



CITTÀ DI ARESE

Provincia di Milano

ACCORDO DI PROGRAMMA PER LA RIPERIMETRAZIONE, RIQUALIFICAZIONE E LA REINDUSTRIALIZZAZIONE DELL'AREA FIAT ALFA ROMEO

D.g.r. 29/12/2010 n. 9/1156 - D.P.G.R. n.12393 del 20/12/2012

INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO D'ATTRAVERSAMENTO

Interventi viabilistici fase 2

PROGETTO DEFINITIVO

LOTTO 4






ROTATORIA N - VIA ALDO MORO VIA S. ALLENDE

titolo elaborato :

PARTE GENERALE

Piano della Sicurezza (D.Lgs. 81/08)

rev :	03	scala :	-	data :	28 Luglio 2014	allegato :	A.9
-------	----	---------	---	--------	----------------	------------	-----

Proponente:  <i>Società mista</i>	Il R.U.P.: COMUNE DI ARESE Responsabile settore LLPP e manutenzioni Ing. Annapaola Menotti
Progettazione:  RICERCA VIABILITA' AMBIENTE Centro operativo : 20090 TREZZANO S/N (MI) via Cristoforo Colombo n. 23 Tel. 02-48400557 (r.a.) - Fax 02-48400429	Il Coordinatore in fase di Progettazione : Dott. Ing. MASSIMO MANGINI Ordine Ingegneri Varese N. 1502  Centro operativo : 20090 TREZZANO S/N (MI) via Cristoforo Colombo n. 23 Tel. 02-48400557 (r.a.) - Fax 02-48400429
 architecture design and development c.f./p.iva 03738340961 via dezza 32 20144 milano italia tel. 02 48193922 fax. 02 48016628	Supporto tecnico Comune di Arese: CENTRO STUDI 

SICUREZZA

RELAZIONE GENERALE



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**



INDICE

1	PREMESSE	10
1.1	Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento	12
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	14
3	DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANAGRAFICA DI CANTIERE	17
3.1	Caratteristiche dell'opera	17
3.1.1	Geometria delle sezioni stradali.....	18
3.1.2	Pavimentazioni.....	19
3.1.3	Opere complementari	21
3.2	Indirizzo del cantiere	22
3.3	Gli enti coinvolti	23
3.3.1	Committente.....	23
3.3.2	Impresa esecutrice	23
3.4	I soggetti coinvolti.....	24
3.4.1	Responsabile dei lavori	24
3.4.2	Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.....	24
3.4.3	Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.....	24
3.4.4	Direttore dei lavori	24
3.4.5	Responsabile del cantiere.....	24
3.4.6	Direttore tecnico di cantiere	24
3.4.7	Capo cantiere.....	24
3.4.8	Assistente di cantiere.....	25
3.4.9	Lavoratori autonomi:	25
3.5	Identificazione subappalti/forniture previste	25
3.5.1	Subappalti	25
3.5.2	Forniture	25
3.5.3	Sub-appaltatori	25
3.5.4	Lavoratori autonomi	26
3.6	Linee Guida sulla redazione del Piano/i Operativo/i di Sicurezza	26
3.6.1	Strutturazione dei POS (Allegato XV del D.Lgs. 81/08)	28
3.6.2	Tempistica di presentazione	28
3.6.3	Procedure di presentazione e approvazione dei POS	28
3.6.4	Rielaborazione di POS già approvati	29
3.6.5	Contenuti minimi dei POS.....	29
3.6.6	Capitoli del POS	30
3.6.7	Obblighi di aggiornamento	34
4	DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI	36
4.1	Cantierizzazione.....	36



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

4.2	Programma lavori e calcolo uomini giorno	37
4.3	Interferenze tra lavorazioni.....	39
4.3.1	Coordinamento per l'uso comune di spazi ed attrezzature	39
4.4	Orario di lavoro	41
4.4.1	Orario contrattuale	41
4.4.2	Turni di lavoro	41
5	COMPITI, RESPONSABILITA' E AUTORITA' DI CANTIERE	42
5.1	Ruoli e responsabilità	42
5.1.1	Committente	42
5.1.2	Responsabile dei lavori	42
5.1.3	Coordinatore per la progettazione dell'opera	43
5.1.4	Coordinatore per l'esecuzione dell'opera	43
5.1.5	Direttore dei lavori	43
5.1.6	Datore di lavoro	44
5.1.7	Direttore di cantiere e Responsabile di cantiere	46
5.1.8	Capo cantiere (Preposto)	47
5.1.9	Responsabile del servizio di prevenzione e protezione	47
5.1.10	Medico competente	47
5.1.11	Assistenti e capisquadra	48
5.1.12	Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	48
5.1.13	Manodopera propria	49
5.1.14	Lavoratore autonomo	49
5.2	TESSERA DI RICONOSCIMENTO	50
6	ANALISI DEL CONTESTO	51
6.1	Contesto ambientale	52
6.1.1	Rischi intrinseci all'area di cantiere	52
6.2	Caratteristiche dell'area di cantiere	53
6.2.1	Cantieri stradali	53
6.2.2	Linee aeree	54
6.2.3	Condutture sotterranee	55
6.3	Rischi trasmessi all'ambiente circostante	56
6.3.1	Cantieri stradali	56
6.4	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	58
6.4.1	Cantieri stradali	58
6.4.2	Altri cantieri	60
7	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	62
7.1	Norme per la realizzazione dei cantieri stradali	62
7.1.1	Cantieri su strade urbane ed extraurbane	63



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

7.2	Norme comportamentali	64
7.2.1	Norme di comportamento	65
7.2.2	Provvedimenti disciplinari	66
7.2.3	Notifica di danni ed infortuni- schema d'infortunio	66
7.2.4	Precisazioni circa le responsabilità dell'Appaltatore	67
7.3	Delimitazioni, accessi e viabilità	67
7.3.1	Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni.....	67
7.3.2	Stoccaggio dei materiali	68
7.3.3	Viabilità di cantiere	69
7.3.4	Smaltimento dei rifiuti.....	70
7.3.5	Scavi.....	71
7.3.6	Interventi per limitare la diffusione delle polveri e mantenere la pulizia delle strade.....	75
7.4	Servizi logistici e igienico - assistenziali.....	77
7.4.1	Servizi messi a disposizione dalla stazione appaltante	77
7.4.2	Servizi da allestire a cura dell'Impresa	77
7.4.3	Telefoni utili.....	79
7.5	Assistenza sanitaria e pronto soccorso	80
7.5.1	Assistenza sanitaria	80
7.5.2	Pronto soccorso	80
7.5.3	Norme generali di igiene e sicurezza	86
7.5.4	Istruzioni di emergenza.....	87
7.6	Aree di deposito e magazzino.....	89
7.6.1	Aree di stoccaggio materiali.....	89
7.7	Posti fissi di lavoro.....	90
7.7.1	Posti fissi di lavoro.....	90
7.8	Attività propedeutiche all'inizio dei lavori	90
7.8.1	Taglio della vegetazione e delle piante	90
7.8.2	Esecuzione di recinzione di cantiere	91
8	IMPIANTI DI CANTIERE	92
8.1	Impianti messi a disposizione dalla stazione appaltante	92
8.2	Costruzione del campo base e impianti da allestire a cura dell'Impresa	92
8.2.1	Impianti elettrici.....	92
8.2.2	Impianti di messa a terra	97
8.2.3	Impianti idrici.....	99
8.2.4	Impianti fognari	99
8.2.5	Impianti-deposito gas-carburanti e oli	99
8.2.6	Impianto di illuminazione	100
8.2.7	Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	100



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

8.2.8	Impianto di Betonaggio.....	101
9	PREVENZIONE INCENDI	103
9.1	Sostanze infiammabili	103
9.2	Estintori presenti in cantiere.....	105
10	ATTREZZATURE DI CANTIERE.....	107
10.1	Sintesi delle attrezzature utilizzate in cantiere	107
10.2	Attrezzature messe a disposizione dalla stazione appaltante	110
10.3	Attrezzature da noleggiare a cura dell'Impresa	110
10.3.1	Noli a caldo (con addetto all'attrezzatura).....	110
10.3.2	Noli a freddo (escluso addetto all'attrezzatura).....	110
10.4	Attrezzature utilizzate dall'Impresa	110
11	VALUTAZIONE DEI RISCHI	111
11.1	Investimento.....	111
11.1.1	Misure di prevenzione degli addetti	112
11.1.2	Dispositivi di protezione individuale.....	112
11.1.3	Pronto soccorso e misure di emergenza.....	112
11.2	Cadute dall'alto.....	112
11.2.1	Misure di prevenzione degli addetti	112
11.2.2	Dispositivi di protezione individuale.....	112
11.2.3	Pronto soccorso e misure di emergenza.....	113
11.3	Caduta di materiale dall'alto.....	113
11.4	Ribaltamento	113
11.5	Demolizioni.....	114
11.5.1	Rischio e danni potenziali	114
11.5.2	Attività di cantiere oggetto del rischio.....	114
11.5.3	Misure di prevenzione e protezione	114
11.6	Vibrazioni.....	115
11.6.1	Misure di prevenzione degli addetti	115
11.6.2	Dispositivi di protezione individuale.....	115
11.6.3	Pronto soccorso e misure di emergenza.....	115
11.6.4	Sorveglianza sanitaria	115
11.7	Ustioni	115
11.7.1	Misure di prevenzione degli addetti	115
11.7.2	Dispositivi di protezione individuale.....	116
11.7.3	Pronto soccorso e misure di emergenza.....	116
11.7.4	Sorveglianza sanitaria	116
11.8	Esplosioni e incendio	116
11.8.1	Misure di prevenzione per gli addetti.....	116



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

11.8.2	Dispositivi di protezione individuale.....	117
11.8.3	Tecniche d'impiego degli estintori portatili	117
11.8.4	Regole generali	117
11.8.5	L'erogazione con i diversi tipi di sostanze estinguenti.....	118
11.8.6	Estintori idrici.....	118
11.8.7	Estintori ad anidride carbonica.....	118
11.8.8	Estintori a polvere	119
11.8.9	Intervento contemporaneo di due o più estintori	119
11.8.10	Pericoli e consigli di prevenzione durante lo spegnimento degli incendi.....	119
11.8.11	Incendio all'aperto	119
11.9	Elettricità.....	120
11.9.1	Misure di prevenzione per gli addetti.....	120
11.9.2	Pronto soccorso e misure di emergenza.....	121
11.9.3	G.3) Sorveglianza sanitaria.....	121
11.10	Insolazioni	121
11.10.1	Misure di prevenzione degli addetti	121
11.10.2	Dispositivi di protezione individuale	122
11.10.3	Pronto soccorso e misure di emergenza.....	122
11.10.4	Sorveglianza sanitaria	122
11.11	Misure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse.....	122
11.12	Rumore.....	124
11.12.1	Rumore verso l'esterno del cantiere.....	124
11.12.2	Rumore all'interno del cantiere (rischi per gli addetti).....	124
11.12.3	Fasce di esposizione e livelli di interventi operativi	126
11.12.4	Effetti extrauditivi	127
11.12.5	Sorveglianza sanitaria	127
11.13	Materiali a matrice amiantifera	127
11.13.1	Misure di prevenzione	127
11.14	Agenti chimici	130
11.14.1	Misure di prevenzione	130
11.14.2	Dispositivi di protezione individuale	130
11.14.3	Pronto soccorso e misure di emergenza.....	130
11.14.4	Sorveglianza sanitaria	131
11.14.5	Come riconoscere la presenza di sostanze pericolose nei prodotti chimici.....	131
11.15	I rischi specifici	131
11.16	Consigli.....	132
12	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	133
12.1	DPI da fornire in dotazione ai lavoratori presenti in cantiere	133



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

12.1.1	Elmetto	133
12.1.2	Scarpe antinfortunistiche.....	134
12.1.3	Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione	134
12.1.4	Protezione delle vie respiratorie	135
12.1.5	Guanti.....	136
12.1.6	Indumenti di protezione contro le intemperie.....	137
12.1.7	Cinture di sicurezza	137
12.1.8	Dispositivi otoprotettori.....	137
12.2	Modalità di consegna e uso dei DPI.....	139
13	DOCUMENTAZIONE	140
13.1	Documentazione riguardante il cantiere nel suo complesso	140
13.2	Documentazione relativa alle attrezzature ed agli impianti.....	141
13.3	Documentazione relativa ai singoli lavoratori.....	142
13.4	Documentazione relativa alle Imprese subappaltatrici.....	142
13.5	Documenti che il coordinatore dovrà eventualmente aggiornare	142
13.6	Documenti che il coordinatore dovrà produrre durante la realizzazione dei lavori:	142
13.7	Documenti che il coordinatore dovrà verificare:.....	143
13.8	Segnaletica.....	143
14	INFORMAZIONE, FORMAZIONE E SEGNALETICA	144
14.1	Informazione ai lavoratori sui rischi lavorativi	144
14.2	Riunioni	145
14.2.1	Riunione periodica di Prevenzione e Protezione dai Rischi	145
14.2.2	Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza (RCS)	146
14.3	Segnaletica di sicurezza	147
14.3.1	Segnaletica per cantieri stradali	149
14.3.2	Posizionamento dei segnali.....	152
14.3.3	Sicurezza delle persone.....	153
14.3.4	Segnalamento dei veicoli.....	154
14.4	Collocazione e rimozione dei segnali.....	154
14.4.1	Principi generali	154
14.4.2	Posa dei segnali	155
14.4.3	Rimozione dei segnali	156
14.4.4	Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilità	156
14.4.5	Segnaletica orizzontale temporanea	156
14.5	Cantieri fissi.....	157
14.5.1	Segnaletica in avvicinamento.....	157
14.5.2	Segnaletica di posizione	157
14.5.3	Segnaletica di fine prescrizione.....	158



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

14.5.4	Ulteriore segnaletica	159
14.6	Cantieri mobili.....	159
14.6.1	Definizione	159
14.6.2	Regole di messa in opera della segnaletica	159
14.7	Segnaletica per situazioni di emergenza	160
14.8	Schemi segnaletici temporanei differenziati per tipo e tipo di strada.....	161
14.9	Formazione	161
15	COSTI PER LA SICUREZZA	162
15.1	Costi propri	162
15.1.1	Definizione	162
15.1.2	Valutazione dei costi "propri" in riferimento all'intero appalto dei lavori	162
15.1.3	Voci di costo	162
15.2	Costi specifici /aggiuntivi /interferenziali	167
15.2.1	Definizione	167
15.2.2	Valutazione dei costi specifici / aggiuntivi / interferenziali in riferimento all'intero appalto dei lavori	167
15.2.3	Valutazione dei costi aggiuntivi / interferenziali in riferimento al singolo affidamento	167
15.2.4	Voci di costo	168
15.3	Liquidazione dei costi per la sicurezza	171

Allegati:

- Allegato 1 LAYOUT DI CANTIERE E FASI REALIZZATIVE
- Allegato 2 ANALISI DELLE FASI DI LAVORO E DELLE SINGOLE ATTIVITA'
- Allegato 3 VALUTAZIONE DEI RISCHI
- Allegato 4 FASCICOLO TECNICO
- Allegato 5 STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA
- Allegato 6 CRONOPROGRAMMA



1 PREMESSE

Il presente Piano Di Sicurezza e Coordinamento contiene informazioni e procedure per la tutela della salute e la prevenzione degli incidenti nel cantiere per i lavori necessari alla **realizzazione degli interventi sul sistema viario di attraversamento della città di Arese (MI)**.

Scopo del presente documento è quello di rendere disponibile all'Appaltatore tutte le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui possono essere esposti i lavoratori nello specifico appalto.

Il presente documento costituisce quindi un fondamentale documento contrattuale ed ad esso devono attenersi l'Appaltatore e tutti i suoi sub appaltatori e lavoratori autonomi che concorrono a realizzare l'opera.

Il presente Piano è stato elaborato sulla scorta delle indicazioni fornite dal progettista, sulla base di ipotesi formulate in relazione alla localizzazione delle aree di cantiere, alle fasi di intervento, ai tempi di realizzazione dell'opera, ai mezzi ed al personale messi a disposizione dall'impresa appaltatrice.

Il documento contiene, come disposto nell'art. 100 del D.Lgs. 81/08, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori. Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

I contenuti del Piano, in conformità all'art. 2 Allegato XV del D.Lgs. 81/08, sono i seguenti:

- Identificazione e descrizione dell'opera;
- Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- Individuazione, analisi e valutazione dei rischi;
- Scelte progettuali ed organizzative in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni;
- Prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dpi in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni;
- Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento nonché della reciproca informazione fra datori di lavoro compresi i lavoratori autonomi;
- Organizzazione prevista per il soccorso, antincendio ed evacuazione;
- Durata prevista delle lavorazioni;
- Stima dei costi della sicurezza.

Le prescrizioni contenute nel presente P.S.C. non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e della tutela della salute dei lavoratori, né tanto meno sollevano



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

l'Appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Ai sensi dell'art. 131 comma 2 lett. B) del D.Lgs. 163/06, prima della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà formulare eventuali proposte integrative del PSC, anche in funzione delle eventuali osservazioni formulate dal proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza preventivamente consultato, come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08.

Anche per ciascuna impresa esecutrice subappaltatrice, prima dell'accettazione del PSC e almeno 30 gg prima dell'inizio dei lavori, il datore di lavoro, come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, dovrà mettere a disposizione del proprio rappresentante per la sicurezza il PSC fornendogli chiarimenti sul contenuto del piano e dovrà valutare le eventuali proposte formulate al riguardo.

Il presente PSC potrà, infatti, essere integrato dal Coordinatore in fase di Esecuzione, in seguito indicato "CSE", prima dell'inizio dei lavori o in corso d'opera, in conformità a quanto disposto dall'art. 13 comma 4 del D.Lgs. 163/06 e dell'art. 92 comma b) del D.Lgs. 81/08, sulla base delle proposte di modificazioni e integrazioni presentategli dalle imprese esecutrici, per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa ove questa ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza rispetto alle misure contenute nel piano stesso.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative.

L'Appaltatore in ogni caso avrà l'obbligo di prendere visione di tali informazioni applicando quanto da esse disposto e restando, comunque, inteso quanto definito dalla normativa per le indicazioni di buona tecnica e per la sicurezza e l'igiene del lavoro nei cantieri.

N.B. La sottoscrizione del piano costituisce condizione per l'ingresso in cantiere. Senza la sottoscrizione del presente piano è fatto divieto ad imprese e/o lavoratori autonomi di entrare in cantiere.

Come previsto dall'art. 131 comma 1 lett. c), l'Appaltatore, prima della consegna dei lavori, dovrà predisporre e consegnare al CSE, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) redatto conformemente all' Allegato XV del D.Lgs. 81/08 ed a quanto previsto al successivo paragrafo B.4.

Le imprese sub affidatarie, invece, redigeranno e consegneranno il proprio POS all'impresa affidataria, la quale, previa verifica di congruenza rispetto al proprio, lo trasmetterà al CSE. I lavori avranno inizio dopo l'esito positivo delle verifiche che saranno effettuate tempestivamente da parte del CSE e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

L'idoneità del POS sarà verificata dal CSE che ne validerà il documento. La validazione del POS è condizione necessaria per l'inizio delle attività e copia dello stesso firmata dal CSE dovrà essere conservata in cantiere a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il POS redatto dall'impresa esecutrice subappaltatrice dovrà tenere conto delle misure generali di sicurezza previste nel POS dell'Appaltatore adottando le opportune misure di coordinamento con le attività della stessa e di eventuali altre imprese presenti, fermo restando comunque in capo all'Appaltatore, in qualità di datore di lavoro ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 81/08, l'onere di fornire le informazioni sui rischi specifici esistenti nei cantieri in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

alla propria attività.

I lavoratori autonomi dei quali eventualmente si avvarrà l'Impresa Appaltatrice non sono obbligati a redigere il POS. Ciò non di meno, l'autorizzazione all'ingresso in cantiere sarà subordinata alla preventiva comunicazione che l'Appaltatore dovrà darne al CSE, accompagnata dalla contestuale dichiarazione del Lavoratore Autonomo relativa agli adempimenti previsti dall'artt.17 e 94 del D.Lgs. 81/08 e di cui all'apposito modulo valido anche per eventuali visitatori/consulenti dell'Impresa Appaltatrice.

1.1 Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Firme per presa visione obbligatorie:

data nome e cognome Firma Committente/RUP

data nome e cognome Firma Direttore dei Lavori

data nome e cognome Firma Impresa Appaltatrice

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento costituisce parte integrante del contratto di Appalto stipulato dalla Stazione Appaltante (o "Committente") con la ditta appaltatrice (artt. 110, comma 1, D.P.R. 554/1999 – art. 100, comma 2, D.Lgs. 81/2008)

Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento da parte delle imprese sub-appaltatrici e lavoratori autonomi.

Data	Impresa	Nominativo/Qualifica	Firma



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

N.B. Con la firma del presente modulo i soggetti con compiti della sicurezza, l'impresa o il lavoratore autonomo dichiarano di aver preso visione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, di approvarlo in ogni sua parte e di impegnarsi al rispetto di quanto in essa prescritto.



2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Riportiamo di seguito un elenco indicativo e non esaustivo della normativa di riferimento in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

Legge 12 febbraio 1955, n. 51	Delega al Potere esecutivo ad emanare norme generali e speciali in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.
DPR 1 marzo 1968, n. 186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione e impianti elettrici ed elettronici.
DPR 20 marzo 1956, n. 320	Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo
DM 12 settembre 1959	Attribuzione dei compiti e determinazione delle modalità e delle documentazioni relative all'esercizio delle verifiche e dei controlli previste dalle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro
Legge 01 marzo 1968, n. 186	Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici
DM 6 Giugno 1968	Determinazione delle dosi e delle concentrazioni massime ammissibili ai fini della protezione sanitaria dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti
DPR 5 Dicembre 1969 n. 1303	Determinazione delle quantità di radioattività, delle attività specifiche o concentrazioni e delle intensità di dose di esposizione soggette alle prescrizioni del D.P.R. 13 febbraio 1964, n. 185
Legge 05 novembre 1971, n. 1086	Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.
DM 27 marzo 1979	Riconoscimento d'efficacia di un nuovo sistema di sicurezza, ai sensi dell'art.395 del decreto del presidente della repubblica 27 aprile 1955,n.547
Circ.M Lav.17.11.1980, n. 103	Prevenzione Infortuni nei Cantieri. Betoniere ed Autobetoniere
DPR 8 Giugno 1982 n. 524	Attuazione della direttiva (CEE) n. 77/576 per il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri in materia di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro e della direttiva (CEE) n. 79/640 che modifica gli allegati della direttiva suddetta
DPR 21 luglio 1982, n. 673	Attuazione delle direttive (CEE) n. 73/ 361 relativa alla attestazione e al contrassegno di funi metalliche, catene e ganci en. 76/434 per l'adeguamento al progresso tecnico della direttiva 73/361
DM 20 Dicembre 1982	Norme tecniche e procedurali, relative agli estintori portatili d'incendio, soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'interno
DM 30 Novembre 1983	Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

DM 28 maggio 1985	Riconoscimento di efficacia di un sistema individuale anticaduta per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici
DM 3 dicembre 1985	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e delle etichettatura delle sostanze pericolose, in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione delle Comunità Europee (e successive modifiche ed integrazioni).
DM 3 dicembre 1987	Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate
DM 10 maggio 1988, n. 347	Riconoscimento di efficacia dei mezzi e sistemi di sicurezza relativi alla costruzione ed all'impiego di radiocomandi per l'azionamento di gru, argani e paranchi
DPCM 10 gennaio 1991 n. 55	Regolamento concernente le modalità di tenute della documentazione relativa alla sorveglianza medica della protezione dalle radiazioni ionizzanti e la sorveglianza medica dei lavoratori esposti al rischio di tali radiazioni.
D.L 10 settembre 1991 n. 304	Attuazione delle direttive n. 86/663/CEE del Consiglio del 22 dicembre 1986 e n. 89/240/CEE della Commissione del 16 dicembre 1988, relative ai carrelli semoventi per movimentazione, a norma dell'art. 55 della legge 29 dicembre 1990, n. 428 (Legge comunitaria 1990).
DM 28 Gennaio 1992	Classificazione e disciplina dell'imballaggio e della etichettatura dei preparati pericolosi in attuazione delle direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione delle Comunità europee
DM 6 Marzo 1992	Norme tecniche e procedurali per la classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei prodotti vernicianti ignifughi applicati su materiali legnosi
D. Lgs. 4 Dicembre 1992	Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
D.Lgs. 19 Dicembre 1994 n. 758	Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro
Legge 415/98	Modifiche alla legge 11 febbraio 1994, n. 109, e ulteriori disposizioni in materia di lavori pubblici.
D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285	Nuovo codice della strada
DPR 16 dicembre 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
D.Lgs. 163/2006	Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

	attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.
<i>D.Lgs. 81/08 e smi</i>	<i>Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.</i>
<i>D.Lgs. 106/09 e smi</i>	<i>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.</i>
DM aprile 2011	Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo"
D. Lgs 13 maggio 2011, n. 70	Semestre Europeo - Prime disposizioni urgenti per l'economia. Decreto-Legge convertito con modificazioni dalla L. 12 luglio 2011, n. 106 (in G.U. 12/7/2011, n. 160)
Circolare n. 3328 del 10 febbraio 2011	Lettera circolare in ordine alla approvazione della Procedura per la fornitura di calcestruzzo in cantiere
D.P.R. 177/2011	Decreto spazi confinati (ambienti confinati) – Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'art. 6 comma 8 lettera g) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81
<p>Le imprese Esecutrici ed i Lavoratori Autonomi dovranno, in mancanza di specifiche indicazioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, attenersi agli obblighi sanciti dalle vigenti normative in materie di igiene e sicurezza sul lavoro.</p> <p>Si rammenta che ai sensi dell'art. 94 comma 1 del D.Lgs. 81/2008 i lavoratori autonomi dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.</p>	



3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E ANAGRAFICA DI CANTIERE

3.1 Caratteristiche dell'opera

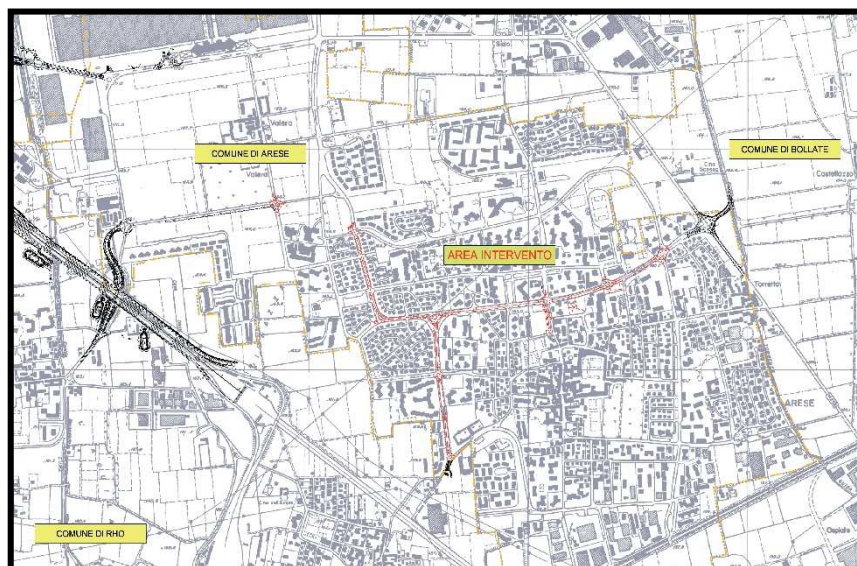


Figura 1: inquadramento dell'opera

L'intersezione, oggetto del presente progetto, è ubicata in corrispondenza dell'incrocio tra le vie Moro e Allende, ed è regolata da un impianto semaforico e presenta sul lato est un percorso ciclopedonale in sede separata, che prosegue in affiancamento alla via Moro e si raccorda a quello presente sulla via Nuvolari.

L'intervento di progetto prevede la sistemazione dell'intersezione esistente regolata da impianto semaforico con una nuova tipologia di intersezione del tipo a rotatoria.

L'intervento in esame denominato lotto n.4 – rotatoria N, prende spunto dalla distinzione in lotti eseguita nella precedente progettazione (documento redatto nel Dicembre 2012 dal Centro Studi PIM) che si evidenzia nel seguente inquadramento.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

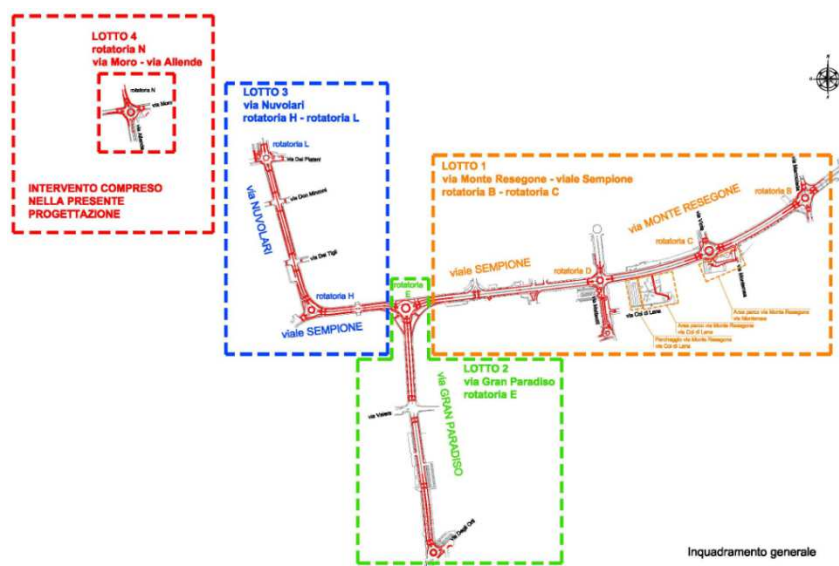


Figura 2: inquadramento generale

3.1.1 Geometria delle sezioni stradali

L'intersezione esistente sarà modificata con uno schema del tipo a rotatoria, definito in riferimento alla normativa vigente (D.M. LL.PP. 19/04/2006 e D.G.L.n.8/3219 27/09/2006) dalle geometrie di seguito evidenziate. La rotatoria di progetto in riferimento alle dimensioni geometriche del diametro esterno, è classificabile come "rotatoria compatta".

Gli elementi planimetrici di tracciato che la costituiscono hanno le seguenti caratteristiche :

- diametro circonferenza esterna $D_e=36.00m$;
- raggio giratorio interno (limite pavimentato interno) $R_{gi}=9.00m$;
- raggio giratorio esterno (limite pavimentato esterno) $R_{ge}=18.00m$;
- raggio di entrata bracci di ingresso $R_e= 10.00m$;
- raggio di uscita bracci di uscita $R_u=15.00m$.

La pendenza trasversale della rotatoria è prevista verso l'esterno con valore pari al 2.00%. Il piano viabile di tutta la nuova rotatoria è previsto rialzato rispetto al piano viabile delle arterie interferite.

La piattaforma stradale è costituita dai seguenti elementi:

- larghezza corsie nella corona rotatoria $L=8.00m$;
- larghezza corsia braccio di ingresso (a una corsia) $L= 4.00m$;
- larghezza corsia braccio di uscita (a una corsia) $L=4.50m$;
- fascia sormontabile interna $b=2.00m$.

All'interno dell'isola centrale il terreno verrà modellato con un leggero terrapieno di pendenza massima pari al 15%, al fine di aumentare la percezione della nuova intersezione.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

3.1.2 Pavimentazioni

Il progetto prevede tre tipologie d'intervento per la realizzazione della sovrastruttura stradale dei tratti viabili, in funzione della presenza o assenza di pavimentazione in conglomerato bituminoso esistente, e alla realizzazione dei nuovi percorsi ciclopedonali in continuità a quelli esistenti.

In particolare le lavorazioni previste sono:

- nuova pavimentazione stradale;
- nuova pavimentazione marciapiedi e piste ciclabili;
- elementi di completamento (cordolature).

3.1.2.1 *La nuova pavimentazione stradale*

E' prevista per le tratte in cui sono previsti gli allargamenti della sede stradale e la realizzazione delle nuove intersezioni a rotatoria, ossia per le aree attualmente prive di pavimentazione stradale. Di seguito si evidenziano le varie tipologie adottate.

- ✓ La nuova pavimentazione dello spessore totale di 47cm prevista per le tratte con interventi di allargamento della sede stradale e per le nuove intersezioni a rotatoria con esclusione delle intersezioni di tipo rialzato, è costituita dai seguenti strati :
 - strato di usura in conglomerato bituminoso spessore 3cm
 - strato di collegamento binder spessore 4cm;
 - strato di base tout-venant spessore 10cm;
 - sottofondazione in misto granulare stabilizzato spessore 30cm.

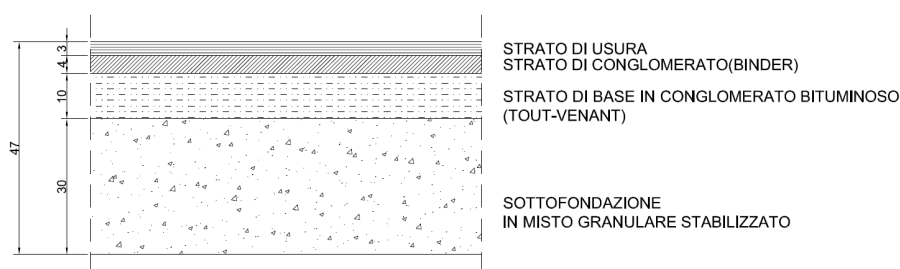


Figura 3: sezione tipo particolare pavimetnazione tratte di nuova ealizzazione e allargamenti sedimi stradali esistenti

- ✓ La pavimentazione della fascia sormontabile interna delle rotatorie (di larghezza pari a 1,5 – 2,0m), è costituita dai seguenti strati :
 - massetti autobloccanti spessore 6 - 8cm;
 - sabbia di allettamento spessore 2.5 – 4.5cm;
 - massetto in cls con rete elettrosaldata spessore 10cm;
 - sottofondazione in misto granulare stabilizzato spessore 20cm.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

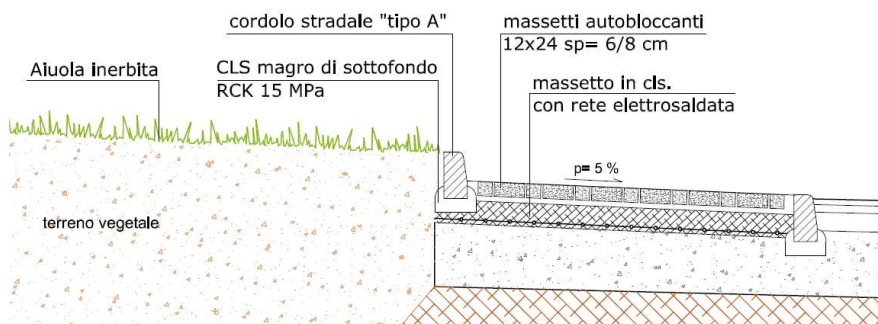


Figura 4: sezione tipo fascia sormontabile interna rotatorie

3.1.2.2 La nuova pavimentazione prevista per i marciapiedi e le piste ciclabili,

La nuova pavimentazione prevede uno spessore totale pari a 32 cm, costituita dai seguenti strati:

- strato di usura in conglomerato bituminoso spessore 2cm
- massetto in cls con rete elettrosaldata spessore 10cm;
- sottofondazione in misto granulare stabilizzato spessore 20cm.



Figura 5: sezione tipo: pavimentazione marciapiedi e piste ciclopedonali

La pavimentazione del marciapiede previsto per la rotatoria N (intersezione via Moro – via Allende) ubicato in corrispondenza del muro di recinzione del complesso storico la Valera, è costituita dai seguenti strati :

- cubetti in pietra naturale spessore 6 / 8 cm posati su sottofondo in sabbia;
- massetto in cls con rete elettrosaldata spessore 10cm posato su sottofondazione in misto granulare di spessore 20 cm.

3.1.2.3 Gli elementi di completamento (cordolature)

Le cordolature previste per l'intervento in esame presentano due tipologie diverse a seconda che siano posizionate in corrispondenza dei nuovi percorsi ciclopedonali, del nuovo spartitraffico e delle fasce sormontabili delle rotatorie, e quali delimitazioni delle isole spartitraffico dei bracci di ingresso /uscita delle rotatorie.

La prima tipologia (cordolo tipo "A") prevede l'utilizzo di un cordolo in cls prefabbricato con elementi di



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

dimensioni 15 x 25 cm di lunghezza pari a 100cm, per la realizzazione dei nuovi percorsi ciclopedonali, del nuovo spartitraffico centrale e delle fasce sormontabili delle rotatorie.

La seconda tipologia (cordolo tipo "B") prevede l'utilizzo di un cordolo in cls prefabbricato sormontabile di forma trapezoidale con elementi di dimensioni massime pari a 50 x 20 cm e lunghezza di 35 e 70 cm, per le isole dei bracci di ingresso/ uscita delle rotatorie.

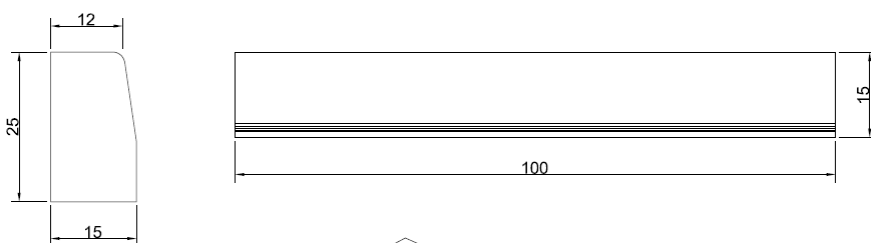


Figura 6: sezione tipo cordolo tipo "A"

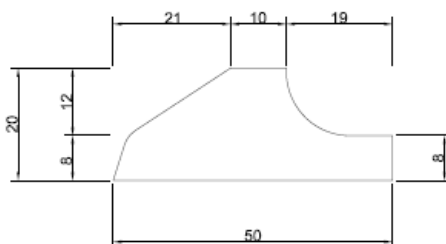


Figura 7: sezione tipo cordolo tipo "B"

3.1.3 Opere complementari

A completamento di quanto descritto in precedenza sono previste tutte quelle opere necessarie affinché la realizzazione di quanto in oggetto, risponda pienamente ai requisiti di sicurezza e buon funzionamento delle infrastrutture.

3.1.3.1 *Sistema smaltimento acque di piattaforma*

Per gli interventi di progetto relativi alle nuove realizzazioni quali le intersezioni a rotatoria e la sistemazione dei raccordi con le viabilità minori interferite, si prevede la realizzazione di un sistema di raccolta acque analogo all'esistente con la posa di caditoie a bocca di lupo in corrispondenza dei cordoli dei marciapiedi / percorsi ciclopedonali, collegati a pozzetti posizionati sotto i marciapiedi.

Le acque di piattaforma raccolte dal sistema sopra descritto saranno convogliate nei ricettori esistenti (recapiti nei collettori fognari esistenti) presenti nelle tratte oggetto d'intervento.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

3.1.3.2 *Segnaletica orizzontale e verticale*

In riferimento all'assetto viabilistico definito nel PGTU (Piano Generale del Traffico Urbano) vigente approvato nel 2012, si è impostata la segnaletica di direzione verticale con l'intento di deviare il traffico di attraversamento (in direzione autostrade e strade statali / provinciali) sull'itinerario esterno alla viabilità in progetto. A tal proposito le indicazioni di direzione inerenti gli itinerari principali vengono predisposte unicamente sulle tre porte di ingresso al centro abitato, rispettivamente nella nuova rotonda B (intersezione via M. Resegone – via Monviso – via Marmolada), nella rotonda esistente tra le via Gran Paradiso e degli Orti, e nella nuova rotonda N (intersezione tra le vie Moro e Allende). In corrispondenza delle suddette intersezioni sarà predisposta anche la segnaletica di prescrizione relativa alle piste ciclopedonali (indicazioni di inizio e fine), quella di indicazione relativa alle corsie riservate ai mezzi pubblici, e quella di divieto relativa al transito dei mezzi pesanti. Per quanto riguarda le nuove intersezioni a rotonda, al fine di imporre il rallentamento dei veicoli è stata adottata una segnaletica, sia verticale che orizzontale, che impone alle corsie entranti di dare la precedenza al flusso di traffico in rotonda, secondo il classico modello europeo (detto anche "alla francese"). Ciò assicura il rallentamento dei flussi che entrano in rotonda e ne rende difficile l'ingorgo, affidando il problema dello smaltimento delle eventuali code ai rami stradali in immissione, lungo i quali esse possono essere meglio gestite. Per la segnaletica verticale si sono adottati segnali stradali in alluminio con pellicola ad alta rifrangenza.

3.1.3.3 *Impianti*

Per l'impianto di illuminazione della viabilità di progetto si prevede sia per le tratte di adeguamento della carreggiata esistente, sia per i tratti di nuova realizzazione quali le nuove intersezioni a rotonda, il completo rifacimento dell'attuale impianto di illuminazione, di cui si dovrà predisporre lo smantellamento dei corpi illuminanti. Il nuovo impianto sarà quindi costituito analogamente a quello esistente da pali conici, che saranno ubicati ai bordi laterali dell'area d'intervento per gli interventi relativi alle nuove rotonde di progetto, mentre per le sistemazioni degli assi viari esistenti si procederà con l'installazione sia nello spartitraffico centrale (vie Monte Resegone, Sempione e Gran Paradiso) che lateralmente alla carreggiata in corrispondenza delle aiuole in allineamento ai filari di alberi (via Nuvolari). È previsto inoltre l'impianto di irrigazione per le aree a verde ubicate al centro delle nuove intersezioni a rotonda.

3.2 **Indirizzo del cantiere**

assi urbani di quartiere: via Moro e via S. Allende

Comune: Arese

Provincia: MILANO



3.3 Gli enti coinvolti

3.3.1 Committente

Ragione sociale: Comune di Arese

Sede legale: via Roma, 2 – 20020 Arese (MI)

tel.: 02935271

fax: 0293580465

3.3.2 Impresa esecutrice

Ragione sociale:

Rappresentante legale/Procuratore:

Iscrizione A.N.C./C.C.I.A.:

Sede Legale:

tel.:

fax:

L'Appaltatore sarà unico individuato mediante gara d'Appalto nei modi stabiliti dall'Amministrazione Committente. Eventuali subappalti dovranno essere autorizzati preventivamente dall'Amministrazione stessa mediante le modalità stabilite dal contratto.

L'Appaltatore unico, titolare dei lavori, in oggetto, dovrà:

1. redigere ai sensi dell'art. 2 il **Piano Operativo di Sicurezza (POS)** in cui con riferimento al singolo cantiere indica le prescrizioni in ragione del D.Lgs. 81/08..
2. adottare in cantiere le misure di sicurezza contenute nel documento di valutazione proprio dell'impresa come redatto secondo art. 249 del D.Lgs. 81/08 (copia del documento dovrà essere consegnato al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio lavori).
3. osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/08 e dovrà curare in particolare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie e zone di spostamento o di circolazione;
 - le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
 - la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materiale e di sostanze pericolose;
 - l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
 - la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
 - le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Ed inoltre, conformemente al D.Lgs. 81/08:

- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

committente o il responsabile dei lavori;

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

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa appaltatrice dovrà rilasciare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dichiarazioni attestanti tali obblighi.

In mancanza di tali dichiarazioni i lavori oggetto dell'appalto non potranno avere inizio.

3.4 I soggetti coinvolti

3.4.1 Responsabile dei lavori

nome:

tel.:

indirizzo:

3.4.2 Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

nome: *Ing. Massimo Mangini c/o Erre.Vi.A. S.r.l.*

tel.: 02 - 48400557

indirizzo: via C. Colombo, 23 – 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

3.4.3 Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

nome:

tel.:

indirizzo:

3.4.4 Direttore dei lavori

nome:

tel.:

indirizzo:

3.4.5 Responsabile del cantiere

nome:

tel.:

indirizzo:

3.4.6 Direttore tecnico di cantiere

nome:

tel.:

indirizzo:

3.4.7 Capo cantiere

nome:

tel.:



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

indirizzo:

3.4.8 Assistente di cantiere

nome:

tel.:

indirizzo:

3.4.9 Lavoratori autonomi:

nome:

tel.:

indirizzo:

Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere: 5

3.5 Identificazione subappalti/forniture previste

3.5.1 Subappalti

Lavorazione	Ditta subappaltatrice	Inizio previsto	Autorizzazione Commitente
-------------	-----------------------	-----------------	---------------------------

3.5.2 Forniture

Oggetto fornitura	Ditta fornitrice	Inizio previsto
-------------------	------------------	-----------------

Una volta autorizzato il subappalto, le imprese subappaltatrici, alla stregua dell'Impresa appaltatrice, saranno soggette alla normativa vigente in materia di sicurezza e all'ottemperanza di quanto indicato nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

3.5.3 Sub-appaltatori

In caso di affidamento in subappalto di parte dell'opera, i subappalti, prima dell'inizio dei lavori di propria competenza, saranno tenuti a depositare in cantiere la documentazione seguente:

1. copia del nulla-osta rilasciato di collocamento per ogni lavoratore;
2. copia del libretto di lavoro aggiornato di ogni lavoratore;
3. copia del libro matricola vidimato dall'INAIL;
4. copia della giornaliera vidimata dall'INAIL;
5. copia del libro paga o dei cedolini;
6. copia dei modelli 10 presentati all'INPS;
7. copia dei modelli 01/M e 03/M presentati all'INPS;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

8. copia della denuncia di nuovo lavoro presentato all'INPS;
9. copia del modello di autoliquidazione del premio dovuto all'INAIL;
10. copia delle denunce analitiche presentate alla Cassa Edile;
11. attestato di regolarità contributiva rilasciato dall'INPS, INAIL, Cassa Edile;
12. copie delle ricevute firmate dagli operai attestanti il pagamento delle retribuzioni;
13. originale dei bollettini di pagamento dei contributi INPS, INAIL, Cassa Edile in visione.

Tale documentazione avrà lo scopo di verificare che gli operai in cantiere siano regolarmente assunti e retribuiti.

Il sub-Appaltatore inoltre dovrà adottare in cantiere tutte le misure di sicurezza contenute nel documento di valutazione dei rischi proprio così come redatto ai sensi dell'art. 18 del D.Lgs. 81/08 (copia del documento dovrà essere consegnata al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori).

In mancanza della completa documentazione di cui sopra, il sub-Appaltatore non potrà procedere ai lavori di propria competenza.

3.5.4 Lavoratori autonomi

Conformemente all'art. 21 del D.Lgs. 81/08, tutti i lavoratori autonomi che eserciteranno direttamente la propria attività nel cantiere dovranno:

1. utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità con le disposizioni del decreto legislativo n. 81/08;
2. utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/08;
3. adeguarsi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza.

Prima dell'inizio dei lavori di propria competenza, ogni lavoratore autonomo dovrà rilasciare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, una dichiarazione attestante i propri obblighi.

In mancanza di tale dichiarazione, il lavoratore autonomo non potrà dare inizio ai lavori.

3.6 **Linee Guida sulla redazione del Piano/i Operativo/i di Sicurezza**

Ai sensi dell'art. 96 comma 1 lettera g) del D.Lgs. 81/08 e dell'art. 131 del D.Lgs. 163/06 (ex art. 31 L. 109/94), l'Appaltatore è tenuto all'obbligo di redigere e presentare al Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione (CSE), prima della consegna dei lavori, il Piano Operativo di Sicurezza (POS) (art. 101 del D.Lgs. 81/08. Oltre all'Appaltatore anche i suoi subappaltatori sono tenuti a presentare al CSE, 15 gg. prima dell'inizio dei lavori ad essi affidati dall'Appaltatore, i rispettivi POS, in conseguenza delle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'esecuzione delle lavorazioni loro affidate nel cantiere.

Di ogni POS, così come prescritto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08, deve essere verificata l'idoneità da parte del CSE che ne valuterà i contenuti e la coerenza rispetto agli indirizzi tecnici, alle scelte organizzative e alle prescrizioni previste nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento. In esito a tale verifica il CSE approverà il POS o ne richiederà modifica e/o integrazione all'impresa esecutrice. L'approvazione del POS è condizione necessaria per l'inizio delle attività. Copia dello stesso firmata dal CSE dovrà essere conservata in cantiere a



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere. In difetto di quanto sopra non sarà consentito nemmeno l'accesso in cantiere dell'impresa cui sono affidate le corrispondenti lavorazioni. E' da evidenziare come il POS può essere sottoscritto esclusivamente dal datore di lavoro in quanto la valutazione del rischio, ai sensi e per gli effetti dell'art. 17 del D.Lgs. 81/08, non è fra le attività delegabili. La mancata e/o la sottoscrizione dello stesso POS da parte di soggetto diverso dal Datore di Lavoro ne definisce la corrispondente non approvabilità del documento.

Nel caso di noli a caldo, forniture di materiali a piè d'opera, lavoratori autonomi e visitatori non sarà necessario per questi redigere e presentare al CSE il Piano Operativo di Sicurezza. Pur tuttavia, la presenza in cantiere di tali soggetti e delle relative macchine e/o attrezzature, anche in considerazione dei rischi connessi alle lavorazioni su sede stradale, comporta l'obbligo di attuare le particolari disposizioni di sicurezza organizzativo-procedurali (scambio di informazioni, coordinamento delle misure e delle procedure di sicurezza, cooperazioni nelle fasi operative) stabilite dagli artt. 26, 94 e 97 del D.Lgs. 81/08. A tale proposito si rimanda all'adozione dei modelli contenuti nell'Allegato 7 (Autorizzazione all'ingresso in cantiere per forniture di materiali, noli a caldo, lavoratori autonomi e visitatori).

Significato e finalità del POS

Sostanzialmente il POS è il documento che ogni datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice (Appaltatore e imprese di subappalto) redige in riferimento alle proprie esigenze prevenzionali connesse alle attività nel cantiere ove opera e in correlazione a quanto disposto a proprio carico dall'art. 18 del D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni. Nello specifico il POS è il documento che deve costituire piano di sicurezza complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08 ed al quale deve essere coerente, così come prescritto dall'art. 92, comma 1, lettera b) del medesimo decreto. Il POS è pertanto il mezzo tramite il quale ogni impresa esecutrice assolve l'obbligo di specificare ed indicare le proprie scelte autonome in tema di sicurezza sul lavoro, in conseguenza del modello di organizzazione del sistema di prevenzione che intende porre in essere sul cantiere, nonché, in funzione dei particolari procedimenti operativi e delle specifiche scelte tecnologiche che intende adottare nei processi lavorativi. Quanto agli elementi che deve contenere il POS perché risulti tecnicamente rispondente alle finalità che ne prevedono l'obbligo di redazione, si riporta nel successivo paragrafo un elenco di contenuti minimi che il POS deve prevedere perché risulti approvabile da parte del CSE. Nel caso in cui il POS presentato da un'impresa esecutrice, in conseguenza di scelte autonome sul sistema di organizzazione della sicurezza e anche per effetto della scelta di proprie tecnologie, comportasse, allo scopo di meglio garantire la sicurezza nel cantiere, modifiche o integrazioni rispetto a quanto previsto nel piano di sicurezza e di coordinamento, il CSE, valutate ed eventualmente condivise le proposte di modifica, approverà il POS e provvederà ad aggiornare il PSC senza che ciò comporti, a norma del comma 5 dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08, modifiche o adeguamento dei costi della sicurezza contrattualmente pattuiti.



3.6.1 Strutturazione dei POS (Allegato XV del D.Lgs. 81/08)

La ripartizione che si raccomanda è la seguente:

1. POS di inquadramento generale del lavoro con riportate indicazioni su:
 - descrizione dei lavori;
 - struttura organizzativa e gerarchica della impresa appaltatrice;
 - mansionario delle varie figure previste in cantiere ai fine della sicurezza;
 - documentazione sulla informazione e formazione generica dei lavoratori;
 - documentazione sulle attrezzature e macchine a disposizione dell'impresa;
 - previsione di attivazione delle varie parti dell'appalto e delle lavorazioni ipotizzate in subappalto (solo per l'appaltatore) o eseguite da lavoratori autonomi.
2. POS specifico per la fase di realizzazione del campo base, delle piste di cantiere e delle opere propedeutiche all'avvio dei lavori principali con riportate indicazioni su:
 - descrizione delle singole lavorazioni da eseguire;
 - descrizione delle modalità di cantierizzazione prevista;
 - documentazione sulle attrezzature e macchine utilizzate per le singole lavorazioni, con eventuale richiamo a quelle presentate nel POS di cui al punto 1;
 - documentazione sulle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nelle singole lavorazioni;
 - esito del rapporto di valutazione del rumore per le singole lavorazioni;
 - misure preventive e protettive integrative per le singole lavorazioni;
 - procedure complementari e di dettaglio, eventualmente richieste nel PSC, per le singole lavorazioni;
 - documentazione sulla informazione e formazione specifica dei lavoratori.
3. POS specifici per le singole parti dell'appalto o, se non si dispone ancora di tutte le informazioni necessarie, per le singole sottoparti d'opera con riportate indicazioni analoghe a quanto elencato nel punto precedente.

Nella redazione dei successivi POS, le imprese esecutrici, possono richiamare parti di quelli già presentati ed approvati (ad esempio: documentazione per macchine, attrezzature, formazione e informazione dei lavoratori, sostanze e preparati pericolosi, ecc.).

Modalità di presentazione dei POS.

3.6.2 Tempistica di presentazione

Prima della consegna dei lavori, con tempistica come da norma, l'impresa esecutrice redige e trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE, per approvazione, e al Responsabile dei Lavori, per conoscenza. I lavori potranno avere inizio solo dopo l'approvazione del POS.

3.6.3 Procedure di presentazione e approvazione dei POS

Si intende per:

- prima presentazione la trasmissione di documentazione che perviene al CSE per la prima volta in relazione allo specifico argomento trattato;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- integrazione la trasmissione di documentazione aggiuntiva rispetto a quella già fornita. Il documento finale sarà costituito dalla documentazione originaria integrata con quella consegnata successivamente;
- aggiornamento la trasmissione di una nuova copia integrale della documentazione fornita che sostituisce totalmente quella precedente.

I POS dovranno essere presentati 15 giorni (naturali e consecutivi) prima dell'inizio lavori. Nei successivi giorni il CSE valuterà il POS presentato ed esprimerà il parere di idoneità di competenza. A seconda del parere espresso si individuano:

- Parere favorevole: i relativi lavori possono avere regolarmente corso;
- Parere contrario: l'impresa dovrà presentare nuovamente una copia integrale del POS, modificandolo ed integrandolo secondo le osservazioni segnalate nella comunicazione del CSE di non idoneità del POS ripetendo la procedura di presentazione.

Nel caso in cui, in corso d'opera all'impresa esecutrice vengano appaltate delle nuove opere, essa potrà presentare solo le integrazioni delle nuove lavorazioni al POS precedentemente emesso.

Il P.O.S. deve essere presentato in 3 copie cartacee rilegate e 1 copia informatica su file pdf per i documenti cartacei, e dwg per i documenti grafici.

Il plico contenente la documentazione di cui al paragrafo precedente deve essere trasmesso al CSE con lettera di accompagnamento.

Inoltre, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, ciascuna impresa esecutrice trasmetterà il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione (art. 101 comma 3 D.lgs. 81 /08.)

3.6.4 Rielaborazione di POS già approvati

In caso di:

- modifica del PSC da parte del CSE;
- introduzione di nuove normative;
- evoluzione dei lavori (anche solo in relazione all'introduzione di nuovi subappalti nell'opera oggetto del POS);

i POS già redatti e approvati, per i lavori ancora in corso e interessati dalle modifiche/aggiornamenti di cui sopra, dovranno essere ripresentati entro 15 giorni dal presentarsi dell'evento, con le medesime procedure descritte, salvo il fatto che durante i 15 giorni di valutazione dei POS da parte del CSE l'impresa esecutrice potrà continuare a lavorare.

3.6.5 Contenuti minimi dei POS

Il POS deve, come contenuti minimi, essere aderente alle specifiche riportate nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08.



3.6.6 Capitoli del POS

3.6.6.1 *Anagrafica e descrizione dei lavori*

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art. 6 , comma 1, lettera a):

1. Dati identificativi della stazione appaltante e del committente (per i subappaltatori).
Si raccomanda di riportare il nominativo del referente in seno alla stazione appaltante o al committente;
2. Dati impresa esecutrice a carattere generale (denominazione sociale, recapito postale, numero di telefono, di fax, e-mail, P. IVA, ecc.). Al fine di consentire l'adempimento da parte del Committente/Responsabile dei Lavori agli obblighi previsti dall'Art. 90, del D.Lgs. 81/08 l'Impresa esecutrice dovrà, inoltre, riportare:
 - Copia del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
 - dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - certificato di regolarità contributiva. (Tale certificato può essere rilasciato, oltre che dall'INPS e dall'INAIL, per quanto di rispettiva competenza, anche dalle casse edili le quali stipulano una apposita convenzione con i predetti istituti al fine del rilascio di un documento unico di regolarità contributiva);
3. Organigramma aziendale con indicazione del nominativo e recapito telefonico di:
 - datore di Lavoro;
 - eventuale delegato con pieni poteri di spesa in materia di sicurezza (allegare copia della delega);
 - direttore tecnico di cantiere;
 - assistente al Direttore tecnico di cantiere;
 - capo cantiere;
 - responsabile del servizio di prevenzione e protezione (R.S.P.P.);
 - responsabile dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.);
 - medico competente;
 - addetti all'antincendio e al pronto soccorso e in generale alla gestione delle emergenze;
 - personale con mansioni di preposto (per ogni area lavorativa);
 - numero e relative qualifiche dei lavoratori presenti in cantiere;
4. Elenco dei lavoratori autonomi presenti in cantiere per conto dell'impresa esecutrice con indicazione dell'attività esercitata, della denominazione sociale, del recapito postale, del numero di telefono, di fax, e-mail, della P.IVA, dell'iscrizione C.C.I.A.A., ecc.;
5. descrizione dei lavori con indicazione:
 - delle macrolavorazioni oggetto del POS;
 - dei toponimi delle opere in oggetto e loro ubicazione;
 - delle singole lavorazioni prese in considerazione nel POS.



6. individuazione di una procedura in merito al sistema di identificazione del personale sul luogo di lavoro (tramite tesserino o simili).

3.6.6.2 *Mansionario della sicurezza in cantiere*

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art.6, comma 1, lettera b), ovvero le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'Impresa esecutrice.

Si sottolinea che le mansioni riportate devono essere quelle che effettivamente le figure indicate svolgeranno, questo anche nell'ottica dell'individuazione di "*chi deve fare che cosa*" (ISO 9001).

Le mansioni devono essere sufficientemente dettagliate e puntuali; è necessario evitare mansioni generiche.

3.6.6.3 *Cantierizzazione e schede di lavoro*

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art.6, comma 1, lettera c), ovvero:

1. Turni di lavoro;
2. Cronoprogramma di dettaglio con indicazione delle singole fasi operative e delle eventuali lavorazioni in subappalto interferenti;
3. Cantierizzazione, ovvero le modalità organizzative dei cantieri operativi. Le considerazioni inerenti la cantierizzazione dovranno essere supportate da elaborati grafici atti a chiarire nel dettaglio la situazione descritta. In particolare dovrà essere allegata: Una planimetria del cantiere operativo con riportata l'ubicazione:
 - dei baraccamenti ad uso ricovero temporaneo (dimensione e destinazione d'uso);
 - dei servizi igienici (di tipo chimico) facilmente raggiungibili dal personale;
 - delle vie di accesso ed eventuali piste di emergenza;
 - delle recinzioni delle aree (con descrizione delle diverse tipologie usate);
 - delle aree destinate a parcheggi, aree di manovra, aree di stoccaggio materiali;
 - della cartellonistica prevista per le deviazioni del traffico (allegando eventualmente lo schema tipo);
 - della cartellonistica di sicurezza;
 - degli eventuali sottoservizi individuati o previsti.
4. schede di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/08. Le schede devono contenere:
 - la natura della lavorazione;
 - il preposto responsabile della lavorazione;
 - le mansioni coinvolte per l'effettuazione della lavorazione per le quali è presentata specifica valutazione del rischio al successivo Documento (E);
 - le attrezzature, i mezzi e i materiali coinvolti nella lavorazione;
 - l'organizzazione dell'area di lavoro inerente le modalità di approvvigionamento e/o allontanamento e/o dismissione dei materiali, delle attrezzature (o delle macerie) necessari alla specifica lavorazione al/dal cantiere;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- l'organizzazione dell'area di lavoro inerente le modalità di stoccaggio e/o dislocamento di materiali e attrezzature (o delle macerie) necessari alla specifica lavorazione nell'ambito del cantiere;
- l'organizzazione dell'area di lavoro inerente le modalità di accesso alle specifiche postazioni di lavoro;
- le procedure operative inerenti le modalità di movimentazione di materiali e attrezzature (o delle macerie) necessari alla specifica lavorazione nell'ambito del cantiere;
- le procedure operative inerenti le modalità di trasformazione dei materiali e dei semilavorati (o delle macerie) necessari alla specifica lavorazione in appositi luoghi/postazioni di lavoro nell'ambito del cantiere;
- le procedure operative inerenti le modalità di collocamento in opera quali ad esempio giustapposizioni, fissaggi, ecc. (ovvero di asportazione delle macerie), di elementi destinati ad essere permanentemente incorporati nell'opera;
- dispositivi di protezione collettiva previsti e richiamati nell'organizzazione dell'area di lavoro o nelle procedure operative,
- i dispositivi di protezione individuale richiamati nelle procedure operative;
- le misure di coordinamento necessarie all'interno della singola lavorazione;
- l'eventuali procedure complementari o di dettaglio richieste nel PSC o dal coordinatore;
- l'analisi dei rischi residui e delle relative misure di sicurezza (a valle delle misure di organizzazione dell'area di lavoro e procedure operative).

3.6.6.4 *Elenco dei ponteggi, ponti su ruote, macchine e impianti*

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art.6, comma 1, lettera d), ovvero l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere.

Nel POS deve essere specificata la procedura con cui il C.S.E. ha accesso alla documentazione, prevista per legge (manuale di utilizzo, libretti di manutenzione, dichiarazione di conformità, verifiche periodiche, ecc.), inerente le macchine, gli impianti, le opere provvisorie, i ponteggi, ecc. presenti in cantiere.

3.6.6.5 *Elenco delle sostanze e preparati pericolosi*

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art.6, comma 1, lettera e), ovvero l'elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza e l'indicazione della lavorazione in cui sono previste.

3.6.6.6 *Esito del rapporto di valutazione del rumore*

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art.6, comma 1, lettera f), ovvero l'esito del rapporto di valutazione del rumore (stralcio del documento di valutazione del rischio rumore previsto, ai sensi del D.Lgs. 81/08, con



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

indicazione del personale coinvolto, le relative mansioni, i valori individuati, le procedure e i d.p.i. previsti)

3.6.6.7 Misure preventive e protettive integrative

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art.6, comma 1, lettera g), ovvero l'individuazione delle eventuali misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere.

Il caso di assenza di dette misure andrà espressamente indicato nel POS.

3.6.6.8 Procedure complementari e di dettaglio

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art.6, comma 1, lettera h), ovvero le procedure complementari e di dettaglio, eventualmente richieste dal PSC.

Il caso di assenza di dette procedure andrà espressamente indicato nel POS.

3.6.6.9 Dispositivi di Protezione Individuali

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art. 6, comma 1, lettera i), ovvero l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati nello specifico cantiere. E' necessario specificare la norma di riferimento (per esempio: indumenti ad alta visibilità – norma di riferimento CE EN 471/1994-2). Per d.p.i. specifici (per esempio: maschere con filtri, guanti antivibrazione, ecc.) specificare la/le fasi lavorative interessate.



3.6.6.10 *Informazione formazione dei lavoratori*

Sono riportate le informazioni richieste dall'Art. 6, comma 1, lettera l), ovvero la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

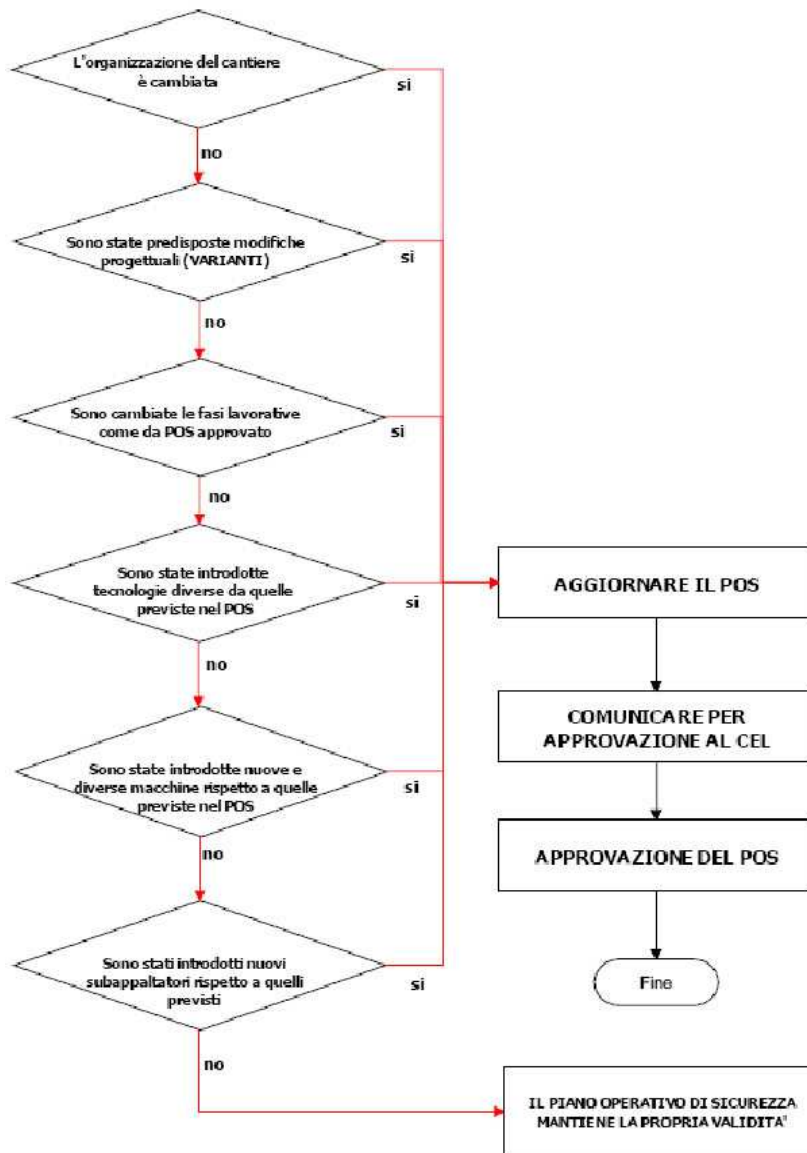
Al POS deve essere allegata la documentazione attestante la informazione/formazione specifica effettuata ai lavoratori nello specifico cantiere.

3.6.7 Obblighi di aggiornamento

Il CSE processa il POS delle eventuali varianti come predisposto dall'art. 101 comma 3.

Al verificarsi in corso d'opera di mutamenti di procedimenti lavorativi e/o operativi rispetto a quelli previsti ed indicati nel POS inizialmente redatto, di modifiche del Cronoprogramma, e nel caso di prescrizioni e misure operative integrative disposte dal CSE, scatta per ogni datore di lavoro di ciascuna delle imprese esecutrici l'obbligo di aggiornare il POS stesso. Nel qual

caso, ogni modifica o integrazione apportata al POS, deve essere sottoposta al CSE, il quale verificherà, ai fini di quanto di sua competenza, se valide o meno le modifiche apportate rispetto ed in ragione delle mutate esigenze di prevenzione del cantiere. In particolare, ogni modifica o integrazione al POS deve essere effettuata al verificarsi di circostanze quali quelle contemplate nel diagramma qui a fianco rappresentato e che costituisce schema sulla procedura da applicare per verificare la sussistenza o meno delle circostanze da cui scaturisce quell'obbligo di legge che comporta l'aggiornamento del POS. L'aggiornamento dei POS dell'impresa affidataria e delle imprese subaffidatarie dovranno essere elaborati e sottoposti all'approvazione del CSE almeno 15 giorni prima dell'inizio in cantiere delle correlate attività. Di fianco una Flow-Chart di quanto





Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

su esposto al fine di rendere maggiormente esplicativa la procedura di revisione del POS.



4 DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI

Una corretta stesura del cronoprogramma è fondamentale per minimizzare i rischi per i lavoratori.

Lo strumento però è per sua natura uno strumento dinamico che dipende da una infinita serie di situazioni anche non dipendenti dalla volontà dell'impresa o del committente.

Pertanto in questo spirito il legislatore ha istituito la figura del Coordinatore di sicurezza in fase di esecuzione al quale è demandata la verifica che tutte le azioni, intraprese dai diversi operatori in campo per ovviare agli imprevisti, siano sempre tra loro coordinate e univoche nella direzione della minimizzazione dei rischi di cantiere.

Pertanto lo scrivente CSP, tramite il cronoprogramma allegato, non può che fissare sulla carta una situazione puntuale che successivamente sarà modificata. Tuttavia, come si può constatare, il lavoro è stato pensato come una sequenza temporale di lavorazioni successive che si ripetono e si sovrappongono tra loro ma in zone talmente distanti da non ingenerare alcuna interferenza tale da aumentare il rischio per il lavoratore.

Pertanto nelle stesure successive, l'impresa si dovrà attenere a questo '*modus operandi*'. Qualora ciò non fosse possibile il CSE avrà cura di verificare che le sovrapposizioni che si dovessero venire a creare saranno correttamente gestite al fine di non aumentare il rischio connesso alle lavorazioni stesse.

4.1 Cantierizzazione

Il piano di cantierizzazione è strutturato generalmente in modo di anticipare nelle fasi iniziali la realizzazione delle opere (tratti stradali e relative opere complementari) che sono ubicate nelle zone esterne alla viabilità esistente, mantenendo quindi il traffico in esercizio su quest'ultima, e nelle fasi successive verranno ultimati i tratti stradali con relative opere di completamento delle zone in sede alla viabilità esistente, con conseguente spostamento del traffico in esercizio sulla viabilità realizzata precedentemente.

La prima fase di lavoro riguarda quindi la realizzazione delle opere esterne alla viabilità esistente comprese nei quadranti nord – est, sud – est e sud – ovest dell'area d'intervento, con il mantenimento del traffico in esercizio sulla suddetta viabilità esistente. Le aree oggetto delle lavorazioni saranno opportunamente delimitate da barriere di new jersey in plastica sui lati prospicienti la viabilità in esercizio e da recinzione di cantiere sui lati esterni.

La seconda fase di lavoro vede la realizzazione di quelle porzioni di opere che completano quanto realizzato nella fase precedente, quali l'aiuola centrale della rotatoria, il percorso ciclopedonale in adiacenza alla recinzione del complesso storico la Valera (lato nord di via Allende), e parte del braccio di uscita della rotatoria in corrispondenza del lato sud di via Allende; il traffico è in esercizio sui tratti di viabilità realizzati nella fase precedente.

La terza e ultima fase completa le opere precedenti con la realizzazione delle isole spartitraffico localizzate sui tre bracci della rotatoria, il traffico transita sulla configurazione finale dell'intervento realizzata nella fase precedente.



Per una descrizione più dettagliata delle fasi, si rimanda all'allegato "Layout di cantiere e fasi realizzative".

4.2 Programma lavori e calcolo uomini giorno

Il programma lavori in progetto è stato pensato per evitare la sovrapposizione di lavorazioni disomogenee nelle medesime aree di cantiere.

In merito alle singole microfasi si nota che il Gantt è organizzato per l'effettuazione delle lavorazioni a cascata con la successione temporale delle singole lavorazioni omogenee, onde evitare le sovrapposizioni fra addetti con specializzazioni differenti.

Le sovrapposizioni contemplate risultano meramente formali in quanto le lavorazioni verranno svolte in microfasi successive, limitando i rischi connessi alla contemporaneità, e saranno dello stesso tipo, limitando i rischi dovuti ad attività diverse. Inoltre alcune lavorazioni simili (cordolature, pavimentazioni, ecc.) verranno svolte contemporaneamente ma in aree differenti limitando i rischi di interferenza; sarà però necessaria a livello cautelativo l'azione di coordinamento del CSE volta a verificare l'assenza di rischiose sovrapposizioni tra le lavorazioni.

Prima di ogni fase, si dovranno allestire gli apprestamenti necessari al corretto e sicuro svolgimento delle lavorazioni.

Prima della realizzazione delle opere, si dovrà allestire una recinzione di cantiere per proteggere qualsiasi utenza dai rischi dovuti al cantiere.

Tutte le aree di cantiere dovranno essere comunque protette da eventuali intromissioni di persone non addette ai lavori e dotate di opportuna segnalazione. Tutte le aree andranno opportunamente recintate e segnalate esternamente come indicato. L'accesso dei fornitori dovrà essere regolamentato già nella fase contrattuale specificando la procedura da porre in atto per accedere al cantiere nel caso di forniture in corso lavori.

Per una descrizione più dettagliata delle fasi, si rimanda al "Cronoprogramma dei lavori" e al "Layout di cantiere e fasi realizzative".

Si ricorda però che l'impresa ha l'obbligo di rielaborare i due allegati indicati precedentemente in maniera più dettagliata e specifica in ragione anche degli accordi che si prenderanno con la Committente per il coordinamento delle varie lavorazioni in conseguenza alle attività (manifestazioni, etc.) in atto.

E' necessario che durante ogni fase siano previsti idonei apprestamenti per la sicurezza oltre che un'adeguata segnaletica, verticale ed orizzontale, come da Decreto Ministeriale del 10 luglio 2002.

Ogni fase e micro-fase dovrà essere considerata come un cantiere a se stante compartimentata con idonee opere di protezione:

- recinzione di colore arancio;
- barriere new-jersey con lampade di segnalazione;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- idonea segnaletica verticale e orizzontale come da Codice della Strada e Decreto Ministeriale del 10 luglio 2002.

Per la realizzazione dell'opera in esame si sono ipotizzate alcune linee logistiche generali; sulla base dell'importo lavori mediante l'applicazione dei seguenti parametri, in relazione al tempo contrattuale, si determinano i giorni/uomo complessivi e la presenza media in cantiere:

Valore A = costo complessivo dell'opera: € **245.635,69**

Valore B = indicazione in % dei costi della mano d'opera nel costo complessivo dell'opera.
Calcolata sulla base della stima lavori e sull'incidenza (D.M. 11 dicembre 1978).

- Movimenti di materie e demolizioni	18%;
- Pavimentazioni	7%;
- Impianto smaltimento acque	38%;
- Lavori diversi di modesta entità	36%;
- Impianto di illuminazione	30%;
- Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	22%;

Che riferiti ai lavori a base d'asta danno 26,76%.

Considerando i costi dei singoli operai per le squadre tipo, si ottiene:

Valore C = costi squadra tipo/giorno

	Squadra	Costo
Movimenti di materie e demolizioni	9	2.272,72
Pavimentazioni	10	2.520,08
Impianto smaltimento acque	4	1.062,88
Lavori diversi di modesta entità	12	3.107,76
Impianto di illuminazione	9	2.373,12
Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	13	3.335,60

Si ottiene:

Uomini/giorno = $(A \times B) / C = \mathbf{27,67 \text{ u/g}}$



per cui si può calcolare la presenza media in cantiere che sui **90** giorni risulta pari a **2**.

Un programma lavori esecutivo verrà elaborato dall'Impresa Appaltatrice entro i termini stabiliti dal contratto e adeguato eventualmente in ragione dei problemi di sicurezza dal responsabile della Committente, dal Coordinatore in fase di esecuzione e dal responsabile per la sicurezza della ditta appaltatrice.

4.3 Interferenze tra lavorazioni

4.3.1 Coordinamento per l'uso comune di spazi ed attrezzature

4.3.1.1 Riunioni preliminari

Prima dell'inizio dei lavori si terrà una riunione a cui parteciperanno il coordinatore per l'esecuzione ed i responsabili per la sicurezza di tutte le imprese coinvolte, sino a quel momento identificate, alla realizzazione dell'opera. Con questa riunione dovranno essere stabilite le azioni da mettere in atto al fine di evitare l'insorgenza di rischi per l'uso comune degli spazi o delle attrezzature predisposti. Le decisioni e le azioni conseguentemente determinate saranno ufficializzate da verbale, sottoscritto da tutti i presenti ed allegato al piano di sicurezza e coordinamento, a cura del coordinatore in fase di esecuzione.

4.3.1.2 Riunioni aggiuntive

Qualora vengano intraprese altre attività lavorative od altre imprese vengano ad aggiungersi, in corso d'opera, prima che le stesse inizino le lavorazioni, si terranno delle riunioni aggiuntive per informare e formare i responsabili della sicurezza delle nuove imprese, sulle modalità di gestione delle emergenze, integrando le stesse (se necessario) e adattandole alle nuove esigenze di cantiere; anche in questo caso le decisioni e le azioni determinate saranno ufficializzate da verbale, sottoscritto da tutti i presenti ed allegato al piano di sicurezza e coordinamento.

4.3.1.3 Gestione delle emergenze

Si dovranno congiuntamente programmare ed attivare sia le procedure previste per i casi di primo intervento che di soccorso, verificando la presenza delle attrezzature, presidi, e quant'altro necessario a rendere efficienti tali procedure. Ciò dovrà essere eseguito anche per tenere sotto controllo possibili ed eventuali reazioni anomale.

4.3.1.4 Misure di prevenzione

Si dovranno evidenziare le attività che possono interferire fra loro e, prima di iniziare le singole opere, le tecnologie di produzione e le modalità operative, si attueranno i provvedimenti per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica e rispetto di tali prescrizioni



4.3.1.4.1 Segregazione delle aree

La segregazione delle aree di lavoro di pertinenza alle singole lavorazioni dovrà essere evidenziata con appositi segnali, transennature, nastri, ecc. secondo le caratteristiche e tipologie delle lavorazioni stesse e costituiranno un evidente comparto entro il quale saranno ammesse lavorazioni compatibili tra loro, fermo restando la non interferenza tra le stesse; la programmazione dei lavori giornaliera da parte dell'impresa esecutrice dovrà inoltre tenere conto delle capacità professionali degli addetti a tali lavori, privilegiando l'assegnazione di tali compiti a personale formato ed informato sulle procedure di produzione, coinvolgendo nell'organizzazione dei lavori anche l'addetto alla gestione delle emergenze in modo che possa esprimere il proprio parere in relazione alle scelte fatte.

4.3.1.4.2 Verifica delle postazioni di lavoro

Per le lavorazioni che prevedono la presenza di addetti posizionati su livelli differenti con sbalzo superiore a ml 1,50, si dovrà verificare la presenza di transennature, paramassi, e/o quant'altro risulti necessario per evitare la caduta di materiali e/o persone dall'alto. Le lavorazioni che prevedono l'assegnazione di addetti posizionati su livelli differenti ma continui, come terreni che presentino inclinazioni particolari, devono essere eseguite con segregazioni costituite da transennature, paramassi, o quant'altro capace di intercettare la traiettoria di caduta/rotolamento di eventuali materiale proveniente da monte in modo da prevenire che gli stessi intercettino le persone poste a valle. Questo tipo di protezione dovrà essere allestita ogni qual volta si presenti questo tipo di rischio.

4.3.1.5 *Adozione di segnaletica appropriata*

Deve essere adeguata al rischio e conforme al D.Lgs. 81/08 apporre i cartelli in posizioni prossime alla sorgente di rischio e ben evidenti. Togliere le protezioni quando non sono più necessarie. Questa misura evita di generare confusione tra difese attive e difese o apprestamenti non più necessari.

4.3.1.6 *Predisporre le lavorazioni in modo che siano presenti almeno due addetti*

Nella stessa zona di lavoro dovranno essere presenti almeno due lavoratori in modo tale che siano in grado di vigilarsi a vicenda, segnalando, o in casi gravi far sospendere, le lavorazioni che dovessero risultare pericolose, e nei casi di emergenza vengano attivate le procedure di soccorso.

4.3.1.7 *Verificare periodicamente le attrezzature*

In modo che ciascun lavoratore sia dotato delle attrezzature necessarie per la realizzazione delle misure difensive previste, e sappia con precisione quali apprestamenti sono richiesti al fine di predisporre le difese nel modo corretto, affidando al capo cantiere la vigilanza sulla corretta disposizione delle stesse. Ciascun lavoratore dovrà risultare dotato dei D.P.I. previsti e necessari all'esecuzione dei lavori e che gli stessi risultino in perfette condizioni nonché ergonomicamente adatte all'utilizzatore.



4.3.1.8 Provvedere alla formazione del personale

Ciascun lavoratore, nel predisporre le difese e gli apprestamenti necessari alla messa in sicurezza dei posti di lavoro, dovrà risultare formato sulle modalità di realizzazione /allestimento e nell'esecuzione di una valutazione dell'efficacia delle stesse, accertandosi nel contempo che i mezzi, le attrezzature e i materiali necessari siano idonei e ad immediata disposizione, il tutto per poter realizzare i sistemi difensivi senza dover sospendere l'attività con ricerche occasionali che spesso lasciano la zona a rischio senza la dovuta vigilanza e protezione.

4.3.1.9 Accertare l'applicazione delle disposizioni

Periodicamente dovrà essere verificato che le istruzioni dettate ai lavoratori siano state recepite nel modo corretto, che le manutenzioni dei sistemi di sicurezza e dei macchinari avvengano come previsto e che le attrezzature e i macchinari affidati ai lavoratori vengano mantenuti in perfette condizioni.

4.4 Orario di lavoro

4.4.1 Orario contrattuale

Nella stesura del cronoprogramma si è tenuto conto del normale impiego di manodopera previsto dal contratto collettivo dei lavoratori edili . Le ore di lavoro settimanali sono 40 con il ricorso alle ore di straordinario previste nel medesimo contratto.

4.4.2 Turni di lavoro

Previa specifica autorizzazione da parte della committente e del CSE sarà possibile per l'impresa, qualora sorgano slittamenti imprevisi alle lavorazioni, procedere alle lavorazioni su più turni.

Sarà in questo caso fatto obbligo all'impresa affidataria garantire per i propri dipendenti e per i lavoratori delle imprese esecutrici il corretto grado di illuminamento delle aree di lavoro e la sorveglianza delle condizioni climatiche per evitare l'accesso notturno alle aree di lavoro in periodi di temperature troppo rigide con possibile formazione di ghiaccio e conseguente pericolo per i lavoratori.

4.4.2.1 Turni di lavoro per lavoratori che osservano Il RAMADAN

Nel corso del 2014 il Ramadan musulmano si svolgerà nel periodo estivo (luglio agosto). Sarà pertanto obbligo dell'impresa affidataria verificare che in tale periodo i lavoratori che osservano il periodo di digiuno giornaliero siano esentati dai lavori in quota, dalla guida di mezzi d'opera e di sollevamento e in generale dalle lavorazioni maggiormente rischiose. Sarà preferibile, previo accordo con il CSE, concentrare per tali lavoratori l'orario di lavoro nelle prime ore del giorno (5.00-13.00) in modo da minimizzare la possibilità del crearsi di situazioni di rischio anche per altri lavoratori.



5 COMPITI, RESPONSABILITA' E AUTORITA' DI CANTIERE

5.1 Ruoli e responsabilità

5.1.1 Committente

Le attribuzioni del Committente sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle:

- di organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti.

E' il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto. La sua individuazione non pone particolari problemi, può anche, avendone i requisiti, svolgere le funzioni di coordinatore sia per la progettazione che per l'esecuzione.

Il Committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al Responsabile dei Lavori.

5.1.2 Responsabile dei lavori

Le attribuzioni del responsabile dei lavori, di seguito denominato RdL, sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle:

- di organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 81/08;
- richiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Il RdL può anche, avendone i requisiti, svolgere le funzioni di coordinatore sia per la progettazione che per l'esecuzione.

5.1.3 Coordinatore per la progettazione dell'opera

E' il soggetto, di seguito denominato CSP, incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/08. Il CSP redige, contestualmente alla progettazione, un Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) ed un Fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

5.1.4 Coordinatore per l'esecuzione dell'opera

Le attribuzioni del coordinatore in fase di esecuzione sono quelle previste dall' art. 92 del D.Lgs. 81/08:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza (POS) delle imprese, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il PSC e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al RdL, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze al D.Lgs. 81/08, e alle prescrizioni del PSC e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto.
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

5.1.5 Direttore dei lavori

Oltre alle attività e ai compiti espressamente demandatigli da Leggi e Norme vigenti, e a quelle specifiche in forza del contratto con il Committente, il Direttore dei Lavori (DL) è chiamato a cooperare con il CSP ed il CSE per l'attuazione delle misure di sicurezza onde ottenere l'effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano affidate all'attività del CSE.

Inoltre, ai sensi dell'art. 124 comma 4 lett. a del DPR 554/99 il Direttore dei Lavori ha anche il compito di



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'Appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti.

5.1.6 Datore di lavoro

Al Datore di Lavoro competono i compiti individuati dalla vigente normativa, ed in particolare quelli sanciti dal D.Lgs. 81/08, in quanto titolare dei poteri illimitati di gestione e di spesa in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, Appaltatore, Subappaltatori ed eventuali lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto prescritto nel presente piano e nei suoi aggiornamenti.

Nella fase di progettazione delle opere da realizzare, in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, ci si atterrà ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08.

Ciascun Datore di Lavoro delle imprese che concorrono alla realizzazione dell'opera (Appaltatore e Subappaltatori)

deve:

- impegnarsi a rispettare tutte le normative in vigore sulla sicurezza e salute dei posti di lavoro, applicando le prescrizioni di legge, la buona tecnica e le eventuali disposizioni contenute nei contratti collettivi di lavoro applicabili;
- sottoscrivere per accettazione, prima della consegna dei lavori, il presente piano;
- redigere o far redigere il piano operativo di sicurezza attinente alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, conforme all' Allegato XV del D.Lgs. 81/08; la redazione di tale piano e l'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento costituiscono adempimento alle disposizioni di cui all'art. 17, comma 1, lettera a), art. 18, comma 1 lettera z) e art. 26, commi 1, lettera b), e 3 del D.Lgs. 81/08;
- delegare il Direttore di Cantiere o il Capocantiere a rappresentarlo nell'ambito del cantiere per gli aspetti attinenti alla sicurezza;
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08, sia per i posti di lavoro nei cantieri all'interno dei locali, sia per i posti di lavoro all'esterno dei locali;
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili ed individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 95 del D.Lgs. 81/08, e curare, in particolare:
 1. il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

2. la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
 3. le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
 4. la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 5. la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quanto si tratta di materie e di sostanze pericolose;
 6. l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
 7. la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
 8. le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere;
- consultare preventivamente i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sui contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento e sul Piano Operativo di Sicurezza. Tali rappresentanti hanno il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sui contenuti dei piani sopra detti e di formulare proposte al riguardo; inoltre, essi devono essere consultati preventivamente sulle modifiche significative da apportarsi ai piani.

Inoltre, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa:

- designa il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e nomina il Medico Competente, ed in generale adempie a tutti gli obblighi propri del datore di lavoro, in quanto direttore dell'unità produttiva, previsti dalle vigenti norme in materia di igiene e sicurezza del lavoro, con particolare riferimento agli obblighi sanciti dal D.Lgs. 81/08;
- visiona ed accetta il Piano Operativo di Sicurezza; propone al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione le modifiche e le integrazioni al piano suddetto che si rendessero necessarie in relazione all'andamento dei lavori;
- visiona, sentito il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- propone al Coordinatore per l'esecuzione, se ritenuto opportuno, le modifiche e le integrazioni al PSC che si rendessero necessarie in relazione all'andamento dei lavori e per meglio tutelare l'incolumità dei propri lavoratori, tenuto conto della specificità dei lavori e delle tecnologie in possesso;
- fa effettuare dal Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, o da altro tecnico competente, la valutazione del rischio da rumore;
- predispone quanto necessario in termini di personale, procedure, materiali ed attrezzature occorrenti per l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle vigenti normative e dal piano di sicurezza, limitatamente ai lavori eseguiti dal proprio personale;
- sensibilizza e responsabilizza, fornendo adeguata formazione e informazione, tutto il personale dell'impresa all'osservanza attenta e scrupolosa delle norme di prevenzione degli infortuni;
- Il Datore di Lavoro dell'Impresa Appaltatrice (Committente):



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi, in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera, anche mediante la verifica dei seguenti elementi:
 1. registro degli infortuni;
 2. registro matricola;
 3. manodopera specializzata;
 4. attrezzatura in possesso;
 5. direttori tecnici;
 6. lavori eseguiti precedentemente;
 7. consulenti esterni;

fornisce preventivamente alle ditte esterne operanti nel cantiere tutte le informazioni sui rischi specifici dell'area in cui operano, con esclusione di quelli propri dell'attività;

- coopera con i datori di lavoro delle imprese esecutrici, compresi i subappaltatori, all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; coordina con i datori di lavoro delle imprese esecutrici, gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

5.1.7 Direttore di cantiere e Responsabile di cantiere

Visiona il Piano Operativo di Sicurezza; propone al Datore di Lavoro e al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione le modifiche e le integrazioni al piano suddetto che si rendessero necessarie in relazione all'andamento dei lavori.

Segnala al Datore di Lavoro quanto necessario per il reperimento di materiali ed attrezzature occorrenti per l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle vigenti normative e dal piano di sicurezza, limitatamente ai lavori eseguiti dal proprio personale, anche su indicazione delle funzioni subordinate.

Ha la responsabilità della gestione tecnico esecutiva dei lavori, così come risultano nel Programma di esecuzione dei lavori e negli allegati ad ogni fase lavorativa del presente PSC.

Verifica, con l'ausilio del RSPP, la rispondenza alle norme delle attrezzature di lavoro (macchine, impianti, DPI, ...) messe a disposizione dei propri lavoratori.

Provvede affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta, secondo le esigenze.

Illustra a tutto il personale il PSC ed il POS e verifica che venga attuato quanto è in esso contenuto o è regolato dalle leggi vigenti e dalle norme della buona tecnica.

Presiede normalmente all'esecuzione delle Fasi lavorative ma, in sua assenza, fornisce ai preposti tutte quante le

istruzioni necessarie alla prosecuzione dei lavori in sicurezza; disporrà però che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari o non sufficientemente programmati.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Coordina le funzioni subordinate e i responsabili delle altre imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere, al fine di eliminare o ridurre i rischi conseguenti alle interferenze tra le lavorazioni, nel rispetto del piano di sicurezza e coordinamento.

Mette a disposizione dei lavoratori i necessari DPI.

5.1.8 Capo cantiere (Preposto)

Cura l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle norme in vigore e secondo le disposizioni impartite dalla Direzione del cantiere anche tramite il piano di sicurezza.

Sospende il lavoro qualora a suo giudizio, in determinate condizioni, la prosecuzione dello stesso si rivelasse pericolosa per l'incolumità dei lavoratori o di terzi.

Controlla la buona esecuzione delle opere provvisorie ed interviene ove necessario per il loro ripristino.

Verifica la corretta utilizzazione e lo stato di efficienza di impianti ed attrezzature, provvedendo, ove necessario, alla manutenzione.

Verifica lo stato di manutenzione delle piste di cantiere, delle recinzioni e delle delimitazioni di cantiere nonché della relativa segnaletica e ne dispone gli interventi di ripristino eventualmente necessari.

Autorizza gli accessi al cantiere di personale e mezzi estranei, disponendo, se necessario, personale preposto al controllo e alla direzione delle manovre.

5.1.9 Responsabile del servizio di prevenzione e protezione

Collabora con il Datore di Lavoro nell'individuare e valutare i rischi connessi con le attività di cantiere e nel determinare le relative misure di salvaguardia dell'incolumità dei lavoratori e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della vigente normativa, sulla base del PSC e della specifica conoscenza dell'organizzazione del cantiere.

Aggiorna le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti nelle attività lavorative, su proposta e di concerto con il datore di lavoro; verifica, attraverso visite periodiche al cantiere, il rispetto sul luogo di lavoro delle disposizioni normative in materia di prevenzione degli infortuni, anche secondo quanto riportato nei piani di sicurezza, redigendo relazioni sullo stato di sicurezza del cantiere e sulle eventuali azioni da intraprendere.

Assiste il Direttore di Cantiere nelle visite ispettive e nei controlli effettuati dagli organi preposti alla vigilanza in materia di igiene e sicurezza del lavoro.

5.1.10 Medico competente

Collabora con il Datore di lavoro e con il Responsabile del servizio prevenzione e protezione alla predisposizione dell'attuazione delle misure di sicurezza.

Effettua gli accertamenti sanitari preventivi e periodici. Esprime i giudizi di idoneità alla mansione specifica sui lavoratori. Istituisce ed aggiorna, sotto la propria responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il cantiere con salvaguardia del segreto professionale.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Fornisce ai lavoratori le informazioni sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione delle lavorazioni che comportino l'esposizione ad agenti con effetti a lungo termine.

Informa i lavoratori dei risultati degli accertamenti sanitari a cui si sono sottoposti.

Visita il cantiere congiuntamente al responsabile del servizio di prevenzione e protezione almeno due volte all'anno e partecipa al programma del controllo dell'esposizione dei lavoratori.

Collabora con il Datore di Lavoro alla predisposizione del servizio di primo soccorso.

Collabora con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione all'attività di formazione ed informazione dei lavoratori.

5.1.11 Assistenti e capisquadra

Organizzano e coordinano il lavoro nelle aree di propria competenza, nel rispetto delle direttive impartite dai loro superiori, rendendo edotti i lavoratori dei rischi cui sono sottoposti ed esigendo l'osservanza delle norme antinfortunistiche. Controllano il lavoro dei subappaltatori nelle aree di propria competenza, secondo quanto disposto dai superiori, coordinando l'attività con il personale preposto alla sicurezza delle altre imprese; Segnalano immediatamente ai superiori eventuali anomalie di macchine ed attrezzature e ogni altra possibile condizione di pericolo; Gestiscono, nel rispetto delle direttive impartite loro dai superiori e secondo le procedure predisposte, l'attività di coordinamento in caso di emergenza e di evacuazione dell'area nell'ipotesi di pericolo grave ed imminente.

Obbligano i lavoratori ad indossare i dispositivi di protezione individuali, secondo quanto previsto dalle vigenti norme di legge.

Nel cantiere in oggetto sono nominati il/i seguente/i capo/i squadra

<i>Nome</i>	<i>Cognome</i>	<i>Squadra gestita</i>
-------------	----------------	------------------------

5.1.12 Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, eletto dai lavoratori, ha i seguenti compiti, sanciti dal D.Lgs 81/08:

- accede ai luoghi di lavoro in cui si svolgono le lavorazioni;
- è consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi e all'individuazione,
- programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nel cantiere;
- è consultato sulla designazione degli addetti al servizio di prevenzione, alla prevenzione e lotta agli incendi, al primo
- soccorso e all'evacuazione dell'area di cantiere;
- è consultato in merito all'organizzazione della formazione ed informazione dei lavoratori;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- riceve le informazioni e la documentazione in materia di sicurezza nel cantiere;
- promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione;
- partecipa alle riunioni periodiche di sicurezza;
- formula osservazioni in occasione delle visite degli organi di vigilanza;
- fa proposte in merito all'attività di prevenzione.

5.1.13 Manodopera propria

Obblighi del personale di cantiere:

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

In particolare il lavoratore:

- osserva scrupolosamente le istruzioni impartite dai superiori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- si astiene dal tenere comportamenti o compiere azioni che possano creare situazioni di pericolo per sé e per gli altri;
- non compie di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza;
- segnala immediatamente ai propri superiori l'esistenza di possibili fonti di pericolo e eventuali anomalie di funzionamento di macchine ed attrezzature;
- rispetta la segnaletica di sicurezza esposta in cantiere nelle immediate vicinanze del luogo di lavorazione a cui fanno riferimento;
- si prende cura ed utilizza in modo appropriato i dispositivi di protezione individuale messi a disposizione dalla direzione del cantiere, secondo le disposizioni impartite dagli assistenti ed in generale nei casi previsti dalle vigenti norme di legge e dal piano di sicurezza.

5.1.14 Lavoratore autonomo

E' il soggetto che concorre con la propria attività professionale alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione. Compiti del Lavoratore Autonomo sono:

- trasmettere al Responsabile dei Lavori copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio;
- applicare le disposizioni a loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (D.Lgs. 81/08);
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D.Lgs. n. 81/08;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/08;



- adeguarsi alle disposizioni del Coordinatore per l'Esecuzione.

Non sono da intendersi lavoratori autonomi, bensì imprese anche se non formalmente costituite, quei soggetti che hanno alle proprie dipendenze altri lavoratori, anche se semplici apprendisti, o che collaborano con altri soggetti alla realizzazione dello stesso lavoro. Non sono da intendersi lavoratori autonomi, bensì dipendenti di fatto, soggetti che svolgono il lavoro senza autonomia e senza mezzi propri.

5.2 TESSERA DI RICONOSCIMENTO

Ai sensi dell'art. 26, comma 8, del D.Lgs. 81/08 nell'ambito dello svolgimento di attività di appalto e subappalto, l'obbligo di ciascun datore di lavoro di munire il personale occupato di un'apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto. Si prevede una modalità di adempimento semplificato per le imprese di minori dimensioni e cioè per i datori di lavoro con meno di dieci dipendenti che possono assolvere l'obbligo di cui sopra mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Apposite sanzioni pecuniarie sono previste sia in capo al datore di lavoro che al lavoratore che, pur dotato del cartellino di riconoscimento, non lo esponga.

In merito ai dati identificativi da riportare sulla tessera di riconoscimento, ci si dovrà attenere a quello indicato sul D.Lgs 81/08 coordinato con il D.Lgs 106/09 e sulla L 136/2010.



6 ANALISI DEL CONTESTO

In merito alla caratterizzazione delle lavorazioni con riferimento al contesto si nota che l'esecuzione delle opere si riferisce prettamente a lavorazioni stradali la cui interferenza con la viabilità esistente è presente in tutte le fasi di lavoro indicate nelle relative tavole e nel cronoprogramma dei lavori.

In merito a tutte le lavorazioni una prima disposizione operativa è necessaria per limitare le interferenze con la viabilità ordinaria che rimarrà in uso; dovrà pertanto essere messo in atto quanto previsto dal D.M 10 luglio 2002 per la segnalazione dei cantieri temporanei e dal vigente Codice della Strada.

In particolare sarà allestita un'Area Servizi dove al suo interno saranno ricavati anche gli spazi necessari per il deposito dei materiali e dei mezzi di cantiere, nonché il posizionamento di tutti gli impianti a servizio delle lavorazioni.

L'accesso al cantiere avverrà direttamente dalla viabilità esistente.

La zona lavori sarà compartimentata, separata dalle zone di pubblico passaggio e l'accesso sarà riservato ai soli addetti ai lavori (cfr. allegato "Layout di cantiere e fasi realizzative"). Nessuna attività di cantiere potrà iniziare prima della completa delimitazione delle aree interessate dai lavori.

Nello specifico le operazioni prevedono l'occupazione di porzioni di territorio comprendenti strade o porzioni di esse aperte al traffico veicolare e aree urbanizzate in genere. Condizioni che richiedono la massima attenzione e cura nella delimitazione e segnalazione delle aree in occupazione. Indispensabile coordinare le operazioni in modo tale da garantire sempre gli accessi alle proprietà private previo accordi con i proprietari e amministrazione pubblica, mediante l'eventuale predisposizione di passerelle/andatoie sia pedonali che carrabili. Fondamentale sarà la richiesta e la condivisione delle scelte effettuate con agli organi competenti della polizia municipale.

Durante tutte le lavorazioni quindi è **preponderante** il rischio di **investimento**, per cui tutti i lavoratori dovranno utilizzare gli idonei DPI (secondo D.Lgs. 81/08) e dovrà essere posizionata idonea segnaletica verticale ed orizzontale come da Decreto 10 luglio 2002.

Poiché durante le fasi di realizzazione delle opere si andrà ad interessare tratti di viabilità esistente, si renderà necessaria una segnalazione adeguata con:

- segnaletica verticale per la segnalazione del cantiere posta alla distanza adeguata (segnali di pericolo, restringimento di carreggiata, limiti di velocità, divieto di sorpasso);
- barriere new-jersey (delineatori flessibili, coni, etc.) segnalate di giorno e di notte con lampeggianti e caporali;
- segnaletica orizzontale con linee continue di colore giallo.

In situazioni di particolare pericolo (es. uscita ed ingresso di mezzi pesanti di cantiere) si raccomanda l'utilizzo



di personale (movieri) addetto alla segnalazione del cantiere con bandiere di colore rosso ed eventualmente con palette per il transito alternato, il tutto in conformità con il D.M. 10 luglio 2002.

6.1 Contesto ambientale

6.1.1 Rischi intrinseci all'area di cantiere

6.1.1.1 Caratteristiche geomorfologiche del terreno

I lavori in oggetto prevedono scavi di piccola entità, che non possano indurre specifici rischi geologici-geotecnici.

6.1.1.2 Opere aeree e di sottosuolo

Prima di effettuare qualsiasi tipo di lavorazione l'Impresa appaltatrice **ha l'obbligo** di controllare e contattare tutti gli Enti per la verifica della presenza di sottoservizi interferenti.

Presenza di opere aeree in cantiere:

- Linee elettriche di alta tensione: presenti.
- Linee elettriche di media-bassa tensione: presenti.
- Linee telefoniche: presenti.

E' vietato eseguire lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza inferiore a (cfr. tab.1 allegato IX - D.Lgs. 81/08):

- 3.50 m per linee di bassa tensione;
- 5.00 m per linee di media tensione;
- 7.00 m per linee di alta tensione.

Presenza di opere di sottosuolo in cantiere:

- Linee elettriche di alta tensione: non presenti.
- Linee elettriche di media-bassa tensione: presenti.
- Linee telefoniche e fibre ottiche: presenti.
- Rete del gas: presente.
- Rete dell'acqua: presente.
- Rete fognaria: presente.

La situazione in cantiere evidenzia la grande presenza in sottosuolo di interferenze con le lavorazioni; è necessario però, prima dei lavori, definire e confermare la posizione esatta (tramite sopralluoghi) delle linee sotterranee di servizi e delle lavorazioni stesse in sotterraneo, onde evitare eventuali danni e/o rotture. Nel



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

caso in cui si ritrovi qualche linea interferente con le lavorazioni, non riscontrata in precedenza in fase di progetto, l'Impresa dovrà prendere accordi con il Gestore per l'eventuale spostamento e/o interruzione (tale situazione deve essere attestata con idoneo verbale di consegna da parte del Gestore). Riguardo invece le interferenze già riscontrate in fase di progetto, per la risoluzione si rimanda alla relazione specifica allegata al progetto stesso.

6.1.1.3 *Caratteristiche climatiche*

Per quanto riguardano i lavori in oggetto sono individuati i seguenti rischi climatici:

- **NEVE / GHIACCIO:** se i lavori verranno effettuati nel periodo invernale può essere presente il rischio neve/ghiaccio, pertanto: dopo abbondanti nevicate dovranno essere poste in essere tutte le prescrizioni atte a ridurre eventuali rischi, dovrà essere rimossa tutta la neve dai piani inclinati e dalle aree di cantiere interessate dai lavori. In caso di impossibilità di attuare le predette misure di sicurezza dovranno essere sospesi i lavori fino al ristabilirsi delle condizioni di normalità. Particolare attenzione dovrà essere posta in presenza di ghiaccio sulla viabilità di accesso al cantiere.
- **VENTO:** in presenza di forti venti si provvederà ad assicurare i materiali e le attrezzature in modo da evitare i loro spostamenti. E' vietato il sollevamento di materiali con gru a torre o autogrù se la velocità del vento supera i 60 km/h. Il predetto limite andrà convenientemente ridotto nel caso di sollevamento di elementi leggeri di grande superficie. In caso di vento dovranno, in ogni caso, essere sospese le lavorazioni polverose.
- **FREDDO / CALDO:** in caso di basse o alte temperature dovranno essere concordati con l'impresa orari di lavoro o turni per ridurre i rischi dovuto a freddo o colpi di calore. Il personale operante in cantiere dovrà essere dotato di indumenti adeguati alla temperatura ambientale di lavoro.

6.2 *Caratteristiche dell'area di cantiere*

Le attività di cantiere si sviluppano lungo gli assi urbani di quartiere quali via Moro e via S. Allende, che svolgono la duplice funzione di connessione fra i diversi quartieri della città, e di collegamento intercomunale.

6.2.1 *Cantieri stradali*

Nel complesso il cantiere è da intendersi come un insieme di cantieri di sviluppo variabile o "aree di intervento" distribuiti lungo la rete stradale e le aree circostanti. Viene quindi meno l'immagine consueta di cantiere circoscritto all'interno del quale vengono realizzati tutti gli impianti e gli apprestamenti di cantiere e dove vengono svolte tutte le attività lavorative. Le caratteristiche delle aree di intervento sono varie, ma caratterizzate dal comune denominatore della presenza ravvicinata di traffico di tipo stradale urbano ed extra urbano.

In sintesi si possono presentare le seguenti tipologie di cantieri:

- cantieri in area di pertinenza extraurbana;
- cantieri in centri urbani in presenza di traffico veicolare e pedonale;
- cantieri in corrispondenza di svincoli in prossimità di centri urbani o di viabilità extraurbana;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Gli elementi caratterizzanti molte aree di intervento saranno:

- Presenza di alberi;
- Linee aeree, condutture di servizi interrati, quadri elettrici e parti in tensione;
- Presenza di altri cantieri o edifici residenziali, scolastici e industriali nelle immediate vicinanze;
- Viabilità;
- Rumore.

6.2.2 Linee aeree

Prima dell'inizio dei lavori, le Imprese dovranno eseguire sopralluoghi in tutte le aree ed i siti oggetto dei lavori verificando la presenza di sottoservizi esistenti.

Di seguito si definiscono le procedure, le misure preventive, protettive e comportamentali generali da seguire nel corso dei lavori per evitare il rischio di contatto accidentale con linee in tensione.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

L'esecuzione di scavi con mezzi meccanici, taglio delle piante, movimentazione di materiali a mezzo autogrù, operazioni in quota per mezzo di cestelli elevatori, o semplicemente spostamenti di tali mezzi da un'area di cantiere ad un'altra deve essere preceduta da:

- un'attenta valutazione nel progetto delle linee elettriche aeree segnalate;
- sopralluogo per la verifica lungo il tracciato dei lavori dell'esatto posizionamento della linea aerea (quota del conduttore/i rispetto al piano di lavoro e/o al piano stradale di percorso dei mezzi) in quanto non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt;
- richiesta all'ente esercente la rete aerea interferente in merito alle misure di sicurezza da porre in atto prima dell'inizio lavori, sia per la protezione degli operatori che per la salvaguardia della funzionalità della rete in esercizio;
- installazione in sito a monte e a valle del conduttore/i di idonei portali limitatori di sagoma e posizionamento di cartellonistica di segnalazione del pericolo;
- attivazione preventiva di informazione e formazione degli addetti.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

I lavori devono comunque essere eseguiti sempre sotto la supervisione di un preposto dell'impresa esecutrice che presti particolare attenzione e cura al comportamento dei lavoratori in modo da prevenire ogni incidente derivante da disattenzione o errata manovra della fase lavorativa. Il preposto dell'impresa esecutrice farà iniziare i lavori solamente dopo essersi accertato che i mezzi, gli attrezzi e strumenti di lavoro siano idonei al lavoro da svolgere, in buone condizioni di manutenzione e che i lavoratori abbiano ricevuto adeguate istruzioni relativamente ai rischi cui sono esposti nella fase di lavoro e che siano state adottate tutte le misure di prevenzione e protezione individuate/richieste.

RISCHI SPECIFICI:

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.

Folgorazione: Folgorazione per contatto diretto o indiretto con linee elettriche aeree in tensione.



6.2.3 Condutture sotterranee

Essendoci la possibilità, durante lo scavo, di intercettare linee di distribuzione non adeguatamente segnalate in sito o erroneamente non riportate negli elaborati di progetto, a scopo precauzionale, si definiscono le procedure, le misure preventive, protettive e comportamentali generali da seguire nel corso dei lavori in presenza di eventuali interferenze. In particolare è alquanto probabile intercettare nel sottosuolo la presenza di reti di distribuzione di elettricità e di fluidi quali:

- cavi elettrici;
- cavi telefonici e a fibre ottiche;
- tubazioni di fluidi in pressione;
- fognature.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Al fine di evitare danneggiamento ai servizi o alle infrastrutture, il preposto dell'impresa esecutrice deve effettuare con i rappresentanti delle Società erogatrici dei servizi specifici sopralluoghi atti ad individuare preventivamente la posizione e il percorso delle reti e a valutare i rischi specifici. Durante tali sopralluoghi saranno individuate le tecniche di lavoro da adottare ed i mezzi di sicurezza da impiegare. Saranno inoltre determinate le procedure di emergenza e le relative istruzioni sul pronto intervento in caso di danneggiamento accidentale dei servizi. I rischi identificati in caso di contatto e/o rotture delle reti interrato durante le attività di scavo sono:

- folgorazione ed elettrocuzione per contatto con reti cavi elettrici in tensione;
- esposizione a schizzi, getti di liquidi/gas in caso di rottura di tubazioni convoglianti fluidi in pressione;
- incendio, esplosione;
- rischio chimico o biologico per esposizione a sostanze pericolose.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

L'esistenza di tali rischi, che potrebbero provocare danni permanenti agli operatori se non risultare addirittura letali, impongono l'adozione di idonee misure di sicurezza che vengono di seguito esplicitate:

- i lavori di scavo devono essere preceduti dalla richiesta all'Ente Gestore di autorizzazione ad operare nella vicinanza dell'utenza, servendosi, se esistente, della procedura dei "Permessi di Lavoro";
- il Permesso di Lavoro rilasciato da parte dell'Ente Gestore deve riportare anche le prescrizioni di sicurezza che dovranno essere previste nella specifica scheda di attività lavorativa del POS dell'impresa esecutrice;
- prima dell'inizio dei lavori deve essere installata l'idonea segnaletica di sicurezza e durante l'esecuzione degli scavi devono essere prontamente montate le barriere di protezione;
- i lavori devono essere sempre eseguiti sotto la supervisione di un preposto dell'impresa esecutrice;
- il preposto dell'impresa esecutrice farà iniziare i lavori solamente dopo essersi accertato che i mezzi, gli attrezzi e gli strumenti di lavoro siano idonei al lavoro da svolgere, in buone condizioni di manutenzione e che i lavoratori abbiano ricevuto adeguate istruzioni relativamente ai rischi cui sono esposti nella fase di lavoro e che siano state adottate tutte le misure di prevenzione e protezione



individuate/richieste.

RISCHI SPECIFICI:

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.

Incendi, esplosioni: Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

Ustioni: 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.

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.

6.3 Rischi trasmessi all'ambiente circostante

6.3.1 Cantieri stradali

I rischi trasmissibili dai cantieri stradali all'area circostante sono:

- incidenti stradali con veicoli e investimento di pedoni da parte di mezzi in uscita dal cantiere;
- cedimento della sede stradale in seguito alla realizzazione di scavi in cantiere;
- imbrattamento della sede stradale provocato dalla fuoriuscita di mezzi di cantiere e dispersione di oli minerali e derivati nell'ambiente;
- dispersione e/o caduta di oggetti dall'alto dovuti a montaggio, regolazione e collaudo di parti e finiture riguardanti i viadotti, i vari portali, pali e supporti in genere;
- emissione in misura limitata di polveri, fumi ed altri inquinanti aerodispersi;
- rischi igienici quali rumore, vibrazioni, getti e schizzi.

6.3.1.1 *Protezione contro il rischio di incidenti stradali e investimento di pedoni*

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

L'esecutore dei lavori dovrà verificare che tutti i mezzi di sicurezza messi in opera durante i lavori, segnali stradali e dispositivi luminosi compresi, siano sempre in funzionamento, anche durante gli eventuali periodi in cui in cantiere non è presente nessuno. Per questo motivo, in relazione al tipo di pericolo presente, l'esecutore dovrà organizzare delle verifiche periodiche da compiersi durante gli eventuali periodi di non attività del cantiere in modo da ripristinare tutti i dispositivi di prevenzione e protezione che non fossero più al loro posto.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE

Nel corso dei lavori attenersi a tutte le misure di prevenzione e protezione richiamate nelle Schede di Analisi delle Lavorazioni in allegato. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica di cantiere e della



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

segnaletica stradale devono essere conformi al D.Lgs 81/08 e al Codice della Strada. Gli operatori non potranno accedere al cantiere con mezzi propri, ma esclusivamente utilizzando i mezzi disposti dall'impresa provvisti di segnale di "passaggio obbligatorio" adeguatamente illuminato.

L'impresa esecutrice dovrà riferirsi e seguire quanto indicato nel presente PSC per regolare in ambito stradale l'entrata e l'uscita dall'area di cantiere e l'immissione sulle corsie di marcia dei mezzi fornendo la necessaria assistenza nel caso di manovre complesse. In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non dovranno effettuare azioni o manovre che possano compromettere la propria sicurezza, quella degli altri lavoratori e degli utenti della strada. Si dovrà controllare di frequente che le strade di accesso al cantiere non siano sporcate dai mezzi di cantiere e in tal caso provvedere a pulirle dopo aver apposto idonea segnaletica. Tutte le lavorazioni (comprese le movimentazioni dei mezzi) dovranno avvenire esclusivamente nelle zone protette dalla viabilità.

Ove possibile è preferibile prevedere accessi pedonali separati da quelli carrabili.

Massima attenzione deve essere posta alla fase di attraversamento su viabilità ordinaria, ove è utile prevedere in casi di scarsa visibilità e/o di alta concentrazione di traffico, personale di terra, munito di indumenti ad alta visibilità, in assistenza ai mezzi in ingresso/uscita dalle aree di lavorazione e dalle aree logistiche di cantiere.

Gli accessi al cantiere saranno posizionati in zone il più possibile svincolati dalle aree di traffico.

Tutti i mezzi in ingresso/uscita dal cantiere dovranno avere il girofaro in funzione.

6.3.1.2 Prevenzione generali a urti, colpi, impatti, compressioni, comuni a macchine e attrezzature

PRESCRIZIONI ESECUTIVE

Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come scavi a mano o con mezzi meccanici, tagli o demolizioni di asfalto, demolizioni, spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, demolizioni di manufatti o parti in cls eseguite con utensili a mano o meccanici, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia degli autoveicoli o dei pedoni che transitano in vicinanza. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

6.3.1.3 Prevenzioni per dispersione e/o caduta di oggetti dall'alto

PRESCRIZIONI ESECUTIVE

Non lasciare mai utensili, attrezzi, dispositivi, viterie e minuterie e in luoghi non sicuri, da cui potrebbero facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate come scale, ponteggi, cestelli elevatori ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine, contenitori e similari o assicurati in modo da impedirne la caduta nel tempo in cui non sono utilizzati.



6.3.1.4 Protezione contro il rischio di emissione polveri, fumi e altri inquinanti aerodispersi

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

Dovranno essere messe in atto metodologie di lavoro e misure idonee che prevengano il propagarsi di fibre, polveri ed altri inquinanti aero dispersi verso l'esterno delle aree dei lavori. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

6.4 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono legati alla particolarità dei lavori da eseguirsi sulla sede viaria e sue pertinenze in ambito stradale in genere, in aree per di più fortemente urbanizzate e antropizzate e ad alta densità di servizi ed infrastrutture, e alla potenziale presenza di altri cantieri sulla rete gestita dal Committente e su aree di pertinenza degli altri enti gestori della viabilità pubblica urbana ed extraurbana.

6.4.1 Cantieri stradali

La presenza di infrastrutture di viabilità in adiacenza o in prossimità delle aree di lavoro determina per i cantieri i seguenti rischi:

- investimento degli operatori addetti alle lavorazioni;
- rumore da densità di traffico;
- inalazione di polveri e agenti inquinanti da traffico automobilistico.

6.4.1.1 Protezione contro il rischio investimento degli operatori a terra

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti nelle diverse fasi esecutive delle lavorazioni effettuate (indumenti di lavoro cosiddetti "di sicurezza").

La dotazione dei dispositivi di protezione individuali deve essere personale. L'integrità dei singoli dispositivi deve essere completa e frequentemente verificata. I dispositivi di protezione individuale devono essere corredati di adeguate istruzioni sul loro utilizzo. L'identificazione e la conseguente valutazione dei rischi deve essere stata eseguita dal datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/08 e portata a conoscenza dei lavoratori.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Pertanto i lavoratori dovranno essere stati addestrati e avranno ricevuto adeguate informazioni sui rischi specifici della mansione e un'adeguata formazione in merito alla corretta esecuzione dei lavori in sicurezza. In tal senso, nell'ambito dell'organizzazione aziendale, spetta al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, tra l'altro, il compito di promuovere l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori sui luoghi lavoro.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Realizzazione, posa, manutenzione e rimozione della segnaletica stradale: per ottenere il maggior livello di sicurezza possibile, tutte le imprese (compresi gli eventuali lavoratori autonomi) dovranno seguire scrupolosamente tutte le disposizioni contenute nel presente PSC. L'esecutore dei lavori dovrà verificare che tutti i mezzi di sicurezza messi in opera durante i lavori, i segnali stradali e dispositivi luminosi compresi, siano sempre in funzionamento, anche durante i periodi in cui in cantiere non è presente nessuno. Per questo motivo, in relazione al tipo di pericolo presente, l'esecutore dovrà organizzare delle verifiche periodiche da compiersi durante i periodi di non attività del cantiere in modo da ripristinare tutti i dispositivi di prevenzione e protezione che non fossero più al loro posto.

Durante le lavorazioni: gli operatori devono transitare e lavorare esclusivamente nelle zone protette dal traffico stradale. In occasione di visite in cantiere di organi ispettivi e rappresentanti di enti proprietari e/o gestori delle strade, l'Impresa Appaltatrice dovrà mettere a loro disposizione tutti i Dispositivi di Protezione Individuale necessari alla permanenza nelle aree dei lavori.

ENTITÀ DEL RISCHIO:

Il suddetto rischio è ritenuto molto rilevante dal momento che può condurre a danni gravissimi (non reversibili e mortali) con media probabilità di accadimento in condizioni con viabilità normale, con alta probabilità di accadimento in condizioni di traffico. Inoltre, si ritiene che le condizioni meteorologiche avverse, in particolare nebbia, pioggia, neve, vento possano notevolmente incrementare l'accadimento di tale evento. Nessuna attività di lavoro potrà essere svolta in caso di nebbia, di precipitazioni nevose, di pioggia o condizioni che comunque possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione.

6.4.1.2 Protezione contro gas nocivi da traffico stradale

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

Nel caso in cui risultassero probabili concentrazioni di monossido di carbonio "pericolose" ovvero la cui esposizione possa dare effetti negativi (TLV/TWA=25) l'impresa esecutrice dovrà mettere a disposizione e far utilizzare ai lavoratori del cantiere delle mascherine adeguate o, in alternativa dimostrare con analisi strumentali seguite sul sito o in siti analoghi che non vi sono concentrazioni di CO la cui esposizione possa dare effetti negativi. L'impresa appaltatrice potrà altresì presentare una relazione del proprio medico competente che escluda la possibilità del rischio citato anche sulla base delle visite mediche effettuate ai lavoratori che normalmente effettuano lavorazioni in situazioni analoghe a quelle oggetto del presente elaborato.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE

Durante le lavorazioni in galleria dovranno essere posizionati degli opportuni sistemi di rivelazione di fumi e/o



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

rivelatori di gas nocivi. Qualora le concentrazioni dovessero superare le quantità massime previste per legge dovranno essere posizionati dei ventilatori di portata opportuna a garantire un sufficiente numero di ricambi d'aria.

ENTITA' DEL RISCHIO

Il suddetto rischio è ritenuto rilevante dal momento che può condurre a danni gravi (non reversibili e mortali) con bassa probabilità di accadimento durante i lavori.

6.4.1.3 Protezione contro rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE

Il datore di lavoro dovrà eliminare i rischi alla fonte o ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

FORMAZIONE E INFORMAZIONE

Nell'ambito degli obblighi di cui al D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento:

- a. alla natura di detti rischi;
- b. alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure;
- c. ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui al D.Lgs. 81/08;
- d. ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49- quinquies del D.Lgs. 81/08 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali;
- e. all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- f. all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

RISCHI SPECIFICI

Rumore: Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da alta densità di traffico sulla viabilità stradale sede di intervento.

6.4.2 Altri cantieri

La presenza di altri cantieri in essere nelle aree adiacenti il cantiere in oggetto, lungo la rete viaria o su aree di pertinenza degli altri enti gestori della viabilità pubblica urbana ed extraurbana, questi ultimi di difficile previsione, determina potenzialmente i seguenti rischi:

- interferenza spaziale e temporale delle attività;
- rischi specifici delle lavorazioni interferenti.

Non è prevedibile attualmente l'interferenza con eventuali altri cantieri presenti sulla viabilità ordinaria.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Le misure di sicurezza dovranno essere correlate all'effettiva presenza contemporanea di più cantieri di tipo stradale o edile e all'interferenza che questi creano l'uno sull'altro. Nella progettazione degli interventi ed in particolare nella cantierizzazione, si dovrà tener conto dell'effettivo stato dei progetti e delle lavorazioni concomitanti. Sarà necessario prevedere opportune azioni di coordinamento, concordando eventualmente percorsi separati e dedicati per ogni cantiere.

RISCHI SPECIFICI:

Interferenze: Interferenza spaziali e temporali delle attività da valutare in fase esecutiva.

Rischi specifici: Rischi specifici delle lavorazioni interferenti da valutare in fase esecutiva.



7 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

7.1 Norme per la realizzazione dei cantieri stradali

Il “cantiere stradale” è un ambiente di lavoro complesso, che deve temperare due aspetti importantissimi: da un lato la sicurezza dei lavoratori e dall'altro la sicurezza degli utenti della strada e di coloro che vengono in qualche modo a contatto con l'area interessata dai lavori. Gli elementi di cui tener conto sono:

- il tipo di strada e le sue caratteristiche geometriche (numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsie di emergenza o banchina, ecc.);
- la natura e la durata del cantiere (i cantieri di breve durata presentano difficoltà di pianificazione preliminare dell'intervento e richiedono velocità di esecuzione e di spostamento dell'area interessata dai lavori);
- l'importanza del cantiere, in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada; la visibilità legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, neve, nebbia, ecc.);
- la localizzazione: ambito autostradale, extraurbano, urbano, strade a raso o su opere d'arte, punti singolari come intersezioni o svincoli, ecc.; la velocità e la tipologia del traffico (la loro variabilità durante la vita del cantiere può essere origine di collisioni a catena);
- l'esecuzione di lavori in ambienti continuamente differenti e nuovi, con caratteristiche e posizioni variabili condizionanti la sicurezza;
- l'elevata probabilità di realizzazione di situazioni imprevedute, come ad esempio, la presenza di sottoservizi non noti.

Il cantiere stradale, specie nei casi in cui si opera in presenza di traffico, esige un'attenzione altissima alla sicurezza, indipendentemente dalle lavorazioni svolte, a causa dell'elevata esposizione dei lavoratori al rischio di investimento. Il cantiere temporaneo, per sua natura, in molti casi non consente l'eliminazione o la riduzione a livelli trascurabili del rischio di investimento. L'utilizzo dei DPI (dispositivi di protezione individuale, quali l'abbigliamento ad alta visibilità) e soprattutto dei DPC (dispositivi o mezzi di protezione collettiva, quali il segnalamento temporaneo) **abbatte ma non elimina il rischio di investimento, che rimane elevato**. Il cantiere stradale è, infatti, un cantiere difficilmente proteggibile nel caso di svio di un veicolo che non rispetti le prescrizioni del segnalamento ed entri nel cantiere; è difficile che il veicolo si fermi o possa essere fermato senza esporre ad un elevato rischio i lavoratori. Per questi motivi assumono importanza fondamentale la corretta applicazione delle soluzioni tecniche indicate nel DM 10/07/2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, da adottare per il segnalamento temporaneo”.

Per ridurre l'esposizione al rischio, si devono seguire i seguenti principi:

- l'adeguata illuminazione dei cantieri notturni, ed in particolare delle zone di lavoro;
- laddove possibile, la presenza della cosiddetta “corsia di franco” (o quantomeno di una fascia di franco), ovvero di una corsia interna al cantiere ma non interessata dalle operazioni di lavoro, adiacente alle corsie aperte al traffico;
- la parziale riduzione del rischio di investimento mediante la presenza di “mezzi scudo”, a monte delle



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

posizioni di lavoro;

- l'utilizzo del cosiddetto "freccione" di cui alla Figura II 401 del Disciplinare Tecnico, montato su "mezzo scudo", e correttamente utilizzato;
- l'adozione di procedure di comportamento in cantiere, che riducano al minimo la presenza dei lavoratori nelle posizioni di maggiore rischio, e che, nel caso, ne garantiscano la massima visibilità;
- l'adeguata formazione dei lavoratori in riferimento ai rischi derivanti dal traffico, in particolare per le operazioni che comportano la massima esposizione al rischio, tra cui la posa e la rimozione della segnaletica, gli attraversamenti di carreggiata in strade a doppia carreggiata, ecc.

Durante l'esecuzione dei lavori ci si atterrà alle seguenti regole generali:

- segnalamento mediante l'impiego di segnali e modalità previste dal Codice della strada. Il segnalamento deve essere 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;
- la delimitazione e protezione delle attività pericolose quali scavi, lavoro con macchine operatrici, zone con pericolo di caduta di oggetti dall'alto o con caduta di persone in profondità, ecc.;
- la protezione dei pedoni attraverso la predisposizione di idonee misure di sicurezza, tra cui la creazione di passaggi protetti;
- la visibilità in qualsiasi condizione sia diurna sia notturna delle segnalazioni e degli apprestamenti delle zone di lavoro;
- la protezione degli operatori attraverso l'utilizzo di idonei indumenti ad alta visibilità;
- le idonee segnalazioni per i veicoli operativi; l'idonea segnalazione dei cantieri mobili.

Saranno invece vietate le seguenti azioni:

- danneggiare in qualsiasi modo le opere, le piantagioni e gli impianti che ad esse appartengono, alterarne la forma ed invadere od occupare la piattaforma e le pertinenze o creare comunque stati di pericolo per la circolazione;
- danneggiare, spostare, rimuovere o imbrattare la segnaletica stradale ed ogni altro manufatto ad essa attinente;
- impedire il libero deflusso delle acque nei fossi laterali e nelle relative opere di raccolta e di scarico;
- impedire il libero deflusso delle acque che si scaricano sui terreni sottostanti;
- gettare o depositare rifiuti o materie di qualsiasi specie, insudiciare e imbrattare comunque la strada e le sue pertinenze;
- apportare o spargere fango o detriti anche a mezzo delle ruote dei veicoli provenienti da accessi e diramazioni;
- scaricare, senza regolare concessione, nei fossi e nelle cunette materiali o cose di qualsiasi genere o incanalare in essi acque di qualunque natura; gettare dai veicoli in movimento qualsiasi cosa.

7.1.1 Cantieri su strade urbane ed extraurbane

Per l'esecuzione di lavorazioni che prevedono la formazione di cantieri stradali mobili e/o fissi temporanei su



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

piattaforma stradale urbana ed extraurbana e in prossimità di esse, l'inizio delle attività è subordinato all'osservanza delle seguenti disposizioni:

1. Ottenimento da parte dell'Appaltatore dell'autorizzazione amministrativa dell'ente proprietario o esercente della strada pubblica o sua pertinenza;
2. Trasmissione al Committente e al DL/CSE dell'autorizzazione amministrativa;
3. Osservanza di tutte le disposizioni e prescrizioni richiamate nell'autorizzazione amministrativa;
4. Trasmissione al Committente e al DL/CSE di eventuali progetti di cantierizzazione e segnaletica richiesti dall'amministrazione competente;
5. Partecipazione dell'Appaltatore e delle imprese esecutrici coinvolte alle eventuali Riunioni di Coordinamento promosse dal CSE secondo le modalità espresse (Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza).

Pertanto, l'Appaltatore e le imprese che dovranno eseguire i lavori sulla viabilità ordinaria in presenza di traffico, prima di dare corso ai medesimi ed apportare variazioni provvisorie al normale regime della circolazione stradale, saranno tenuti a prendere contatto con i competenti uffici degli enti proprietari e/o gestori delle strade (comuni, province, ecc.) al fine di ricevere dagli stessi:

- il benessere al periodo di esecuzione dei lavori nonché alla data del loro inizio. L'Impresa è tenuta inoltre ad osservare gli eventuali periodi di interruzioni dei lavori stessi che gli enti ritengano opportuno disporre per particolari situazioni di traffico;
- l'indicazione degli schemi di segnaletica da applicare, anche in funzione di specifiche esigenze della circolazione;
- le eventuali prescrizioni particolari relative alle misure di sicurezza da adottare durante i lavori;
- Inoltre, le Imprese saranno tenute ad informare tempestivamente il Committente ed il CSE di eventuali modifiche a programmi, tempi e modalità di esecuzione concordati con gli enti proprietari e/o gestori delle strade.

Nessuna attività di lavoro potrà essere svolta in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione. Qualora tali condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio dei lavori, questi dovranno essere, immediatamente interrotti, con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica. La presente norma non si applica ai lavori aventi carattere di indifferibilità in quanto intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione nonché a quei lavori per i quali sia tecnicamente impossibile il temporaneo ripristino delle normali condizioni di transitabilità. Per il segnalamento temporaneo dei cantieri fissi e mobili si rimanda allo scrupoloso rispetto del Codice della Strada, del Regolamento e del Disciplinare Tecnico relativo agli Schemi Segnaletici.

7.2 Norme comportamentali

Allo scopo di controllare periodicamente le misure di sicurezza adottate, per verificarne lo stato di funzionalità, efficienza e rispondenza alle norme legislative o per provvedere alla risoluzione di situazioni particolari che



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

potrebbero accadere durante lo svolgimento dei lavori, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione organizzerà delle riunioni dedicate alla sicurezza coinvolgendo, oltre che il Responsabile Tecnico di cantiere, anche il Direttore dei Lavori ed i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione dell' Impresa Appaltatrice e delle eventuali Imprese subappaltatrici.

Le riunioni avranno luogo ogniqualvolta sia ritenuto opportuno dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e con cadenza almeno mensile tramite semplice convocazione telefonica o a mezzo di fax.

Durante le riunioni verranno trattati i seguenti argomenti:

- controllo e verifica dell'attuazione del Piano di Sicurezza;
- coordinamento degli interventi, con particolare riguardo alle interferenze tra le diverse Imprese o fasi lavorative;
- esame di situazioni particolari, dovute a determinate lavorazioni, con l'indicazione di eventuali misure preventive finalizzate al conseguimento della tutela dei lavoratori;
- redazione di rapporti riguardanti eventuali incidenti ed infortuni;
- esame delle cause che hanno determinato eventuali incidenti, anche senza infortunio, occorsi nell'ambito del cantiere, al fine di individuare le misure atte a prevenirne il ripetersi;
- promozione ed indirizzo delle attività di prevenzione e protezione.

Di ogni riunione verrà redatto un verbale.

7.2.1 Norme di comportamento

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavoratori per la realizzazione delle opere in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che:

- in nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro programmate e concordate con il CSE;
- i responsabili del cantiere (Direttore, Capo Cantiere, preposti) e le maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.

L'Appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente piano e nei POS, nonché previste da norme di legge.

I lavoratori operanti sono tenuti all'osservanza delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e delle specifiche disposizioni aziendali. In particolare dovranno essere seguite le seguenti norme:

1. in attuazione al decreto Bersani (4 luglio 2006) è obbligatorio adottare tesserini di riconoscimento per il personale di cantiere;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

2. è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
3. l'accesso nell'area lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
4. all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dalla cartellonistica;
5. è assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
6. i lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
7. è assolutamente vietato consumare alcolici o fare uso di sostanze stupefacenti durante il lavoro;
8. eventuali visitatori autorizzati dovranno essere sempre e comunque accompagnati da personale dell'Impresa per tutto il loro tempo di permanenza nel cantiere ed in tutti i loro spostamenti.

7.2.2 Provvedimenti disciplinari

Le Imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge inerenti la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Dovranno, inoltre, essere rispettate le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel presente P.S.C. e nel P.O.S.

Nel caso di accertate violazioni, previa contestazione scritta alle Imprese ed ai lavoratori autonomi interessati, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione adoterà direttamente o segnalerà al Committente i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori quali, ad esempio, richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione infortuni, allontanamento dal posto di lavoro, sanzioni pecuniarie, temporanea sospensione dei lavori sino al ripristino delle condizioni di sicurezza. La comunicazione dei provvedimenti disciplinari sarà eseguita appunto attraverso verbali consegnati direttamente all'Appaltatore con l'indicazione della mancanza riscontrata e dei termini per l'eventuale rientro nella norma. Nel caso in cui il Committente od il Responsabile dei Lavori da esso delegato non adotti alcun provvedimento in merito alle segnalazioni effettuate, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dovrà provvedere a denunciare l'inadempienza all'Azienda Sanitaria Locale territoriale competente ad alla Direzione Provinciale del Lavoro (art. 5 del D.Lgs. N. 528 del 19 Novembre 1999).

7.2.3 Notifica di danni ed infortuni- schema d'infortunio

Per ogni avvenimento infortunistico o per ogni danneggiamento a cose sarà redatta da parte dell'Appaltatore una "scheda d'infortunio", allo scopo di accertare le circostanze e le cause che hanno determinato l'accadimento, nonché il rispetto delle misure di sicurezza previste e le modalità operative eseguite. Copia di tale scheda dovrà essere trasmessa, entro 24 ore, al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione con lo scopo di dare comunicazione di qualunque evento accaduto nell'area di cantiere, onde intraprendere eventuali correttivi alfine di evitare, per quanto possibile, il ripetersi dell'accadimento riscontrato.



7.2.4 *Precisazioni circa le responsabilità dell'Appaltatore*

E' responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori operanti sotto la sua direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte ed i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e formati sui temi della sicurezza nei luoghi di lavoro. L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, sia relativamente a quelle inerenti al luogo in cui si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività, che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

7.3 *Delimitazioni, accessi e viabilità*

L'Appaltatore secondo i termini stabiliti dal Capitolato Speciale di appalto dovrà consegnare alla D.L. ed al Coordinatore all'esecuzione un programma della mano d'opera e delle attrezzature necessarie alla realizzazione dei lavori e più specificatamente:

- certificazioni delle attrezzature utilizzate e per gli impianti di cantiere;
- piano di controllo della qualità delle attività di costruzione e delle forniture;
- elenco di tutti i permessi ottenuti.

7.3.1 *Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni*

Tipo: rete in polietilene alta densità di colore arancio di altezza 2.00 m sorretta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato infissi nel terreno per una profondità di almeno 30 cm.

Collocazione: a perimetro di tutta l'area delle lavorazioni e anche delle micro aree formate dalla fasizzazione dei lavori.



Figura 8: recinzioni tipo

Tipo: New Jersey in materiale plastico di colore bianco-rosso e in cls

Collocazione: a protezione delle lavorazioni che insistono sulla strada urbana e extraurbana e a delimitazione delle deviazioni provvisorie delle vie urbane.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO



Figura 9: new jersey

L'utilizzo di nastro segnaletico è ammesso come prima delimitazione di area nelle fasi di allestimento cantiere e come delimitazione aggiuntiva di area. Non è ammesso come delimitazione finale. Nessuna attività di cantiere potrà iniziare prima della completa delimitazione delle aree di cantiere. Vi è divieto assoluto di sconfinamento dalle aree di cantiere allestite. Massima attenzione va portata alle fasi di posizionamento delle recinzioni lungo le strade aperte al traffico, si crea un elevato rischio di interferenza con il personale e i mezzi estranei all'attività di cantiere. Fondamentale è il posizionamento di segnaletica stradale idonea ad avvisare della presenza del cantiere e il posizionamento di segnaletica in corrispondenza di tutti gli accessi di cantiere con il divieto di accesso alle persone non autorizzate. Gli accessi ai cantieri ed i percorsi dovranno essere chiaramente segnalati ed eventualmente illuminati in caso di scarsa visibilità.

Riguardo invece le varie delimitazioni di piccole aree interne al cantiere, nelle zone di interferenza, in aree specifiche (deposito materiali, aree con particolari lavorazioni, demolizioni, percorsi pedonali, ecc...) è fatto obbligo di predisporre delimitazione con transennatura mobile. Queste chiusure sono riferite ad una migliore identificazione delle condizioni di operatività interne alle aree di cantiere.

In relazione alle specifiche situazioni si dovrà provvedere al posizionamento di segnalazioni particolari o cartelli di indicazione (cartelli demolizioni, ecc...).

In ogni caso potranno avere accesso ai cantieri esclusivamente l'Appaltatore e le sue maestranze, gli eventuali subappaltatori e loro maestranze, i lavoratori autonomi, le persone e/o imprese che eseguono lavori per conto diretto della Committenza purché abbiano adempiuto preliminarmente ai rispettivi obblighi richiamati nel presente documento.

7.3.2 Stoccaggio dei materiali

Viste le caratteristiche delle lavorazioni e la necessità di approvvigionamento dei materiali sempre il più vicino possibile alle varie zone di lavorazione, dette zone saranno dislocate all'interno delle aree di lavoro identificate all'interno del cantiere. Queste aree sono comunque state posizionate in modo che si escludano, sia in fase di arrivo e partenza materiali che in fase di movimentazione degli stessi, qualsiasi interferenza con le attività lavorative in atto o previste.

In generale, la maggior parte delle volte per lo scarico dei materiali saranno utilizzate le gru montate a bordo



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

dell'autocarro che recapita i materiali, per lo scarico invece di materiali molto pesanti e ingombranti si utilizzeranno autogrù di idonea portata. Se il materiale da stoccare viene movimentato con mezzi meccanici, occorre considerare sempre la necessità di accedere alla zona di stoccaggio con il camion per l'operazione di scarico e con caricatore per la movimentazione all'interno del cantiere, di conseguenza gli accessi a determinate zone devono rimanere sempre sgombri e privi di ogni ostacolo.

Durante la movimentazione dei materiali con mezzi meccanici i carichi sospesi non devono passare al di fuori del perimetro del cantiere. Qualora ciò accada, l'operazione dovrà essere compiuta con l'aggiunta di un addetto a terra, che dovrà disporre l'interruzione momentanea della circolazione stradale per il tempo necessario. I materiali di risulta derivanti dalle operazioni di demolizione dovranno essere allontanati in contemporanea all'esecuzione dei lavori al fine di evitare accumuli impropri di materiale in funzione anche delle operazioni di bonifica e di cantierizzazione dell'area.

7.3.3 Viabilità di cantiere

I mezzi di cantiere circoleranno sulla viabilità esistente per raggiungere tutte le Aree Servizi e poi dalle stesse aree si raggiungeranno tutte le varie zone delle lavorazioni circolando sulle piste di cantiere appositamente formate all'interno del cantiere recintato e protetto.



Figura 10: mezzi di cantiere

Per quanto riguarda l'interferenza con la viabilità ordinaria, bisognerà attenersi scrupolosamente alle seguenti indicazioni:

- La velocità dei mezzi d'opera nelle aree di cantiere deve essere tale da non costituire, in qualsiasi condizione di tempo e visibilità, pericolo per la sicurezza delle persone nonché causa di intralcio alla circolazione stradale.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- La sosta dei mezzi dell'impresa non deve mai essere ostacolo al transito dei veicoli.
- Ordine e pulizia caratterizzeranno le aree del lavoro, affinché non vi siano ostacoli che possono creare pericolo e disagio al personale.
- In giornate particolarmente nebbiose saranno apposte segnalazioni adeguate che evidenzino eventuali punti di pericolo.
- Nel caso di ostacolo alla circolazione occorrerà prevedere l'installazione di opportuna segnaletica luminosa o acustica.
- Se un dispositivo di segnalazione acustica può emettere un segnale continuo ed uno intermittente, il segnale intermittente sarà impiegato per indicare, rispetto a quello continuo, un livello più elevato di pericolo o una maggior urgenza dell'intervento o dell'azione richiesta od imposta.
- La durata di ciascun lampo e la frequenza dei lampeggiamenti di un segnale luminoso, andranno calcolati in un modo:
 - a. da garantire una buona percezione del messaggio;
 - b. da evitare confusioni con differenti ed altri segnali luminosi.

Un dispositivo destinato ad emettere un segnale luminoso utilizzabile in caso di pericolo grave, andrà munito di comandi speciali o di lampada ausiliaria.

7.3.4 Smaltimento dei rifiuti

Prescrizioni e indicazioni riguardanti la movimentazione dei rifiuti interna al cantiere, lo stoccaggio provvisorio e lo smaltimento.

- In conformità alla vigente normativa, ogni Impresa è considerata, essa stessa, produttrice dei rifiuti (materiali di risulta, materiali di scarto, compresi gli imballaggi dei prodotti ed ogni altro materiale da smaltire direttamente o indirettamente legato alle lavorazioni in atto) derivanti dalle lavorazioni condotte nei cantieri cittadini per conto del Committente: dovrà pertanto provvedere all'allontanamento tempestivo dei rifiuti stessi.
- Secondo quanto disposto dal D.Lgs. 152/06 e successivi decreti attuativi, spetta pertanto ad ogni singola Impresa la compilazione, a proprio nome, del formulario di identificazione dei rifiuti (D.Lgs. 1 Aprile 1998 n. 148), sollevando il Committente da ogni responsabilità a tal riguardo.
- L'Impresa, prima dell'inizio dei lavori, deve consegnare alla D.L. un documento nel quale dichiara che durante le lavorazioni e a causa di queste produrrà alcuni tipi di rifiuti e che questi saranno smaltiti e/o recuperati secondo le vigenti normative presso discariche autorizzate o direttamente o per il tramite di ditte autorizzate. Dovranno ivi essere elencate le categorie di appartenenza dei rifiuti in base al citato D.Lgs. 152/06 e dovranno essere allegate le copie delle Autorizzazioni di legge ditte esecutrici il trasporto e lo smaltimento di detti rifiuti.
- L'Impresa si impegna a consegnare al Committente la documentazione relativa allo smaltimento e/ recupero dei prodotti. In particolare, ad avvenuto smaltimento, dovrà essere consegnata al Committente copia autentica del formulario munita di timbro della ditta destinataria del carico, riportante in modo corretto i prodotti smaltiti, le loro quantità e tutti i dati relativi ai soggetti attivi della movimentazione



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

comprese le Autorizzazioni previste dalla vigente normativa.

- I prodotti di rifiuto dovranno essere quotidianamente allontanati dal cantiere e comunque non potranno mai essere superati i volumi-limite stabiliti dalle norme per il deposito temporaneo.
- Per qualsiasi movimentazione e trattamento dei rifiuti, l'impresa dovrà adottare obbligatoriamente le precauzioni indicate nelle schede tecniche e di sicurezza (tra le quali: informazioni ecologiche, considerazioni sullo smaltimento, informazioni sul trasporto) dei prodotti stessi dovranno inoltre rispettare tutte le indicazioni eventualmente fornite dalle ditte di trasporto e di smaltimento circa le precauzioni da adottare per la preparazione del carico;
- Per il materiale proveniente da rimozione o scarifica delle pavimentazioni bituminose, qualora debba essere temporaneamente accantonato in cantiere, deve essere depositato su una superficie non impervia e evitando il contatto diretto con il terreno.

Si precisa che costituiscono rifiuto speciale:

- materiale con metalli pesanti (ad es. batterie scariche);
- residui ferrosi (ad es. vecchie strutture metalliche, serbatoi, ...);
- materiale con cariche di cloruro (ad. es. piastrelle PVC);
- materiale con fibre di amianto incorporato (ad es. coibenti in lana minerale, lastre di copertura controsoffitto prodotte fino al 1985);
- terreno con presenza di idrocarburi > 50 ppm (ad es. terreno circostante le cisterne interrate di gasolio);
- materiale bituminoso (ad es. guaine bituminose, asfalto e tout-venant bituminoso);
- oli esausti (es. ricambio olio motore).

Si precisa che per i rifiuti pericolosi si dovrà fare riferimento al D.M. 17/12/2009 SISTRI e s.m.i.

7.3.5 Scavi

Per quanto riguarda gli scavi del presente progetto, si possono individuare:

- scavi in sezione ristretta:
 - per risoluzione interferenze sottoservizi;
 - per realizzazione nuovi marciapiedi, pavimentazioni e cordolature;
 - per realizzazione impianti e illuminazione.

In generale, durante la realizzazione di scavi, i principali rischi da considerare per i lavoratori sono dovuti alle seguenti cause:

- presenza di sottoservizi (energia elettrica, gas, acqua potabile) nell'area interessata dallo scavo;
- il contatto degli operatori con le macchine operatrici;
- le cadute dal ciglio dello scavo;
- il ribaltamento delle macchine operatrici o la caduta delle stesse entro lo scavo;
- la penetrazione di acqua negli scavi;
- il posizionamento di cumuli di materiali sui bordi degli scavi con conseguente caduta degli stessi;
- il rumore;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- le infiltrazioni d'acqua;
- le polveri fini ;
- le infezioni.

Di seguito, si analizzano le particolari situazioni di scavo.

Scavi di sbancamento

Nel presente progetto gli scavi di sbancamento sono previsti in minima misura.

Modalità operative:

E' necessario individuare l'angolo di declivio naturale caratteristico di ciascun tipo di terreno. Quando la scarpa dello scavo risulta avere angolo di pendenza inferiore al declivio naturale ci si trova in una situazione di stabilità, e quindi si assume che il terreno abbia coesione naturale tale da consentire di evitare la possibilità di franamento anche in assenza di opere di armatura delle pareti dello stesso scavo. Quando invece la scarpa dello scavo risulta avere un angolo di pendenza superiore al declivio naturale, ci si trova in una situazione di instabilità; c'è un forte rischio di cedimenti e di franamenti ed è indispensabile approntare, quindi opere di consolidamento e di armatura delle pareti dello scavo stesso. Questa situazione assume particolare rilievo negli scavi a sezione ristretta per i quali le pareti dello scavo hanno pendenza pressoché verticale.

Quando la scarpata dello scavo ha un angolo di pendenza più ripido rispetto al declivio naturale del terreno e, in ogni caso necessario prevedere frane o scoscendimenti causati sia dalla particolare natura del terreno sia da piogge, da infiltrazioni, da gelo, da disgelo o da altre cause, ci si trova di fronte ad un forte rischio di cedimenti del terreno costituente le pareti dello scavo. E' indispensabile approntare, quindi, opere di consolidamento e di armatura delle pareti dello scavo stesso in modo da impedire che il terreno possa franare sui lavoratori eventualmente presenti all'interno dello scavo e seppellirli causandone la morte per asfissia.

Lavori di sbancamento con l'impiego di escavatori meccanici

Per scavi eseguiti con l'impiego di escavatori meccanici si intendono quegli scavi eseguiti con ruspe, pale meccaniche, escavatori, terne e altri macchinari edili utilizzati per effettuare opere di movimenti di materie.

Quando sono utilizzati macchinari di escavazione deve essere vietata la presenza degli operatori nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con un solido riparo. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco. La zona superiore del pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO



Figura 11: scavo di sbancamento

In presenza di mezzi meccanici è sempre opportuno:

- non lasciare mai le macchine accese senza operatore a bordo;
- non transitare o lasciare macchine in sosta presso il ciglio dello scavo;
- verificare che le rampe di accesso allo scavo siano adeguate al tipo di macchina impiegata;
- non usare la macchina in modo improprio.

Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di 1,50 m, quando la consistenza del terreno non sia sufficiente garanzia di stabilità anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno.

Sarà cura delle imprese esecutrici, in base alla presenza eventuale di sottoservizi paralleli allo scavo in trincea, eseguire delle verifiche di stabilità da sottoporre al CSE per approvazione con la quale prevedere o escludere la necessità di opportuni sistemi di armatura degli scavi.

Queste armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere eseguita in relazione al progredire del rivestimento in cls o successivi rinterri.

Inoltre è vietato costruire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora questi depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature delle pareti di scavo.

Presenza di gas negli scavi

Quando si fa uso di utensili o di macchine di scavo, la presenza di reti di servizio può essere causa di gravi incidenti. Nel caso specifico in cui i lavori devono essere effettuati in prossimità di gasdotti o di linee elettriche sotterranee, occorre comunicarlo sempre all'azienda erogatrice e ottenere le necessarie autorizzazioni. E' fatto obbligo per questo cantiere di disporre di strumenti che rivelino la presenza di gas nell'aria. I lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute, all'esterno dello scavo, dal personale addetto alla sorveglianza; quest'ultimo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente il lavoratore colpito dai gas.

Organizzazione del cantiere



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Per le opere di scavo e di movimento terra deve essere posizionato un idoneo parapetto, di altezza minima di 1 m, ad almeno 1,5 m di distanza dal ciglio dello scavo stesso. Qualora la scarpata sia superiore all'angolo di declivio naturale del terreno, devono essere predisposte apposite armature. La rampa di accesso allo scavo deve avere opportune caratteristiche e devono essere predisposte scale a torre per l'accesso degli uomini al fondo. Deve essere garantita un'area di lavoro di almeno 1 m tra la scarpata dello scavo e lo spiccatto di fondazione.

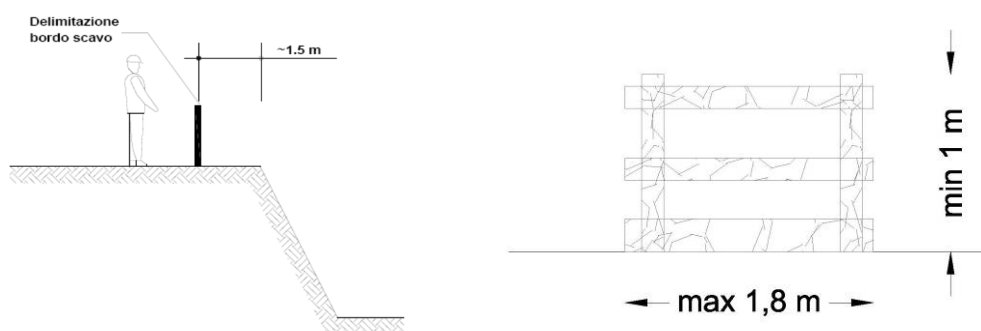


Figura 12: organizzazione scavi

Per rendere possibile e sicuro l'attraversamento dello scavo o della trincea, da parte dei soli lavoratori, occorre predisporre delle passerelle larghe almeno 60 cm.

Quando le passerelle sono utilizzate anche per il trasporto di materiale, devono essere larghe minimo 120 cm. In tutti i casi devono essere sempre dotate di parapetti o di barriere ferma piede su entrambi i lati.

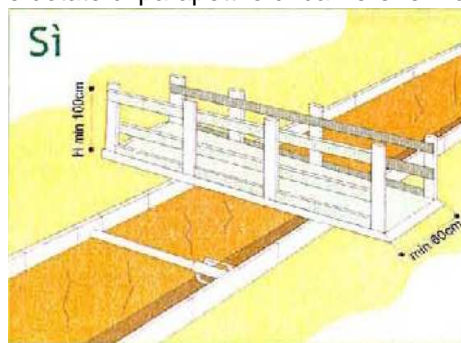


Figura 13: passerelle attraversamento scavi

Scavi in sezione

Nel presente progetto particolare attenzione deve essere fatta soprattutto durante la realizzazione degli scavi per la risoluzione delle interferenze dei sottoservizi, ma non si deve dare neanche meno importanza a tutti gli altri scavi in sezione presenti in tutto il cantiere.

In particolare:



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive dovranno controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:
 - verificare la stabilità del terreno e la sua inclinazione, in caso di pioggia proteggere gli scavi con teli impermeabili;
 - verificare che siano rispettate le prescrizioni dell'organismo di controllo;
 - verificare che vengano impiegate attrezzature rispondenti alle norme di sicurezza;
 - verificare che per l'utilizzo di macchine operatrici sia impiegato personale qualificato;
 - le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore;
 - le persone non devono accedere allo scavo e quindi la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli.
- Istruzioni per gli addetti:
 - verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima;
 - pulire il bordo superiore dello scavo;
 - per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti;
 - non depositare materiale che ostacoli la normale circolazione;
 - fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro.

Dovranno essere seguite, inoltre, delle procedure di emergenza in caso di:

- *Franamenti delle pareti*

Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

- *Allagamento dello scavo*

Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione e necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

7.3.6 Interventi per limitare la diffusione delle polveri e mantenere la pulizia delle strade

Le attività operative possono determinare la dispersione in atmosfera di polveri e di particolato. Per contenere tale impatto, anche in relazione ai ricettori presenti nelle diverse zone di lavoro, verranno adottati gli



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

accorgimenti di seguito elencati:

- la viabilità, i piazzali di lavoro o di stoccaggio e il sedime delle opere in costruzione saranno bagnati periodicamente per evitare l'emissione di polveri;
- i mezzi di cantiere saranno conformi alle più recenti norme di omologazione definite dalle direttive europee e sarà garantito un adeguato livello di manutenzione per tutta la durata del cantiere. I mezzi si muoveranno a velocità contenuta all'interno dei cantieri e per il contenimento delle polveri sarà effettuata in uscita la pulizia delle ruote con getti di acqua;
- si curerà la periodica manutenzione dei mezzi (controllo della carburazione sostituzione dei filtri);
- il materiale trasportato avrà volumetria più elevata possibile, al fine di ridurre il numero complessivo dei viaggi;
- per l'organizzazione del traffico verranno presi accordi con i municipi al fine di dettagliare un piano del traffico per evitare congestioni;
- i cumuli di materiale da utilizzare per opere di recupero ambientale saranno situati in zone lontane dagli insediamenti e opportunamente protetti dagli agenti atmosferici;
- saranno realizzate barriere ove necessario, in corrispondenza di ricettori particolarmente sensibili.



Figura 14: interventi per limitare diffusione polveri

Le attività operative, inoltre, possono anche determinare la dispersione di fanghi o detriti lungo le strade in uscita dai micro-cantieri o dalle Aree stesse di cantiere. Per contenere tale impatto verranno utilizzati sistemi di lavaggio ruote, così da rispettare, come da norma del Codice della Strada, l'art. 15 che vieta di "gettare o depositare rifiuti o materie di qualsiasi specie, insudiciare e imbrattare comunque la strada e le sue pertinenze" e vieta di "apportare o spargere fango o detriti anche a mezzo delle ruote dei veicoli provenienti da accessi e diramazioni" e quindi avere in prossimità del cantiere sempre massimo ordine e pulizia.



7.4 Servizi logistici e igienico - assistenziali

7.4.1 Servizi messi a disposizione dalla stazione appaltante

La stazione appaltante non metterà a disposizione alcun tipo di servizio.

7.4.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa

Tenuto conto che il numero massimo complessivo dei lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere è di, si prevede che dovranno essere allestiti i seguenti apprestamenti minimi:

- un locale ricovero per eventuali riunioni di cantiere, ufficio e spogliatoio/magazzino,
- servizi igienici di tipo chimico,
- aree per lo stoccaggio dei materiali e il carico e scarico.

Note (cfr. Allegato XIII D.Lgs. 81/08):

Prescrizioni per i servizi igienico - assistenziali a disposizione dei lavoratori:

Spogliatoi e armadi per il vestiario

- i locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni d'aria.
- gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
- la superficie dei locali deve essere tale da consentire una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.
- un cartello con l'orario di lavoro indicante inizio, fine e intervallo di riposo dovrà essere apposto in un luogo ben visibile.

Docce

- locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di 1 ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Gabinetti e lavabi

- 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 1 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.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- 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.

Locali di riposo e refezione

- i locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, areati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.
- nel caso in cui i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori devono disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.
- i lavoratori devono disporre sul cantiere di acqua potabile in quantità sufficiente nei locali occupati, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro.
- nei locali di riposo e di refezione così come nei locali chiusi di lavoro è vietato fumare.

Utilizzo di monoblocchi prefabbricati per i locali ad uso spogliatoio, locali di riposo e refezione

- non devono avere altezza netta inferiore a m. 2.40, l'areazione e l'illuminazione devono essere sempre assicurate da serramenti apribili; l'illuminazione naturale, quando necessario, sarà integrata dall'impianto di illuminazione artificiale.

Utilizzo di caravan ai fini igienico assistenziali

- l'uso di caravan roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito esclusivamente ad inizio cantiere per un periodo massimo di 5 giorni, prima dell'installazione dei servizi di cantiere veri e propri.
- L'uso di caravan o roulotte quali servizi igienico-assistenziali, è consentito nei cantieri stradali di rilevante lunghezza e brevi tempi di lavorazione su singole posizioni fra loro molto lontane in aggiunta agli ordinari servizi igienico assistenziali posizionati presso le aree di cantiere o i campi base.

Nel presente progetto, come già accennato sopra sarà allestita un Campo Base (posizionato all'interno del parcheggio situato lungo via S. Allende) con all'interno i baraccamenti per la D.L., il G.C. e i Subappaltatori, nonché blocco di servizi igienici, che sarà impiegata in tutto il cantiere e per tutto il tempo previsto delle lavorazioni;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

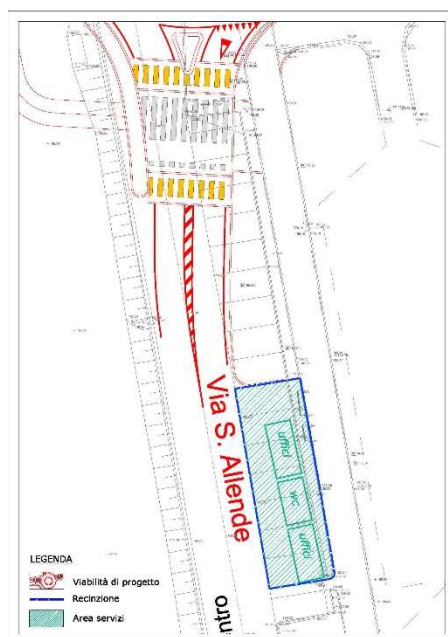


Figura 15: area servizi

Inoltre sarà posizionato un Wc di tipo chimico lungo il cantiere e spostato di volta in volta secondo le varie esigenze delle lavorazioni in atto e anche della quantità di lavoratori presenti in tali zone.

Ove in alcuni casi e per cause di forza maggiore, se per alcuni periodi dell'intero arco temporale in cui il cantiere sarà attivo, non fosse possibile l'allestimento o l'utilizzo di qualche presidio di cantiere, per l'utilizzo dei wc e dei servizi mensa, le Imprese potranno prendere accordi o idonee convenzioni con bar, servizi di ristorazione e simili, presenti nelle vicinanze dell'area stessa di cantiere.

7.4.3 Telefoni utili

Numeri di telefono utili in caso di necessità (cfr. Allegato XV punto 2.1.2 h del D.Lgs. 81/08):

<i>Ente</i>	<i>Tel.</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Tempo d'arrivo</i>
PRONTO SOCCORSO:	118		
VIGILI DEL FUOCO:	115		
POLIZIA DI STATO:	113		
CARABINIERI:	112		
ISPETTORATO DEL LAVORO:			
INAIL:			
ASL-MEDICINA DEL LAVORO:			



7.5 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Il presidio sanitario è finalizzato alle prime cure da prestare ai lavoratori colpiti da malessere o feriti. Normalmente, il presidio è costituito dal contenuto di una cassetta di pronto soccorso e da un cartello che riporta gli indirizzi ed i numeri telefonici di centri attrezzati per il pronto soccorso a cui fare riferimento. All'interno del cantiere in oggetto nel locale adibito ad ufficio/spogliatoio verrà collocata una cassetta di pronto soccorso.

7.5.1 Assistenza sanitaria

7.5.1.1 Medico competente

Le Imprese hanno nominato il proprio medico competente ai sensi della normativa vigente:

I medici competenti, per ciascuna Impresa, sono:

Dott.	tel.
Dott.	tel.

7.5.1.2 Visite mediche

I lavoratori del cantiere in oggetto saranno visitati secondo le seguenti modalità:

- prima dell'ingresso in cantiere per verificarne l'idoneità alla mansione;
- a periodi predefiniti secondo le indicazioni del medico per verificare la permanenza dell'idoneità;
- nel caso siano previste lavorazioni che esponano i lavoratori a sostanze nocive quali agenti chimici, biologici, ecc., sono da prevedere accertamenti sanitari specifici preventivi, effettuati cioè prima dell'assunzione o prima dell'inizio dei lavori, nonché periodici;
- altre modalità.

7.5.2 Pronto soccorso

7.5.2.1 Presenza di squadre di pronto soccorso: presente

7.5.2.2 Presenza, fra le maestranze del cantiere, di personale istruito per gli interventi di primo soccorso a eventuali infortunati:

preposti n° operai n° altri () n°

L'Impresa predispone i seguenti presidi:

presidio n° ubicazione



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Per quanto attiene il pronto soccorso degli infortunati, considerata la vicinanza di strutture pubbliche specializzate, l'eventuale intervento farà capo alle strutture preposte in particolare sarà a cura **dell'Ospedale G. Salvini**, posto nelle immediate vicinanze di Via Sempione e via M. Resegone.

Esistono delle norme dettate dal buon senso da rispettare che si rivolgono a chiunque sia chiamato dalla necessità contingente a prestare il proprio soccorso. Esse sono:

1. Agire sempre con calma e imporre la calma o l'ordine a tutti: è meglio perdere pochi secondi e agire in maniera corretta, che agire subito ma impulsivamente senza un piano preordinato da porre in atto. Il disordine, l'agire in maniera scoordinata creano solo perdite di tempo, possono dar luogo a nuovi infortuni e non giovano in alcun modo all'infortunato.
2. Allontanare l'infortunato dall'agente causale dell'infortunio, questa norma mira a ridurre la durata del tempo durante il quale l'agente infortunante può continuare la sua azione lesiva. E' il primo e spesso più difficile intervento diretto da compiere. Il pericolo maggiore che incombe nella sua realizzazione è ovviamente quello che il soccorritore divenga a sua volta vittima dell'agente infortunante (gas tossico, corrente elettrica, etc.). Norma da tenere presente è quella di considerare il rischio cui ci si espone prima di agire.
3. Provvedere all'assistenza e al trasporto al Pronto Soccorso più vicino.

In ogni caso occorre vagliare se:

- l'infortunato è in grado di recarsi da solo;
- è necessario che venga accompagnato e sorretto;
- possa venire trasportato dai compagni o con altro mezzo (barella, carrello elettrico, etc.)
- sia preferibile attendere l'infermiere e il medico del pronto soccorso;

Queste decisioni vanno prese di volta in volta a seconda della gravità del caso, della distanza tra il luogo dell'infortunio e il Pronto Soccorso, del tempo necessario all'arrivo del medico e dell'infermiere. La decisione spetta al capo cantiere.

Per il primo soccorso, comunque per modeste lesioni, presso il cantiere sarà tenuto il presidio farmaceutico prescritto, contenuto entro involucri che assicurino la buona conservazione dei prodotti.

7.5.2.3 Cassetta pronto soccorso

La cassetta di pronto soccorso dovrà rispettare il D.M. 15 luglio 2003 n. 388, è dovrà essere presente in ogni Area Servizi insediata lungo tutto il cantiere. Il presidio sanitario deve essere ubicato in un luogo igienicamente adeguato e reso noto ai lavoratori mediante apposita segnalazione. Almeno un telefono portatile o cellulare dovrà essere messo a disposizione dei lavoratori per le comunicazioni di emergenza, situato in postazioni prestabilite, segnalate e comunque note, corredate con il cartello riportante i numeri di telefonici d'emergenza, sia nel cantiere principale che in ciascuno dei cantieri secondari.

Di seguito si riporta un elenco indicativo e non esaustivo dei componenti della cassetta di pronto soccorso:

1. copia D. M. 388 del 15.07.03
2. Guanti sterili monouso (5 paia).
3. Visiera paraschizzi
4. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

5. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
 6. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
 7. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
 8. Teli sterili monouso (2).
 9. Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
 10. Confezione di rete elastica di misura media (1).
 11. Confezione di cotone idrofilo (1).
 12. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
 13. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
 14. Un paio di forbici.
 15. Lacci emostatici (3).
 16. Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
 17. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
 18. Termometro.
 19. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.
- Pacchetto di medicazione (elenco indicativo e non esaustivo):
1. Guanti sterili monouso (2 paia).
 2. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
 3. Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
 4. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
 5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
 6. Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
 7. Confezione di cotone idrofilo (1).
 8. Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
 9. Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
 10. Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
 11. Un paio di forbici (1).
 12. Un laccio emostatico (1).
 13. Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
 14. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
 15. Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

Per l'uso di tali presidi, saranno rispettate le seguenti istruzioni, che saranno esposte e rese note alle persone addette:

- 1) lavarsi bene le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita o il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua, pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
- 2) lavare la ferita con acqua pura e sapone servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

schegge, ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.

- 3) lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue e asciugare con la garza.
- 4) applicare sulla ferita un poco di alcool iodato; coprire con garza, appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo: fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla o un pezzetto di cerotto. Se si tratta di piccola ferita, in luogo della fasciatura, fissare la medicazione mediante striscioline di cerotto.
- 5) se dalla ferita esce molto sangue, comprimerla con garza e cotone idrofilo in attesa che l'infortunato riceva le cure del medico. Se la perdita di sangue non si arresta e la ferita si trova in un arto, in attesa del medico, legare l'arto, secondo i casi, a monte o a valle della ferita o, in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia una striscia di tela ecc. sino a conseguire l'arresto dell'emorragia.
- 6) nel caso di ferita agli occhi, lavare la lesione soltanto con acqua, coprirla con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda ovvero con striscioline di cerotto.
- 7) in caso di punture di insetti o morsi di animali ritenuti velenosi, spremere la ferita e applicarvi sopra un po' di ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi. Se la persona è stata morsa da un rettile, o se versa in stato di malessere richiedete subito l'intervento del medico.
- 8) in caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' di preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare non strettamente.
- 9) contusioni: sono per lo più provocati da colpi o cadute, urti contro oggetti o superfici piana e larga, senza interruzione della continuità della pelle.

Dolore della parte al momento dell'urto, più o meno intenso in seguito. Non si vedono alterazioni immediate, ma dopo mezz'ora/un'ora, la zona diventa tumefatta e sempre più dolente.

Attenuare il dolore mediante applicazioni fredde sulla parte contusa, che servono anche a evitare o almeno a ridurre il gonfiore successivo.

Utile l'applicazione di un bendaggio stretto che comprima. Mantenere la parte colpita a riposo. Recarsi al Pronto Soccorso.

- 10) distorsioni (storte): si producono allorché un'articolazione compia un movimento più ampio di quello normale. Dolore intenso improvviso. Al momento non si vedono alterazioni della parte, ma l'articolazione diventa gradualmente più dolente. Dopo qualche tempo gonfia ed i movimenti, anche minimi, sono fortemente ostacolati.

Le articolazioni che più facilmente vanno incontro a distorsione sono quelle del polso e della caviglia. Al momento in cui si sta producendo la distorsione, cercare se possibile di accompagnare, di seguire, il movimento irregolare, frenandolo ma non opponendovi in maniera brusca.

Fare subito impacchi freddi ed eventualmente bendaggio compressivo come nel caso di contusioni.

Recarsi in Pronto Soccorso dove verrà completato il trattamento.

- 11) distorsioni muscolari (strappi): si verificano in conseguenza di brusche contrazioni muscolari. L'infortunato mentre compie il movimento avverte un dolore improvviso e violento nella zona del muscolo leso che spesso lo immobilizza a metà movimento. I più frequenti sono gli strappo a carico dei muscoli



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

lombardi allorchè si cerca di sollevare un peso.

Lasciare il soggetto fermo nell'atteggiamento più comodo, aiutandolo negli eventuali movimenti che debba compiere.

Trasporto al Pronto Soccorso.

- 12) emorragia: è la fuoriuscita di sangue dai vasi lacerati per lo più a seguito di ferita.

Per arrestarla: comprimere la parte con garza o panno asciutto pulito e mantenere la compressione senza continui spostamenti.

Se la compressione non è sufficiente e l'emorragia è a carico degli arti, legare strettamente l'arto a monte della ferita.

Non far muovere la parte lesa.

Trasporto al Pronto Soccorso.

- 13) emorragia dal naso: far piegare la testa indietro, schiacciare la narice contro il setto nasale, applicare del ghiaccio o una pezzuola fredda sulla radice del naso.

Trasporto al Pronto Soccorso.

- 14) ferite: interruzione di continuità della cute e se profonde anche dei tessuti sottostanti, determinate da strumenti a punta, a taglio, contundenti, etc..

Arrestare l'emorragia mediante compressione con panno sicuramente pulito. Non muovere ad ogni istante la compressione per "vedere se sanguina", ma tenere fermo.

Per l'emorragia cospicua di arti, stringere o legare con un laccio posto tra la ferita e la radice dell'arto.

Trasporto al pronto Soccorso.

- 15) folgorazioni:

- forme lievi: sensazione di scossa, malessere, disturbi visivi, rumore alle orecchie, pallore, agitazione. Talvolta ustioni da scintilla.

Staccare l'infortunato dal conduttore con mezzo isolante, farlo riposare, spruzzargli acqua fresca sul volto, somministrare thè, caffè se depresso.

Medicare la scottatura come se fosse una normale scottatura da calore.

Trasporto al Pronto Soccorso.

- forme gravi: perdita della coscienza, respiro affannoso. Spesso il soggetto colpito compie movimenti violenti disordinati: convulsioni.

Attenzione: prima di tutto staccare il soggetto dal conduttore. A questo scopo interrompere la corrente; se è possibile, non toccare direttamente l'infortunato, ma staccarlo dal conduttore per mezzo di bastoni di legno, sedie di legno, coperte asciutte. Non toccare mai l'infortunato se non si è perfettamente isolati (piedi e scarpe asciutte, eventualmente interponendo paglia, legno, carta sotto le soles).

E' necessario rimanere calmi e imporre ordine e calma ai presenti.

Staccato l'infortunato non conviene denudarlo, ma slacciare gli abiti stretti; non trasportarlo lontano, ma adagiarlo piano a terra per non procurare delle fratture.

Attenzione: se l'infortunato non respira, praticare la "respirazione artificiale" al più presto possibile sino a quando compaiono movimenti delle labbra, della lingua o deglutazione. Il cuore può battere 5-6 minuti dopo



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

che il respiro si è interrotto.

Non preoccuparsi di fratture, ferite, scottature consistenti: solo le emorragie gravi vanno fermate con urgenza.

Non abbandonare la respirazione artificiale prima di 4-5 ore.

Se possibile fare inalare contemporaneamente ossigeno.

Trasporto al Pronto Soccorso.

16) fratture: avvengono per lo più a seguito di urti, colpi violenti, cadute, schiacciamenti su parte del corpo. Sono colpiti soprattutto gli arti. Dolore improvviso, violentissimo, qualche volta accompagnato da rumore di scroscio dovuto all'osso che si rompe.

Le fratture possono essere totali, cioè l'osso è spezzato in due o più frammenti o parziali, cioè l'osso si è incrinato. Qualche volta i monconi ossei sporgono sotto la pelle, o addirittura la perforano.

Far compiere il minimo possibile di movimenti sia a tutto il corpo che, soprattutto, alla parte colpita.

Quando è possibile meglio che questa venga eventualmente spostata dall'infortunato che meglio può avvertire irregolarità di manovra.

Cercare di immobilizzare la parte fratturata fissandola al tronco o all'arto sano se esperti immobilizzare con stecche e lacci.

Attenzione: quando l'urto abbia colpito la colonna vertebrale usare le massime precauzioni. Non muovere, non scuotere l'infortunato. Pericolo gravissimo anche di vita.

Avvertire il pronto Soccorso, meglio perdere qualche minuto che intervenire da inesperti.

Trasporto al Pronto Soccorso.

17) lussazioni: è una distorsione violenta che viene lacerata la capsula dei legamenti che saranno i capi articolari. Perciò le due ossa formanti l'articolazione si spostano l'uno rispetto all'altro e l'articolazione viene ad assumere un profilo deformato e anormale.

Durante l'esecuzione di un movimento compare un dolore violento e improvviso nell'articolazione che aumenta ad ogni movimento.

Spesso confrontando con l'articolazione corrispondente dell'altro lato si osserva la deformazione della parte lesa.

Non bisogna assolutamente cercare di mettere a posto l'articolazione, ma senza provocare movimenti dell'arto lesa, cercare di immobilizzarlo fissandolo al tronco o all'arto sano.

Trasporto al pronto Soccorso.

18) ustioni: sono le lesioni che il calore elevato provoca su parti più o meno estese del corpo. La gravità varia oltre che con l'intensità dell'ustione anche con la sua estensione sul corpo.

Leggera (1° grado): cute rossa, lucida, dolente un po' gonfia. Applicare acqua fredda pulita a lungo.

Non usare nessun'altra sostanza.

Recarsi al pronto Soccorso.

Più gravi (2° grado): dolore più intenso, pelle color rosso intenso; applicazione di acqua fredda, muovere la parte il meno possibile. Se già trascorso il tempo e comparse vesciche: non toccare, non muovere, non medicare in nessun modo le parti, coprire con un panno pulito. Se la lesione è estesa usare accortezza nel far muovere l'infortunato, coprirlo con coperte se ha freddo.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Non somministrare alcolici, piuttosto caffè.

Trasporto con autoambulanza al Pronto Soccorso.

Molto gravi (3° grado): nelle prime ore dell'infornio disturbi come nel 2° grado. Se la pelle si presenta integra applicazioni fredde, altrimenti coprire con panno asciutto e pulito e usare le stesse precauzioni del 2° grado.

Provvedere all'immediato trasporto con ambulanza al pronto Soccorso.

Solo nel caso di ustioni da asfalto, asportare subito la miscela di asfalto bagnando 1-2 volte con benzina.

19) Norme in caso di intossicazione acuta:

- a) allontanare l'infornio dall'atmosfera contaminata, raccomandando ai soccorritori la massima prudenza.
- b) spogliarlo degli abiti eventualmente impregnati della sostanza tossica;
- c) porlo semi-sdraiato, con il tronco sollevato (se respira) o sdraiato (se non respira, in modo tale da potergli praticare la respirazione artificiale);
- d) impedire che il capo resti rovesciato all'indietro, mantenendolo piuttosto piegato da un lato;
- e) slacciare abiti, cravatte, cinture e quanto altro possa impedire la respirazione;
- f) evitare rigorosamente la respirazione artificiale quando vi sia il sospetto di fratture alle costole e nel caso di intossicazione di gas nitrosi.

7.5.3 Norme generali di igiene e sicurezza

I lavoratori sono tenuti a svolgere i compiti a loro assegnati con la massima attenzione. E' fatto obbligo di osservare scrupolosamente di disposizioni dai superiori e quanto previsto dal ciclo di lavoro.

I lavoratori devono osservare in maniera rigorosa tutte le prescrizioni in materia di igiene e prevenzione infortuni richiamata dalla segnaletica di sicurezza. Ogni eventuale anomalia o condizione di pericolo rilevata deve essere prontamente segnalata al capo squadra o al capo cantiere.

I lavoratori non devono usare sul luogo di lavoro gli indumenti personali o abbigliamenti che in relazione alla natura delle operazioni da compiere, costituiscono pericolo per l'incolumità personale.

E' tassativamente vietato pulire gli indumenti usando sostanze infiammabili o nocive oppure impiegando aria compressa.

E' vietato eseguire operazioni o manovre non di propria competenza o di cui non si sia a perfetta conoscenza.

In caso di dubbi rivolgersi al capo squadra o al capo cantiere.

Devono essere utilizzati soltanto attrezzi, utensili e materiali efficienti ad approvati alle caratteristiche del lavoro da svolgere. E' vietato usare utensili deteriorati o in cattive condizioni (manici scheggiati, malfermi, spezzati, etc.).

Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, in caso di non utilizzo, devono essere tenuti in apposite guaine in modo da impedirne la caduta.

Al termine del lavoro è necessario sistemare gli utensili, gli attrezzi e i mezzi personali di protezione nei luoghi prestabiliti. Gli utensili e gli attrezzi devono essere disposti in modo ordinato, stabile e razionale. Il posto di lavoro deve essere lasciato in ordine e pulito.

Si deve evitare lo spargimento di sostanze oleose o grasse sul suolo. Nel caso che ciò avvenisse occorre provvedere a rimuovere dette sostanze non impiegando sostanze infiammabili, caustiche o tossiche.

E' vietato fumare in tutti i luoghi in cui esistono pericoli specifici di esplosione o di incendio. Appositi cartelli da



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

collocare ai limiti delle zone pericolose, devono richiamare il suddetto divieto.

In caso di incendio su apparecchiature elettriche si deve provvedere a togliere immediatamente tensione all'impianto. Per estinguere incendi su impianti elettrici in tensione non si devono impiegare estintori ad acqua o a schiuma, in quanto possono provocare folgorazione alle persone e danni alle apparecchiature.

Tutti i lavori devono essere edotti dei rischi connessi all'impiego dei macchinari dei mezzi di cantiere, il cui uso deve essere permesso ai soli autorizzati, i quali devono conoscere bene le disposizioni emanate dai costruttori sul servizio normale, la pulizia, la manutenzione e gli spostamenti, ed indossare razionale abbigliamento di lavoro.

Gli addetti alle macchine non devono rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza e le protezioni: solo il capo squadra o il capo cantiere può autorizzare la loro rimozione per necessità urgenti, adottando immediatamente misure adatte a mettere in evidenza il pericolo che ne deriva ed a ridurlo al minuto.

Le protezioni e i dispositivi devono essere rimessi a posto, con la primaria efficienza, solo appena siano cessate le motivazioni che hanno reso necessaria la temporanea rimozione.

L'impiego dei mezzi di cantiere è riservato esclusivamente al personale autorizzato.

Non è consentito l'uso improprio dei mezzi stessi. E' vietato salire e scendere dai mezzi in moto e farsi trasportare all'esterno della cabina di guida.

Quando si abbandona una macchina, un impianto è necessario porlo fuori servizio. Il conducente è obbligato ad asportare la chiave per la messa in moto.

Al termine dei lavori eseguiti si deve provvedere che tutte le zone interessate siano completamente pulite e sgombre dai materiali e da altri impedimenti che possono costituire intralcio e pericolo. Inoltre si dovranno ripristinare le condizioni di sicurezza preesistenti, qualora siano state alterate per ragioni di lavoro.

Nell'impiego di prodotti, sostanze, composti chimici pericolosi è necessario attenersi alle indicazioni riportate nelle apposite etichette sui contenitori e nelle schede di sicurezza.

I lavoratori devono usare con cura e proprietà le installazioni e gli arredi destinati agli spogliatoi, refettori, docce, latrine e in genere ai servizi di igiene.

E' vietata la consumazione di vino, birra o altre sostanze alcoliche sul posto di lavoro.

E' consentita la consumazione di modiche quantità di vino e di birra nei locali refettorio durante l'orario dei pasti.

I lavoratori sono tenuti a riferire al capo squadra o al capo cantiere, nel più breve tempo possibile ed esattamente, ogni infortunio subito o dei quali si sia stati testimoni, anche se lo stesso è di lieve entità.

L'accertata inosservanza da parte dei lavoratori delle norme stabilite dalla legge o dal piano di sicurezza comporterà l'adozione, a carico degli stessi, dei provvedimenti disciplinari previsti dal contratto nazionale di lavoro in relazione alla gravità della mancanza.

7.5.4 Istruzioni di emergenza

Scopo delle istruzioni di emergenza è quello di pianificare le azioni da mettere in atto nel caso si verifichi una situazione di emergenza (incendio, infortunio alle persone,...).

Si intende come emergenza qualsiasi situazione nell'ambito della quale, per errore umano, guasto ad apparecchiature od impianti, l'avvenire di cataclismi naturali (terremoti, inondazioni,), o altra circostanza



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

negativa, vengono a mancare, parzialmente o totalmente, le condizioni normali che consentono di lavorare in sicurezza nel cantiere.

Di seguito si riportano le ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI da attuare da parte del personale presente in cantiere, nel caso sia "primo testimone" del verificarsi di un qualunque tipo di incidente, che determina una emergenza o la necessità di evacuare la zona dell'incidente.

In allegato si riporta una scheda, con le istruzioni da adottare in cantiere in caso di emergenza, che può essere utilizzata per l'informazione dei lavoratori.

7.5.4.1 *Coordinamento dell'emergenza*

IL COORDINAMENTO DELLE EMERGENZE È GESTITO DAI RESPONSABILI DI CANTIERE I QUALI HANNO IL COMPITO DI RICEVERE LE SEGNALAZIONI DELLE EMERGENZE IN ATTO, RACCOGLIERE TUTTE LE INFORMAZIONI POSSIBILI E CHIAMARE I SERVIZI DI EMERGENZA ESTERNI (V.V.F., PRONTO SOCCORSO, ECC.).

7.5.4.2 *Istruzioni comportamentali per il personale presente in cantiere*

Al segnale di evacuazione, gli operai presenti nel cantiere provvederanno a mettere in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro, dirigendosi verso i luoghi sicuri che dovranno essere stati precedentemente individuati. Si stabilisce inoltre, che il capo cantiere o, in caso di sua assenza, un suo delegato preposto, sia l'incaricato che quotidianamente verificherà che la corrispondenza dei luoghi di lavoro, delle attrezzature e della segnaletica alla normativa vigente, segnalando le eventuali anomalie al Responsabile di cantiere e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento ed al posizionamento degli apprestamenti di sicurezza necessari.

È responsabilità di tutto il personale presente in cantiere segnalare tempestivamente le eventuali emergenze (focolaio d'incendio, esplosioni, infortuni, malori, incidenti,...), secondo la seguente procedura.

7.5.4.3 *Dispositivo di avvistamento*

In caso di emergenza (focolaio d'incendio, esplosioni, infortuni, malori, incidenti,...) verificare la presenza in cantiere di un responsabile di cantiere o di un componente della squadra di emergenza

- in caso positivo, segnalargli l'accaduto e attendere istruzioni.
- in caso negativo telefonare ai servizi di emergenza (V.V.F.: 115. PRONTO SOCCORSO: 118).

Specificando:

- il proprio nome e cognome.
- l'evento di cui si è stati testimoni e il luogo dove esso si è verificato.
- l'entità dell'evento (vastità dell'area interessata) e la presenza eventuale di infortunati e il loro numero.

NEL CASO L'EVENTO DI EMERGENZA POSSA DETERMINARE LA NECESSITÀ DI EVACUARE IL CANTIERE, L'ORDINE DI EVACUAZIONE È DATO A VOCE.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Nell'avvertire l'ordine di evacuazione tutte le persone presenti in cantiere devono adottare i seguenti comportamenti:

- spegnere i motori dei mezzi e mettere in sicurezza le attrezzature utilizzate;
- allontanarsi ordinatamente fino a una distanza di sicurezza, senza indugiare per recuperare effetti personali o altro, aiutando coloro che dovessero trovarsi in difficoltà;
- prestare attenzione alle informazioni dei responsabili di cantiere e degli addetti delle squadre di intervento;
- evitare di fare domande sull'accaduto o di andare sul luogo dell'incidente per vedere cosa è successo;
- evitare di intralciare le operazioni di intervento dei mezzi di soccorso.
- una volta allontanati a distanza di sicurezza:
- attendere istruzioni;
- evitare commenti sull'incidente che possono diffondere una sensazione di panico;
- fornire, su richiesta degli addetti delle squadre di intervento, le informazioni sull'accaduto e su eventuali colleghi mancanti;
- non rientrare nel cantiere se non dopo l'annuncio di emergenza conclusa e solo dietro esplicita autorizzazione dei responsabili del cantiere.

In caso di infortunio alle persone assistere la persona infortunata e verificare che sia stata attivata la chiamata di emergenza del pronto soccorso.

In attesa del soccorso sanitario:

- assistere e confortare l'infortunato;
- far allontanare i colleghi per lasciare spazio onde evitare senso di oppressione all'infortunato;
- evitare e impedire ai colleghi di fare commenti sulle condizioni dell'infortunato.

7.6 Aree di deposito e magazzino

7.6.1 Aree di stoccaggio materiali

Prese in considerazione le particolarità del cantiere, non si prevede l'individuazione specifica di aree per lo stoccaggio materiali inerti, dei materiali diversi (cemento, cordoli, minuteria ecc..). Quest'ultime saranno depositati di volta in volta, per motivi di ingombro e di tipologia di lavorazione, in prossimità delle lavorazioni che dovranno utilizzarli.

Il capo cantiere, inoltre, ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali zone cedevoli.

Eventualmente per lo stoccaggio dei materiali, le imprese possono ricorrere ad elementi prefabbricati o appositi container, in ogni caso il luogo di insediamento del magazzino deve essere definito dal capocantiere dell'impresa principale unitamente al Committente, al DL e al CSE. I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

Al fine di minimizzare il rischio di incendio e di esplosione sarà cura dell'impresa produrre delle planimetrie



aggiornate delle aree di cantiere e di deposito con individuata anche la posizione del deposito delle bombole in pressione e degli eventuali serbatoi di combustibile.

7.7 Posti fissi di lavoro

7.7.1 Posti fissi di lavoro

Non si prevede l'ubicazione di posti fissi di lavoro all'interno dell'area delle lavorazioni

7.8 Attività propedeutiche all'inizio dei lavori

7.8.1 Taglio della vegetazione e delle piante

Prima di autorizzare il taglio, il preposto deve effettuare un sopralluogo nella zona interessata dai lavori, per accertarsi della eventuale presenza di ostacoli e rischi per i lavoratori. I lavori devono essere eseguiti con tempo buono e sospesi immediatamente in caso di temporali, pioggia battente o neve. Le operazioni di taglio di alberi devono essere autorizzate ed effettuate da persone esperte, dotate di attrezzature idonee quali: motoseghe, seghe a mano, asce, scale a mano, ramponi, funi, cinture di sicurezza, ecc..

Il preposto deve vigilare sulla corretta esecuzione del lavoro per tutta la durata delle operazioni. Gli addetti devono essere dotati di tuta da lavoro e mezzi di protezione individuali quali: scarponi con suola antiscivolo, guanti di protezione, elmetti, cuffie antirumore e occhiali protettivi. Si fa obbligo di controllare che le apparecchiature da utilizzare abbiano tutte le protezioni e non rimuovere mai tali protezioni in fase di lavorazione. I macchinari vanno tenuti e utilizzati in modo conforme alle disposizioni riportate sui libretti d'uso e manutenzione delle macchine. Il lavoratore dovrà aver sempre cura di accertarsi che nella zona di esecuzione del taglio non sia presente altro personale non interessato ai lavori o che vi sia sempre la distanza di sicurezza dalla proiezione di schegge.

Per l'esecuzione di lavori su scarpate scoscese, deve essere fatto uso della cintura di sicurezza completa di bretelle, cosciali e fune di trattenuta. La cintura deve poter essere assicurata a parti stabili mediante una fune di sicurezza e agganci tali da costituire un sistema di sicurezza anticaduta per il lavoratore.

Il taglio di alberi ad alto fusto con rischio di cadute su zone di passaggio, deve essere effettuato mediante la preventiva strallatura dell'albero su almeno due lati, eseguita con funi di lunghezza adeguata, delimitando in ogni caso l'area circostante. La direzione di caduta dell'albero deve essere impostata e guidata con le funi, verificando preliminarmente che nella direzione di caduta non vi siano linee elettriche, strade, case o altre installazioni. Nel caso in cui si renda necessario procedere ad una preventiva sfrondata dell'albero, l'operazione deve essere eseguita da persona esperta, utilizzando una scala di lunghezza idonea o ramponi e cintura di sicurezza o piattaforma elevatrice.

La scala una volta posizionata, appoggiata al tronco dell'albero, deve essere saldamente vincolata contro il rischio di rovesciamento, mediante catene, ganci, funi, ecc.. Le estremità inferiori dei montanti devono essere



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

dotati di punte per l'infissione nel terreno.

Il lavoratore prima di iniziare il lavoro di taglio dei rami, deve assicurarsi contro il rischio di caduta dall'alto, agganciando la fune di trattenuta della propria cintura di sicurezza a parti stabili dell'albero.

Durante le operazioni di sfrondata dei rami, la zona sottostante esposta al rischio di caduta dei rami deve essere sgombera di persone e delimitata con nastro segnaletico.

Contro il rischio di incendio è fatto divieto di accendere e sul posto di lavoro deve essere tenuto a disposizione un estintore di primo impiego da 6 Kg idoneo per classi di fuoco A e B. La quantità massima di carburante per le motoseghe non deve superare i 50 lt. e deve essere contenuto in taniche apposite con tappo di sicurezza provvisto di sfiato.

Durante il rifornimento delle macchine con motore a scoppio, da effettuarsi a motore fermo, è assolutamente vietato fumare ed eventuali fuoriuscite del carburante devono essere immediatamente eliminate.

7.8.2 Esecuzione di recinzione di cantiere

Prima di autorizzare la posa della recinzione, il preposto deve effettuare un sopralluogo nella zona interessata dai lavori, per accertarsi della eventuale presenza di ostacoli e rischi per i lavoratori. Il topografo dovrà provvedere al tracciamento dell'andamento della recinzione segnalando in maniera visibile i picchetti di tracciamento infissi nel terreno, evitando per quanto possibile l'utilizzo di spezzoni metallici poco sporgenti che possono essere causa di rischio per i lavoratori. Le operazioni di accatastamento a piè d'opera dei materiali dovranno avvenire in aree segnalate evitando di stazionare con i mezzi e con i materiali sulle strade pubbliche. I lavori devono essere eseguiti con tempo buono e sospesi immediatamente in caso di temporali, pioggia battente o neve. I lavori devono essere effettuati da persone esperte, dotate di attrezzature idonee e dei prescritti D.P.I.

Il preposto deve vigilare sulla corretta esecuzione del lavoro per tutta la durata delle operazioni. Gli addetti devono essere dotati di tuta da lavoro e mezzi di protezione individuali quali: scarponi con suola antiscivolo, guanti di protezione, elmetti, ecc. . Si fa obbligo di controllare che le apparecchiature da utilizzare abbiano tutte le protezioni e non rimuovere mai tali protezioni in fase di lavorazione. I macchinari vanno tenuti e utilizzati in modo conforme alle disposizioni riportate sui libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

A fine dei lavori si dovrà avere cura di verificare che i cancelli siano stati posati in maniera corretta e le piantane ancorate saldamente a terra. I cancelli dovranno essere posizionati arretrati rispetto alla via di transito in modo che i mezzi che dovessero stazionare di fronte all'ingresso non creino intralcio e pericolo alla circolazione . La recinzione dovrà essere fissata rigidamente al terreno e posta in condizione di resistere alla pressione del vento mediante l'utilizzo di appositi controventi. Nelle zone in cui la recinzione sia posizionata in aderenza alle strade pubbliche , si avrà cura di eseguire la recinzione stessa con pannelli ciechi al fine di impedire la vista delle lavorazioni per non causare distrazione agli utenti durante la guida.



8 IMPIANTI DI CANTIERE

8.1 Impianti messi a disposizione dalla stazione appaltante

Non si prevedono impianti messi a disposizione dalla stazione appaltante.

8.2 Costruzione del campo base e impianti da allestire a cura dell'Impresa

Data l'importanza del campo base in progetto i lavori da eseguirsi saranno diretti da un responsabile dotato delle necessarie competenze tecniche in materia impiantistica ed edile.

Le baracche verranno posate su pavimentazione esistente, tutte le opere dovranno essere preventivamente sottoposte ad approvazione da parte del CSE. In seguito avverrà la posa delle baracche modulari prefabbricate. Tutte le procedure di avvicinamento, scarico e posizionamento dei moduli dovrà essere adeguatamente specificato nel POS dell'impresa anche in relazione al posizionamento dei mezzi di sollevamento, alla verifica della documentazione dei mezzi stessi, al sistema di esecuzione in sicurezza dei monteggi delle carpenteria in quota e quant'altro previsto dalla normativa. Sarà onere dell'impresa fornire al CSE il "Piano di Varo" delle baracche e delle strutture prefabbricate in genere. Al termine degli allacciamenti impiantistici dovranno essere consegnati alla D.L. i relativi certificati di conformità e di corretta posa secondo la normativa vigente.

Le diverse imprese specializzate dovranno fornire un proprio POS e l'impresa principale sottoporre alla attenzione del CSE un adeguato crono programma che evidenzi le interferenze sia spaziali che temporali delle diverse imprese.

Per tutte le lavorazioni di cui sopra si farà riferimento a quanto contenuto nel POS del progetto di gara.

8.2.1 Impianti elettrici

L'impianto elettrico di cantiere sarà realizzato secondo i disposti normativi contenuti nel D.Lgs. 81/08 e dovrà essere rispondente alle norme del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI).

Sotto l'aspetto "tecnico" le norme C.E.I. saranno prevalenti alle prescrizioni del D.Lgs. 81/08 anche se in contrasto.

In ogni caso tutto l'impianto elettrico di cantiere dovrà essere installato da personale abilitato, anche ad impianto ultimato dovrà rilasciare apposita dichiarazione di conformità ai sensi della Legge 37/2008.

La copia di tale dichiarazione di conformità integrata dagli allegati previsti per legge dovrà essere conservata in cantiere.

In base al D.Lgs. 81/08 il materiale elettrico immesso sul mercato prima del 31 Dicembre 1996 potrà essere installato senza vincoli temporali purché conforme alle normative previgenti (Legge 791 del 1977).

Il materiale immesso sul mercato dopo il 31 Dicembre 1996 deve essere provvisto di una marcatura CE che ne attesti la rispondenza alle Norme applicabili a quel prodotto (comprensiva della compatibilità magnetica



quanto richiesto).

8.2.1.1 Quadri elettrici

Il quadro elettrico di cantiere dovrà essere conforme alle norme CEI 17-13/1 del 1990 e CEI 17-13/4 del 1992 e successivi aggiornamenti e/o modificazioni.

In merito ai quadri preesistenti all'entrata in vigore della norma CEI 17-13/4 (10 novembre 1992), ai sensi della circolare ISPESL 6 marzo 1995, n. 3476, il quadro si può ritenere adeguato ai fini della sicurezza nei cantieri edili facendo riferimento alla norma generale 17-13/1 edizione 1990, "apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione quadri BT: parte 1 prescrizioni per apparecchiature di serie (AS) e non si serie (ANS)", quando presenta almeno i requisiti di seguito ricordati:

- grado di protezione non inferiore a IP 44 nelle normali condizioni di esercizio ed adeguato, in ogni caso, all'ambiente in cui sono installati;
- protezione contro i contatti diretti (isolamento dei conduttori, inaccessibilità delle parti attive, ecc.);
- protezione contro i contatti indiretti. Il primo interruttore differenziale, se posizionato su carpenteria metallica, deve avere il tratto a monte protetto con isolamento equivalente alle classe II;
- assenza di danneggiamenti meccanici tali da rendere il quadro insicuro;
- impiego di componenti idonei, provvisti di marchio o di altro tipo di certificazione, secondo quanto previsto dalla L. n. 791777.

In modo particolare le prese a spina devono essere di tipo conforme alla norma CEI 23-12 (tipo normalizzato CEE).

L'installatore su richiesta (degli organi ispettivi) dovrà fornire la documentazione qui requisiti posseduti indicando la data di costruzione del quadro stesso.

L'installatore inoltre dovrà verificare che le caratteristiche tecniche del quadro prodotto e cablato dal costruttore siano adeguate al reale utilizzo in cantiere e dovrà garantire che l'installazione sia avvenuta secondo le regole dell'arte certificando il montaggio con propria dichiarazione di conformità (L. 37/2008).

8.2.1.2 Cavi

Per la realizzazione dell'impianto di cantiere si possono adottare i seguenti tipi di cavi:

SIGLA	CARATTERISTICHE	TIPO DI POSA
FROR 450/750 V	Cavo multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa
N1VV-K	Cavo unipolare o multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa o Interrata
FG7R 0,6/1k FG70R 0,6/1k V	Cavo unipolare o multipolare isolante in gomma di qualità G7 con guaina in PVC, non propagante l'incendio	Fissa o interrata



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

HO7RN-F FGIK	Cavo isolato in gomma sotto guaina esterna in neoprene a corda flessibile, resistente all'acqua e alla abrasione	Fissa o mobile
FGK 450/750 V FG1OK 450/750 V FGVOK 450/750 V	Cavo unipolare o multipolare, flessibile isolato in gomma sotto guaina in neoprene	Fissa o mobile

Si intendono adatti per posa fissa i cavi destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere (es. cavo che dal contatore va al quadro generale e dal quadro generale alla gru o all'impianto di betonaggio).

I cavi per posa mobile possono essere invece soggetti a spostamenti (es. cavo che dal quadro di prese a spina porta ad un utensile trasportabile).

E' opportuno sottolineare che i cavi con guaina in PVC non sono adatti per posa mobile perché a temperatura inferiore allo 0° C i pvc diventano rigidi e, se piegati, rischiano di fessurarsi.

Per le linee aeree (soggette all'azione del vento) sarà adottato un cavo per posa mobile, con l'avvertenza di installare un cavo metallico di sostegno.

N.B Le funi metalliche degli impianti di sollevamento non devono essere impiegate come cavi di sostegno per linee elettriche aeree perché i trefoli logori delle funi metalliche stesse possono danneggiare le guaine di protezione dei condotti elettrici.

I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere devono essere sollevati da terra e non lasciati arrotolati sul terreno in prossimità dell'apparecchiatura o del posto di lavoro, in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici.

Lungo le condutture per evitare le sollecitazioni sulle connessioni dei conduttori è necessario installare le apposite scatole di connessione dotate di pressacavi o sistemi equivalenti che riducano gli sforzi meccanici sulla morsettiera.

All'interno del cantiere i cavi non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi.

I cavi su palificazione (aerei) devono essere disposti in modo da non intralciare il traffico (altezza non inferiore a 2 metri solo per la viabilità pedonale) e non essere sottoposti a sollecitazioni.

La posa della linea principale può essere anche di tipo interrato, in questo caso i cavi dovranno essere atti alla posa interrata e protetti dagli eventuali danneggiamenti meccanici con appositi tubi protettivi.

I tubi protettivi devono essere di opportune dimensioni e adeguata resistenza.

Le connessioni dei conduttori devono essere realizzate in apposite cassette di derivazione con grado di protezione idoneo all'ambiente in cui vengono collocate (minimo IP 43). Sono preferibili cassette di giunzione/derivazione in materiale termoplastico, dotate di coperchio con viti e pareti lisce non perforate.

Se la connessione è realizzata in sedi critiche, ad esempio in presenza di getti d'acqua o di esposizione alla penetrazione di polveri, come nel caso di vicinanza all'impianto di betonaggio, dovrà essere previsto un grado di protezione IP 55.

L'impiego di prolunghes va preferibilmente limitato al solo tipo con rullo avvolgicavo, con l'accortezza di riavvolgere il conduttore dopo ogni impiego e di mantenere disinserita la spina dell'utilizzatore dalla presa del



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

rullo durante le fasi di svolgimento e riavvolgimento della prolunga. I cavi devono essere rivestiti in neoprene 8HO7RN-.F) con caratteristiche di resistenza all'abrasione e all'esposizione all'acqua.

E' preferibile adottare avvolgicavo muniti di protezione incorporata contro le sovraccorrenti e con dispositivo di limitazione della temperatura.

Il progetto di norma per gli avvolgicavo (n. 23 H 88.1) prevede che sull'avvolgicavo sia applicata una targa indelebile con le seguenti indicazioni:

- marchio o nome del costruttore;
- tipo, sezione e lunghezza del cavo;
- tensione massima ammessa;
- potenza massima, alla relativa tensione, con cavo completamente arrotolato e con cavo completamente allungato.

Per permettere il corretto smaltimento del calore si prevede che la massima potenza ammissibile per gli avvolgicavo con cavo completamente esteso sia circa 3 volte superiore a quella ammissibile per il cavo completamente avvolto.

Sull'avvolgicavo devono essere montate esclusivamente prese di tipo industriale (CEI 23/12). Non sono ammessi in cantiere avvolgicavo con prese di uso civile. E' opportuno utilizzare avvolgicavo con grado di protezione superiore a IP55 (in pratica IP67, di più facile reperimento sul mercato).

8.2.1.3 Prese a spina

Le prese a spina devono essere usate per alimentare gli apparecchi utilizzatori partendo dal quadro presente in cantiere.

Le prese a spina devono essere protette da un interruttore differenziale con $I_{dn} = 0,03$ A (I_{dn} indica il valore della corrente differenziale nominale di intervento). Lo stesso interruttore differenziale non può proteggere più di 6 prese per evitare che il suo intervento provochi disservizi troppo ampi.

In cantiere sono ammesse esclusivamente prese di tipo industriale conformi alla norma CEI 23-12 (1971) ed alle più recenti pubblicazioni IEC 30'9-2 (1989) (Scheda 9).

Il grado di protezione minimo delle prese a spina non sarà inferiore ad IP43 riferito sia a spina inserita che non inserita, in analogia con quanto previsto per i quadri elettrici.

In particolare si possono evidenziare

- prese a spina protette contro gli spruzzi (IP44)
- prese a spina protette contro i getti (IP55)

Queste ultime sono idonee per l'alimentazione di apparecchiature situate in prossimità dell'impianto di betonaggio, normalmente soggette a getti d'acqua.

Particolare attenzione va prestata alla tenuta del "fermacavo", sia nella spina mobile, sia nella presa, fissa o mobile che sia.

N.B. La scindibilità della connessione presa/spina non deve essere considerata in alcun caso come arresto di emergenza. Ciò significa che ogni utilizzatore, macchina o utensile, deve essere autonomamente equipaggiato



con il proprio dispositivo d'arresto.

Nei cantieri non sono ammessi adattatori che non garantiscano il minimo grado di protezione IP 44.

8.2.1.4 Interruttori

Ogni linea in partenza dal quadro deve essere sezionabile su tutti i conduttori e protetta sia contro le sovracorrenti che contro i contatti diretti e indiretti.

L'interruttore generale deve poter esser aperto, oltre che manualmente, anche tramite l'azionamento di un pulsante di emergenza in custodia sotto vetro frangibile.

Il pulsante d'emergenza risulta obbligatorio nei casi in cui l'interruttore generale si venga a trovare all'interno della cabina o comunque in un locale chiuso a chiave.

I vari interruttori per l'alimentazione delle prese o per l'alimentazione diretta delle singole utenze devono essere predisposti per l'eventuale bloccaggio in posizione di "aperto", ad esempio mediante lucchetto. Questa precauzione consente l'applicazione di una corretta procedura antinfortunistica, evitando la rimessa in tensione accidentale delle linee durante le operazioni di manutenzione delle utenze guaste ed impedendo che queste possano venire utilizzate in assenza delle dovute sicurezze. Ad ogni interruttore del quadro deve essere abbinata una targhetta con la dicitura della funzione svolta. Per il contenimento degli interruttori automatici modulari si può fare uso di contenitori anch'essi modulari costruiti in materiale isolante autoestinguente ed infrangibile. L'interruttore deve avere grado di protezione idoneo (1P44) in qualsiasi condizione d'uso.

L'ingresso del tubo o dei tubi di adduzione dei cavi deve essere a tenuta, tramite guarnizioni efficienti o preferibilmente "pressacavo".

E' preferibile predisporre l'entrata dei cavi nel contenitore dal basso ; nei casi in cui sia necessario l'ingresso dall'alto è buona norma prevedere un riparo contro la pioggia.

8.2.1.5 Interruttori automatici magnetotermici.

L'interruttore automatico che permette di aprire o chiudere un circuito svolge anche la funzione di protezione della linea dalle sovracorrenti poiché dispone di uno sganciatore termico per la protezione dei sovraccarichi e di uno sganciatore elettromagnetico con intervento rapido per la protezione dai cortocircuiti.

A valle di ogni punto di consegna dell'energia deve essere sempre installato un interruttore automatico magnetotermico (il più vicino possibile al punto di consegna e comunque non oltre 3 m).

Non è consentito utilizzare l'interruttore imitatore dell'ente distributore per la protezione della linea che collega il contatore di energia al quadro generale.

L'eventuale indicazione "per usi domestici o similari" riportata sull'interruttore significa che sono stati costruiti e provati per l'utilizzo da parte di persone non specificatamente addestrate e quindi possono essere impiegati anche nei cantieri e negli ambienti industriali (se dotati delle caratteristiche tecniche necessarie).



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

8.2.2 Impianti di messa a terra

Per gli impianti di messa a terra, si evidenzia:

- protezione da contatti indiretti/diretti: da prevedersi
- elenco masse metalliche dotate di messa a terra: da prevedersi
- impianto realizzato da tecnico abilitato: da prevedersi

note:

La protezione contro i contatti indiretti dovrà essere attuata mediante impianto di terra unico al quale dovranno essere collegate tutte le masse dell'impianto con conduttori di protezione e tutte le masse estranee mediante conduttori equipotenziali principali.

Devono essere protette contro i contatti indiretti tutte le parti metalliche accessibili dell'impianto elettrico e degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione ma che, per cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali, potrebbero trovarsi in tensione (masse).

A tale impianto di terra devono essere collegate tutte le masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico.

La sezione dei conduttori di terra e di protezione non deve essere inferiore a:

	Rame	Ferro
Protetto contro la corrosione ma non meccanicamente	16	16
Non protetto contro la corrosione	25	25

SEZIONE MINIMA DEL CONDUTTORE DI PROTEZIONE

Sezione di fase del conduttore di alimentazione	Conduttore di protezione facente parte dello stesso cavo o infilato nello stesso tubo del conduttore di fase	Conduttore di protezione non facente parte dello stesso cavo e non infilato nello stesso tubo del conduttore di fase
minore o uguale a 16 mmq	sezione del conduttore di fase	2,5mmq se protetto meccanicamente 4 mmq se non protetto
maggiore di 16 mmq e minore o uguale a 35 mmq	16 mmq	16 mmq
maggiore di 35 mmq	metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipolari la sezioni specificata dalle rispettive norme	metà della sezione del conduttore di fase; nei cavi multipolari la sez. specificata dalle rispettive norme



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Per attuare la protezione contro i contatti indiretti, dovrà essere rispettata la seguente condizione (definita comunemente come regola del coordinamento) dove:

$$R_a \times I_a \leq 25 \text{ volt}$$

R_a rappresenta la somma delle resistenze del dispersore e dei conduttori di protezione delle masse espressa in ohm;

I_a è la corrente che provoca il funzionamento automatico del dispositivo di protezione espressa in ampere.

Da cui

$$R_a = \frac{25}{I_a}$$

Si ricorda che le norme CEI 64-8/7, alla sezione 704, determinano in 25 volt la tensione massima ammissibile, a causa di un guasto, sulle masse metalliche nei cantieri mobili e temporanei in considerazione dell'elevato rischio presente in questi ambienti.

A seconda della protezione adottata per garantire il "coordinamento" bisognerà avere i seguenti valori.

	Corrente nominale di intervento I_a	Resistenza di terra necessaria per assicurare ≤ 25 volt
	25 ampere	1 in ohm (Ω)
INTERRUTTORI MAGNETOTERMICI	16 ampere	1,562 in ohm (Ω)
	10 ampere	2,5 in ohm (Ω)
	10 ampere	25 in ohm (Ω)
	Corrente nominale di intervento I_{dn}	Resistenza di terra necessaria per assicurare ≤ 25 volt
	0,03 ampere	833 in ohm (Ω)
INTERRUTTORI DIFFERENZIALI	0,3 ampere	83 in ohm (Ω)
	0,5 ampere	50 in ohm (Ω)
	1 ampere	25 in ohm (Ω)

Pertanto, sull'area del cantiere dovrà essere opportunamente previsto un impianto di messa a terra che deve soddisfare le prescrizioni delle vigenti norme del Comitato Elettrotecnico Italiano 64-8 III edizione. Tale impianto sarà realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza e dovrà comprendere:

- 1 Il dispersore (o i dispersori) di terra, costituito da uno o più elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno e che realizza il collegamento elettrico con la terra.
- 2 Il conduttore di terra con in intimo contatto con il terreno destinato a collegare i dispersori fra di loro e al collettore (o nodo) principale di terra.
- 3 I conduttori parzialmente interrati e non isolati dal terreno debbono essere considerati a tutti gli effetti dispersori per la parte interrata e conduttori di terra per la parte non interrata (o comunque isolata dal terreno).
- 4 Il conduttore di protezione parte dal collettore di terra, arriva in ogni impianto e deve essere collegato



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

all'alveolo centrale di tutte le prese a spina (destinate ad alimentare utilizzatori per i quali è prevista la protezione contro i contatti indiretti mediante il collegamento a terra); o direttamente alle masse di tutti gli apparecchi da proteggere, compresi gli apparecchi di illuminazione con parti metalliche comunque accessibili.

- 5 il collettore (o nodo) principale di terra nel quale confluiscono i conduttori di terra, di protezione e di equipotenzialità.

Il conduttore equipotenziale, avente lo scopo di assicurare l'equipotenzialità fra le masse, e/o le masse estranee (parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra).

N.B. Nei sistemi Tt (cioè nei sistemi in cui le masse sono collegate ad un impianto di terra elettricamente indipendente da quello del collegamento a terra del sistema elettrico di fornitura) il conduttore di neutro non può essere utilizzato come conduttore di protezione.

8.2.3 Impianti idrici

Per gli impianti idrici, si evidenzia:

- alimentazione del cantiere dalla rete pubblica

8.2.4 Impianti fognari

- modalità smaltimento acque chiare: allacciamento alla fognatura
- modalità smaltimento acque scure: allacciamento alla fognatura

8.2.5 Impianti-deposito gas-carburanti e oli

- a) deposito bombole ossigeno-acetilene: presente
- quantità massima disponibile:
 - distanza e condizioni di sicurezza: come da normativa
 - ubicazione deposito: all'interno di ogni Area Servizi

Note:

1. l'immagazzinamento delle bombole deve avvenire tenendole separate;
2. le bombole vuote devono essere tenute separate da quelle piene;
3. nel locale va tenuto almeno un estintore antincendio;
4. deve registrarsi l'ubicazione delle bombole in cantiere;
5. durante il deposito le bombole vanno tenute verticali in modo da prevenirne la caduta;
6. i gas combustibili e i comburenti devono essere tenuti separati;
7. l'ossigeno è normalmente contenuto ad una pressione 125-200 kg/cmq;
8. con l'acetilene bisogna evitare i contatti con accessori di rame o sue leghe;
9. in caso di riscaldamento la bombola di acetilene va raffreddata con getti d'acqua;

- b) deposito carburanti: presente



- capacità del serbatoio:
 - matricola di omologazione del deposito:
 - distanze e condizioni di sicurezza: da normativa
 - ubicazione del deposito: all'interno di ogni Area Servizi
- c) deposito oli lubrificanti: presente
- capacità del serbatoio:
 - matricola di omologazione del serbatoio:
 - distanze e condizioni di sicurezza: da normativa
 - ubicazione serbatoio: all'interno di ogni Area Servizi

8.2.6 Impianto di illuminazione

- Impianto realizzato da tecnico abilitato: da prevedersi
- Dimensionamento impianto: da prevedersi
- Dotazione di:
 - a) illuminazione di emergenza: da prevedersi
 - b) fonte di energia alternativa: da prevedersi

Note:

1. le lampade portatili devono essere alimentate a tensione non superiore a 50 V sia fra le fasi che verso terra;
2. i trasformatori delle lampade portatili devono avere l'avvolgimento primario isolato dal secondario e quest'ultimo collegato a terra;
3. per gli impianti fissi la massima tensione ammessa è di 220 V;
4. i corpi illuminanti fissi devono essere posti ad almeno 3 m di altezza;
5. le parti metalliche dei corpi illuminanti fissi devono essere collegate a terra;
6. gli impianti devono essere adeguati ai luoghi dove devono essere installati.

8.2.7 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Ove previsto l'*impianto di terra*, a protezione delle tensioni di contatto, sarà eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche (necessario il calcolo dell'autoprotezione delle strutture di cantiere installate), al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni. Prima della messa in servizio l'impianto dovrà essere dichiarato conforme da un tecnico competente e dovrà essere denunciato dall'impresa proprietaria entro 30 giorni agli uffici competenti. Le verifiche periodiche sono a carico dell'impresa proprietaria con periodicità biennale.

Alimentazione mediante gruppo elettrogeno e mediante nuova fornitura BT: In fase di progetto dell'impianto elettrico di cantiere si dovrà definire la configurazione dell'impianto di terra in funzione delle esigenze del cantiere e, dove possibile, dell'impianto elettrico necessario alla costruzione ed utilizzazione finale dell'opera. Il neutro e la massa del gruppo elettrogeno dovranno essere collegati allo stesso impianto di terra a cui saranno



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

collegate le masse delle utenze di cantiere.

Alimentazione mediante nuova fornitura BT: In fase di progetto dell'impianto elettrico di cantiere si dovrà definire la configurazione del dispersore di terra in funzione delle esigenze del cantiere e, dove possibile, dell'impianto elettrico necessario alla costruzione ed utilizzazione finale dell'opera. Le masse dell'utente dovranno essere collegate ad un impianto di terra differente da quello utilizzato per il collegamento a terra del neutro dell'ente distributore.

Alimentazione mediante fornitura esistente: L'impianto di messa a terra del cantiere sarà unico e sarà realizzato utilizzando il dispersore ed il nodo equipotenziale esistenti. L'impianto di terra comprenderà:

- dispersori verticali infisso nel terreno, di lunghezza minima 1,5m ed in profilato o tubolare con spessore non inferiore a quanto previsto dalla norma CEI 64-8;
- dispersori orizzontali interrati ad una profondità minima di 0,5m in treccia o corda di rame con sezione non inferiore a quanto previsto dalla norma CEI 64-8;
- nodo di terra di dimensioni tali da permettere il collegamento di tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali;
- conduttori equipotenziali utilizzati per il collegamento delle masse estranee a terra, delle masse tra loro o delle masse alle masse estranee; conduttori di protezione utilizzati per il collegamento delle masse a terra.

Le apparecchiature in classe II (doppio isolamento) sono sprovviste di morsetto di terra e non dovranno essere collegate a terra. I conduttori di protezione utilizzati per il collegamento dei quadri elettrici di cantiere al nodo di terra dovranno essere dimensionati in conformità a quanto previsto dalla Norma CEI 64-8. La Ditta incaricata della realizzazione dell'impianto di terra avrà cura di rilasciare apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla Legge 46/90 e smi. Andranno rispettati tutti i requisiti fondamentali previsti dalle norme CEI per l'impianto di messa a terra, in particolare le strutture metalliche delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni, situate all'aperto saranno collegati elettricamente a terra. Tali collegamenti saranno realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra. Le parti metalliche, delle macchine e degli impianti elettrici, soggette a contatto delle persone e che per difetto di isolamento potrebbero trovarsi sotto tensione, devono essere collegate a terra. Il datore di lavoro dovrà denunciare entro trenta giorni dalla messa in servizio l'impianto di terra secondo quanto prescritto dal DPR 462/01. Il certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute saranno tenuti presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

8.2.8 Impianto di Betonaggio

- Impianto realizzato da tecnico abilitato:
- Dimensionamento impianto:
- Ubicazione impianto:

Note:

È necessario che gli organi di trasmissione del moto (cinghie, catene, pulegge, rulli di corsa e rinvio di nastri trasportatori, catenarie, guide o binari di scorrimento delle attrezzature di caricamento, la vasca stessa, ecc...)



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

siano efficacemente protetti contro il contatto accidentale mediante idonei carter, parapetti distanziatori o altri dispositivi di sicurezza.

Anche il raggio raschiante di carico degli inerti deve essere protetto, per esempio mediante installazione di una funicella a strappo che ne arresti il moto se sollecitata e da barre distanziatrici presso le pulegge esterne di rinvio della catenaria.

Il raggio d'azione della catenaria deve anche essere delimitato opportunamente (paletti e catenelle con cartelli di pericolo). Presso il posto di lavoro dell'operatore (da cui deve essere visibile tutta la zona di lavoro della macchina) ed in punti opportuni delle macchine devono essere posizionati dei pulsanti di arresto di emergenza. Se esiste la fossa per la benna essa deve essere protetta contro il rischio di caduta con parapetti; è poi necessario porsi a distanza di sicurezza durante i movimenti della benna (arrivo e partenza). I posti di lavoro (generalmente sopraelevati) devono essere raggiungibili in sicurezza, mediante scalette, ripiani, scale fisse di accesso ai silos, ecc... che devono essere dotate di parapetti e gabbie di protezione contro la caduta nel vuoto. Per l'eventuale disotturazione di silos e tramogge, in genere si raccomanda di intervenire solamente dall'esterno. Se è indispensabile accedere in un silos operare con i dovuti criteri di sicurezza per evitare soffocamento o seppellimento (attrezzature ferme, preventiva aerazione, illuminazione adeguata, assistenza di colleghi dall'esterno con uso di cintura di sicurezza ed altri DPI ecc...).

La macchina deve essere collegata a terra mediante il cavo di alimentazione che deve comprendere il conduttore giallo-verde: "la terra". A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, deve essere installato un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia di massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo "salvavita").

A bordo macchina, per la protezione contro le sovracorrenti, deve essere installato un interruttore magnetotermico o fusibili (entrambi opportunamente dimensionati). I componenti elettrici esterni (motore, interruttore, scatole di derivazione, prese a spina, ecc...) per la presenza di polvere ed umidità devono avere un grado di protezione adeguato (almeno IP 55) in quanto il lavaggio della macchina viene fatto con getti d'acqua. Usare cavi flessibili (es. tipo H07 RN-F) resistenti all'acqua ed all'abrasione. Per l'alimentazione posare preferibilmente i cavi in idonea posizione fissa lungo tracciati che non li esponga a danneggiamenti (autocarri, gru, ecc...). I componenti elettrici non devono essere rotti o fessurati, i pressacavi devono essere idonei e ben posizionati. Le prolunghe "giuntate" e "nastrate" o con prese a spina o adattatori di uso "civile" per la probabile presenza di acqua sono estremamente pericolose.



9 PREVENZIONE INCENDI

Al fine di minimizzare il rischio di incendio e di esplosione sarà cura dell'impresa produrre delle planimetrie aggiornate delle aree di cantiere e di deposito con individuata anche la posizione del deposito delle bombole in pressione e dei serbatoi di combustibile.

9.1 Sostanze infiammabili

Le Imprese faranno uso di sostanze facilmente infiammabili ma in quantità inferiori ai limiti per i quali i relativi depositi richiedono autorizzazione e controllo VV.FF.

L'Impresa farà uso delle seguenti sostanze:

- benzina
- gasolio
- acetilene

Se nel cantiere sono conservati prodotti intrinsecamente soggetti a rischio d'incendio o d'esplosioni (ad esempio, bombole di gas compresso o resine per lavorazioni particolari) va redatto un elenco delle lavorazioni che presentano il rischio d'incendio per il tipo di materiali impiegati o per le condizioni e gli ambiti in cui vengono svolte:

- corto circuito elettrico;
- saldature, taglio con cannello ossi – propanico;
- giunzione di guaine bituminose con riscaldamento a fiamma di gas propano, ecc.;
- rifornimento di carburante alle attrezzature e mezzi operativi.

Le principali modalità applicative della prevenzione incendi da attuarsi da parte dell'Impresa si incentrano su due aspetti fondamentali:

- evitare l'insorgenza dell'incendio;
- limitarne le conseguenze.

Per raggiungere il primo aspetto l'impresa dovrà adottare le seguenti misure di prevenzione propriamente detta:

- limitare il più possibile il carico d'incendio;
- conservare secondo le opportune modalità tutti i materiali infiammabili o a rischio di esplosione riparati dall'azione diretta del sole o di fonti di calore, protetti da urti accidentali o da cadute.
- portar via dal cantiere alla fine di ogni turno lavorativo tutti i materiali altamente infiammabili quali carburanti, vernici, ecc. o attrezzature quali bombole di gas. Nessun quantitativo potrà essere stoccato nel locale attrezzi;
- impedire ai propri operai di fumare in presenza di lavorazioni ad alto rischio incendio o in prossimità di aree di stoccaggio di materiali;
- realizzare gli impianti di cantiere a regola d'arte;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- non utilizzare attrezzi, utensili e macchinari con parti elettriche deteriorate;
- non sovraccaricare prese e cavi elettrici, con spine multiple, ecc.,
- non effettuare lavori di saldatura fuori delle aree predisposte; in particolare prima di effettuare saldature elettriche accertarsi che non vi siano materiali combustibili che possano essere raggiunti da scintille, se necessario procedere all'allontanamento ovvero alla predisposizione di schermi resistenti al fuoco.

Per ottenere la limitazione delle conseguenze di un incendio l'impresa dovrà adottare le seguenti misure di protezione passiva e attiva:

protezione passiva

- mantenere sempre sgombre le vie di esodo e di circolazione all'interno del cantiere (procedendo tempestivamente e continuamente allo smaltimento dei materiali di risulta ed evitando di accumulare elevate quantità di materiali da costruzione ingombranti) anche per consentire il facile accesso ai mezzi di soccorso;
- segnalare in modo chiaro tali vie di esodo;
- adottare adeguate distanze di sicurezza; utilizzare materiali con buona reazione al fuoco.

protezione attiva

- prevedere in cantiere un numero di estintori (preferibilmente a polvere, utilizzabili per incendi di classe A-B-C-D) in relazione alle caratteristiche e alla estensione dell'area lavorativa;
- prevedere almeno n° 20 estintori carrellati a polveri da 30 kg;
- prevedere almeno n° 54 estintori a polveri da 6 kg;
- prevedere almeno n° 10 estintori a polveri da 2 kg;
- prevedere almeno n° 25 estintori da 5 kg a CO₂
- collocare gli estintori in posizione ben visibile; si tenga conto che l'azione dell'estintore dura poche decine di secondi e quindi ha lo scopo di soffocare un principio di incendio e non certo quello di fermare un incendio di proporzioni già vaste; in ogni caso, per ottenere il massimo effetto, l'azione dell'estintore va diretta verso la base della fiamma;
- rispettare la regolare manutenzione degli estintori con periodicità almeno semestrale effettuata da ditta specializzata.
- dare precise istruzioni per la gestione delle emergenze incendio e per l'operatività della squadra antincendio: in cantiere deve essere sempre presente un addetto, il cui nominativo va segnalato dall'impresa al C.S.E., con specifica formazione antincendio prevista dal D.M. 10/3/98. (Vedi Dichiarazioni da fornire alla committente).

Note:

- a. l'Appaltatore deve assicurarsi che il personale incaricato del trasporto maneggio e uso delle bombole sia a conoscenza dei pericoli derivanti dall'uso dei gas e della relativa attrezzatura;
- b. le bombole devono presentare regolare marcatura con: nome del gas, nome della ditta costruttrice della bombola, data di fabbricazione, data di collaudo, pressione di esercizio volume;
- c. non si possono usare bombole senza gli opportuni contrassegni;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- d. durante il trasporto fornire le bombole di opportuni cappellotti che non devono mai essere rimossi durante la manovra della valvola;
- e. se inutilizzate le bombole devono stare negli appositi locali;
- f. i filetti e i regolatori di pressione devono essere in buone condizioni;
- g. si devono usare solamente bombole provviste di un riduttore di pressione adeguato;
- h. dopo l'uso si devono chiudere le valvole delle bombole;
- i. prima di collegare il regolatore alla bombola aprire poco la valvola per allontanare la polvere che potrebbe ostacolare lo scarico;
- j. in caso di perdita della bombola chiudere immediatamente e portare in luogo sicuro;
- k. tenere separate le bombole vuote da quelle cariche;
- l. non appoggiare le bombole facendo gravitare il peso sulla valvola;
- m. le bombole cariche vanno tenute in posizione verticale e fissate in modo sicuro;
- n. non sistemare dove ostacolano il traffico se ciò non è possibile si devono prevedere appositi segnali;
- o. non lasciare le bombole al sole o in prossimità di fonti di calore;
- p. in caso di incendio portare le bombole immediatamente in luogo sicuro;
- q. non mettere a contatto con materiali corrosivi;
- r. non usare le bombole come supporti (rulli...);
- s. lasciare le bombole in luoghi aerati per evitare l'accumulo di gas;
- t. non mettere le bombole in scantinati o in luoghi che non possono essere evacuati velocemente;
- u. il gas delle bombole sarà usato solo per lo scopo cui è destinato;
- v. anche se le bombole sono vuote chiudere sempre le valvole;
- w. le tubazioni usate per impianti a gas di taglio e saldatura dovranno essere adatte al gas per cui sono usate;
- x. le tubazioni vanno controllate prima dell'uso tenute in perfette condizioni ingrassate oliate e non devono essere forzate in tiro.

9.2 Estintori presenti in cantiere

In cantiere saranno presenti quindi i seguenti estintori:

<u>tipo di estintore</u>	<u>localizzazione in cantiere</u>
- n. 2 carrellati da 30 kg a polvere	nelle baracche uffici dell' Area Servizi
- n. 2 da 6 kg a polvere	a rotazione sulle varie macchine operative impiegate in cantiere
- n. 2 da 2 kg a polvere	in dotazione agli addetti che compiono lavorazioni di saldatura, giunzioni di guaine bituminose ecc...
- n. 1 da 5 kg a CO ₂	nelle baracche uffici dell' Area Servizi

note:



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

- a. gli spazi intorno ai luoghi di potenziale pericolo non devono essere ostruiti e non possono essere usati per il deposito di materiali
- b. deve essere sempre previsto l'accesso a tali spazi per permettere il passaggio dei veicoli di emergenza
- c. deve sempre essere permesso l'accesso dei mezzi antincendio
- d. i materiali combustibili e infiammabili dovranno essere immagazzinati negli appositi locali distanti dagli uffici e dalle zone di lavoro
- e. dove NON è vietato fumare si devono prevedere dei contenitori per i mozziconi
- f. i contenitori per carta e rifiuti devono essere in materiale non combustibile.
- g. I liquidi infiammabili devono essere immagazzinati e trasportati in appositi contenitori con chiara indicazione del contenuto
- h. gli estintori devono essere in regola con la normativa e i controlli periodici
- i. gli appaltatori devono eseguire la formazione del personale in caso di incendio



10 ATTREZZATURE DI CANTIERE

10.1 Sintesi delle attrezzature utilizzate in cantiere

In cantiere saranno utilizzate le attrezzature di proprietà dell'Impresa nel numero necessario per garantire gli indici di produttività analizzati per il rispetto dei tempi contrattuali; si riporta di seguito l'elenco delle principali attrezzature necessarie:

attrezzatura:

decespugliatori; spazzatrici; spandisabbia; sega elettrica; autocarri; martelli demolitori; escavatore con martello demolitore; escavatori; macchina per jet grouting; macchina per diaframmi; palificatrice; rullo gommato; rullo da asfalto; vibro finitrice; fresatrici; finitrice; autobetoniera; autogru; gru; compressore; macchina piegaferri; utensili manuali isolati; utensili manuali; gruppo elettrogeno.

- a. i veicoli e le relative attrezzature devono essere mantenuti in condizione di perfetta efficienza di sicurezza per la circolazione e devono corrispondere ai tipi previsti dalla legge; ogni macchinario deve essere conforme al DPR. n. 459 del 24 luglio 1996, ben ancorato, correttamente montato e utilizzato, mantenuto in buono stato sulla base delle istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposto a verifiche periodiche effettuate da personale qualificato. Le macchine devono essere dotate di un libretto in cui registrare gli interventi di manutenzione. Rientrano in questo ambito la documentazione relativa agli impianti di sollevamento (ex. libretto di omologazione, verifiche sulle parti componenti e sullo stato di conservazione, ecc...), il libretto di omologazione per i recipienti in pressione ($V > 25$ l), e così via;
- b. gli autisti devono essere addestrati e competenti e possedere, se necessario, la patente di guida prevista per mezzi particolari e l'operatore deve poter controllare dal suo posto di comando il funzionamento dell'impianto per visione diretta;
- c. le sponde laterali e di coda dei cassoni devono essere sempre applicate e chiuse in modo sicuro
- d. i veicoli i carichi e i rimorchi eventuali devono essere caricati in modo tale da evitare cadute o spostamento del carico
- e. i carichi e i rimorchi fuori sagoma vanno segnalati come dal vigente codice della strada
- f. le persone vanno trasportate solo da mezzi appositamente destinati a tale scopo
- g. nessuno dovrà poter o potrà mettere in movimento macchine o macchinari senza averne ricevuta l'autorizzazione scritta dal proprietario
- h. è vietato compiere operazioni di pulizia, manutenzione, riparazione o registrazione su organi in moto;
- i. le macchine devono essere munite di dispositivi atti a ridurre l'esposizione dell'operatore al rumore ed a vibrazioni.
- j. gli organi in movimento delle macchine e le zone limitrofe devono essere protetti e segregati.
- k. le macchine per saldatura del tipo diverso da quelle rotanti saranno complete di trasformatore di isolamento
- l. i cavi elettrici non devono essere danneggiati o riparati con nastratura di fortuna, né possono essere provvisti di morsettiere volanti; quelli posizionati presso le zone di passaggio devono essere



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

- adeguatamente protetti;
- m. gli impianti e le macchine devono essere dotati di messa a terra per la protezione contro i contatti indiretti;
 - n. il collegamento alla rete di alimentazione sarà effettuato tramite un proprio interruttore;
 - o. gli impianti pneumatici ed idraulici devono essere muniti di appositi dispositivi che evitino i pericoli dovuti a sbalzi di pressione;
 - p. le morsetterie delle saldatrici saranno alimentate dal quadro tramite il proprio interruttore e saranno convenientemente protette per evitare il contatto con il personale con le parti in tensione;
 - q. le carcasse metalliche devono essere collegate a terra in modo efficace;
 - r. ogni volta che il lavoro viene sospeso le macchine devono essere isolate aprendo sia l'interruttore sulla macchina che quello sulla linea di tensione;
 - s. per i casi che comportino un rischio imminente per i lavoratori verrà effettuata la sospensione immediata delle attività in corso;
 - t. l'impresa sarà tenuta alla redazione di una specifica dichiarazione di conformità, il cui modello è allegato nella pagina seguente:



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DELLE MACCHINE
DI CANTIERE ALLE LEGGI**

La sottoscritta Società che effettua i lavori di realizzazione
.....presso il cantiere sito
.....

DICHIARA

- che le seguenti macchine di cantiere (segue elenco: ex. gru di sollevamento, escavatore, ecc...) e/o impianti (segue elenco: ex. generatori, recipienti in pressione, ecc...) sono in regola e conformi ai requisiti contemplati dal DPR 459/96 e che le suddette macchine o impianti sono corredati della pertinente documentazione;
- di sollevare da ogni responsabilità il Committente per eventuali danni che dovessero derivare a persone o a cose a causa del loro impiego;
- che le macchine di cantiere (segue elenco) sono mantenute in perfetto stato di funzionamento;
- che tutte le macchine e gli impianti di cantiere sono manovrate e utilizzate da operatori addestrati e adeguatamente formati.



11 VALUTAZIONE DEI RISCHI

I principali rischi riscontrabili nel cantiere oggetto del presente piano possono essere suddivisi in tre categorie:

- a. rischio fisico
 - cadute dall'alto
 - urti, colpi, impatti, compressioni
 - punture, tagli, abrasioni
 - vibrazioni
 - scivolamenti, cadute
 - calore, fiamme
 - radiazioni non ionizzanti
 - freddo
 - elettrici
 - rumore
 - cesoiamento, stritolamento
 - caduta di materiale dall'alto
 - investimento
 - movimentazione manuale dei carichi.
- b. rischio chimico
 - polveri e fibre
 - fumi
 - nebbie
 - getti, schizzi
 - gas e vapori.
- c. rischio cancerogeno/biologico
 - catrame e fumo
 - allergeni
 - infezioni microrganismi
 - amianto
 - olii minerali o derivati.

In allegato si riporta una tabella che per ogni singola attività lavorativa assegna un indice di rischio variabile tra 1 e 5 in relazione alla probabilità ed alla gravità delle conseguenze.

Per le più significative situazioni di rischio si riportano di seguito delle descrizioni maggiormente esaustive.

11.1 Investimento

Per caratteristiche del cantiere i rischi di investimento **sono sicuramente preponderanti durante tutte le**



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

fasi di lavorazione, nei tratti adiacenti la viabilità esistente ma anche all'interno dei microcantieri, visto il grosso intreccio di mezzi operativi a servizio delle lavorazioni. Le attività per la limitazione dei rischi consistono essenzialmente nell'utilizzo dei DPI e nella posa della segnaletica di sicurezza in conformità al D.L. 10 luglio 2002.

11.1.1 Misure di prevenzione degli addetti

Posizionamento di cartellonistica, recinzioni e New Jersey in cls a protezione delle lavorazioni adiacenti la viabilità in esercizio e formazione di idonee deviazioni provvisorie, canalizzazioni e sensi unici atti a regolare il traffico che attraversa le varie aree di lavoro. Presenza in casi eccezionali di movieri per l'eventuale ingresso e uscita dei mezzi operativi da aree di lavorazione critiche.

Ogni qualvolta non risultino attuabili le misure di protezione collettiva, si dovranno utilizzare i D.P.I.

11.1.2 Dispositivi di protezione individuale

Tutti i lavoratori esposti al rischio di investimento devono essere muniti di indumenti ad alta visibilità.

11.1.3 Pronto soccorso e misure di emergenza

Qualora l'infortunato presenti i sintomi gravi da investimento sarà fatto obbligo al personale presente in cantiere di non movimentare per alcuna ragione la persona infortunata fino all'arrivo dei mezzi e del personale di soccorso.

11.2 **Cadute dall'alto**

Tale rischio è preponderante durante la realizzazione di tutte le lavorazioni concernenti la realizzazione di nuovo sistema di illuminazione, ma anche in molte altre piccole lavorazioni ritenute marginali che però eseguite in uno stato di carenza di sicurezza e protezione possono risultare anche fatali per i lavoratori stessi.

11.2.1 Misure di prevenzione degli addetti

Posizionamento sugli spazi prospicienti il vuoto e ovunque si raggiunge il dislivello tra due piani superiore a 50cm di parapetti di protezione per fermare l'eventuale caduta dei lavoratori dal bordo opera.

Ogni qualvolta non risultino attuabili le misure di protezione collettiva, si dovranno utilizzare i D.P.I.

11.2.2 Dispositivi di protezione individuale

Tutti i lavoratori esposti al rischio di caduta devono essere muniti di cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente fissate ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,50 m e terminanti in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone.



11.2.3 Pronto soccorso e misure di emergenza

Qualora l'infortunato presenti i sintomi gravi da caduta dall'alto sarà fatto obbligo al personale presente in cantiere di non movimentare per alcuna ragione la persona infortunata fino all'arrivo dei mezzi e del personale di soccorso. Nei casi meno gravi si potrà procedere al rapido accompagnamento dell'infortunato al Pronto Soccorso più vicino.

11.3 Caduta di materiale dall'alto

Questo rischio è presente ogni volta che si transita o lavora al di sotto di carichi sospesi nel raggio d'azione di apparecchi di sollevamento.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

11.4 Ribaltamento

Nella conduzione di automezzi di cantiere o in magazzino in genere o nel sollevamento meccanico di carichi, si può verificare il ribaltamento del mezzo con il rischio di schiacciamento di persone estranee o dello stesso operatore. Le cause principali che portano i mezzi di cantiere all'instabilità si verificano quando essi sono in movimento. Le cause principali, che possono provocare il ribaltamento sono:

- il sovraccarico
- lo spostamento del baricentro
- i percorsi accidentati ed eventuali ostacoli.

La perdita dell'equilibrio in senso trasversale non può essere causata dal carico, ma solo da una manovra sbagliata: la più frequente è costituita dall'errore di frenare il mezzo, mentre esso sta percorrendo una traiettoria curvilinea. Tanto più alto è il baricentro del mezzo, tanto più facilmente esso si può ribaltare, per cui, soprattutto durante la marcia in curva, sia a vuoto che a carico, è assolutamente necessario procedere con prudenza ed evitare brusche manovre.

Tutti i mezzi con rischio di ribaltamento devono essere dotati di cabina ROPS (Roll Over Protective Structure), cioè di una cabina progettata e costruita con una struttura atta a resistere a più ribaltamenti completi del mezzo.



Occorre effettuare sempre un sopralluogo sulle aree da percorrere, controllandone la stabilità, la assenza di impedimenti e valutando che le pendenze da superare siano al di sotto delle capacità del mezzo.

Adeguate tutte le attrezzature mobili, semoventi o non semoventi, e quelle adibite al sollevamento di carichi, con strutture atte a limitare il rischio di ribaltamento, e di altri rischi per le persone, secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08.

11.5 Demolizioni

11.5.1 Rischio e danni potenziali

Le demolizioni estese avverranno in luoghi aperti, e saranno per lo più di pavimentazioni e cordolature, e dato che alcune saranno in prossimità di edifici scolastici e/o residenziali, si ravvisa la necessità di particolari misure di segregazione delle aree.

11.5.2 Attività di cantiere oggetto del rischio

Particolare attenzione si dovrà acere durante le demolizioni in prossimità degli edifici scolastici.

11.5.3 Misure di prevenzione e protezione

Quando si svolgeranno le fasi relative alla demolizione si avrà il compito di segregare le parti oggetto di intervento mediante recinzione realizzata con rete plastica stampata e di vigilare perché personale non addetto alle lavorazioni si trovi a transitare o ad operare nelle aree coinvolte dalle lavorazioni di demolizione.

I materiali di risulta derivanti dalle operazioni di demolizione dovranno essere allontanati in contemporanea all'esecuzione dei lavori al fine di evitare accumuli impropri di materiale.

Durante le lavorazioni di demolizione uno dei rischi maggiori presente è quello inerente il rumore.

Sono considerati come strumenti di protezione, particolarmente importanti nell'organizzazione del cantiere di demolizione i dispositivi atti a:

- evitare la dispersione di polveri, rumore, vibrazioni, schegge, gas, fumi, liquidi, materiali solidi tossici o nocivi ed ogni altro agente di rischio noto, al di sopra dei limiti previsti dalle disposizioni vigenti;
- evitare la caduta dall'alto di macerie o d'attrezzature o parti di esse;
- evitare la frequentazione del cantiere da parte di persone non autorizzate;
- segnalare la presenza di carichi sospesi, di mezzi o impianti in movimento, di pericoli generici in atto, di possibili folgorazioni elettriche, di presenza di materiali infiammabili ed esplosivi;
- segnalare la presenza di percorsi obbligati;
- permettere una protetta ed ergonomica azione produttiva da parte degli operatori del cantiere.



11.6 Vibrazioni

Il rischio di vibrazione è presente durante le demolizioni, le fresature, la realizzazione di nuova pavimentazione, la formazione delle zone a verde e nonche la posa di barriere o le vibrazioni dei getti di cls.

11.6.1 Misure di prevenzione degli addetti

Prima dell'attività valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza. Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso, deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

11.6.2 Dispositivi di protezione individuale

Guanti imbottiti.

11.6.3 Pronto soccorso e misure di emergenza

Il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile è quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori.

11.6.4 Sorveglianza sanitaria

Specificata, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente.

11.7 Ustioni

Tale pericolo è presente durante i lavori di saldatura, posa di guaine a caldo, durante la posa delle nuove barriere di sicurezza e in tutte le lavorazioni che prevedono l'utilizzo di materiali ad alta temperatura. Tale rischio potrebbe anche essere presente durante la posa della segnaletica verticale.

11.7.1 Misure di prevenzione degli addetti

Prima dell'attività



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Durante l'attività

mettere in atto tutti gli accorgimenti per evitare i contatti con il materiale pericoloso

11.7.2 Dispositivi di protezione individuale

guanti imbottiti

indumenti protettivi per l'intera superficie del corpo

calzature antinfortunistiche

11.7.3 Pronto soccorso e misure di emergenza

Qualora l'infortunato dovesse presentare ustioni di notevole entità, innanzitutto occorre farlo respirare quanto meglio possibile slacciando gli indumenti e si devono coprire le parti offese con garza sterile, se le condizioni appaiono gravi si potrà intervenire con iniezioni di canfora e caffeina e organizzare l'immediato trasferimento in centri sanitari autorizzati per il trattamento di ustioni gravi.

Se dovessero presentarsi piccole bruciate localizzate è opportuno pulire la parte interessata, applicare la pomata antiustioni, fasciare con garza e trasportare l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

Le scottature che si presentano con arrossamento e qualche fittina (bolla) devono essere medicate applicando il preparato antiustione, coprendo con garza sterile e fissando con striscioline di cerotto.

11.7.4 Sorveglianza sanitaria

non espressamente prevista

11.8 Esplosioni e incendio

11.8.1 Misure di prevenzione per gli addetti

Prima dell'attività'

In fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio.

Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio.

In tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.).

Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere).

Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità

Durante l'attività

La scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori: le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.

In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchio di sabbia, estintore a polvere, etc.).

Tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto).

11.8.2 Dispositivi di protezione individuale

calzature di sicurezza

guanti

abbigliamento protettivo

elmetto

maschera per la protezione del viso

dispositivi di protezione per le squadre di emergenza (autorespiratori, abbigliamento ignifugo, etc.).

11.8.3 Tecniche d'impiego degli estintori portatili

In questo paragrafo verrà esaminata la tecnica d'intervento, cioè l'insieme degli accorgimenti, dettati dall'esperienza e anche dal buon senso, che servono a rendere ottimale un'azione di estinzione e che possono variare a seconda del tipo di estintore usato.

11.8.4 Regole generali

Qualunque sia l'estintore e contro qualunque fuoco l'intervento sia diretto è necessario attenersi alle istruzioni d'uso dell'estintore.

Operare a giusta distanza per colpire il fuoco con un getto efficace. Questa distanza può variare a seconda della lunghezza del getto consentita dall'estintore, entro i valori di 3 e 10 m.. Inoltre va tenuto presente che all'aperto è necessario operare ad una distanza ridotta, quando in presenza di vento si possono verificare



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

dispersioni del getto, adottando la tecnica più sotto indicata.

Dirigere il getto di sostanza estinguente alla base delle fiamme.

Non attraversare con il getto le fiamme, nell'intento di aggredire il focolaio più grosso, ma agire progressivamente, cercando di spegnere le fiamme più vicine per aprirsi così la strada per un'azione in profondità.

Una prima erogazione a ventaglio di sostanza estinguente può essere utile con alcune sostanze estinguenti a polvere **per poter avanzare in profondità e aggredire da vicino il fuoco**.

Non sprecare inutilmente sostanza estinguente, soprattutto con estintori di capacità non molto elevata: adottare pertanto, se consentito dal tipo di estintore, una erogazione intermittente.

Nel caso di incendio all'aperto in presenza di vento, operare sopra vento rispetto al fuoco, in modo che il getto di estinguente venga spinto contro la fiamma anziché essere deviato o disperso.

Non dirigere mai il getto contro le persone, anche se avvolte dalle fiamme, l'azione delle sostanze estinguenti sul corpo umano, specialmente su parti ustionate, potrebbe fra l'altro provocare conseguenze peggiori delle ustioni (vedi ad esempio l'azione refrigerante dell'anidride carbonica e l'azione fisicochimica delle polveri e degli idrocarburi alogenati); è preferibile in questo caso ricorrere all'acqua oppure al ben noto sistema di avvolgere la persona in coperte o indumenti (*).

(*) L'uso della coperta di lana per estinguere il fuoco degli abiti di una persona è opportuno solo quando non è disponibile a portata di mano un'adeguata quantità di acqua da gettare sul fuoco.

Esistono anche apposite coperte antincendio di varie dimensioni che erano fatte in tessuto di amianto e che ora generalmente sono in tessuto di fibra minerale o di vetro. L'azione estinguente della coperta è tipicamente di soffocamento e perché sia efficace senza arrecare danno a chi la usa è richiesto un certo addestramento nella fase di avvicinamento al fuoco e nel momento di ricoprimento del focolare che ovviamente deve essere di dimensioni modeste. Di conseguenza non è programmabile l'uso della coperta per intervento generico in ambiente di lavoro industriale o di ufficio, ma può essere previsto come eventuale intervento sulle persone in ambiente domestico.

11.8.5 L'erogazione con i diversi tipi di sostanze estinguenti

Nell'uso dell'estintore si deve adottare un "modo di erogare" tale da ottenere dalla sostanza estinguente impiegata il massimo rendimento.

11.8.6 Estintori idrici

Con gli estintori idrici è necessario sfruttare, oltre al potere raffreddante dell'acqua, anche la violenza del getto che agisce per separazione sul combustibile. Bisogna quindi insistere sullo stesso punto sino ad ottenere lo spegnimento e poi procedere oltre. Si può adottare un'erogazione a ventaglio solo con estintori molto grossi.

11.8.7 Estintori ad anidride carbonica

Per sfruttare a fondo l'azione di raffreddamento e di soffocamento dell'anidride carbonica nei fuochi di classe A è bene insistere con il getto su una zona del fuoco, sino allo spegnimento, per poi procedere oltre. Negli incendi di classe B (liquidi in fiamme) conviene cercare di avvolgere tutto il combustibile con una nuvola di gas procedendo sul fronte del fuoco verso l'interno con particolare attenzione alle riaccensioni. In ogni caso è consigliabile continuare l'erogazione per un certo tempo dopo lo spegnimento, per raffreddare in profondità il



combustibile ed impedire eventuali riaccensioni.

11.8.8 Estintori a polvere

Per gli estintori a polvere il modo di erogazione varia a seconda che si tratti un fuoco di classe A oppure di classe B.

Utilizzando la polvere per fuochi di classe A, il getto va diretto con insistenza su un punto del fuoco; solo dopo aver estinto le fiamme si può battere un altro punto, e così via sino alla totale estinzione.

Quando la polvere è usata su fuochi di classe B (liquidi in fiamme), si dovrà invece permettere l'espansione della stessa in superficie: si consiglia una erogazione meno localizzata della precedente o addirittura a ventaglio, procedendo su tutto il fronte del fuoco verso l'interno facendo molta attenzione alle riaccensioni. Nel caso di liquidi che scorrono in pendenza, si attacca il fuoco iniziando dal punto più basso e si risale la corrente fino alla bocca di emissione del liquido.

11.8.9 Intervento contemporaneo di due o più estintori

Tutti gli estintori impiegati devono risultare adeguati al tipo di fuoco, anche se non necessariamente uguali fra loro: anzi l'azione coordinata dei due estinguenti diversi risulta in vari casi la più valida. Si può avanzare in un'unica direzione mantenendo gli estintori affiancati a debita distanza oppure si può agire da diverse angolazioni. Intervenendo con questo secondo modo esiste però il pericolo che il getto di un estintore proietti le fiamme o parte del combustibile incendiato contro un altro operatore, con conseguenze facilmente immaginabili: per evitare ciò **si deve operare da posizioni che formino rispetto al fuoco un angolo massimo di 90°.**

11.8.10 Pericoli e consigli di prevenzione durante lo spegnimento degli incendi

In questo paragrafo si danno consigli per situazioni di incendio di gravità già avanzata rispetto a quella che, nello spirito di questo manuale, si presume che gli operatori siano chiamati ad affrontare per mezzo di estintori. Comunque nell'eventualità che durante un intervento di spegnimento di incendio, si presentino situazioni pericolose per l'incolumità o la vita stessa degli operatori, riteniamo che il miglior modo di evitare questi pericoli sia quello di esserne consapevoli per non assumere comportamenti inutilmente rischiosi.

Di seguito si elencheranno appunto alcuni criteri che si consiglia di seguire in caso di incendio. **Si affida al buon senso e all'accortezza dell'operatore individuare in ciascun caso la gravità della situazione e, conseguentemente, il comportamento da adottare.**

11.8.11 Incendio all'aperto

Se l'incendio avviene all'aperto esiste un fattore che aggrava la situazione rispetto a quella precedentemente descritta: la presenza di una illimitata quantità d'aria, cioè di comburente. Questo continuo apporto d'aria, soprattutto se in movimento (vento), alimenta le fiamme, accelerandone la propagazione e rendendo più



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

gravosa l'estinzione; inoltre può provocare il trasporto anche a grande distanza dei fumi inquinanti e nocivi generati dalla combustione.

Dal punto di vista della sicurezza d'intervento bisogna adottare alcuni particolari accorgimenti:

- **Non collocarsi sotto vento rispetto al fuoco**, nemmeno a notevole distanza, per evitare l'azione del calore e dei fumi, nonché quella diretta delle fiamme.
- **Compiere sopra vento qualsiasi operazione**, in particolare l'erogazione dell'estinguente, secondo quanto accennato al precedente punto.
- **Stare sempre pronti a difendersi da un improvviso mutamento di direzione del vento.**
- **Anche in assenza di vento, evitare zone d'azione soggette a corrente d'aria** (sbocchi di gallerie e cunicoli, passaggi stretti fra costruzioni ecc..).

11.8.11.1 Pronto soccorso e misure di emergenza

in caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purchè non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock (vedi manuale "Il primo soccorso nel cantiere edile")

per tutti i lavoratori deve essere utilizzato un programma di informazione dell'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione

se del caso deve essere prevista una quadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso

11.8.11.2 Sorveglianza sanitaria

non espressamente prevista.

11.9 Elettricità

Tale rischio può essere presente durante i lavori di scavo se vengono intercettati dei sottoservizi interferenti non preventivamente segnalati.

11.9.1 Misure di prevenzione per gli addetti

Prima dell'attività

Verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni.

Durante l'attività

Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione

11.9.2 Pronto soccorso e misure di emergenza

Il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali.

L'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi). Gli effetti sono diversi a seconda della quantità dell'energia elettrica trasmessa.

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta.

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al Pronto Soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

11.9.3 G.3) Sorveglianza sanitaria

non espressamente prevista

11.10 Insolazioni

11.10.1 Misure di prevenzione degli addetti

Durante l'attività dotarsi di cappelli in grado di garantire la protezione dalle radiazioni solari.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Assumere liquidi con frequenza evitando gli alcolici.

11.10.2 Dispositivi di protezione individuale

cappello o elmetto

11.10.3 Pronto soccorso e misure di emergenza

Le insolazioni si manifestano con forte mal di testa, confusione mentale, difficoltà di respirazione o con senso di stordimento. E' opportuno spostare l'infortunato in luogo fresco e ventilato dopo averlo liberato dagli indumenti stretti praticare impacchi di acqua fresca o, se disponibile di ghiaccio, tenere la testa sollevata se il viso è arrossato o allo stesso livello del tronco se è pallido; se il respiro è assente o irregolare praticare la respirazione artificiale.

11.10.4 Sorveglianza sanitaria

Non richiesta specificatamente

11.11 **Misure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse**

Evento atmosferico	Che cosa fare
<i>In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa</i>	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.• Prima della ripresa dei lavori procedere a:<ul style="list-style-type: none">- Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.- Verificare la conformità delle opere provvisionali.- Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.- Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.- Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
<i>In caso di forte vento</i>	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

	<ul style="list-style-type: none">• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.• Prima della ripresa dei lavori procedere a:<ul style="list-style-type: none">- verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi.- Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.- Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
<i>In caso di neve</i>	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.• Prima della ripresa dei lavori procedere a:<ul style="list-style-type: none">- Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;- Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;- Verificare la conformità delle opere provvisionali;- Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;- Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;- Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
<i>In caso di gelo</i>	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere le lavorazioni in esecuzione.• Prima della ripresa dei lavori procedere a:<ul style="list-style-type: none">- Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;- Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.- Verificare la conformità delle opere provvisionali.- Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.- Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.- Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
<i>In caso di forte</i>	<ul style="list-style-type: none">• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

nebbia	<ul style="list-style-type: none">• Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità;• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, tutte le attività in corrispondenza delle linee ferroviarie .• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida	<ul style="list-style-type: none">• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35°C	<ul style="list-style-type: none">• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;• Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

11.12 Rumore

Tale rischio è presente in entità diverse in tutte le lavorazioni, in particolar modo durante le lavorazioni di demolizione e fresatura.

11.12.1 Rumore verso l'esterno del cantiere

Non si prevede il superamento dei valori limiti imposti al livello di rumore verso l'esterno ai sensi del DPCM 01/03/1991.

11.12.2 Rumore all'interno del cantiere (rischi per gli addetti)

Per tutte le lavorazioni in cui vengono superati i limiti di emissione rumorosa l'adozione delle cuffie di protezione costituire un ottimo sistema di protezione.

L'esecuzione dei lavori potrebbe comportare una esposizione del personale (Leq) superiore a 85 dBA:

Pertanto tutte le imprese dovranno indicare nei propri POS quali mansioni dei propri dipendenti comporteranno il superamento degli 85 dBA Leq, d:



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

Mansione

Leq, d dBA (stimato)

Leq, d dBA (misurato)

Note: nelle lavorazioni ove non si può contenere il livello di rumore in modo che l'esposizione giornaliera personale si mantenga inferiore o uguale a 85 dBA, gli addetti sono dotati di adeguati mezzi di protezione personale, alla cui scelta collaborano i lavoratori stessi. In conformità al D.Lgs. 81/08, detti mezzi devono obbligatoriamente essere utilizzati quando l'esposizione quotidiana personale supera 90 dBA. E' comunque consigliabile che l'uso sia saggiamente esteso anche a lavori più bassi.

Considerando che le specifiche caratteristiche della nostra attività nella maggior parte dei casi non prevedono fasi o cicli lavorativi che si estendono con continuità nell'arco della giornata o di più giornate, mentre è frequente l'alternarsi di attività e lavorazioni diverse, delle quali solo alcune possono ritenersi rumorose, gli interventi per evitare i danni dell'udito prevederanno, in quanto possibile, l'esecuzione di tali operazioni in zone ove non si svolgono altri lavori e la dotazione di mezzi personali di protezione, consegnati agli interessati e messi a disposizione di chiunque ne faccia richiesta motivata.

Oltre i mezzi individuali di protezione vi sono misure che possono aiutare a ridurre il rumore o, quantomeno, a ridurre i rischi di danno, e che ognuno può e deve attuare.

- Nell'uso di mezzi a motore a combustione interna, è inutile "imballare" il motore, così come continuare a schiacciare l'acceleratore.
- Se nel mezzo che è in uso vi sono carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria che non sono ben fissati e vibrano, bloccarli o avvertire chi di dovere; si eliminerà una fonte di rumore che va ad aggiungersi a quella del motore.
- Vi sono rumori praticamente irriducibili, come quelli generati proprio dall'attrezzo lavoratore (ad esempio, fresatura di calcestruzzo, martellinatura di pietra, raddrizzatura di lamiere e simili) ma si possono e si devono evitare rumori inutili, come le martellate date senza scopo su elementi particolarmente rumorosi, far rotolare latte vuote dalle scale, trascinare canalizzazione di lamiera ed altre operazioni simili che, specie all'interno, producono inutile frastuono.
- Se non si è addetti a lavorazioni rumorose, evitare di sostare nella zona da esse interessata.
- Le macchine silenziate devono essere tenute chiuse; se si lasciano sportelli e bocchette aperte si annulla o si riduce notevolmente l'effetto del rivestimento isolante.
- Non vanno manomessi i dispositivi silenziatori dei motori, se si nota una diminuzione del loro effetto occorre segnalare il difetto a chi di dovere.
- I piccoli compressori ed apparecchi simili, raramente efficacemente silenziati, se necessari in luoghi chiusi, devono essere tenuti, per quanto possibile, in locale attiguo a quello ove si svolge la lavorazione.
- Se vi sono soste nella lavorazione, salvo casi o macchine particolari, è inutile lasciare in funzione apparecchiature rumorose.

L'Impresa ha predisposto il documento di valutazione al rumore previsto dal D. Lgs. 81/08:

Indicare il nome del tecnico che ha predisposto il documento:

tel.:

Il documento è stato aggiornato il



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

La valutazione del rumore deve essere affidata a personale qualificato che opera utilizzando uno strumento in grado di fornire la misura del livello sonoro: il fonometro. Nel D.Lgs 81/08 sono riportati i criteri per il corretto uso di tale strumento.

Il fonometro è costituito da un microfono collegato ad un apparecchio elettrico in grado di misurare l'intensità sonora e rendere visibile il risultato tramite un'unità di lettura dati.

Per la misurazione il microfono viene tenuto in prossimità dell'orecchio del lavoratore durante una determinata lavorazione per un tempo abbastanza lungo e sufficiente al fine di analizzare in tutti i suoi aspetti la lavorazione. I livelli di intensità sonora dal fonometro ed i tempi di esposizione a ciascuna attività lavorativa (forniti dai datori di lavoro e dai lavoratori) sono alla base per il calcolo del Livello di esposizione personale quotidiano (Lepd). Questo fornisce, quindi, l'intensità sonora media cui ciascun lavoratore è esposto durante la sua attività lavorativa tenendo presenti le diverse lavorazioni che esegue e prendendo in considerazione un periodo di riferimento di otto ore lavorative.

Effettuate le misurazioni ed i calcoli dei Lepd dei singoli lavoratori o dei lavoratori raggruppati per mansioni omogenee, deve essere compilato un "rapporto di valutazione del rischio" che deve contenere:

- finalità delle misurazioni
- apparecchiature impiegate
- livelli di intensità sonora delle lavorazioni
- livelli di esposizione personale quotidiana con i quali è possibile inquadrare i lavoratori in fasce di esposizione rispetto alle quali la normativa prevede diversi criteri di prevenzione.

Il rapporto di valutazione del rischio è tenuto a disposizione dei lavoratori, delle loro rappresentanze, degli organi di vigilanza e del medico committente.

11.12.3 Fasce di esposizione e livelli di interventi operativi

Sulla base dei valori di esposizione personale quotidiana calcolata come descritto precedentemente, il D.Lgs 81/08 impone interventi operativi divisi in tre livelli:

I Fascia: Esposizione personale quotidiana (Lex) inferiore a 80 dB(A) e 112 Pa

- a. informazione ai lavoratori sul rischio derivante dall'esposizione a rumore, sulle misure di protezione adottabili, sulla funzione e sulle modalità d'uso degli otoprotettori individuali, sul significato del controllo sanitario, sui risultati della valutazione del rischio rumore dopo l'esecuzione dei rilievi ambientali;
- b. controllo sanitario per i lavoratori che ne facciano richiesta e laddove il medico competente ne valuti l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extradeduttivi.

II Fascia: Esposizione personale quotidiana (Lex) superiore a 85 dB(A) e ppeak 140Pa

- a. adeguata informazione ai lavoratori su quanto detto e sull'uso corretto degli otoprotettori individuali;
- b. controllo sanitario comprendente una medica integrata da controllo della funzione uditiva mediante audiometria con periodicità biennale;
- c. dotazione dei mezzi individuali di protezione acustica;
- d. adeguata informazione sull'uso corretto degli utensili, macchine ed apparecchiature che producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore superiore a 85 dB(A).



III Fascia: Esposizione personale quotidiana (Lex) superiore a 87 dB(A) e ppeak 200Pa

- a. obbligo all'uso dei mezzi individuali di protezione acustica;
- b. controllo della funzione uditiva mediante audiometria con periodicità biennale;
- c. delimitazione dei luoghi rumorosi nei quali deve essere limitato l'accesso e deve essere esposta una idonea segnaletica;
- d. segnalazione alla USL da parte del datore di lavoro.

11.12.4 Effetti extrauditivi

L'esposizione prolungata a rumore provoca anche effetti su altri organi ed apparati (molti di questi effetti sono tuttora in corso di verifica attraverso studi):

- Apparato cardiocircolatorio: aumento della pressione arteriosa, aumento della frequenza cardiaca, aumento delle resistenze vascolari periferiche
- Apparato respiratorio: aumento della frequenza respiratoria
- Apparato gastroenterico: modificazioni della secrezione gastrica, aumento di incidenza di ulcera peptica
- Sistema nervoso e psiche: ansia, depressione, stanchezza, irritabilità, diminuzione della capacità di concentrazione, modificazione del sonno.

11.12.5 Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria comprende delle misure che il medico competente adotta nei confronti dei lavoratori esposti al rischio rumore:

- visita medica preventiva, integrata da otoscopia ed audiometria, da effettuare prima dell'inizio dell'attività lavorativa con esposizione a rumore, atta a valutare l'idoneità lavorativa specifica;
- visite mediche periodiche, integrate da otoscopia ed audiometria, atte a valutare periodicamente l'idoneità lavorativa specifica; la prima visita deve essere eseguita entro un anno dalla visita preventiva;
- la periodicità della visita è stabilita dal medico competente e comunque secondo il D.Lgs 81/08.

Il lavoratore con Lepd compreso tra 80 e 85 dB(A) può essere sottoposto, dopo sua richiesta, alla sorveglianza sanitaria laddove il medico competente lo ritenga necessario.

Ricordiamo che il tipico danno da rumore è rappresentato dalla ipoacusia neurosensoriale o percettiva.

11.13 Materiali a matrice amiantifera

11.13.1 Misure di prevenzione

Durante le demolizioni o gli scavi, non è da escludere la possibilità di rinvenire inaspettatamente materiali di cui si sospetta la presenza di amianto. I potenziali danni conseguenti la loro esposizione sono estremamente vari, nonché gli organi "bersaglio" colpiti.



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

Nel caso di effettivo rinvenimento di materiali di cui si sospetta la presenza di amianto, è necessario sospendere le lavorazioni, qualunque esse siano ed informare il Committente/Responsabile dei Lavori, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) ed il Direttore dei Lavori (DL).

Dopo la verifica della presenza di amianto e dopo aver adempito a tutti gli obblighi di legge, durante la rimozione del materiale inquinante è bene rispettare le misure di prevenzione di seguito riportate.

In tutte le attività di cui all'art. 246 del D.Lgs. 81/08, la concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite fissato nell'articolo 254 del D.Lgs. 81/08, in particolare mediante le seguenti misure:

- a) il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero più basso possibile;
- b) ***i lavoratori esposti devono sempre utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria. La protezione deve essere tale da garantire all'utilizzatore in ogni caso che la stima della concentrazione di amianto nell'aria filtrata, ottenuta dividendo la concentrazione misurata nell'aria ambiente per il fattore di protezione operativo, sia non superiore ad un decimo del valore limite indicato all'art 254 del D.Lgs. 81/08;***
- c) l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodo di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro, l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione di cui all'articolo 256, comma 4, lettera d);
- d) per la protezione dei lavoratori addetti alle lavorazioni previste dall'art 249 del D.Lgs. 81/08, comma 3, si applica quanto previsto al comma 1, lettera b), del presente articolo;
- e) i processi lavorativi devono essere concepiti in modo tale da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non é possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria;
- f) tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono poter essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione;
- g) l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi;
- h) i rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sarà apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati in conformità alla vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

Inoltre dovranno essere rispettate le seguenti misure di igiene (art. 252 D. Lgs. 81/08):

- a) i luoghi in cui si svolgono tali attività siano:
 - 1) chiaramente delimitati e contrassegnati da appositi cartelli;
 - 2) accessibili esclusivamente ai lavoratori che vi debbano accedere a motivo del loro lavoro o della loro funzione;
 - 3) oggetto del divieto di fumare;



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

- b) siano predisposte aree speciali che consentano ai lavoratori di mangiare e bere senza rischio di contaminazione da polvere di amianto;
- c) siano messi a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro o adeguati dispositivi di protezione individuale;
- d) detti indumenti di lavoro o protettivi restino all'interno dell'impresa. Essi possono essere trasportati all'esterno solo per il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni, in contenitori chiusi, qualora l'impresa stessa non vi provveda o in caso di utilizzazione di indumenti monouso per lo smaltimento secondo le vigenti disposizioni;
- e) gli indumenti di lavoro o protettivi siano riposti in un luogo separato da quello destinato agli abiti civili;
- f) i lavoratori possano disporre di impianti sanitari adeguati, provvisti di docce, in caso di operazioni in ambienti polverosi;
- g) l'equipaggiamento protettivo sia custodito in locali a tale scopo destinati e controllato e pulito dopo ogni utilizzazione: siano prese misure per riparare o sostituire l'equipaggiamento difettoso o deteriorato prima di ogni utilizzazione.

Durante i lavori è importante:

1. Al fine di garantire il rispetto del valore limite fissato all'art 254 del D.Lgs. 81/08 e in funzione dei risultati della valutazione iniziale dei rischi, il datore di lavoro effettua periodicamente la misurazione della concentrazione di fibre di amianto nell'aria del luogo di lavoro tranne nei casi in cui ricorrano le condizioni previste dal comma 2 dell'art 249 del D.Lgs. 81/08. I risultati delle misure sono riportati nel documento di valutazione dei rischi.
2. Il campionamento deve essere rappresentativo della concentrazione nell'aria della polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.
3. I campionamenti sono effettuati previa consultazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti.
4. Il prelievo dei campioni deve essere effettuato da personale in possesso di idonee qualifiche nell'ambito del servizio di cui all'art 31 del D.Lgs. 81/08. I campioni prelevati sono successivamente analizzati da laboratori qualificati ai sensi del decreto del Ministro della sanità in data 14 maggio 1996, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana n. 178 del 25 ottobre 1996.
5. La durata dei campionamenti deve essere tale da consentire di stabilire un'esposizione rappresentativa, per un periodo di riferimento di otto ore tramite misurazioni o calcoli ponderati nel tempo.
6. Il conteggio delle fibre di amianto é effettuato di preferenza tramite microscopia a contrasto di fase, applicando il metodo raccomandato dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) nel 1997 o qualsiasi altro metodo che offra risultati equivalenti.
7. Ai fini della misurazione dell'amianto nell'aria, di cui al comma I, si prendono in considerazione unicamente le fibre che abbiano una lunghezza superiore a cinque micrometri e una larghezza inferiore a tre micrometri e il cui rapporto lunghezza/larghezza sia superiore a 3:1.



11.14 Agenti chimici

Per i rischi inerenti l'uso e il maneggio di sostanze chimiche pericolose si rimanda ai regolamenti 1907/2006 (REACH) e 1272/2008 (CLP).

11.14.1 Misure di prevenzione

Prima dell'attività

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la qualità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

Durante l'attività

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- tutti gli esposti devono eseguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

11.14.2 Dispositivi di protezione individuale

guanti

calzature

occhiali protettivi

maschere per la protezione delle vie respiratorie

abbigliamento protettivo

11.14.3 Pronto soccorso e misure di emergenza

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di pronto soccorso.



11.14.4 Sorveglianza sanitaria

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

11.14.5 Come riconoscere la presenza di sostanze pericolose nei prodotti chimici

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichetta delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di portare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazioni alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dell'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del progetto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1.1 Diossietano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

I simboli: sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplode;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo ©: la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (-F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (-T): un teschio su tibie incrociate.

11.15I rischi specifici

I rischi vengono indicati mediante le cosiddette "frasi di rischio". tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice: es: "R 1" Esplosivo a secco; "R 2" Rischio d'esplosione per urto, attrito, presenza di fuoco o di altre fonti d'infiammazione; etc.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Le combinazioni sono del tipo: “R 14/15” Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas infiammabili; “R 15/29” A contatto con l'acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili; etc.

11.16 Consigli

I consigli sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero, secondo il seguente codice: “S1” Conservare sotto chiave; “S2” Conservare fuori portata dei bambini; etc.

Combinazioni di frasi: “S ½” Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini; “S3/7” Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco; etc.



12 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

12.1 DPI da fornire in dotazione ai lavoratori presenti in cantiere

Nel caso in cui i mezzi tecnici di protezione impiegati non siano sufficienti a preservare il lavoratori da infortuni o malattie professionali, a norma del D.Lgs. 81/08, Allegato VIII, devono essere messi a disposizione dei lavoratori mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni ed operazioni da eseguire. Gli operai presenti in cantiere, secondo le mansioni che dovranno svolgere, saranno dotati dei seguenti DPI:

<u>Tipi di protezione</u>	<u>Tipo di DPI</u>	<u>Mansione svolta</u>
protezione del capo:	elmetto	tutte
protezione all'udito (ortoprotettori):	cuffie o tappi	tutte
protezione degli occhi e del viso:	occhiali	carpentiere, saldatore
protezione delle vie respiratorie:	mascherine	tutte
protezione dei piedi:	scarpe antinfortunistiche	tutte
protezione delle mani:	guanti	tutte
protezione contro le cadute dall'alto:	cinture di sicurezza	carpentieri

Note: I Dispositivi di Protezione Individuale dovranno essere a norma, marchiati CE e perfettamente efficienti come da art. 4 D. L.vo n. 475/92; dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione e puliti periodicamente.

I lavoratori hanno l'obbligo, sancito dal D.Lgs. 81/08, di non usare sul luogo di lavoro indumenti personali o abbigliamento che, in relazione alla natura delle operazioni da eseguire, costituiscono pericolo per l'incolumità personale.

Si danno di seguito alcune indicazioni sulle tipologie da adottarsi.

12.1.1 Elmetto

Nel cantiere pur con l'adozione di tutte le opere provvisoriale necessarie è sempre probabile la caduta dall'alto di materiali vari. Il rischio si configura costante per i lavoratori addetti al carico dei materiali, per quelli che operano sotto il raggio dei mezzi di sollevamento, per i lavori di montaggio e di smontaggio di armature, ponteggi, casseri, per i lavori di scavo. Tenuti presenti i pericoli di urto con strutture fisse si rende necessario che tale mezzo di protezione venga impiegato nelle situazioni sopra definite e specificate di seguito.

Interventi in cui si prescrive l'utilizzazione:

- attività di movimentazione materiali, elementi di cassetta
- attività di armamento e getto calcestruzzo
- attività lavorativa in scavo e nella posa di prefabbricati o altro

Le norme igieniche più importanti da osservare sono che il copricapo sia leggero, regolabile, non sia stato



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

trattato con conce o tinture che si sciolgono a contatto con il sudore, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni, permetta, nel caso dei caschi, un buon passaggio dell'aria. Il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. E' inoltre da evitare l'uso promiscuo.

12.1.2 Scarpe antinfortunistiche

Considerato che rivestono un elevato indice di frequenza gli infortuni collegati alla caduta di pesi o a punture da chiodi o utensili acuminati, si fa divieto di usare mocassini, scarpe leggere, tipo sandali, scarpe da ginnastica, imponendo l'obbligo di impiegare scarpe di sicurezza con le caratteristiche di seguito evidenziate in funzione dei lavori svolti:

- Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: da utilizzarsi per lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls o con elementi prefabbricati;
- Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: da utilizzarsi per lo svolgimento di attività su masse molto fredde o aderenti;
- Scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: da utilizzarsi in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni;
- Scarpe isolanti: da utilizzarsi per lavori su installazioni elettriche (contro i rischi di elettrocuzione, per tensioni di passo o contatto pericoloso possono essere impiegati tronchetti isolanti e pedane).

Nei luoghi di lavoro è necessario utilizzare sempre la calzatura di sicurezza più idonea all'attività da intraprendere (scarpa, scarponcino, stivale).

12.1.3 Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione

Gli occhiali e/o schermi protettivi da utilizzarsi saranno specifici al tipo di rischio, tutti i dispositivi saranno specifici al tipo di rischio, tutti i dispositivi saranno conformati in modo da realizzare una protezione completa, inoltre risulteranno ventilati e non appannabili.

Interventi in cui si prescrive l'utilizzo:

- lavorazioni di ossitaglio e saldatura
- lavorazioni di taglio ferri e nell'utilizzo della sega circolare

Norme igieniche importanti risultano essere:

- provvedere al cambio immediato delle lenti dimostrative inadatte o non più efficienti, in quanto oltre a sovraccaricare l'apparato visivo possono essere causa di infortuni;
- provvedere con cura alla pulizia dell'occhiale. Contro l'appannamento frequente nel caso di basse temperature, di rapide variazioni di temperatura, servono bene un foglietto di celluloido trasparente sulla faccia profonda della lente o l'impiego di saponi antiappannanti: ottimi risultati si ottengono con l'installazione di armadietti nelle varie posizioni di lavoro, contenenti liquido detergente ed antiappannante e carta ottica;
- controllare che sia l'occhiale che lo schermo siano strettamente individuali, data l'esistenza di forme



di congiuntivite a carattere rapidamente epidermico.

12.1.4 Protezione delle vie respiratorie

Qualora i lavoratori fossero esposti a rischi di inalazione di polveri o fumi nocivi, dovranno essere dotati di mascherine o di altri idonei dispositivi (ex. Maschere o semimaschere a filtro).

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:

- deficienza di ossigeno nella miscela inspirata;
- inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, sia solidi (amianto, polveri) che gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari).

Per la protezione dagli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti D.P.I.:

- maschere antipolvere monouso: per proteggersi da polvere e fibre;
- respiratori semifacciali dotati di filtro: per proteggersi da vapori, gas, nebbie, fumi, polveri e fibre;
- respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per proteggersi da gas, vapori, polveri;
- apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, da utilizzare in caso di verniciature a spruzzo o sabbiature.

Interventi in cui si prescrive l'utilizzo:

- attività in cui si ha sviluppo di polveri irritanti e dannose per l'apparato respiratorio

Per un corretto impiego dei dispositivi di protezione delle vie respiratorie si prescrive:

- dotazione personale nel caso delle maschere, istruzioni per l'uso e responsabilità di corretto uso a carico dell'assegnato;
- prima di applicare la maschera assicurarsi dell'integrità del facciale, della tenuta dei mezzi di fissazione, della pervietà delle valvole e, se del caso, dei tubi di raccordo con la sorgente dell'aria;
- indossare la maschera per "prova" fuori dal luogo in cui andrà usata, ed entrare nell'ambiente ad atmosfera nociva solo se la prova ha fornito esito favorevole;
- usare solo e sempre la propria maschera. Anche in condizioni normali di salute, si può essere portatori di microbi che possono inquinare il facciale, con rischio di infezione per sé e per gli altri;
- non lasciare la maschera nel luogo di impiego; il facciale potrebbe insudiciarsi sulla sua faccia interna che verrà a contatto con la pelle, e i filtri verrebbero inutilmente consumati;
- i facciali devono essere periodicamente controllati nella loro integrità. Inoltre occorre pulirli, trattandosi di gomma è sufficiente, una volta staccato il facciale dal rimanente della maschera, immergerli in acqua calda con soluzione detergente e disinfettante, risciacquarli in acqua fredda e lasciarli asciugare senza esporli all'aria calda;
- le valvole debbono venire controllate: è utile umettarne i margini con un velo di glicerina o di polvere di sapone;
- i filtri debbono essere ripuliti.

Per i filtri contro i gas e vapori occorre controllare la durata dell'impiego fissata dalla casa costruttrice; comunque è bene porre attenzione al fatto che se l'aria ha attraversato il filtro ha l'odore; per lo più



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

caratteristico, dell'agente tossico, il filtro è da considerarsi esaurito.

Per i filtri contro le polveri e i fumi è sufficiente la pulizia periodica con aria compressa. E' inutile controllare la resistenza opposta al passaggio dell'aria dopo qualche tempo che sono stati usati.

I filtri utilizzati negli autorespiratori a circuito chiuso per il fissaggio dell'anidride carbonica, debbono essere provati scuotendoli prima dell'uso e sostituiti dopo ogni impiego dell'apparecchio;

I compressori, i filtri e gli organi di riscaldamento e umidificazione richiedono un controllo periodico.

E' consigliabile una verifica analitica periodica dei caratteri chimici e organolettici dell'aria erogata.

12.1.5 Guanti

In cantiere saranno utilizzati diversi tipi di guanti normalizzati a seconda del posto di impiego, si avranno perciò:

- guanti in cotone: per protezione da imbrattamenti o da limitata azione abrasiva;
- guanti per uso generale e per lavori pesanti (in tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso ed olio, da utilizzarsi per il maneggio di materiali da costruzione, quali mattoni, piastrelle, legname e costruzioni di carpenteria leggera;
- guanti in gomma, neoprene, P.V.C.: per la protezione da acidi, solventi, refrigeranti, olii, tossici, resistenti alla perforazione, taglio ed abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici, da utilizzarsi per il maneggio di prodotti chimici, oli disarmati e lavorazioni in presenza di catrame;
- guanti antivibrazioni: resistenti a taglio, strappo, perforazione ed adatti all'assorbimento delle vibrazioni, da utilizzarsi nell'esecuzione di lavori con martelli demolitori, in quanto dotati di doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura col velcro;
- guanti per elettricisti: isolanti e resistenti a tagli, abrasioni e strappi, da utilizzarsi nell'esecuzione di tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate);
- guanti di protezione contro il calore: resistenti ad abrasioni, strappi, tagli ed anticalore, da utilizzarsi nell'esecuzione di lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi;
- guanti di protezione dal freddo: resistenti a taglio, strappo, perforazione ed isolanti dal freddo, da utilizzarsi in inverno durante i trasporti o nell'esecuzione di lavori in condizioni climatiche generalmente fredde.

Al posto dei guanti si potranno impiegare per la protezione delle mani in talune lavorazioni delle creme isolanti da applicare direttamente sulla cute.

Le norme fondamentali per il loro impiego sono:

- lavarsi e asciugarsi molto bene le mani e gli avambracci;
- spalmarvi su circa 1-2 grammi di crema, con molta cura, in maniera da realizzare uno strato omogeneo;
- attendere 2-3 minuti affinché la crema si asciughi prima di iniziare a lavorare (altrimenti è facilmente asportata sin dai primi minuti di lavoro).

L'asportazione è facilmente ottenuta mediante una energica lavatura con acqua tiepida e sapone.



12.1.6 Indumenti di protezione contro le intemperie

Gli abiti saranno facilmente sfilabili, presenteranno una buona resistenza all'abrasione e alla rottura, permetteranno inoltre una efficiente aerazione del corpo.

Interventi in cui si precisa l'utilizzo:

- in caso di lavori all'aperto con clima freddo o piovoso.

12.1.7 Cinture di sicurezza

E' obbligatorio l'uso delle cinture di sicurezza in tutte quelle attività che espongono a rischi di caduta dall'alto quando non sia possibile predisporre impalcati di protezione o parapetti.

La cintura di sicurezza deve essere provvista di bretelle collegate a fune di trattenuta.

La fune di trattenuta deve essere assicurata direttamente o mediante anello scorrevole lungo altra fune appositamente tesa a parte stabile delle opere fisse e provvisionali.

Tutti gli elementi costituenti la cintura di sicurezza, compresa la fune di trattenuta e quella tesa, devono presentare resistenza proporzionata allo strappo.

La fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre 1.50 m.

Sarà indispensabile che ogni cintura di sicurezza, in tutte le sue parti (fascia, cinturini, anelli, bretelle, funi, etc.) presenti resistenza adeguata allo sforzo da sopportare durante la caduta e che sia mantenuta costantemente in perfetto stato di efficienza ed idoneità. L'eventuale rottura di uno degli elementi costituenti la cintura di sicurezza durante la caduta renderebbe del tutto inutile l'uso di tali mezzi di protezione.

E' da escludersi l'impiego di cinture di sicurezza costituite da fascia contornante la vita all'altezza della cintola, e da due spezzoni di catena dei quali, uno è provvisto alla estremità di gancio di sicurezza.

Tale presidio è impiegabile solo ed esclusivamente quando di necessita mantenere l'operatore nella posizione di lavoro, tipico utilizzo è quello di operazioni su pali in accoppiata con appositi ramponi montapalo fissati ai piedi.

Interventi in cui si prescrive l'utilizzo:

- tutte quelle attività per le quali non sia possibile predisporre impalcati di protezione, parapetti o opere provvisionali di qualsiasi natura.

12.1.8 Dispositivi otoprotettori

Non essendo possibile ridurre sufficientemente i rumori nocivi e la loro propagazione, per ridurre il loro effetto lesivo sull'udito si impiegheranno mezzi individuali di protezione acustica.

I mezzi individuali di protezione si individuano in:

- inserti: sono tamponi costituiti da materiale plastico morbido; molto leggeri di forma e dimensioni adatte ad essere introdotte con buona tenuta nel condotto uditivo. Presentano un buon potere di attenuazione e proprietà filtranti selettive.
- cuffie: presentano un potere di attenuazione maggiore, in quanto trattengono anche le vibrazioni che



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

potrebbero essere trasmesse per via ossea;

La scelta fra i mezzi indicati sarà eseguita sulla base del livello sonoro e dello spettro sonoro del rumore da cui debbono proteggere.

Interventi in cui si prescrive l'utilizzo:

- utilizzo martelli di demolizione e macchine per la movimentazione materiale;
- utilizzo in lavorazioni prossime a macchine operatrici di galleria;
- utilizzo in lavorazioni prossime a macchine operatrici stradali.

Norme fondamentali per il loro uso saranno:

1. assegnazione personale;
2. applicazione corretta: tutti questi mezzi agiscono solo se ben applicati in quanto anche una piccola fessura tra sordina e parete del condotto uditivo, riduce di 12-15 dB il potere di attenuazione;
3. manutenzione: tutti i mezzi elencati saranno in materiale lavabile.

I mezzi di protezione saranno utilizzati dal personale che impiega le attrezzature e i mezzi sopra menzionati e per quelli agenti nell'area circostante.

Nei criteri di assegnazione dei mezzi personali di protezione sarà seguito il criterio della fornitura personalizzata degli stessi tanto per motivi di igiene quanto per motivi di adattabilità ed abitudine all'uso.

Al momento della consegna del mezzo di protezione personale il preposto dovrà illustrare ai lavoratori interessati le modalità d'uso del mezzo stesso, facendo ricorso ad esempi pratici di impiego dei mezzi protettivi, il preposto deve accertarsi che i lavoratori abbiano ben compreso la natura dei rischi che con mezzo personale di protezione si intendono evitare ed il modo corretto di impiego del mezzo stesso.

I lavoratori a cui vengono consegnati i mezzi di protezione non possono esimersi dall'utilizzarli.

In caso di accertata inosservanza dell'obbligo di cui sopra, il preposto deve effettuare la prescritta segnalazione al capo cantiere per l'adozione, a carico del lavoratore inadempiente, dei previsti provvedimenti disciplinari.

Per richiamare l'attenzione dei lavoratori, in tutti i luoghi in cui devono essere usati i mezzi personali di protezione si deve procedere all'affissione di appositi cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei mezzi stessi.

La scelta e assegnazione dei mezzi personali di protezione deve essere effettuata dal preposto sulla base delle direttive impartite dal capo cantiere, in relazione alla natura dei rischi presenti nelle lavorazioni in atto.

Prima dell'inizio del lavoro, il preposto deve verificare il permanere delle condizioni di idoneità del mezzo personale di protezione. Qualora nel corso della lavorazione il mezzo personale dovesse perdere le caratteristiche di idoneità, il lavoratore dovrà segnalare tali anomalie al preposto per la sostituzione del mezzo stesso.

Al momento della consegna al lavoratore del mezzo di protezione, il preposto deve farsi lasciare dall'interessato apposita dichiarazione con la quale lo stesso si impegna ad utilizzare, custodire e conservare in buono stato il mezzo protettivo avuto in dotazione.

Il preposto qualora durante il lavoro dovesse constatare il mancato impiego del mezzo personale di protezione da parte del lavoratore, deve far sospendere immediatamente il lavoro in atto ed esigere l'utilizzo da parte dello stesso lavoratore del mezzo personale avuto in consegna.



12.2 Modalità di consegna e uso dei DPI

Nel cantiere in oggetto la consegna, la manutenzione e il controllo per l'uso dei DPI seguono le modalità sotto indicate:

- vengono seguite le procedure dell'Impresa
- distribuzione e presa in consegna dei DPI: a carico dell'Impresa
- manutenzione dei DPI: a carico dell'Impresa
- controlli per l'uso dei DPI: a carico dell'Impresa

L'Impresa appaltatrice ha i seguenti obblighi:

- fornire a tutto il personale indumenti adeguati al lavoro e alla stagione in corso (ex. Tuta da lavoro, grembiuli di protezione, etc.) ove necessario, il vestiario deve essere integrato da elementi ad alta visibilità;
- fornire dispositivi di protezione individuale adeguati;
- curare l'informazione e la formazione all'uso di D.P.I.;
- assicurarsi che tutto il personale di cui è responsabile usi indumenti e D.P.I.;
- definire la procedura di consegna e conservazione dei D.P.I.



13 DOCUMENTAZIONE

13.1 Documentazione riguardante il cantiere nel suo complesso

A scopi preventivi e per esigenze normative è tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- autorizzazione dell'Ente Appaltante ad eseguire i lavori;
- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- copia certificato iscrizioni INAIL e Cassa edile o dichiarazione firmata dal titolare;
- libro matricola dei dipendenti;
- cartello di identificazione del cantiere;
- registro degli infortuni;
- nomina del Coordinatore per la progettazione e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, nei casi previsti, a cura del committente o del Responsabile dei Lavori (art. 90, comma 3°, comma 4°, D.Lgs. 81/08);
- piano di sicurezza corredato degli eventuali aggiornamenti periodici (art. 100 D.Lgs. 81/08);
- notifica preliminare all'A.S.L. effettuata dal committente o dal responsabile dei lavori (art. 99, D.Lgs. 81/08);
- programma dei lavori di demolizioni;
- piano Operativo di Sicurezza, in riferimento al singolo cantiere interessato, redatto ai sensi dell'art 89, comma 1°, lettera h), D.Lgs. 81/08;
- documentazione di valutazione dei rischi o auto certificazione (D.Lgs. 81/08) dell'Impresa;
- schede tossicologiche dei preparati a base chimica impiegati in cantiere;
- copia della notifica preliminare alla ASL ed Ispettorato Prov. del Lavoro locale firmata dal responsabile dei lavori;
- copia dei contratti d'appalto;
- copia conforme del progetto;
- copia del registro infortuni aggiornata al mese precedente;
- nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (art. 17 comma 1°, lettera b, D.Lgs. 81/08);
- attestazione della formazione del RSPP (art. 31, comma 2°, D.Lgs. 81/08);
- nomina del Medico Competente (art. 8, comma 1°, lettera a, D.Lgs. 81/08);
- piano di sorveglianza sanitario e cartelle sanitarie dei dipendenti presenti in cantiere (art. 25, comma 1°, lett. b, D.Lgs. 81/08);
- cartelle sanitarie e di rischio dei dipendenti (art 25, comma 1°, lettera c, D.Lgs. 81/08);
- certificati di idoneità specifica alla mansione dei dipendenti presenti in cantiere (art 41, comma 6°, D.Lgs. 81/08);
- valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore (art. 190, comma 1°, D.Lgs. 81/08);
- nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (art. 47, comma 2°, D.Lgs. 81/08);



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- attestazione della formazione del RLS (art. 50, comma 1°, lett. g), D.Lgs. 81/08)
- contratti di subappalto in corso d'opera.

13.2 Documentazione relativa alle attrezzature ed agli impianti

A scopi preventivi e per esigenze normative è tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- copia di denuncia di installazione effettuata al P.M.P: per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- copia della valutazione dei rischi (D.Lgs. 81/08) per gli impianti di produzione e per le attività collaterali al cantiere (officine o laboratori meccanici, impianti di betonaggio o confezione bitumi, attività di estrazione o vagliatura di inerti o terre, ...);
- elenco dei mezzi d'opera e delle attrezzature utilizzate ciascuna con copia del documento di circolazione e del certificato di conformità alla direttiva macchine
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto ISPESL degli apparecchi di sollevamento
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg.
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio
- dichiarazione di conformità legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di messa a terra trasmessa all'I.S.P.E.S.L. ed all'A.R.P.A. territorialmente competenti (art. 2, comma 2°, D.P.R. 462/01);
- omologazione dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche trasmessa all'I.S.P.E.S.L. ed all'A.R.P.A. territorialmente competenti (art. 2, comma 2°, D.P.R. 462/01) oppure una relazione tecnica, a firma di personale tecnico, sull'autoprotezione della struttura;
- dichiarazione di conformità, completa di tutti gli allegati obbligatori, degli impianti elettrici realizzati prima del 26/03/08 ai sensi della Legge 46/90 e successivamente ai sensi del Decreto 22/01/08 n. 37;
- verifiche periodiche apparecchi di sollevamento (art. 71, comma 11°, D.Lgs. 81/08 e all. VII);
- copia della richiesta di verifica, effettuata in seguito al trasferimento degli apparecchi di sollevamento;
- autorizzazione alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici (libretto del ponteggio) contenente copia dell'autorizzazione Ministeriale all'uso del ponteggio marca (art. 131, D.Lgs. 81/08);
- PIMUS - piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (art. 136, comma 1°, del D.Lgs. 81/08);
- progetto e disegno esecutivo del ponteggio (alto più di 20 m o non realizzato nell'ambito dello schema
- scheda di denuncia (Mod. B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPESL competente per territorio
- libretto registrazione esposizioni al rumore per gli addetti alle macchine operatrici
- Copia delle autorizzazioni ministeriali e della relazione ove occorra di calcolo per i ponteggi;
- Copia della omologazione per i trabatelli.



13.3 Documentazione relativa ai singoli lavoratori

A scopi preventivi e per esigenze normative la seguente documentazione sarà tenuta a disposizione degli organi di vigilanza:

- registro delle visite mediche periodiche (presso la sede dell'Impresa);
- certificati di idoneità per i lavoratori minorenni (presso la sede dell'Impresa);
- tesserini di vaccinazione antitetanica (in cantiere).

13.4 Documentazione relativa alle Imprese subappaltatrici

Qualora siano presenti ditte subappaltatrici a scopi preventivi e per esigenze normative è tenuta presso gli uffici del cantiere copia della seguente documentazione:

- autorizzazione antimafia (opere pubbliche)
- denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
- libro matricola (operai presenti in cantiere)
- certificati regolarità contributiva INPS - INAIL - Cassa Edile (originali)
- eventuale copia del Documento di valutazione dei rischi e/o delle procedure di sicurezza relative alle lavorazioni dell'Impresa
- copia della lettera con la quale le ditte subappaltatrici evidenziano il Responsabile di cantiere per la sicurezza.

13.5 Documenti che il coordinatore dovrà eventualmente aggiornare

- Piano di sicurezza e coordinamento (art. 92 D.Lgs. 81/08);
- Fascicolo tecnico per le future manutenzioni all'opera (art. 92 D.Lgs. 81/08);
- Programma o diagramma dei lavori (art. 92 D.Lgs. 81/08).

13.6 Documenti che il coordinatore dovrà produrre durante la realizzazione dei lavori:

- Verbali di sopralluogo (art. 92 D.Lgs. 81/08);
- Verbali delle riunioni di coordinamento con i datori di lavoro delle imprese esecutrici (art. 92 D.Lgs. 81/08);
- Verbali delle riunioni di coordinamento con i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (art. 92 D.Lgs. 81/08);
- Verbali per eventuali sospensioni di fasi lavorative (art. 92 D.Lgs. 81/08).



13.7 Documenti che il coordinatore dovrà verificare:

- Piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici (art. 92 D.Lgs. 81/08);
- Eventuali aggiornamenti dei piani operativi di sicurezza (art. 92 D.Lgs. 81/08);
- Eventuali proposte delle imprese esecutrici atte a migliorare la sicurezza del cantiere (art. 92 D.Lgs. 81/08);

13.8 Segnaletica

Nel cantiere principale di base ed in tutti i cantieri secondari saranno esposti i seguenti cartelli:

- cartello anagrafico di cantiere riprodotto i dati contenuti nella notifica preliminare;
- cartello indicante le misure generali di prevenzione (ai sensi della D.Lgs. 81/08);
- cartelli di divieto e pericolo da esporre in corrispondenza di aree di particolare pericolo;
- cartello indicante i più vicini posti di pronto soccorso e i relativi numeri telefonici, oltre ai servizi di pubblica utilità Carabinieri, VV.FF. (ai sensi della D.Lgs. 81/08).



14 INFORMAZIONE, FORMAZIONE E SEGNALETICA

14.1 Informazione ai lavoratori sui rischi lavorativi

L'Appaltatore e tutte le imprese esecutrici dovranno prevedere un programma di informazione e formazione della sicurezza per i propri addetti.

L'Appaltatore e le imprese esecutrici dovranno documentare al CSE l'avvenuto programma di formazione ed informazione dei lavoratori sulla sicurezza, riferito in particolare ai lavori del presente appalto. In particolare in base all'art. 6 del D.M. 10/3/1998, il datore di lavoro dovrà designare dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di protezione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, ed assicurare agli stessi adeguata formazione (art. 7).

Prima dell'inizio delle lavorazioni tutto il personale presente in cantiere (maestranze, personale tecnico, responsabile della sicurezza, incaricati del servizio di pronto soccorso ed antincendio, subappaltatori, fornitori ecc.) dovrà essere informato relativamente a:

- rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- contenuti del piano di sicurezza e coordinamento e del piano di emergenza ed evacuazione;
- regole di circolazione e norme di comportamento nei cantieri autostradali;
- zone di sosta autorizzate;
- zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.);
- presenza di altri lavoratori o imprese che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni;
- presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

Nel caso di affidamento dei lavori ad imprese subappaltatrici o a lavoratori autonomi, l'impresa deve:

- verificare l'indennità tecnico professionale delle imprese e/o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare in appalto o contratto d'opera;
- fornire agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici orientati nell'ambiente in cui dovranno operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate.

Inoltre i datori di lavoro delle imprese dovranno coordinare e cooperare all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione complessiva dell'opera.

Il datore di lavoro avrà cura di distribuire ai lavoratori il materiale informativo relativamente a:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- le misure e le attività di prevenzione adottate;
- i metodi di lavoro e la prevenzione dei rischi in occasione dell'esecuzione o del cambio di mansioni o quando viene introdotta una nuova tecnologia;
- i rischi a cui è esposto in relazione all'attività svolta;
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose;
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- i nominativi del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del Medico competente;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

La formazione dovrà avvenire in occasione:

- dell'assunzione;
- del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro e nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

La formazione del personale dell'Impresa può essere effettuata attraverso il Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro previsto dal CCNL di categoria o attraverso centri di istruzione professionale. La formazione deve avvenire durante l'orario di lavoro e non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori. L'informazione sull'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni dovrà essere fornita in sede di assunzione del personale e con incontri informativi in cantiere.

Ai lavoratori devono essere indicate le precauzioni da prendere, gli obblighi ed i divieti da rispettare affinché il lavoro sia svolto in sicurezza.

Ciò può essere fatto, a seconda delle necessità, mediante scritte, avvisi o comunicati. Si ritiene necessario che, prima dell'inizio di lavorazioni particolarmente critiche e complesse, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione e/o il Responsabile di Cantiere organizzi una riunione per comunicare agli addetti interessati quali siano i pericoli presenti e gli accorgimenti, sia operativi che comportamentali, necessari per evitare il verificarsi di possibili incidenti.

La lettura preventiva delle schede allegate al Piano di Sicurezza da parte dei lavoratori interessati può diventare un'occasione di discussione, di richieste d'informazione, di evidenziazione di particolari problematiche e, quindi, d'informazione specifica sui lavori da effettuare.

Riassumendo, i lavoratori del cantiere verranno informati sui rischi che li vedono direttamente coinvolti nel seguente modo:

- riunione di lavoro di presentazione del piano di sicurezza
- riunioni di lavoro periodiche di aggiornamento
- informazioni verbali dirette del caposquadra.

14.2 Riunioni

14.2.1 Riunione periodica di Prevenzione e Protezione dai Rischi

Per dare attuazione al D.Lgs .81/08, in base al quale l'Appaltatore svolge il ruolo di Datore di Lavoro e quindi di coordinatore nei confronti delle sue imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi impiegati, il Datore di Lavoro dell'Impresa Appaltatrice dovrà organizzare periodicamente degli incontri di coordinamento con le imprese subaffidatarie e con i lavoratori autonomi per:

- scambiare reciproche informazioni sui rischi specifici dei lavori da eseguire e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare;



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- pianificare e confermare le misure di tutela previste nei POS in funzione delle attività previste nel Programma Lavori;
- evidenziare e/o affrontare criticità emerse nell'esecuzione dei lavori e/o evidenziate dal CSE;
- analizzare e prevedere specifiche misure di tutela in applicazione di disposizioni operative emanate dal DL o dal CSE;
- verificare l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi programmate;
- coordinare gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, favorendo la reciproca informazione al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte.

Il CSE eseguirà delle verifiche sull'effettuazione di tali riunioni periodiche che dovranno essere tenute all'inizio dei lavori e ogni qualvolta la criticità degli interventi più significativi lo renda necessario. In ogni caso copia del verbale di riunione dovrà essere trasmesso per conoscenza al Coordinatore.

14.2.2 Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza (RCS)

Per favorire la cooperazione, il coordinamento tra datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi il CSE organizzerà delle Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza. Le Riunioni di Coordinamento per la Sicurezza (RCS) rappresentano lo strumento principale che il CSE adotta al fine di garantire la cooperazione ed il coordinamento tra l'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici, eventuali lavoratori autonomi e comunque tutte le "figure" che partecipano in maniera attiva alla realizzazione delle opere e che sono preposte alla sorveglianza delle misure di sicurezza in cantiere. Le RCS saranno convocate, gestite e dirette dal CSE che avrà facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità, tanto prima dell'inizio dei lavori, quanto durante l'esecuzione degli stessi, in funzione del programma lavori, delle necessità contingenti e delle criticità del momento. In linea generale tali riunioni avverranno presso locali messi a disposizione dalla Committente o, in alternativa, presso le aree dei lavori qualora vengano attuate modalità di visita che garantiscano il rispetto delle condizioni di sicurezza.

PROGRAMMA RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Le RCS potranno essere convocate tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica o via e-mail. I soggetti coinvolti ed invitati a partecipare alla riunione dovranno comunicare con gli stessi strumenti la propria eventuale indisponibilità a partecipare alla riunione, in assenza della quale la partecipazione verrà considerata scontata. Il CSE, nello svolgimento delle riunioni di coordinamento, si avvarrà della collaborazione dei Direttori Operativi e, se necessario, degli Ispettori di cantiere e redigerà al termine della riunione apposito verbale. Con la firma del verbale consegnato in copia ai presenti e trasmesso agli interessati, i presenti ne accetteranno i contenuti e le conseguenti responsabilità applicative.

Nel caso in cui durante la riunione venissero disposte misure e prescrizioni operative integrative rispetto ai contenuti del PSC e dei POS delle imprese esecutrici, tali misure costituiranno a tutti gli effetti di legge integrazione ed aggiornamento del presente PSC e, oltre ad essere specificamente richiamate nel verbale della riunione, saranno trascritte dal CSE nell'apposito registro. Per contro, le imprese esecutrici, se del caso, dovranno adeguare il proprio POS.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

A titolo esemplificativo le riunioni avranno per oggetto alcuni dei seguenti argomenti:

- eventuale sopralluogo al fine di verificare lo stato fisico dei luoghi, con particolare riguardo alle possibili interferenze con servizi tecnologici, infrastrutture e altre lavorazioni in corso;
- congruità del POS rispetto all'evoluzione dei lavori ed eventuali aggiornamenti/integrazioni;
- evidenza dell'attività di formazione/informazione degli addetti;
- individuazione delle eventuali interferenze spazio-temporali determinate da modifiche del PL;
- analisi delle procedure operative, in relazione ai contenuti del PSC e dei POS, delle lavorazioni di maggior criticità (con particolare riferimento alle interferenze tra lavorazioni) ed eventuali disposizioni del CSE;
- analisi e disposizioni prima dell'inizio di fasi lavorative critiche con eventuali modifiche alle procedure operative ad integrazione dei POS/PSC;
- analisi dei dati infortunistici; proposte di azioni correttive ed adeguamenti da parte delle Imprese esecutrici; osservazioni in relazione alle ispezioni effettuate e/o analisi delle inadempienze riscontrate;
- ottemperanza alle disposizioni impartite.

14.3 Segnaletica di sicurezza

I lavoratori verranno inoltre informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli che saranno così collocati come previsto dalla normativa vigente D.Lgs. 81/08 e del decreto del 10 luglio 2002.

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su un oggetto e/o situazioni che possono provocare determinati pericoli.

E' da tenere presente che la segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun modo le necessarie misure di protezione, inoltre essa andrà impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto diretto con la sicurezza.

Per raggiungere gli obiettivi prefissati necessita tenere presente che la sua efficacia dipende da una estesa e ripetuta informazione di tutti gli operatori per i quali la segnaletica può essere utile.

Si distinguono:

- a) Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, in seguito indicata come segnaletica di sicurezza, una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale;
- b) segnale di divieto, un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo;
- c) segnale di avvertimento, un segnale che avverte di un rischio di pericolo;
- d) segnale di prescrizione, un segnale che prescrive un determinato comportamento;
- e) segnale di salvataggio o di soccorso, un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio
- f) segnale di informazione, un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate alle lettere da b) ed



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- e);
- g) cartello, un segnale che, mediante combinazione di una forma geometrica, di colori e di un simbolo o pittogramma, fornisce una indicazione determinata, la cui visibilità è garantita da una illuminazione di intensità sufficiente;
- h) cartello supplementare, un cartello impiegato assieme ad un cartello del tipo indicato alle lettere g) e che fornisce indicazioni complementari;
- i) colore di sicurezza, un colore al quale è assegnato un significato determinato;
- j) simbolo o pittogramma, un'immagine che rappresenta una situazione o che prescrive un determinato comportamento, impiegata su un cartello o su o su una superficie luminosa;
- k) segnale luminoso, un segnale emesso da un dispositivo costituito da materiale trasparente o semitrasparente, che è illimitato dall'interno o dal retro in modo da apparire esso stesso come una superficie luminosa;
- l) segnale acustico, un segnale sonoro in codice emesso e diffuso da un apposito dispositivo, senza impiego di voce umana o di sistemi vocali;
- m) comunicazione verbale, un messaggio verbale predeterminato, con impiego di voce umana o di sintesi vocale;
- n) segnale gestuale, un movimento o posizione delle braccia o delle mani in forma convenzionale per guidare persone che effettuano manovre implicanti un rischio o un pericolo attuale per i lavoratori.

Colori di sicurezza

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e prescrizioni
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza
Giallo o giallo-arancio	Materiali e attrezzature antincendio	Sgombero
	Segnali di avvertimento	Identificazione e ubicazione
Azzurro	Segnali di prescrizione	Attenzione, cautela
	Segnali di salvataggio o di soccorso	Verifica
Verde	Situazione di sicurezza	Comportamento o azione specifica obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
		Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
		Ritorno alla normalità

Dimensione dei segnali

Nella definizione delle dimensioni del segnale da applicare si applicherà la seguente formula:

$$\frac{l^2}{2000}$$



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

A =

ove A = superficie del segnale espressa in metri quadrati

I = distanza misurata in metri, alla quale il segnale è riconoscibile

La formula è applicabile fino ad una distanza di 50 m.

Orientamenti e criteri di scelta

I cartelli riguardanti la segnaletica di sicurezza risultano conformi per dimensioni, colorazioni, segni grafici o pittogrammi a quanto previsto dalla vigente normativa e in armonia con gli accordi internazionali; tuttavia qualora si rendesse necessario un segnale complementare, quest'ultimo sarà realizzato mediante un cartello di forma rettangolare completamente bianco, di dimensioni opportune in funzione della distanza massima alla quale il segnale deve essere recepito, disposto orizzontalmente e immediatamente sotto il segnale principale e contenente soltanto il testo integrativo.

I segnali di sicurezza manterranno sempre lo stesso significato in ogni condizione usuale di illuminazione.

La vigente normativa richiama all'attenzione la necessità che le aree di lavoro, le vie di comunicazione come i passaggi, i corridoi, le scale devono essere illuminati in modo sufficiente con luce naturale diretta; l'illuminazione artificiale sarà adeguata alla natura del lavoro ed alle esigenze di movimento degli stessi operatori.

La scelta del posizionamento dei segnali di sicurezza, come quelli delle vie di uscita di sicurezza, andranno illuminati in modo autonomo.

Si terrà presente l'evenienza che alcuni segnali di uscita di sicurezza andranno visti, in mancanza di illuminazione elettrica, alla luce di lampade portatili; in questi casi si impiegheranno segnali di sicurezza realizzati con materiale fotoluminescenti.

Nella disposizione della cartellonistica nelle varie aree ambientali di lavoro, si accerterà che il materiale con cui sono realizzati sia idoneo per il luogo di affissione, inoltre si farà in modo che non risultino in eccesso, evitando particolarmente l'installazione di segnaletica "inutile", ossia di quella riportante prescrizioni che poi non vengano fatte rispettare, onde non ingenerare deleteri "rilassamenti" nel rispetto delle norme di sicurezza. Infine per quanto riguarda lo stato di conservazione e mantenimento nel tempo della loro inalterabilità ed efficacia, i cartelli saranno oggetto di periodici controlli, revisione e manutenzione, nonchè essere tempestivamente sostituito quando si renderà necessario, perchè deteriorati, obsoleti, non più pertinenti, etc. Sottolineando il fatto che la segnaletica deve coprire situazioni specificatamente previste dalle norme di legge, va da sé, inoltre, che essa non può sostituire in alcun caso le necessarie misure di protezione.

14.3.1 Segnaletica per cantieri stradali

14.3.1.1 Principi del segnalamento temporaneo

Sulle strade possono presentarsi anomalie, quali cantieri, incidenti, ostruzioni, degrado, ecc., che costituiscono



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

un pericolo per gli utenti. Per salvaguardare la loro sicurezza, e quella di chi opera sulla strada o nelle sue immediate vicinanze, mantenendo comunque una adeguata fluidità della circolazione, il segnalamento temporaneo deve:

- informare gli utenti;
- guidarli;
- convincerli a tenere un comportamento adeguato ad una situazione non abituale.

14.3.1.2 *Principi*

La messa in opera della segnaletica temporanea richiede riflessione e buon senso e il rispetto dei seguenti principi:

- Adattamento;
- Coerenza;
- Credibilità;
- Visibilità e leggibilità.

14.3.1.3 *Principio di adattamento*

La segnaletica temporanea deve essere adattata alle circostanze che la impongono. Appare evidente che i dispositivi che devono essere messi in opera per segnalare il pericolo derivante da un leggero smottamento sul bordo strada o sulle corsie per la sosta di emergenza non saranno gli stessi che sono destinati a segnalare un cantiere che occupa parte della carreggiata su una strada percorribile ad elevata velocità dove il traffico giornaliero è molto forte.

Gli elementi di cui tenere conto per la messa in opera sono i seguenti:

- Tipo di strada e sue caratteristiche geometriche (numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsie di emergenza o banchina, presenza o meno di spartitraffico).
- Natura e durata della situazione (ostacolo o pericolo improvviso, cantiere fisso, cantiere mobile, deviazione della circolazione).
- Importanza del cantiere (in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada).
- Visibilità legata agli elementi geometrici della strada (andamento planoaltimetrico, vegetazione, opere d'arte, barriere di sicurezza o fonoassorbenti).
- Visibilità legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, neve, nebbia, ecc).
- Localizzazione (ambito urbano od extraurbano, strade a raso o su opere d'arte, punti singolari come ad esempio intersezioni o svincoli).
- Velocità e tipologia del traffico (la loro variabilità durante la vita del cantiere può essere origine di collisioni a catena).

14.3.1.4 *Principio di coerenza*

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione per cui ne è



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

disposto l'impiego; ad uguale situazione devono corrispondere medesimi segnali e stessi criteri di posa. Non possono permanere in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto fra loro. Per evitare contraddizioni bisogna oscurare provvisoriamente o rimuovere i segnali permanenti.

14.3.1.5 B.1.5) Principio di credibilità

Perché sia efficace la segnaletica deve essere anzitutto credibile. Essa deve informare l'utente della situazione di cantiere, della sua localizzazione, della sua importanza e delle condizioni di circolazione in prossimità e lungo lo stesso.

Occorre dunque che la situazione del cantiere sia effettivamente quella che egli si aspetta dopo aver letto i segnali.

E' necessario accertarsi, in particolare, che:

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

14.3.1.6 Principio di visibilità e di leggibilità

Per essere visibili e leggibili, i segnali devono:

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

Per garantire la visibilità dei segnali e' consigliabile, in alcune condizioni, ripeterli in sinistra.

14.3.1.7 Regolamentazione

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 sono adottate dal funzionario responsabile. L'adozione delle misure per i lavori che si protraggono oltre le quarantotto ore, deve essere ratificata dall'autorità competente; se il periodo coincide con due giorni festivi consecutivi, tale termine e' di settantadue ore. In caso di interventi non programmabili o comunque di modesta entità, cioè in tutti quei casi che rientrano nella ordinaria attività di manutenzione, che comportano limitazioni di traffico non rilevanti e di breve durata, ovvero in caso di incidente stradale o calamità naturale, l'ente proprietario o i soggetti da esso individuati possono predisporre gli schemi ed i dispositivi segnaletici previsti dal presente disciplinare senza adottare formale provvedimento.



14.3.1.8 Esecuzione dei lavori

Nel caso di cantieri che interessino la sede di autostrade, di strade extraurbane principali o di strade urbane di scorrimento o di quartiere, i lavori devono essere svolti, in più turni, anche utilizzando l'intero arco della giornata, e in via prioritaria, nei periodi giornalieri di minimo impegno della strada da parte dei flussi veicolari. I lavori di durata prevedibilmente più ampia e che non rivestano carattere di urgenza devono essere realizzati nei periodi annuali di minore traffico.

14.3.1.9 B.1.9) Coordinamento tra Enti

Quando l'esecuzione di lavori richiede la deviazione su strade appartenenti ad altri Enti proprietari o concessionari occorre l'accordo preventivo di questi ultimi.

14.3.2 Posizionamento dei segnali

14.3.2.1 Distanza tra i pannelli

Per essere memorizzati dagli utenti i segnali devono essere distanziati tra loro di uno spazio coerente con la velocità imposta in avvicinamento e lungo il cantiere. I segnali devono essere innanzitutto visibili, pertanto la distanza sopraindicata può essere variata in presenza di schermature o di ostacoli come pile di ponti, curve, vegetazione, ecc. Si dovrà comunque curare la dislocazione in sequenza dei segnali in modo da evitare che un segnale copra quello successivo.

14.3.2.2 Segnali di avvicinamento, di posizione, di fine prescrizione

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare;
- Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata;
- Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

Per i cantieri importanti, o con collocazione di difficile avvistamento, la segnaletica di avvicinamento può essere preceduta da una (nelle strade a doppio senso di circolazione) o due (nelle strade a carreggiate separate) lanterne a luce gialla lampeggiante di grande diametro (minimo 30 cm) in previsione di possibile formazione di coda, modulandone la distanza dal primo segnale in funzione della prevedibile entità della coda stessa. Per tali dispositivi si suggeriscono le seguenti distanze minime di impianto:

- m 250 prima del segnale "lavori" sulle strade a doppio senso di circolazione e nelle strade urbane di scorrimento;
- m 750 prima del segnale "lavori" sulle strade di tipo A e B con due corsie per senso di marcia;
- m 1000 prima del segnale "lavori" sulle strade di tipo A e B con tre o più corsie per senso di marcia.

In corrispondenza delle lanterne deve essere collocato anche un segnale "lavori" corredato di pannello integrativo di distanza dal cantiere. In questo caso non è necessaria la lanterna a luce rossa fissa in



abbinamento. L'inizio della segnaletica di posizione corrisponde all'inizio della zona di deviazione o, in assenza di tale zona, alla barriera frontale.

14.3.2.3 Installazione

La segnaletica di avvicinamento e' posta sulla corsia di emergenza, se presente, o sulla banchina. La segnaletica di posizione e' posta sulla corsia di emergenza, se presente, o sulla banchina o sulla carreggiata se il pericolo insiste su di essa. I segnali verticali sono montati su cavalletti od altri idonei sostegni con il bordo inferiore a non meno di 60 cm dal suolo, fatta eccezione per i segnali di cantiere mobile e per i segnali di corsia di altezza superiore a m 1,35. Nel caso di cantiere in centro abitato si dovrà avere cura che i segnali installati su marciapiedi o su percorsi pedonali non costituiscano pericolo od intralcio per i pedoni. I cavalletti, ed i sostegni più in generale, devono avere una configurazione tale da consentire una installazione dei segnali in posizione verticale o pressoché verticale ed il collocamento dei dispositivi luminosi quando gli stessi sono prescritti. Questi ultimi, se non sono incorporati, devono essere posizionati al di sopra del segnale in modo da non coprire la faccia utile dello stesso.

14.3.3 Sicurezza delle persone

14.3.3.1 Personale al lavoro

Gli operatori che intervengono nella zona della strada interessata dai lavori devono essere costantemente visibili, tanto agli utenti della strada che ai conducenti di macchine operatrici circolanti nel cantiere. Gli stessi sono tenuti ad indossare capi di abbigliamento ad alta visibilità, di classe 3 o 2, conformi alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995 o alla norma UNI EN 471. Per interventi occasionali di breve durata possono essere ammessi capi di vestiario appartenenti alla classe 1. I capi conformi alle norme citate sono marcati con l'indicazione della classe di appartenenza. In presenza di sensi unici alternati regolati da movieri, gli operatori impegnati nella regolazione del traffico devono fare uso, oltre che dell'abbigliamento ad alta visibilità, delle apposite "palette" (fig. II. 403 reg.).

E' comunque obbligatorio il rispetto delle altre norme specifiche di settore riguardanti la sicurezza degli operatori. (D.Lgs. 81/08).

14.3.3.2 Sicurezza dei pedoni

La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi. I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni. Se non esiste marciapiede, o questo e' 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 un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata. Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.

14.3.4 Segnalamento dei veicoli

I veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere particolarmente visibili e riconoscibili, altrimenti possono costituire, con la loro sola presenza, un pericolo per gli utenti della strada e per gli altri soggetti che intervengono nel cantiere.

14.3.4.1 Regolamentazione

I veicoli di cui sopra devono portare posteriormente il segnale di "Passaggio obbligatorio per veicoli operativi" con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Con lo stesso segnale devono essere equipaggiati anche i veicoli che, per la natura del carico, la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi i veicoli devono essere equipaggiati anche con uno o più dispositivi supplementari a luce lampeggiante gialla o arancione sempre attivi. Tali dispositivi devono essere di tipo approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti - Dipartimento per i trasporti terrestri - o conformi a Direttive C.E.E. o a regolamenti ECE/ONU recepiti dallo stesso Ministero. Il numero dei dispositivi ed il loro collocamento sul veicolo e' quello necessario a garantire il rispetto, anche per veicoli a pieno carico, degli angoli di visibilità prescritti dall'art. 266 del Regolamento. L'impiego di tali dispositivi e' consentito solo nelle situazioni che li giustificano. I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata, devono essere presegnalati con opportuno anticipo con il segnale "lavori" ed altri segnali ritenuti necessari in relazione allo stato dei luoghi.

14.3.4.2 Pannelli a messaggio variabile

I veicoli di servizio o di segnalamento se impiegati in posizione anticipata rispetto al cantiere, possono essere equipaggiati con pannelli luminosi a messaggio variabile. Il loro impiego e' consentito a condizione che il pannello sia di tipo omologato e che siano rappresentati segnali di pericolo o di prescrizione, ovvero un testo alfanumerico o entrambi.

14.4 Collocazione e rimozione dei segnali

14.4.1 Principi generali

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la



sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera;
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

Essi sono propri di ogni situazione da affrontare (numero dei segnali da mettere in opera, posizionamento, veicoli da impiegare, ecc.) e possono, a volte, essere complessi e sensibilmente vincolanti per chi deve operare. Le operazioni sulla corsia di sinistra o sullo spartitraffico possono essere particolarmente delicate. Ogni caso deve essere oggetto di una riflessione preliminare approfondita e ispirata ai principi fin qui esposti. Queste riflessioni possono tradursi in un quaderno di procedure proprie di ogni ente proprietario di strade che ne assicura il rispetto, e per la previsione di impiego di veicoli specialmente adattati al trasporto e alla posa e rimozione dei segnali. E' necessario, inoltre, che gli operatori chiamati ad effettuare questi compiti ricevano una formazione specifica e che le modalità operative siano analizzate e rimesse in discussione periodicamente.

14.4.2 Posa dei segnali

Se non e' possibile installare tutti i segnali in una sola operazione, questi saranno prima depositati di piatto sulla banchina o sullo spartitraffico in corrispondenza del punto di impianto, quindi rialzati una volta terminato l'approvvigionamento. Come regola generale, si mettono in opera i segnali nell'ordine in cui gli utenti della strada li incontrano, prima la segnaletica di avvicinamento, poi quella di posizione, assicurandosi, durante la posa, che ogni pannello sia perfettamente visibile. Le regole descritte sono valide per i cantieri o i pericoli temporanei prevedibili. Nelle situazioni di emergenza, e' importante, in via prioritaria, mettere in opera una segnaletica di posizione sufficiente, poi una segnaletica di avvicinamento minimale. L'insieme sarà di seguito rapidamente integrato e completato se necessario. In particolare per la posa della segnaletica si dispone il seguente ordine delle operazioni:

- 1 Gli operai si fermano con l'automezzo, con lampeggiante attivo, sul quale sono caricati tutti i segnali da posare per la delimitazione del cantiere. La fermata viene fatta dove verrà posato il primo segnale ("lavori in corso").
- 2 Un operaio, con bandiera di segnalazione, arretrerà camminando rivolto sempre verso i veicoli in arrivo, il più vicino possibile alla banchina e segnalerà ai veicoli sopraggiunti la presenza degli altri operai.
- 3 Gli altri due operai inizieranno la posa della segnaletica:
 - I primi due segnali posati saranno sempre quelli di "lavori in corso", ai quali seguiranno gli altri secondo il tipo di cantiere che verrà posto in atto.
 - L'attraversamento della carreggiata da parte degli operai, deve avvenire seguendo la direzione perpendicolare all'asse della carreggiata stessa.
 - Posati i primi segnali, i due operai avanzeranno con l'automezzo e con le stesse modalità precedentemente descritte, poseranno gli altri segnali come previsto dallo schema della tavola



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

in loro possesso.

- L'ultimo segnale posato sarà quello di "fine lavori".

14.4.3 Rimozione dei segnali

La segnaletica temporanea deve essere rimossa od oscurata appena cessate le cause che ne hanno reso necessario il collocamento. Se si intende ristabilire la segnaletica permanente o stabilire una nuova segnaletica temporanea particolare (es. segni orizzontali in rifacimento), bisogna farlo dopo la rimozione della precedente segnaletica temporanea. I segnali devono, in generale, essere rimossi od oscurati nell'ordine inverso della posa normale. Alcune condizioni particolari di manovra dei veicoli di raccolta possono tuttavia imporre deroghe a questa regola. In particolare per la rimozione della segnaletica si dispone il seguente ordine delle operazioni:

1. Gli operai inizieranno le operazioni di raccolta dei segnali, cominciando dalla fine del cantiere, raccogliendo l'ultimo segnale ("fine lavori") che caricheranno sull'automezzo fermo dentro al cantiere.
2. Spostandosi poi con l'automezzo di servizio, sempre all'interno del cantiere delimitato dalla segnaletica, si muoveranno a ritroso verso la testata del cantiere e della segnaletica; procedendo in tale direzione provvederanno a raccogliere sistematicamente tutti i coni in gomma ed i segnali che troveranno.
3. Arrivati in corrispondenza dello sbarramento di chiusura corsia, prima di raccogliere i segnali di direzione obbligatoria (frecce), gli operai dovranno spostare l'automezzo di servizio.
4. Gli ultimi segnali raccolti saranno quelli di "lavori in corso". L'operazione di raccolta dei segnali sarà effettuata da due operai. Un terzo operaio segnalerà la loro presenza in cantiere, con l'apposita bandiera e con le stesse modalità già descritte nella "Posa della segnaletica di cantiere".

14.4.4 Segnaletica temporanea di notte e in condizioni di scarsa visibilità

Che sia in attività o meno, un cantiere di notte, in condizioni di scarsa visibilità, o in galleria, presenta rischi particolari per gli utenti della strada ed eventualmente per il personale impegnato. La segnaletica deve dunque essere rinforzata. Perciò e' raccomandabile che tutti i pannelli siano rivestiti di pellicola retroriflettente di classe 2. Il primo pannello di pericolo incontrato e' dotato inoltre di una luce rossa fissa. La delimitazione del raccordo obliquo e' rinforzata con luci gialle in sincrono o a scorrimento. Sulle deviazioni parziali e' consigliato illuminare la zona a monte in corrispondenza della divergenza delle corsie allo scopo di migliorare la percezione del punto di scelta. L'illuminazione della zona di cantiere costituisce un fattore aggiuntivo di sicurezza ma non autorizza una riduzione della segnaletica da mettere in opera.

14.4.5 Segnaletica orizzontale temporanea

La segnaletica orizzontale temporanea e' un dispositivo di guida degli utenti della strada affidabile, efficace,



che non necessita di particolare sorveglianza e manutenzione. Quando in occasione di lavori i movimenti da compiere sono diversi da quelli indicati dalla segnaletica orizzontale permanente, e' necessario segnalarli. In particolare:

- per la separazione di correnti di traffico nello stesso senso con corsie di larghezza ridotta;
- per separare correnti di traffico in senso opposto, ad integrazione dei dispositivi di segnaletica verticale, con utilizzo della carreggiata in maniera diversa dalla condizione permanente;
- per guidare gli utenti nelle deviazioni provvisorie e negli scambi di carreggiata;

per delimitare percorsi e attraversamenti pedonali in posizioni diverse da quelle permanenti.

Le modalità di impiego sono le stesse della segnaletica orizzontale permanente. Particolare cautela dovrà essere adottata per la sua posa in opera poiché tale operazione si esegue in genere sotto traffico. La stessa dovrà essere rimossa alla chiusura del cantiere. Se lo strato di usura non deve essere rifatto in occasione del cantiere, o se il cantiere comporta interventi in fasi successive, le strisce gialle devono poter essere cancellate o rimosse senza lasciare tracce e residui. Ciò può condizionare la scelta dei prodotti da impiegare.

14.5 Cantieri fissi

Un cantiere e' detto fisso se non subisce alcuno spostamento durante almeno una mezza giornata. Il segnalamento comporta una segnaletica in avvicinamento, una segnaletica di posizione, una segnaletica di fine prescrizione.

14.5.1 Segnaletica in avvicinamento

Si compone, secondo i casi, di:

Sul lato destro:

- un segnale "lavori" o "altri pericoli" con eventuale pannello integrativo;
- segnali di "riduzione corsie" con pannello integrativo di distanza;
- segnali di "divieto di sorpasso" e "limite massimo di velocità";
- altri segnali di pericolo o di prescrizione ritenuti necessari;
- eventuali segnali di preavviso e direzione in caso di deviazione.

Nel caso di strade a carreggiate separate la stessa segnaletica deve essere, in genere, ripetuta sullo spartitraffico. Se la larghezza di quest'ultimo non e' adeguata, la segnaletica di ripetizione può essere di formato ridotto. La messa in opera della segnaletica sullo spartitraffico comporta che uno o più operatori attraversino la carreggiata. In certi casi il rischio che devono correre questi ultimi può indurre a rinunciare alla ripetizione sullo spartitraffico. In tale circostanza, e se lo spartitraffico non consente neppure l'installazione di segnali di formato ridotto, occorre integrare la segnaletica in avvicinamento per garantirne la visibilità.

14.5.2 Segnaletica di posizione

Essa comprende:



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

- Uno o più raccordi obliqui realizzati con barriere, coni, delineatori flessibili o paletti di delimitazione integrati da segnali di obbligo o delineatori di curva provvisoria;
- Una delimitazione longitudinale costituita normalmente da coni o delineatori flessibili opportunamente spaziatati tra loro;
- Eventuali ulteriori segnali di pericolo e prescrizione ripetuti nel caso di cantieri molto estesi (ogni volta che il tratto di strada interessato è più lungo di 1,0 Km).

Per motivi di sicurezza, il cantiere propriamente detto (zona di lavoro) deve, preferibilmente, essere situato ad opportuna distanza dalla fine del raccordo obliquo. In strade a carreggiate separate, ove possibile, è suggerito un franco di sicurezza di circa 150 metri tra l'effettiva zona di lavoro e la fine del raccordo obliquo. Qualora la presenza dei lavori, dei depositi o dei cantieri stradali determini un restringimento della carreggiata è necessario apporre il segnale di pericolo temporaneo "strettoia". In caso di carreggiata a doppio senso di marcia, se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 m occorre istituire il transito a senso unico alternato regolato in tre possibili modi:

- TRANSITO ALTERNATO A VISTA:** Deve essere installato il segnale negativo "dare precedenza nel senso unico alternato" dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo e deve deviare. Reciprocamente l'altro segnale "diritto di precedenza nel senso unico alternato" dà la priorità a quel senso di circolazione che è meno intralciato dai lavori. Da impiegarsi se gli estremi del cantiere sono distanti non più di 50 m e con traffico modesto.
- TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI:** Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta.
- TRANSITO ALTERNATO A MEZZO SEMAFORI:** Quando non sia possibile ricorrere ai due sistemi precedenti per la lunghezza della strettoia o a causa della non visibilità reciproca tra le due estremità della strettoia stessa, il senso alternato deve essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Fuori dai centri abitati l'impianto semaforico deve essere preceduto dal segnale di pericolo temporaneo "semaforo". Il collegamento "semaforo-centralina-semaforo" può avvenire via cavo o via radio o con altri sistemi che comunque garantiscano l'affidabilità del collegamento. Il semaforo va posto sul lato destro, all'altezza della striscia di arresto temporanea. Se il traffico in approccio può disporsi su più file, il semaforo deve essere ripetuto a sinistra, sulla linea di separazione dei sensi di marcia. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada, che ha la facoltà di stabilire o modificare la durata delle fasi in relazione alle situazioni di traffico.

14.5.3 Segnaletica di fine prescrizione

La fine delle prescrizioni è segnalata con uno o più segnali di "fine prescrizione" ovvero con gli appropriati segnali relativi alle prescrizioni valide sulla strada a valle del cantiere.



14.5.4 Ulteriore segnaletica

Ai tre gruppi di segnali sopra elencati devono essere aggiunti i segnali luminosi e i segnali orizzontali temporanei secondo le modalità ivi descritte, e gli eventuali ulteriori mezzi di delimitazione o segnali complementari adeguati alle singole circostanze.

14.6 Cantieri mobili

14.6.1 Definizione

Un cantiere mobile e' caratterizzato da una progressione continua ad una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche chilometro all'ora. Per la segnaletica dei cantieri mobili, allo stato attuale delle tecniche di segnalamento, e' previsto l'impiego di più veicoli appositamente attrezzati. Di norma il cantiere mobile può essere usato solo su strade con almeno due corsie per senso di marcia. L'impiego in galleria e' consentito solo se in quest'ultima vi sono almeno due corsie per senso di marcia ed una adeguata illuminazione. Sarà inoltre opportuno che il cantiere sia operativo in condizioni di scarso traffico.

14.6.2 Regole di messa in opera della segnaletica

Per quanto possibile le regole di segnalamento sono le stesse dei cantieri fissi, nel senso che e' previsto un segnalamento in anticipo ed un segnalamento di localizzazione. I sistemi si differenziano a seconda delle corsie di marcia interessate. Nel caso di cantiere che riguarda la banchina, la corsia di emergenza o la corsia di destra il sistema segnaletico si riduce ad un minimo di due dispositivi costituiti da:

- segnale mobile di preavviso o presegnale di cantiere mobile disposto in banchina o sulla corsia di emergenza;
- segnale mobile di protezione disposto sulla banchina, corsia di emergenza o corsia di marcia secondo il tipo di lavoro da eseguire ad una distanza variabile tra i 200 e i 500 metri dal segnale mobile di preavviso a secondo del tipo di strada.

I due segnali si spostano in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori in modo che entrambi siano comunque separatamente visibili da almeno 300 metri. In caso non sia possibile garantire tali distanze di avvistamento occorrerà impiegare un ulteriore segnale mobile di preavviso in posizione intermedia.

La segnaletica di localizzazione comprende di norma anche la delimitazione della zona di lavoro con coni o paletti di delimitazione. I segnali mobili possono essere sistemati su un veicolo di lavoro oppure su carrello trainato e nelle fasi non operative i segnali devono essere posti in posizione ripiegata e con dispositivi luminosi spenti. Nel caso di cantiere che riguarda una delle altre corsie il sistema segnaletico e' composto da:

- due segnali mobili di preavviso o presegnali di cantiere mobile disposti in banchina o sulla corsia di emergenza e/o sulla corsia di destra;
- segnale mobile di protezione disposto sulla corsia di marcia interessata ad una distanza variabile tra



i 200 e i 500 metri dal secondo segnale mobile di preavviso.

Il movimento e l'avvistamento dei segnali e' lo stesso del caso precedente così come la delimitazione della zona di lavoro. Sulle strade intersecanti il tratto di strada interessato dal cantiere mobile, dove quest'ultimo può presentarsi improvvisamente ai veicoli che svoltano, deve essere collocato il segnale di "lavori". Sulle strade di tipo C, E ed F, se il cantiere e' costituito dalle attività di un singolo veicolo operativo in lento movimento, in condizioni di traffico modesto, e purché lo spazio residuo consenta il passaggio dei veicoli nei due sensi senza apprezzabile disagio, e' possibile adottare un sistema di segnalamento costituito dal veicolo operativo segnalato come tale e da un moviere munito di bandiera di colore arancio fluorescente il cui movimento ha il significato di rallentamento e richiamo ad una maggiore prudenza.

14.7 Segnaletica per situazioni di emergenza

I pericoli derivanti da situazioni di emergenza temporanea possono essere riconducibili: ad incidenti e loro conseguenze che condizionano l'uso della piattaforma stradale; ad anomalie che interessano la stessa piattaforma. Il segnalamento di tali pericoli, che compaiono bruscamente, comporta in genere tre fasi:

- Fase 1: segnalamento d'urgenza, effettuato sia dal personale delle forze di polizia, sia dal personale dell'ente proprietario o gestore della strada; e' costituito principalmente dai veicoli d'intervento muniti dei dispositivi luminosi supplementari lampeggianti, completato eventualmente da un segnale "altri pericoli" con pannello integrativo "incidente" o altro pannello esplicativo, alcuni coni, e, se in dotazione, con luci gialle lampeggianti o torce a vento (queste ultime impiegabili solo da organi di polizia stradale).
- Fase 2: il segnalamento d'urgenza e' di seguito sostituito rapidamente (se il pericolo persiste) da un sistema alleggerito in relazione al segnalamento definitivo. Il segnalamento in avvicinamento comprende un segnale "altri pericoli", con il relativo pannello integrativo, eventuale segnale di riduzione corsie, due o tre segnali di limite massimo di velocità e divieto di sorpasso. Nel frattempo, il raccordo obliquo e' attuato mediante coni, segnali di passaggio obbligatorio e dispositivi luminosi; la delimitazione longitudinale rimane assicurata da coni. Il raccordo obliquo e' posizionato a congrua distanza prima del pericolo. Un pannello di fine prescrizioni e' posizionato dopo la zona di pericolo. Questa segnaletica deve poter essere trasportata in un veicolo leggero che ha la possibilità di intervenire rapidamente sul posto. Si potrà quindi ammettere l'uso di segnali di dimensioni normali anche per interventi su autostrade e altre strade a carreggiate separate. Nelle fasi 1 e 2 e' necessaria l'assistenza delle forze di polizia.
- Fase 3: il sistema segnaletico alleggerito e' successivamente sostituito da un sistema completo, simile a quello previsto per i cantieri fissi comportante una identica occupazione della piattaforma. Il passaggio dalla fase 1 alla fase 2 e dalla fase 2 alla fase 3 e' unicamente funzione della durata del pericolo. In particolare, se la situazione di emergenza non si risolve entro poche ore (al massimo 6 - 8 ore) occorre passare alla fase 3. Dovranno essere evidentemente compiuti tutti gli sforzi necessari per ridurre al minimo la durata dell'emergenza, adoperandosi per un ripristino dello stato dei luoghi il più rapido possibile.

L'emergenza può essere affrontata anche con una sola fase.



14.8 Schemi segnaletici temporanei differenziati per tipo e tipo di strada

Gli schemi segnaletici allegati al Decreto del 10 luglio 2002 sono differenziati per i diversi tipi di strade così come definite all'art. 2 del Codice della strada, secondo i seguenti gruppi:

1. Strade di tipo A, B, D (autostrade, strade extraurbane principali, strade urbane di scorrimento);
2. Strade di tipo C, F (strade extraurbane secondarie e locali extraurbane);
3. Strade di tipo E, F (strade urbane di quartiere e locali urbane).

Per le strade esistenti, non perfettamente classificabili nei tipi definiti all'art. 2 sopra richiamato, si farà riferimento agli schemi corrispondenti al tipo di strada avente caratteristiche organizzative e geometriche più prossime a quelle dei tipi previsti dal Codice della strada e descritte nel decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade". Gli schemi di segnalamento sono organizzati secondo i criteri generali descritti nei paragrafi precedenti. Per la migliore leggibilità degli schemi ed il collocamento dei segnali deve comunque intendersi rispettoso dei principi generali di posizionamento e installazione (senza mai invadere le corsie o la parte di carreggiata residua destinata alla circolazione).

14.9 Formazione

Gli operatori di cantiere devono essere formati per poter espletare in sicurezza la loro attività. La formazione del personale dell'Impresa può essere effettuata o attraverso il Comitato Paritetico competente per territorio alla prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro oppure attraverso centri di istruzione professionale.



15 COSTI PER LA SICUREZZA

15.1 Costi propri

15.1.1 Definizione

I costi “propri” sono quelli relativi al “mantenimento in efficienza” dell’impresa sotto l’aspetto della sicurezza per ogni affidamento ricevuto, comprendono tutto quanto concerne l’ottemperanza del Datore di Lavoro ai dettami del D.Lgs. 81/08, nonché i costi di tutte le normali misure preventive e protettive, collettive e individuali, che normalmente devono essere approntate per la corretta e sicura esecuzione dei lavori, in ottemperanza a quello che si impone agli artt. 15 “Misure generali di tutela” e 18 “Obblighi del datore di lavoro e del dirigente”.

15.1.2 Valutazione dei costi “propri” in riferimento all’intero appalto dei lavori

I **costi “propri”** sono la quota parte dei costi da sempre compresi nei singoli prezzi unitari dei lavori stimati nel computo metrico, saranno quindi calcolati ed indicati in gara dal concorrente per evitare che vengano posti al ribasso.

15.1.3 Voci di costo

Rientrano nei costi propri, tutto quanto le imprese esecutrici sostengono per ottemperare alle norme di sicurezza e salute previste dalla legislazione vigente.

In modo indicativo e non esaustivo sono riportate nella tabella seguente, le voci che concorrono alla composizione dei costi propri.

Elenco esemplificativo e non esaustivo relativo alle voci di costo

★	Servizio Prevenzione e Protezione: <ul style="list-style-type: none">- istituzione del Servizio di Prevenzione e Protezione;- nomina del R.S.P.P.;- nomina degli addetti S.P.P.;- formazione specifica e relativi corsi di aggiornamento per R.S.P.P.;- formazione specifica e relativi corsi di aggiornamento per addetti S.P.P.;- ecc.
★	Piano sanitario e visite mediche: <ul style="list-style-type: none">- nomina del Medico Competente;- sorveglianza sanitaria svolta dal medico competente secondo quanto previsto dall’art. 41,



	<p>D.Lgs. 81/08 al fine di valutare l'idoneità alla mansione specifica dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none">o visita medica preventiva;o visita medica periodica (con cadenza annuale o con cadenza diversa decisa dal Medico Competente); <ul style="list-style-type: none">- visita medica su richiesta del lavoratore;- visita medica in occasione del cambio di mansione;- visita annuale in cantiere da parte del Medico Competente;- visita medica specialistica del lavoro;- ecc.
★	<p>Formazione ed informazione dei lavoratori:</p> <ul style="list-style-type: none">- formazione periodica dei lavoratori in materia di igiene e sicurezza sul lavoro;- informazione tramite distribuzione di materiale informativo a stampa in materia di igiene e sicurezza sul lavoro;- distribuzione di materiale informativo in genere;- formazione specifica per addetti operatori macchine;- formazione specifica per addetti montaggio/smontaggio ponteggi;- formazione specifica per addetti relativa ai lavori in quota;- formazione specifica per addetti relativa all'utilizzo di sostanze chimiche;- formazione specifica per addetti relativa all'utilizzo di sostanze pericolose;- formazione specifica per addetti relativa all'utilizzo di liquidi infiammabili;- formazione specifica per addetti allo smaltimento di materiali a matrice amiantifera;- cartellini di riconoscimento, per ogni singolo lavoratore, completi di fotografia e dati anagrafici da tenere sempre esposti in cantiere;- ecc.
★	<p>Prevenzione incendi e squadre di emergenza:</p> <ul style="list-style-type: none">- designazione addetti alla gestione delle emergenze;- formazione specifica per lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, salvataggio, gestione delle emergenze. In aeroporto è da considerarsi il livello di rischio incendio elevato per il quale è previsto un corso di formazione di 16 ore;- informazione delle procedure antincendio dei lavoratori addetti alle attività di cantiere;- segnaletica di sicurezza antincendio da applicare nell'area logistica remota;- impianti antincendio da installare nell'area logistica remota;- illuminazione di emergenza da installare nell'area logistica remota;- dotazione di estintori portatili in relazione alla classe di reazione al fuoco (A, B, C);- redazione di piano di emergenza ed evacuazione dedicato al cantiere specifico;



	<ul style="list-style-type: none">- ecc.
★	<p>Gestione del Pronto Soccorso aziendale:</p> <ul style="list-style-type: none">- designazione addetti alla gestione delle emergenze;- formazione specifica per lavoratori incaricati dell'attività di pronto soccorso e in genere di gestione delle emergenze.;- informazione delle procedure di pronto soccorso dei lavoratori addetti alle attività di cantiere;- pacchetto di medicazione, conforme al D.M. 388/03;- cassetta di pronto soccorso, conforme al D.M. 388/03;- redazione di piano di emergenza per la gestione del pronto soccorso;- ecc.
★	<p>Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.):</p> <ul style="list-style-type: none">- D.P.I. per la protezione del capo (elmetto, ecc.);- D.P.I. per la protezione del viso (visiera, schermo per saldature, ecc.);- D.P.I. per la protezione degli occhi (occhiali di sicurezza, ecc.);- D.P.I. per la protezione dell'udito (cuffia antirumore, auricolari, ecc.);- D.P.I. per la protezione delle vie respiratorie (maschera completa, facciale filtrante, ecc.);- D.P.I. per la protezione delle mani (guanti in PVC, guanti in nitrile, guanti dielettrici, ecc.);- D.P.I. per la protezione dei piedi (scarpe di sicurezza, stivali, ecc.);- D.P.I. per la protezione del corpo (tuta tyvec, grembiule PVC, gilet alta visibilità, ecc.);- D.P.I. per la protezione da cadute dall'alto (imbracature di sicurezza, ecc.);- barriere di protezione contro il rumore (barriere fonoisolanti, ecc.);- ecc.
★	<p>Redazione documenti relativi alla sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none">- redazione del Documento di Valutazione dei Rischi aziendale;- redazione del Piano Operativo di Sicurezza;- redazione del Piano di Sicurezza Sostitutivo;- redazione del Documento di Valutazione dei Rischi Specifico (complementare al D.U.V.R.I. redatto dalla stazione appaltante);- predisposizione di procedure per la gestione di sostanze chimiche utilizzate e stoccate in cantiere;- predisposizione di procedure per la gestione di materiali pericolosi utilizzati e stoccati in cantiere;- predisposizione di procedure per la gestione di materiali infiammabili utilizzati e stoccati in cantiere;- predisposizione di piano di coordinamento per uso di gru interferenti;



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

	<ul style="list-style-type: none">- predisposizione di procedure per la gestione degli ingressi all'interno del cantiere;- ecc.
★	<p>Apprestamenti logistici area remota:</p> <ul style="list-style-type: none">- baracche di cantiere uso uffici;- baracche di cantiere uso spogliatoi;- baracche di cantiere uso lavatoi;- baracche di cantiere uso servizi igienici;- baracche di cantiere uso dormitori;- baracche di cantiere uso refettori;- baracche di cantiere uso locali di ricovero e riposo;- baracche di cantiere uso camere di medicazione/infermerie;- container uso magazzini;- recinzione/delimitazione dell'area;- serbatoio idrico;- serbatoio carburante;- ecc.
★	<p>Allestimenti impiantistici area remota:</p> <ul style="list-style-type: none">- allestimento impianto elettrico;- allestimento impianto di messa a terra;- allestimento impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;- allestimento impianto idrico;- allestimento impianto telefonico;- allestimento impianto fognario;- allestimento impianto di illuminazione;- allestimento impianto di videosorveglianza;- allestimento di impianto antincendio e mezzi antincendio;- ecc.
★	<p>Segnaletica verticale, temporanea orizzontale e segnaletica di sicurezza relativa all'area remota:</p> <ul style="list-style-type: none">- cartelli di divieto;- cartelli di obbligo;- cartelli di pericolo;- cartelli di informazione;- segnaletica orizzontale temporanea di indicazione delle area di stoccaggio, parcheggi, ecc.;- cartelli di indicazione antincendio (estintori, idranti, uscite di emergenza, ecc.);



	<ul style="list-style-type: none">- ecc.
★	<p>Controllo e manutenzione dei mezzi e delle attrezzature:</p> <ul style="list-style-type: none">- manutenzione periodica dei mezzi e delle macchine utilizzate in cantiere;- persona preposta al controllo periodico dello stato e dell'efficienza dei mezzi e delle attrezzature utilizzate in cantiere;- predisposizione di registro per la manutenzione e il controllo periodico dei mezzi e delle attrezzature;- ecc.
★	<p>Partecipazione, cooperazione, verifiche e controlli:</p> <ul style="list-style-type: none">- persona preposta alla verifica giornaliera dello stato della recinzione di cantiere;- persona preposta alla verifica dello stato e dell'efficienza degli apprestamenti e delle opere provvisoriale e sistemazione di quanto previsto;- persona preposta alla verifica giornaliera dei dispositivi di illuminazione/segnalazione notturna;- persona preposta al controllo, a fine turno, della chiusura di tutti gli accessi al cantiere;- partecipazione alle riunioni specifiche di cantiere;- partecipazione del responsabile di cantiere ai sopralluoghi del C.S.E.;- coordinamento degli R.L.S.;- persona addetta (moviere) per far manovrare i mezzi in retromarcia e in condizioni di scarsa visibilità;- persona preposta individuata dall'impresa con compiti di supervisione durante l'esecuzione di operazioni interferenti;- ecc.
★	<p>Apprestamenti e opere provvisoriale <u>relativi alla propria attività:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- ponteggi di altezza inferiore ai 4 m.;- trabattelli;- ponti su cavalletti;- impalcati;- tettoia di protezione per posti di lavoro fissi quali impianti di betonaggio, betoniera a bicchiere, sega circolare, ecc.- protezione dei ferri di armatura sporgenti e di altre parti acuminate con cappellotti a fungo rosso;- delimitazione delle aree di lavoro pericolose;- armatura delle pareti degli scavi (H > 1.50 m.);- protezione delle aperture nei solai;- parapetti guardia corpo;- parapetti in legno per aperture a pavimento;



- parapetti in legno per aperture a parete;
- recinzione/delimitazione dell'area di lavoro;
- segnaletica di deviazione del traffico e new jersey di plastica da utilizzarsi in occasioni di brevi interventi su viabilità pubblica/di servizio;
- dispositivi anticaduta;
- canali di scarico per le macerie costituiti da elementi in plastica;
- ecc.;

15.2 Costi specifici /aggiuntivi /interferenziali

15.2.1 Definizione

I costi “**specifici/aggiuntivi / interferenziali**”, sono quelli relativi alle voci, indicate dal committente attraverso il **P.S.C.**, che riguardano la sicurezza generale del cantiere e che hanno un carattere di “*specificità*”, dettate dalle condizioni particolari dell'opera e del relativo ambiente, dai rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese esecutrici (quindi non replicabili in nessun altro contesto) e non dalle modalità ordinarie di esecuzione dei lavori.

La conseguenza di questa legittima “ingerenza” nelle scelte esecutive dell'impresa, è il riconoscimento alla stessa dei costi necessari perché si adegui ed operi in conformità alle indicazioni progettuali del **P.S.C.**

15.2.2 Valutazione dei costi specifici / aggiuntivi / interferenziali in riferimento all'intero appalto dei lavori

Considerando che la tipologia dell'intervento è riferita ai lavori stradali-strutturali, è stato possibile effettuare a priori una valutazione dei rischi specifici, aggiuntivi ed interferenziali delle lavorazioni; per cui la stima dei costi della sicurezza ammonta a **€ 22.459,36**

15.2.3 Valutazione dei costi aggiuntivi / interferenziali in riferimento al singolo affidamento

Il C.S.P., per ogni singolo affidamento dovrà procedere ad una stima analitica, a corpo o a misura (computo metrico estimativo) dei costi per la sicurezza, relativi ad apprestamenti, attrezzature, misure di prevenzione e protezione, ecc. (Allegato XV, punto 4 e art. 100, c. 1 del D.Lgs. 81/08), ritenuti necessari a garantire, la tutela dei lavoratori dai rischi generati dal cantiere (e non dai rischi conseguenti alla propria lavorazione che andranno valutati nel **P.O.S.** e già riconosciuti nei costi propri).

Al fine di evitare doppie quantificazioni e/o ripetizioni o addirittura carenze, è necessario definire che i costi degli apprestamenti vengano stimati dal C.S.P. e non dal progettista. Per la stima di tali oneri il CSP ha preso come riferimento l'elenco prezzi Anas, compartimento della viabilità per la Lombardia, anno 2013.

Le singole voci di costo per la sicurezza, vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato, che comprende quando applicabile, la posa in opera e il successivo smontaggio, l'eventuale



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

manutenzione e l'ammortamento.

Il totale delle voci del C.M.E. della sicurezza, comporranno i costi specifici di quel determinato affidamento.

15.2.4 Voci di costo

In modo indicativo e non esaustivo, rientrano nei costi aggiuntivi / interferenziali purché imposti dal **P.S.C.**:

- macchine e/o attrezzature richieste da particolari condizioni di rischi insite nelle lavorazioni del cantiere;
- segnaletica per eventuali attraversamenti pedonali, eventuali andatoie e/o passerelle pedonali;
- costituzione di squadra di pronto intervento (non la classica squadra che ogni datore di lavoro deve già avere);
- realizzazione di lay-out di cantiere (quelli da esporre) sempre aggiornato per la gestione dell'emergenza;
- linea telefonica dedicata all'emergenza;
- riunioni di coordinamento con altri appaltatori di altri cantieri (non le classiche riunioni con appaltatore e subappaltatori);
- recinzioni per il rilascio parziale di aree di cantiere;
- recinzioni mobili ed estetiche per aerostazioni;
- D.P.I. per lavorazioni interferenti;
- Lavabi o docce per la presenza di rischi particolari non propri;
- I contenuti dell'Allegato XV, punto 4, D.Lgs. 81/08, come sotto esplicitati:

TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	COSTI PER LA SICUREZZA
Apprestamenti (Allegato XV, punto 4.1.1, lett. a), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">▪ Ponteggi▪ Trabattelli▪ Ponti su cavalletti▪ Impalcati▪ Parapetti▪ Andatoie▪ Passerelle▪ Armature pareti di scavo▪ Gabinetti▪ Locali per lavarsi▪ Spogliatoi▪ Refettori▪ locali di ricovero/riposo▪ dormitori	<i>Si, se utilizzati come apprestamenti collettivi</i>



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

	<ul style="list-style-type: none">camere di medicazioneinfermerierecinzioni di cantiere	
Attrezzature (Allegato XV, punto 4.1.1, lett a), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">Centrali di betonaggioImpianti di betonaggioBetoniereGruAutogrùArganiElevatoriMacchine movimento terraSeghe circolariPiegaferrìImpianti elettrici di cantiere	No
	<ul style="list-style-type: none">Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosfericheImpianti antincendioImpianti di evacuazione fumi	Si
	<ul style="list-style-type: none">Impianti di adduzione acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipoImpianti fognari	No
Infrastrutture (Allegato XV, punto 4.1.1, lett a), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">Aree deposito materialiAttrezzature e rifiuti di cantiere	No
	<ul style="list-style-type: none">Viabilità principale di cantiere per mezzi meccaniciPercorsi pedonali	Si
Misure preventive e protettive e D.P.I. (Allegato XV, punto 4.1.1, lett b), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">apparecchiamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva atti a prevenire situazioni di pericolo	<i>Si, se utilizzate come apparecchiamenti collettivi</i>
	<ul style="list-style-type: none">qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata dal lavoratore per la sua protezione	<i>Si, solo per interferenze</i>
Impianti di terra e di protezione contro le scariche	Sono gli impianti temporanei necessari alla protezione del cantiere:	<i>Si, solo se necessari alla protezione del</i>



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

atmosferiche, Impianti antincendio, Impianti di evacuazione fumi (Allegato XV, punto 4.1.1, lett c), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">▪ impianto di terra▪ impianto di protezione scariche atmosferiche▪ impianto antincendio▪ impianto evacuazione fumi	<i>cantiere</i>
Mezzi e servizi di protezione collettiva (Allegato XV, punto 4.1.1, lett d), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">▪ segnaletica di sicurezza▪ avvisatori acustici▪ attrezzature per il primo soccorso▪ illuminazione di emergenza▪ mezzi estinguenti▪ servizi di gestione delle emergenze	<i>Si, se utilizzati come apprestamenti collettivi e non è la normale dotazione per le proprie attività</i>
Procedure per specifici motivi di sicurezza (Allegato XV, punto 4.1.1, lett e), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">▪ Procedure contestuali al cantiere, per specifici motivi di sicurezza derivanti dal contesto o dalle interferenze e non dal rischio intrinseco della lavorazione stessa, ovvero non sono riconducibili a modalità standard di esecuzione.	<i>Si</i>
Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti (Allegato XV, punto 4.1.1, lett f), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">▪ Sfasamento spaziale o temporale che richieda specifici apprestamenti, procedure, misure di coordinamento che servano ad evitare rischi reciproci.	<i>Si, solo per interferenza</i>
Misure di coordinamento (Allegato XV, punto 4.1.1, lett g), D.Lgs. 81/08)	<ul style="list-style-type: none">▪ Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva▪ Riunioni di coordinamento con altri appaltatori▪ Riunioni di informazione per rischi generati dal cantiere	<i>Si</i>



15.3 Liquidazione dei costi per la sicurezza

Il compito di liquidare i costi per la sicurezza spetta al Direttore Lavori (D.L.), come previsto dall'Allegato XV, punto 4.1.6, D.Lgs. 81/08, che liquida l'importo relativo ai costi per la sicurezza previsti, in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.

La liquidazione, per ogni singolo affidamento, avverrà nel seguente modo:

- Per i **costi propri**, in % sugli Stati Avanzamento Lavoro (S.A.L.), utilizzando la medesima percentuale riscontrabile dall'ammontare dei lavori contabilizzati sul totale dell'intervento;
- Per i **costi specifici / aggiuntivi / interferenziali**, il C.S.E. predisporrà lo stato avanzamento lavori della sicurezza o libretto delle misure di sicurezza (S.A.L.S.), da inoltrare al Direttore Lavori, per la liquidazione di quanto effettivamente eseguito.

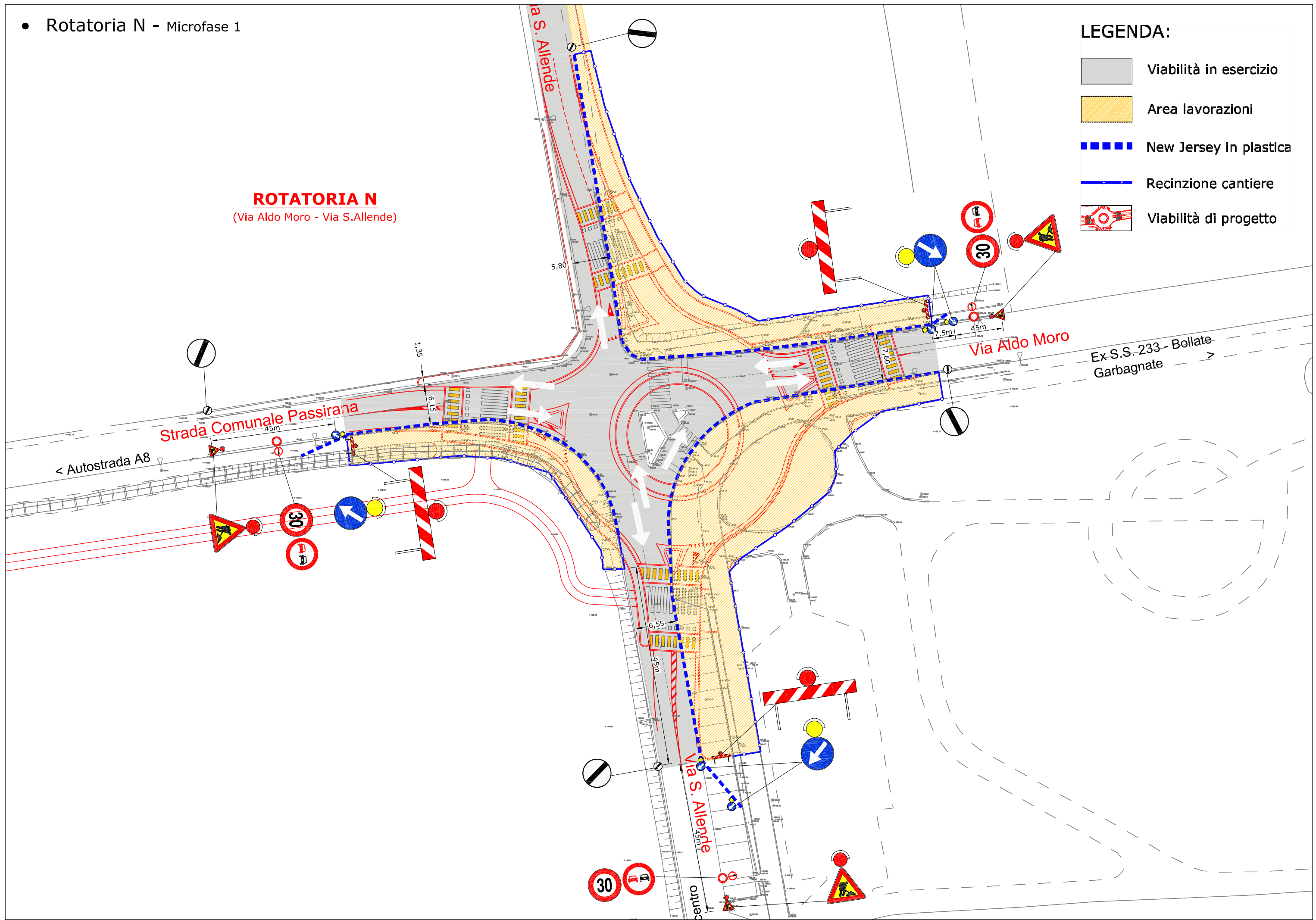
Allegato 1: LAYOUT DI CANTIERE
E FASI REALIZZATIVE

• Rotatoria N - Microfase 1

ROTATORIA N
(Via Aldo Moro - Via S.Allende)

LEGENDA:



-  Viabilità in esercizio
-  Area lavorazioni
-  New Jersey in plastica
-  Recinzione cantiere
-  Viabilità di progetto

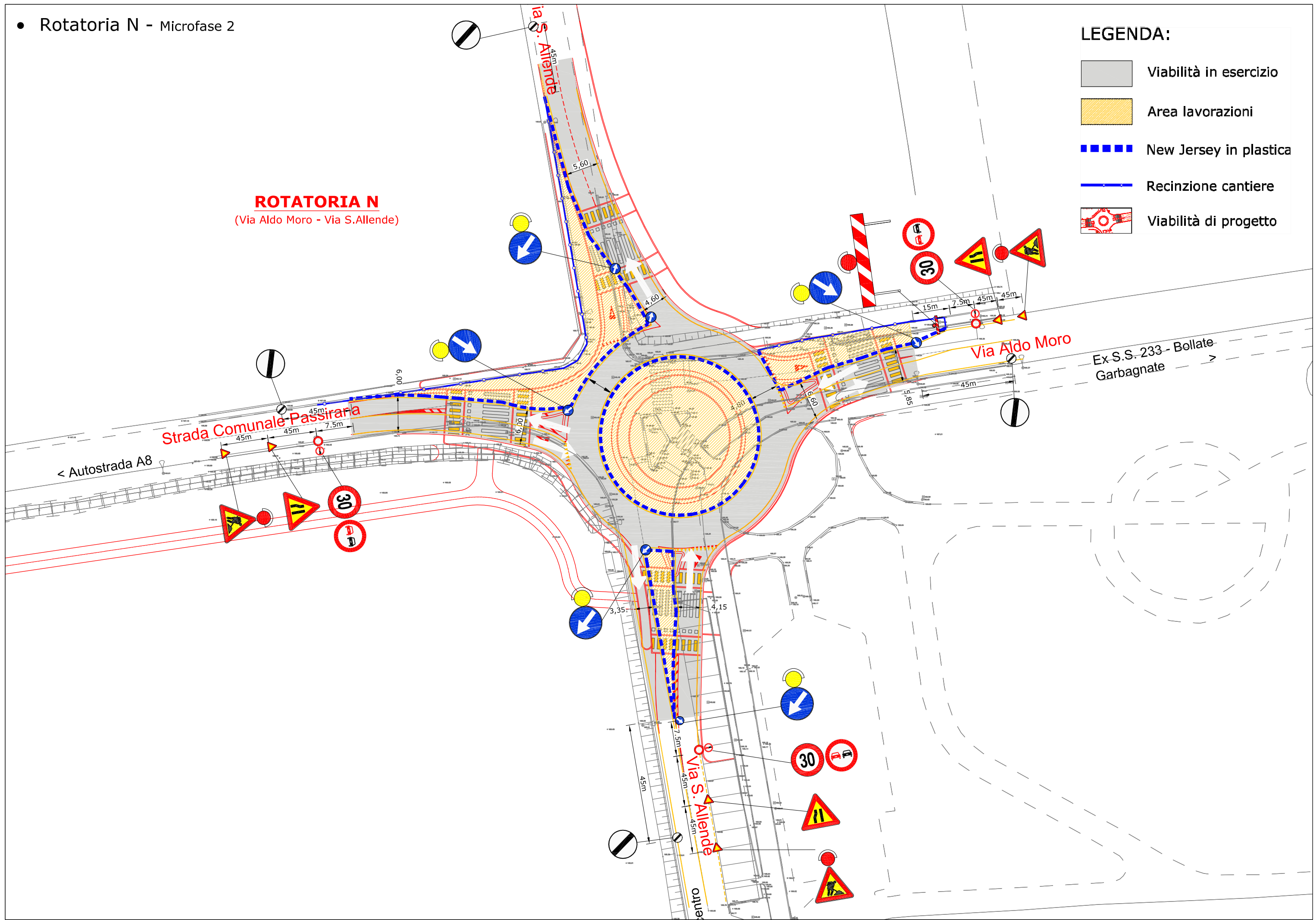


• Rotatoria N - Microfase 2

ROTATORIA N
(Via Aldo Moro - Via S.Allende)

LEGENDA:


-  Viabilità in esercizio
-  Area lavorazioni
-  New Jersey in plastica
-  Recinzione cantiere
-  Viabilità di progetto

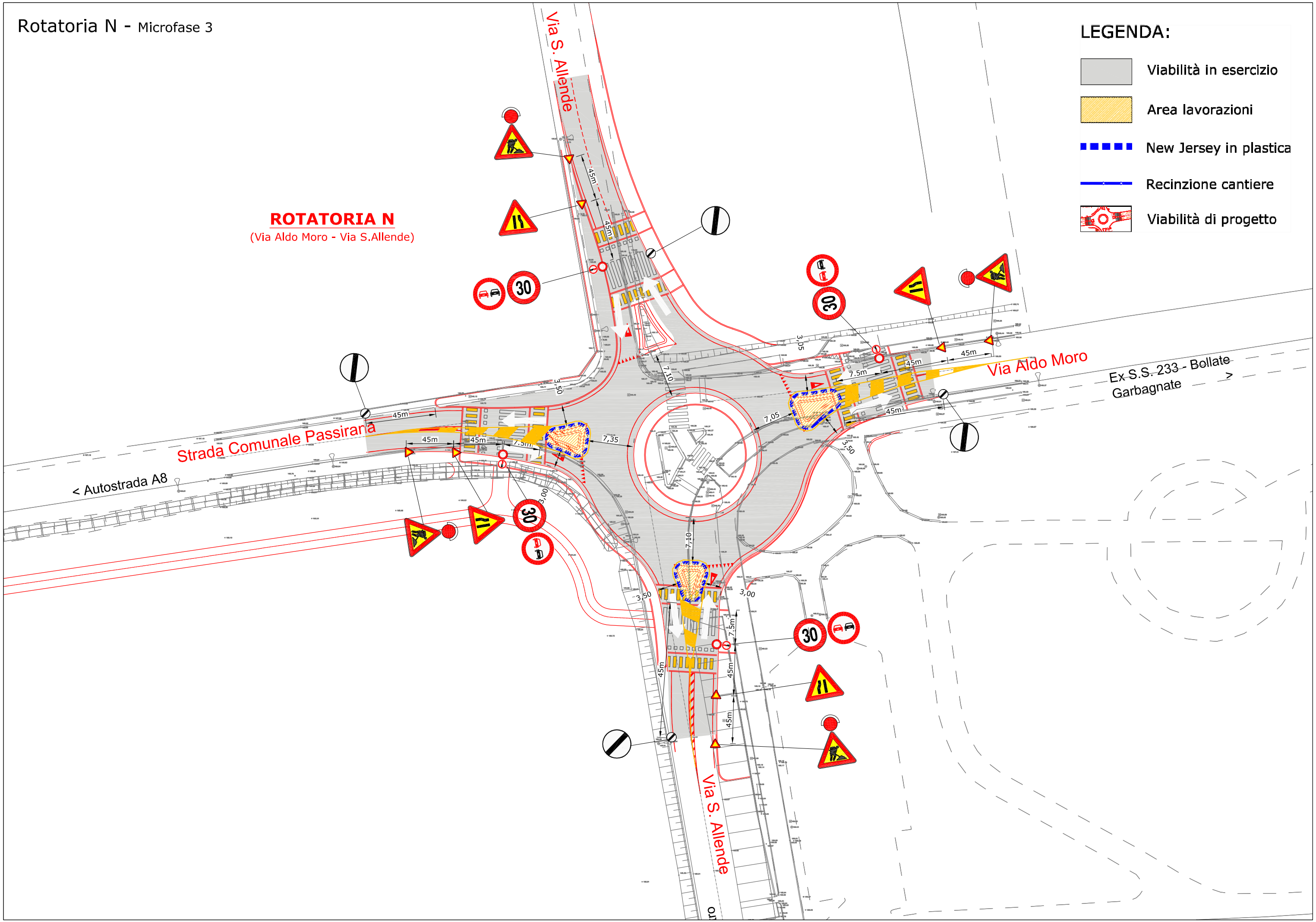


Rotatoria N - Microfase 3

ROTATORIA N (Via Aldo Moro - Via S.Allende)

LEGENDA:

-  Viabilità in esercizio
-  Area lavorazioni
-  New Jersey in plastica
-  Recinzione cantiere
-  Viabilità di progetto



*Allegato 2: ANALISI DELLE FASI DI
LAVORO E DELLE SINGOLE ATTIVITA'*

1) INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)

1.1) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)

1.1.1) POSTI FISSI DI LAVORO

Area <identificazione e caratteristiche>
Preparazione malte
Confezionamento del ferro
Assemblaggio a terra
Confezionamento calcestruzzo
Confezionamento miscele cementizie e bentonitiche

1.1.2) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
DOCUMENTAZIONE GENERALE		
Cartello di cantiere		Da affiggere all'entrata del cantiere (foglio con dati del cartello da conservare in cantiere)
Richiesta agli enti competenti di segnalazione di cavidotti o tubazioni sotterranee		
Orario di lavoro dei dipendenti		
Copia della concessione dell'Ente Poste all'impiego di pulsantiera radiocomandata		
Denuncia di inizio lavori all'INAIL	D.P.R. 1124/65	
Denuncia di inizio lavori all'INPS		
Denuncia di inizio lavori alla Cassa Edile		
Certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese e dei lavoratori autonomi		
Registro matricola dei dipendenti		
Copia della concessione edilizia		
SICUREZZA AZIENDALE		
Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento	D.Lgs. 81/08 artt. 91, 100, Allegato XV	
Copia del Fascicolo	D.Lgs. 81/08 art. 91, Allegato XVI	
Copia della notifica preliminare	D.Lgs. 81/08 art. 99	
Piano operativo di sicurezza dell'impresa	D.Lgs. 81/08 art. 96 comma 1 g), Allegato XV	
Piano delle demolizioni		
Piano di emergenza	D.Lgs. 81/08 art. 43	
Piano montaggio elementi prefabbricati		
Piano di rimozione/bonifica amianto		
Cartelle sanitarie del personale		
Autocertificazione su avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 comma 5 del D.Lgs 81/08 (in quanto ditta con meno di 10 lavoratori)	D.Lgs. 81/08 Art. 29 comma 5	
Giudizi di idoneità alla mansione specifica del personale	D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 a)	
Relazioni di visita all'ambiente di lavoro del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 25 comma 1 l)	
Comunicazione all'ASL e all'Ispettorato del Lavoro del nominativo del RSPP		
Attestazione di avvenuta formazione e informazione del RSPP	D.Lgs. 81/08 Art. 32	
Attestazione di avvenuta formazione ed informazione dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Artt. 36, 37	
Verbale di riunione periodica per le aziende con più di 15 dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 35	
Verballi di verifica e ispezione degli organi di vigilanza		
NOMINE		
Nomina degli addetti all'antincendio e all'emergenza; verbali di formazione e informazione	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 b)	

Documento	Riferimento legislativo	Fasi vincolanti
Nomina del medico competente	D.Lgs. 81/08 Art. 18 comma 1 a)	
Nomina del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 17 comma 1 b)	
Nomina del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 47	
PRODOTTI E SOSTANZE		
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	D.Lgs. 81/08 Allegato XVI § 3.2.1	
MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO		
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE		
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro		
DPI - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
Verbali di consegna dei DPI	D.Lgs. 81/08 Art. 77 comma 3	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante		
PONTEGGI		
Pimus (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio)	D.Lgs. 81/08 Artt. 134, 136	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante		
Schema del ponteggio (<20m)		
Progetto, relazione di calcolo del ponteggio (h>20m) o composto da elementi misti o difforme dallo schema autorizzato	D.Lgs. 81/08 Art. 133	
Progetto e relazione di calcolo del castello di servizio		
Documento attestante ultima verifica del ponteggio costruito	D.Lgs. 81/08 Allegato XIX 2	
IMPIANTI		
Schema degli impianti ...		
Dichiarazione di conformità dell'impianto di ... di cantiere	D.P.R. 462/01 art 2	
Per cantieri di durata superiore a 2 anni: Richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (ASL,...)		
Calcolo di fulminazione		
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio		
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO		
Autorizzazione all'installazione di gru		
Libretti di omologazione di apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg, completi di verbali di verifica periodica		
Certificazione CE di conformità del costruttore per apparecchi di sollevamento		
Libretto uso e manutenzione		
Registro verifiche periodiche redatto per ogni attrezzatura	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 b)	
Verifiche trimestrali funi e catene		
Procedura per gru interferenti		
Copia della richiesta annuale all'ASS di verifica degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Notifica all'ISPESL dello spostamento e di nuova installazione di apparecchio di sollevamento con portata superiore a 200 kg		
Procedure per gru interferenti		
Certificazione radiocomando gru		
RISCHIO RUMORE		
Valutazione dell'esposizione personale al rumore dei dipendenti	D.Lgs. 81/08 Art. 28	
Deroga all'emissione di rumore nell'ambiente esterno	D.P.C.M. 01.03.1991 e succ.	
RECIPIENTI IN PRESSIONE		
Libretto recipienti in pressione di capacità superiore a 25 l.		

1.2) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)

1.2.1) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE

Valutazione dell'esposizione al rumore

L'esposizione al rumore degli addetti, la rumorosità di macchine ed attrezzature, nonché delle varie fasi di lavoro sono state individuate impiegando i dati pubblicati dal CPT di Torino nel testo "Conoscere per prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili"

ADEMPIMENTI PER FASCE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE (D.Lgs. 81/08)

< VALORI INFERIORI D'AZIONE **80dB(A)**

Per tali lavoratori non è previsto alcun obbligo

VALORI INFERIORI D'AZIONE **80dB(A)** ÷ VALORI SUPERIORI D'AZIONE **85 dB(A)**

- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria se richiesto dai lavoratori stessi o dal medico competente (art.196 comma 2 D.Lgs. 81/08)
- Mettere a disposizione i D.P.I. (art 193 comma 1/a D.Lgs. 81/08)

VALORI SUPERIORI D'AZIONE **85 dB(A)** ÷ VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)**

- Delimita e segnala le aree e l'accesso (art 192 comma 3 D.Lgs. 81/08)
- Informare e formare i lavoratori su rischi (art 195 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria (art.196 comma 1 D.Lgs. 81/08)
- Fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. (art 193 comma 1/b D.Lgs. 81/08)

> VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)**

- Adotta misure per riportare i valori al di sotto del limite (art 194 comma 1/a D.Lgs. 81/08)
- Individua le cause (art 194 comma 1/b D.Lgs. 81/08)
- Modifica le misure di prevenzione e protezione per evitare che la situazione si ripeta (art 194 comma 1/c D.Lgs. 81/08)



1.2.2) MEZZI

Mezzi forniti/utilizzati: Autocarro - Autocarro - Pala meccanica - Autocarro con cassone ribaltabile - Autocarro con cassone ribaltabile - Gru su carro o autocarro - Gru su carro o autocarro - Rullo compressore - Scarificatrice - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore - Vibrofinitrice - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente - Rifinitrice stradale - Pala compatta (bobcat) - Carrello elevatore - Autobetoniera - Pala meccanica - Rullo compressore - Autogru - Escavatore con martello demolitore - Autobetoniera - Trattore - Trinciatrice

Mezzo: MZ.01 - Autocarro (1) (2) (3)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1

Mezzo: MZ.01 - Autocarro (1) (2) (3)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinamento ambientale per polverosità Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo Danneggiamento alla viabilità Incendio	<p>Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro</p> <p>Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni</p> <p>I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa</p> <p>Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle</p> <p>Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Adempimenti	(3) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(1) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (2) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.01 - Autocarro (4) (5) (6)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	<p>La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata</p> <p>Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente</p> <p>I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e</p>		<p>D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14</p>

Mezzo: MZ.01 - Autocarro (4) (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto di persone	transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Adempimenti	(6) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(4) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (5) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.02 - Pala meccanica (7) (8)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (9) (10)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il '92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma

Mezzo: MZ.02 - Pala meccanica (7) (8)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eeguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari		

Mezzo: MZ.02 - Pala meccanica (7) (8)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala	Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza		
Sorveglianza sanitaria	(10) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(9) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(7) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (8) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.03 - Autocarro con cassone ribaltabile (11) (12) (13)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del cassone	Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato		

Mezzo: MZ.03 - Autocarro con cassone ribaltabile (11) (12) (13)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto di persone	L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.) Non trasportare persone all'interno del cassone		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico		
Lesioni dorso-lombari per i lavoratori	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento per caduta del materiale	Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Inquinamento ambientale per polverosità	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni		
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Danneggiamento alla viabilità	Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		
Adempimenti	(13) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(11) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (12) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.03 - Autocarro con cassone ribaltabile (14) (15) (16)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

Mezzo: MZ.03 - Autocarro con cassone ribaltabile (14) (15) (16)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	<p>Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata</p> <p>Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote</p> <p>I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>Gli addetti a terra devono mantenersi a debita distanza dall'autocarro in fase di scarico</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14</p>
Schiacciamento delle persone per guasto al pistone idraulico del cassone	<p>Quando il cassone deve restare sollevato a lungo sarà opportunamente puntellato</p>		
Caduta dall'alto di persone	<p>L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve avvenire con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona</p> <p>Non salire sui carichi sul cassone se non si è adeguatamente protetti contro la caduta dall'alto (imbracatura collegata a fune tesa, parapetto, ecc.)</p> <p>Non trasportare persone all'interno del cassone</p>		
Caduta dall'alto dei carichi nel carico o scarico	<p>Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico</p>		
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa</p> <p>Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4</p>
Investimento per caduta del materiale	<p>Mezzi di trasporto appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi a cui sono destinati</p> <p>Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta in ogni fase di lavoro</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1</p>
Inquinamento ambientale per polverosità	<p>Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni</p>		
Malfunzionamento dei	<p>I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei</p>		<p>D.Lgs. 81/08</p>

Mezzo: MZ.03 - Autocarro con cassone ribaltabile (14) (15) (16)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo Danneggiamento alla viabilità Incendio	dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa Le strade di accesso al cantiere non devono essere sporcate dai mezzi di cantiere, e in tal caso bisogna provvedere a pulirle Durante i rifornimenti di carburante spegnere i motori e non fumare		Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Adempimenti Documenti	(16) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) (14) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (15) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.08 - Gru su carro o autocarro (17) (18) (19) (20) (21) (22)		Rumore: 86 dB
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
Ribaltamento del mezzo nel movimento Ribaltamento del mezzo nel sollevamento Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni Investimento persone o mezzi durante le operazioni Interferenze per sbarramento della gru su	Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata	
		D.P.R. n. 459 /96 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VI §

Mezzo: MZ.08 - Gru su carro o autocarro (17) (18) (19) (20) (21) (22)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
area pubblica			3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n. 4 CNR 10021
Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		
Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere mantenuti e tarati		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Caduta del carico	L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Informazione, istruzione e formazione		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Caduta del carico per mancanza di F. M	Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.2.4

Mezzo: MZ.08 - Gru su carro o autocarro (17) (18) (19) (20) (21) (22)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10 ; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
Lesioni dorso lombari per i lavoratori	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile (23)		D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.9
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti Informazione, istruzione e formazione L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPEL del 28/01/93 n. 7 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPEL del 15/06/94 n. 78 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante oltre 5 m dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Rumore (24) (25)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili		D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII

Mezzo:	MZ.08 - Gru su carro o autocarro (17) (18) (19) (20) (21) (22)	Rumore: 86 dB
Adempimenti	(19) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2 (20) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL (21) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) (22) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII	
Sorveglianza sanitaria	(23) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione (25) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1	
Segnaletica	(24) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(17) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (18) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	

Mezzo:	MZ.08 - Gru su carro o autocarro (26) (27) (28) (29) (30) (31)	Rumore: 86 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del mezzo nel movimento	Il terreno destinato al passaggio degli apparecchi di sollevamento mobili non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente La consistenza del terreno deve essere atta a consentire l'accesso Determinare la velocità massima degli apparecchi nell'area di cantiere e disporre adeguati cartelli		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Ribaltamento del mezzo nel sollevamento	Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro Deve essere presente la valvola di blocco per rottura delle tubazioni dei martinetti Qualora la superficie di appoggio non garantisca convenienti garanzie contro cedimenti, gli stabilizzatori dovranno appoggiare su piastre di ripartizione del carico o eventualmente dei ceppi in legno amplificatori della superficie di carico		
Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Deve essere sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Investimento persone o mezzi durante le operazioni	L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) La segnalazione acustica, da azionare in condizioni di pericolo, deve essere efficiente		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5
Interferenze per	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale		D.Lgs. 81/08

Mezzo: MZ.08 - Gru su carro o autocarro (26) (27) (28) (29) (30) (31)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
sbraccio della gru su area pubblica	L'area interessata		Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n. 4 CNR 10021
Cedimento strutturale	L'apparecchio non deve aver raggiunto il numero massimo di cicli di lavoro per il quale è stato progettato		
Cedimento o ribaltamento gru	I dispositivi di sicurezza dell'apparecchio devono essere mantenuti e tarati		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.1
Caduta del carico	L'apparecchio deve essere idoneo alla movimentazione dei carichi che si prevede debbano essere sollevati e trasportati nel cantiere Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o stabilizzatori Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore Non effettuare tiri obliqui o a traino Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Informazione, istruzione e formazione		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Caduta del carico per mancanza di F. M	Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V

Mezzo: MZ.08 - Gru su carro o autocarro (26) (27) (28) (29) (30) (31)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per imbracatura non idonea	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10 ; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene		Parte II § 3.2.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti Caduta del carico per errato comando	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti Informazione, istruzione e formazione L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Rumore (32) (33)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Incidenti dovuti a comunicazione	Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali		D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV

Mezzo: MZ.08 - Gru su carro o autocarro (26) (27) (28) (29) (30) (31)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
incorretta o assente tra operatore e segnalatore	semplici e comprensibili		§ 2.2.2 - Allegato XXXII
Adempimenti	(28) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2 (29) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL (30) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) (31) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII		
Sorveglianza sanitaria	(33) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(32) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(26) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (27) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Mezzo: MZ.10 - Rullo compressore (34) (35)		Rumore: 96 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (36) (37)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture, tagli, abrasioni	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di polveri		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Mezzo: MZ.10 - Rullo compressore (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Non ammettere a bordo della macchina altre persone		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Caduta persone dall'alto Caduta materiali dall'alto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Sorveglianza sanitaria	(37) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(36) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(34) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (35) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.101 - Scarificatrice (38) (39)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (40) (41)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Mezzo: MZ.101 - Scarificatrice (38) (39)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguate la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Punture, tagli, abrasioni, cesoiamenti	Il carter del rotore fresante ed il nastro trasportatore devono essere efficienti Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Indumenti ad alta visibilità Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria	(41) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(40) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(38) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (39) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.107 - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore (42) (43)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (44) (45)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189

Mezzo: MZ.107 - Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore (42) (43)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Efficienza dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Punture, tagli, abrasioni, cesoiamenti	Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguate la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Efficienza del carter del rullo dentato fresante e del nastro trasportatore Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Indumenti ad alta visibilità Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria	(45) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(44) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(42) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (43) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.125 - Vibrofinitrice (46) (47)		Rumore: 89 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (48) (49)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Inalazione di vapori di catrame (50)		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Calore, fiamme		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguate la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)

Mezzo: MZ.125 - Vibrofinitrice (46) (47)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cesoiamenti, tagli, lesioni	L'involucro coprimotore ed il carter della cinghia di trasmissione devono essere efficienti Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria	(49) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(50) Visita medica semestrale per il personale esposto a vapori di catrame		
Documenti	(48) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato (46) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (47) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.13 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente Rumore: 87 dB (51) (52)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (53) (54)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti	
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 83
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro		

Mezzo: MZ.13 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (51) (52)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Sorveglianza sanitaria	(54)	Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1	
Segnaletica	(53)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(51)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(52)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: MZ.13 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente Rumore: 87 dB (55) (56)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (57) (58)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Urti, colpi, impatti e compressioni		Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: MZ.13 - Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente (55) (56)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi</p> <p>Dopo l'uso posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p>		
Sorveglianza sanitaria	(58)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(57)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(55)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(56)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: MZ.146 - Rifinitrice stradale (59) (60)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (61) (62)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p>		<p>D.Lgs. 17/10</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Vibrazioni	<p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.</p> <p>Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p>
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Inalazione di vapori di catrame		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Calore, fiamme		Scarpe di	D.Lgs. 81/08

Mezzo: MZ.146 - Rifinitrice stradale (59) (60)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare	sicurezza Indumenti di protezione	Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Cesoiamenti, tagli, lesioni	L'involucro coprimotore ed il carter della cinghia di trasmissione devono essere efficienti Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria	(62) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(61) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(59) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (60) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.164 - Pala compatta (bobcat) (63) (64)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (65) (66)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14

Mezzo: MZ.164 - Pala compatta (bobcat) (63) (64)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persone dall'alto	girofarò devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofarò I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		
Caduta di materiali dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala	La cabina deve essere realizzata in maniera da resistere all'impatto (FOPS) La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza ROPS		
Sorveglianza sanitaria	(66) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(65) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(63) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (64) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.20 - Carrello elevatore (67) (68) (69)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare gli eventuali rafforzamenti Non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche Effettuare i depositi in maniera stabile Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche Posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra ed azionando il freno di stazionamento		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Contatto con linee elettriche aeree	Nella zona di lavoro non devono esserci linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Caduta materiale dall'alto	Posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso Effettuare i depositi in maniera stabile Non lasciare carichi in posizione elevata	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Incendio	Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare		

Mezzo: MZ.20 - Carrello elevatore (67) (68) (69)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	<p>I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>L'altezza massima del carico deve essere tale da rendere completamente visibile la testa di una persona di media statura posta immediatamente davanti al carico. Qualora non sia assolutamente possibile limitare l'altezza del carico, condurre il carrello in retromarcia</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>Il carrello non deve essere messo in moto da terra, nè si deve scendere quando lo stesso è ancora in movimento</p> <p>Quando si abbandona il carrello occorre fermare il motore, azionare il freno di stazionamento, inserire il rapporto più basso del cambio ed asportare la chiave di avviamento. Inoltre, se il terreno è in pendenza, sterzare le ruote ed eventualmente bloccarle con cunei</p> <p>Non ammettere a bordo altre persone</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14</p>
Caduta di persone dall'alto	<p>Chiudere gli sportelli della cabina</p>		
Contatto con organi in movimento	Eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2
Punture, tagli, abrasioni		Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Adempimenti	(69) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)		
Documenti	(67) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (68) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.26 - Autobetoniera (70) (71) (72)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle ruote		D.Lgs. 17/10 Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
Lesioni per contatto con elementi pericolosi	Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento (bordi arrotondati)		
Lesioni per contatto con organi in movimento	Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento		
Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento	La scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana realizzato con grigliato o lamiera traforata		
Cadute di pressione	Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio		
Anomalo funzionamento	La pressione di gonfiaggio dei pneumatici deve essere adeguata e controllata frequentemente Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento		
Caduta di materiale dall'alto	Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Malfunzionamento dei	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei		D.Lgs. 81/08

Mezzo: MZ.26 - Autobetoniera (70) (71) (72)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro Lesioni ai lavoratori a terra (cauta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni)	dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici Dovranno essere indossati elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile	Casco di protezione Guanti Scarpe di sicurezza	Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Adempimenti	(72)	Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)	
Documenti	(70)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(71)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: MZ.269 - Pala meccanica (73) (74)		Rumore: 88 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (75) (76)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Effettuare i depositi in maniera stabile		

Mezzo: MZ.269 - Pala meccanica (73) (74)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante gli spostamenti abbassare il braccio Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manovratore		
Schiacciamento del manovratore per ribaltamento della pala	La macchina sarà dotata di riparo del posto di guida della necessaria robustezza		
Sorveglianza sanitaria	(76) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(75) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(73) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (74) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.279 - Rullo compressore (77) (78) Rumore: 96 dB			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			D.P.R. n. 459

Mezzo: MZ.279 - Rullo compressore (77) (78)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (79) (80)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		/96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Scivolamenti, cadute a livello		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture, tagli, abrasioni	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri		Guanti Indumenti di protezione Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra si devono approntare i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		
Incendio			D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Caduta persone	Non ammettere a bordo della macchina altre persone		

Mezzo: MZ.279 - Rullo compressore (77) (78)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
dall'alto Caduta materiali dall'alto		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Sorveglianza sanitaria Segnaletica Documenti	(80) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; (79) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato (77) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; (78) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1	

Mezzo: MZ.29 - Autogru (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87)		Rumore: 86 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico	Le operazioni di sollevamento, trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni I carichi e le attrezzature devono sempre essere posizionati a terra su superficie ben livellata assicurandone l'equilibrio contro la caduta e il ribaltamento Non lasciare carichi sospesi al gancio Il carico da sollevare e le funi necessarie per l'imbracatura devono rispettare i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il dispositivo di chiusura all'imbocco del gancio deve essere funzionante Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 Circ. ISPESL del 20/02/85 n. 2793 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione	Informazione, istruzione e formazione Presenza della cartellonistica con istruzioni d'uso per gruisti ed imbricatori		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Caduta del carico per mancanza di F. M	Il mezzo e il carico devono avere un arresto graduale		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
Caduta del carico a motore non innestato	La discesa del carico deve avvenire solo a motore innestato		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.2.4
Investimento persone o mezzi durante le operazioni	Non ci devono essere interferenze nell'area di lavoro dell'autogru in riferimento a persone, altri mezzi e/o manufatti presenti		

Mezzo: MZ.29 - Autogru (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per imbracatura non idonea	L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) In condizione di pericolo deve essere azionata la segnalazione acustica, che pertanto deve essere funzionante Vietato passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5
	Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbracco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.) Le imbracature in fune composte da fibre devono avere un coefficiente di sicurezza ≥ 10 ; ≥ 6 le funi metalliche; ≥ 5 le catene		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11 - Allegato VI § 3.1.2
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8
Caduta del carico per errato comando	Pulsantiera con indicazione chiara e precisa sui movimenti corrispondenti ai comandi, sia in fase di esercizio che di montaggio e smontaggio Pulsanti di comando incassati o protetti con ghiera per evitare la messa in moto accidentale Presenza di idonei sistemi di interblocco che impediscano l'azionamento contemporaneo di movimenti contrapposti Informazione, istruzione e formazione		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ISPESL del 28/01/93 n. 7 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14 Circ. ENPI del 11/09/72 n. 30 Circ. ISPESL del 15/06/94 n. 78 D.Lgs. 81/08 Art. 73
Caduta dall'alto degli addetti	L'addetto alla gru deve avere piena visibilità della zona interessata dalle movimentazioni; in caso contrario, deve essere assistito da personale per le indicazioni sulle manovre Deve essere presente gabbia di protezione sulla scala a pioli di accesso alla cabina di comando e/o alle parti sopraelevate della gru per manutenzione oppure fune tesa con cursore per allaccio di imbracatura di sicurezza Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.5 Nota ENPI I-5 del 05/02/75

Mezzo: MZ.29 - Autogru (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dell'autogru per errato dimensionamento del piatto dello stabilizzatore	La resistenza del terreno di appoggio deve essere adeguata ai carichi agenti (valori indicativi): TIPO DI TERRENO RESISTENZA (N/cm ²) Terreno di riporto non compattato 0,10 Terreni compatti 4,00 Argilla o sabbia 1,20 Ghiaia 4,70 Pietrisco o tufo 7,10 Rocce compatte 15,00		ENPI fascicolo 4
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Anche se il braccio è distante dalle linee elettriche si dovrà lavorare in modo tale che un eventuale ribaltamento del mezzo non possa arrecare danno a tali linee		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Caduta di persone sollevate	E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono irregolari		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.4
Interferenze operative fra più gru	Se nell'area di lavoro sono presenti altri apparecchi di sollevamento stabilire norme procedurali di utilizzo stabilendo la precedenza operativa; I manovratori devono comunque essere avvisati mediante lettera scritta		
Rumore (88) (89)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189
Incidenti dovuti a comunicazione incorretta o assente tra operatore e segnalatore	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le manovre dell'autogru, ovvero dell'operatore devono essere guidate dal segnalatore mediante segnali gestuali semplici e comprensibili	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato XXIV § 2.2.2 - Allegato XXXII
Adempimenti	(83) Le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori debbono essere adeguate alle prescrizioni supplementari riportate nell'Allegato V Parte II § 2 del D.Lgs. 81/08; D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II §2 (84) Verifiche periodiche biennali effettuate dal Presidio Multizonale di Prevenzione o USL (85) Verifiche trimestrali funi (86) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro) (87) Collaudo dell'apparecchio di sollevamento (sup. a 200 kg) presso l'ISPESL (le macchine operatrici posatubi denominate side boom non sono soggette) devono essere sottoposte a verifica, una volta l'anno, per accertarne lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori; D.Lgs. 81/08 Allegato VII		
Sorveglianza sanitaria	(89) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(88) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(81) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (82) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione		

Mezzo:	MZ.29 - Autogru (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87)	Rumore: 86 dB
dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo:	MZ.32 - Escavatore con martello demolitore (90) (91)	Rumore: 90 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (92) (93)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Vibrazioni	Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4
Urti, colpi, impatti e compressioni		Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Contatto con linee elettriche aeree	Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette		D.Lgs. 81/08 Art. 83
Inalazione di polveri, fibre		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Contatto con oli minerali e derivati		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere stati approntati i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro Curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina Dislivello delle rampe di accesso realizzato in funzione delle caratteristiche tecniche dei mezzi Usare gli stabilizzatori ove presenti		
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Caduta di persona dall'alto	Non trasportare persone nella benna delle pale meccaniche e macchine similari Non è consentito il trasporto di uomini sui mezzi meccanici oltre al manoperatore		
Caduta materiali dall'alto	Nelle aree di lavoro si devono evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08

Mezzo: MZ.32 - Escavatore con martello demolitore (90) (91)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	<p>I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione</p> <p>Lasciare la macchina in maniera che sia impossibile ad una persona non autorizzata rimetterla in marcia</p> <p>Nelle interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi</p> <p>Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti</p> <p>Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.)</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro</p> <p>I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti</p> <p>Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>I tubi flessibili e l'impianto oleodinamico in genere devono essere integri</p> <p>Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori</p>		<p>Allegato VIII § 3.1, § 4.1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14</p>
Sorveglianza sanitaria	(93)	Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII	
Segnaletica	(92)	Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato	
Documenti	(90)	Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(91)	Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo: MZ.70 - Autobetoniera (94) (95) (96)		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento dei mezzi	<p>La consistenza del terreno ove accedono lavoratori e mezzi deve essere adeguata</p> <p>Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente</p> <p>Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata</p> <p>Potenziare l'azione dei freni con blocchi meccanici alle</p>		<p>D.P.R. n. 459 /96</p> <p>Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale</p>

Mezzo: MZ.70 - Autobetoniera (94) (95) (96)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni per contatto con elementi pericolosi	ruote Il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti non protetti I canali di scarico non devono presentare pericoli di cesoiamento o di schiacciamento (bordi arrotondati)		
Lesioni per contatto con organi in movimento	Protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento		
Caduta dall'alto dell'addetto allo sciacquaggio della betoniera sulla bocca di caricamento	La scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, deve avere l'ultimo gradino a superficie piana realizzato con grigliato o lamiera traforata		
Cadute di pressione	Devono essere presenti: valvola di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi Le tubazioni flessibili devono essere rivestite da guaina metallica e avere indicazione della classe di esercizio La pressione di gonfiaggio dei pneumatici deve essere adeguata e controllata frequentemente Avvertire prontamente il diretto superiore di ogni anomalia riscontrata nel funzionamento		
Anomalo funzionamento			
Caduta di materiale dall'alto	Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico		
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Le modalità d'impiego degli apparecchi di trasporto ed i segnali prestabiliti per le manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente visibili Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c) D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.14
Malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo	I mezzi di trasporto devono essere dotati di idonei dispositivi di frenatura e di segnalazione acustica e luminosa		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.5, § 3.1.7
Cedimento di organi meccanici e idraulici della pompa del carro	Dovranno essere verificate da personale specializzato le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti e i martinetti degli impianti idraulici		
Lesioni ai lavoratori a terra (cauta di materiali, lesioni alle mani, perforazioni)	Dovranno essere indossati elmetto, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile	Casco di protezione Guanti Scarpe di sicurezza	

Mezzo:	MZ.70 - Autobetoniera (94) (95) (96)	Rumore: 78 dB
Adempimenti	(96) Collaudo dell'automezzo presso la motorizzazione civile (si ricorda che l'automezzo deve essere dotato di controtelaio di rinforzo in conformità alla circ. 77 del 23.12.76 del M. del lavoro)	
Documenti	(94) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	
	(95) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	

Mezzo:	MZ.84 - Trattore (97) (98)		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (99) (100)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4
Cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni	Eeguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento Collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento Non abbandonare la macchina in moto I carter e le protezioni devono essere efficienti	Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone o mezzi	Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Eventuali macchine o dispositivi a tergo del mezzo devono essere efficacemente collegate, e se possibile devono essere presenti spinotti di sicurezza Segnalare l'operatività col girofaro Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento Non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita e le macchine semoventi collegate Chiudere gli sportelli della cabina		
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Scivolamenti, cadute a livello	Ordine e pulizia sui luoghi di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Mezzo: MZ.84 - Trattore (97) (98)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento del mezzo	Non utilizzare la macchina su terreni di pendenza tale da pregiudicarne la stabilità		
Sorveglianza sanitaria	(100) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(99) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(97) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (98) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

Mezzo: MZ.85 - Trinciatrice (101) (102)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cesoiamento, stritolamento	Eeguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento Corretto fissaggio della presa di forza del trattore Funzionalità della leva d'azionamento La barra di inversione di marcia deve essere efficiente Per rimuovere i rami incastrati azionare la barra per l'inversione del moto Non indossare indumenti con parti svolazzanti Non posizionarsi mai frontalmente alla tramoggia di alimentazione Dopo l'uso scollegare la macchina dalla presa di forza		D.Lgs. 17/10
Punture, tagli, abrasioni, contusioni		Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Ribaltamento del mezzo	Posizionare la macchina stabilmente		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Documenti	(101) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10 (102) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		

1.2.3) ATTREZZATURE

Attrezzature fornite/utilizzate: Utensili ed attrezzature manuali - Utensili ed attrezzature manuali - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio - Costipatore manuale (rana) - Compressore d'aria - Martello perforatore scalpellatore - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) - Trapano - Decespugliatore con motore a scoppio - Tagliaerba a barra falciante - Motozappa - Piatto tosaerba - Tosasiepi con motore a scoppio - Idrosemiatrice con motore a scoppio - Cesioie pneumatiche - Tagliasfalto a martello - Tagliasfalto a disco - Betoniera a bicchiere - Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale - Scale ad elementi innestabili - Avvitatore pneumatico - Bullonatrice pneumatica idraulica - Avvitatore a batteria - Scale doppie - Motosega - Motosega - Pompa idrica - Betoniera a bicchiere - Costipatore manuale (rana) - Compattatore a piatto vibrante - Saldatore elettrico - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento - Sega circolare - Avvitatore elettrico - Pinza pressacavo - Sbobbatrice manuale - Sbobbatrice elettrica - Cesioie - Battipalo a mazza cadente

Attrezzatura: AT.01 - Utensili ed attrezzature manuali (1) (2)

Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Occhiali		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2	
Otoprotettori		D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
Maschera con filtro adatto		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4	
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1
	Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5
		Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Attrezzatura: AT.01 - Utensili ed attrezzature manuali (1) (2)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di schegge o materiali	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(1) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (2) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.01 - Utensili ed attrezzature manuali (3) (4)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine	Guanti Scarpe di sicurezza Occhiali Otoprotettori Maschera con filtro adatto	
Ferite per errata movimentazione, proiezione di schegge o di frammenti, inalazioni di polveri	Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature Eliminare gli utensili difettosi o usurati; Vietare l'uso improprio degli utensili; Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli e abrasioni	Impugnare saldamente l'utensile Assumere una posizione corretta e stabile Non utilizzare in maniera impropria l'utensile L'utensile non deve essere deteriorato Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature Il manico deve essere fissato in modo corretto Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Casco di protezione Scarpe di sicurezza Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.1, § 4.5
Proiezione di schegge o materiali Ferite a terzi per caduta dall'alto	Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori o installare schermi paraschegge Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(3) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima		

Attrezzatura:	AT.01 - Utensili ed attrezzature manuali (3) (4)
	registrazione delle verifiche stesse (4) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT.02 - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Mettere a disposizione dei lavoratori utensili adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute</p> <p>Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>Se l'attrezzatura di lavoro comporta pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori o liquidi ovvero emissioni di polvere, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli</p> <p>Un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza</p> <p>Gli addetti devono utilizzare a seconda dei casi: guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiere, otoprotettori, mascherine</p>		<p>D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 2.1.5, § 2.2.3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte I § 2.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p>
Scoppio, incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare	<p>Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Occhiali</p> <p>Otoprotettori</p> <p>Maschera con filtro adatto</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4</p>
Inalazione di gas, vapori o polveri	<p>Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati</p> <p>Se l'attrezzatura di lavoro comporta tali pericoli, deve essere munita di appropriati dispositivi di ritenuta ovvero di estrazione vicino alla fonte corrispondente ai pericoli</p>	Maschera con filtro adatto	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p>
Inalazione di gas di scarico	Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9</p>
Danni a varie parti del corpo per avviamento accidentale	Devono essere dotati di dispositivi contro il riavviamento accidentale		
Rumore (7) (8)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p> <p>D.Lgs. 81/08</p>

Attrezzatura: AT.02 - Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Otoprotettori Guanti contro le aggressioni meccaniche	Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Danni alla persona da parti in movimento Movimenti intempestivi	Posizionare l'apparecchiatura in modo stabile al fine di ridurre le vibrazioni Gli elementi rotanti non devono presentare il rischio di presa ed impigliamento o lesioni da contatto Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata		
Ferite per contatto con organi meccanici in movimento o proiezione di schegge o di frammenti	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Le protezioni dell'attrezzatura devono essere integre Addestrare adeguatamente il personale adibito all'uso di attrezzature mobili e portatili a motore Attenersi alle indicazioni sull'uso delle attrezzature fornite dal fabbricante (obbligatorie per quelle con marchio CE) e ai codici di buona pratica Eliminare le attrezzature difettose o usurate Vietare l'uso improprio delle attrezzature		
Sorveglianza sanitaria	(8) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(7) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(5) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (6) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.04 - Costipatore manuale (rana) (9) (10)		Rumore: 92 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (11) (12)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. L'addetto deve utilizzare i DPI prescritti (Guanti imbottiti antivibrazioni)	Otoprotettori Guanti contro le aggressioni meccaniche	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 203
Esposizione a catrame, fumo (13)	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (maschere adeguate)	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Calore, fiamme	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti		D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2

Attrezzatura: AT.04 - Costipatore manuale (rana) (9) (10)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cesoiamenti, tagli, lesioni		Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
Ribaltamento del mezzo	Non si devono eseguire lavorazioni su terreni inconsistenti ed insicuri	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria	(12) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1 (13) Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori.; D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 b)		
Segnaletica	(11) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(9) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (10) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.06 - Compressore d'aria (14) (15)		Rumore: 103 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (16) (17)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Inalazione di gas di scarico	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Incendio	Allontanare dalla macchina materiali infiammabili Il filtro di aspirazione deve essere libero, regolarmente pulito e non ostruito da polveri o altro, in nessun modo deve essere ostruito con altri materiali Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Scoppio	I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di		D.Lgs. 81/08 Allegato V

Attrezzatura: AT.06 - Compressore d'aria (14) (15)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scoppio delle tubazioni	<p>dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio</p> <p>Conservare il carburante strettamente necessario in recipienti idonei ed etichettati</p> <p>Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo</p> <p>Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi</p> <p>Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa</p> <p>Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti;</p> <p>Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti;</p> <p>Non disporle su superfici sporche di oli o grassi</p> <p>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta</p> <p>La strumentazione deve essere integra e funzionante</p> <p>Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato</p> <p>Tenere sotto controllo i manometri</p> <p>Spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso</p>		<p>Parte II § 5.13.15</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1</p>
Ribaltamento della macchina	Sistemare l'attrezzatura in posizione stabile		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1</p>
Intralcio ad altre lavorazioni	<p>Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni</p> <p>A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino</p>		
Investimento e lesioni a non addetti	<p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p>
Investimento da tubazioni d'aria compressa	Tubazioni perfettamente funzionanti		
Punture, tagli, abrasioni	<p>Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta</p> <p>Non rimuovere gli sportelli del vano motore</p> <p>Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>

Attrezzatura: AT.06 - Compressore d'aria (14) (15)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria	(17) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(16) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(14) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (15) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.07 - Martello perforatore scalpellatore (18) (19)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Avvio intempestivo	Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Proiezione di schegge	Punte, scalpelli ed altri elementi lavoranti del martello ben affilati	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art.

Attrezzatura: AT.07 - Martello perforatore scalpello (18) (19)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con organi in movimento	<p>isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Per la sostituzione della punta, dello scalpello, della vanghetta o di altri utensili del martello utilizzare solo l'attrezzatura indicata nel libretto d'uso</p> <p>Evitare la sostituzione con il martello in movimento</p> <p>Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato</p>		<p>413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3</p>
Lesioni a parti del corpo	<p>Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata</p> <p>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi</p> <p>La punta dello scalpello o altro utensile lavorante che si va a montare deve essere adeguato alle necessità della lavorazione</p> <p>Nel caso di bloccaggio della punta, fermare il martello, togliere la punta e controllarla prima di riprendere il lavoro</p>		
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (20) (21)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
Proiezione di polveri o particelle	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p> <p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	<p>Otoprotettori</p> <p>Maschera con filtro adatto</p> <p>Occhiali</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2</p>
Vibrazioni	Devono avere un ridotto numero di vibrazioni al minuto trasmesse sull'uomo	Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Ustioni	Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo		
Sorveglianza sanitaria	(21) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;		D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1

Attrezzatura: AT.07 - Martello perforatore scalpellatore (18) (19)	
Segnaletica	(20) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato
Documenti	(18) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse
	(19) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT.08 - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (22) (23)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Avvio intempestivo	Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81
Surriscaldamento	Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere		
Movimenti intempestivi e lesioni a parti del corpo	Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata		
Punture, tagli, abrasioni	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
	Il disco deve essere idoneo al lavoro da eseguire Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie Eseguire il lavoro in posizione stabile Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Lesioni alle mani	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Impugnatura laterale dell'utensile, correttamente posizionata e serrata Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
Elettrocuzione o folgorazione	Non battere mai sul disco e tenerlo pulito Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX

Attrezzatura: AT.08 - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (22) (23)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti	<p>spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
	Rumore (24) (25)	<p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p> <p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p>	
Ustioni	<p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.</p> <p>Non toccare il disco o l'elemento in lavorazione subito dopo la lavorazione</p>	Otoprotettori	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p>
Proiezione di polveri o particelle	<p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Indumenti di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6</p>
Proiezione di schegge o parti dell'utensile	<p>Rispetto delle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> · utensile appropriato alla lavorazione in condizione di piena efficienza ben fissato: chiavi di fissaggio non collegate all'utensile con cordicelle o altri materiali <p>Quando viene sostituito il disco provare manualmente la rotazione</p> <p>Per la sostituzione del disco utilizzare solo gli attrezzi</p>		

Attrezzatura: AT.08 - Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) (22) (23)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>appropriati</p> <p>Il disco deve essere ben fissato all'utensile</p> <p>Le protezioni del disco devono essere integre</p> <p>Non manomettere la protezione del disco</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	<p>Maschera con filtro adatto</p> <p>Occhiali</p> <p>Indumenti di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6</p>
<p>Sorveglianza sanitaria (25)</p> <p>Segnaletica (24)</p> <p>Documenti (22)</p> <p>(23)</p>	<p>Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1</p> <p>Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p> <p>Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: AT.160 - Trapano (26) (27)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Contatto con organi in movimento</p> <p>Avvio intempestivo</p> <p>Surriscaldamento</p> <p>Elettrocuzione o folgorazione</p>	<p>Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p>		<p>D.Lgs. 17/10</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>

Attrezzatura: AT.160 - Trapano (26) (27)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di schegge	Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Punte sempre ben affilate	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi	Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi Non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene, cordicelle o simili Impugnatura laterale dell'utensile, quando presente, correttamente posizionata e serrata Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Lesioni alle mani	Non sostituire la punta con il trapano in movimento E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Rumore (28) (29)			D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 195
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Sorveglianza sanitaria	(29) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(28) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(26) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (27) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.169 - Decespugliatore con motore a scoppio (30) (31)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (32) (33)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: AT.169 - Decespugliatore con motore a scoppio (30) (31)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	i D.P.I. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato IV § 4 - Allegato VI § 1
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Scivolamenti, cadute a livello	Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Proiezione di materiali	Gli organi lavoratori devono essere fissati efficacemente Allontanare dall'area d'intervento gli estranei alla lavorazione Apporre adeguata cartellonistica Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Schermo facciale Gambali Ghette	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
Tagli, abrasioni, ustioni	Eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a macchina ferma Gli organi di protezione degli organi lavoratori e delle parti ustionanti devono essere integri e presenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1 - Allegato VI § 1.6.3 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria	(33) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(32) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(30) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (31) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.170 - Tagliaerba a barra falciante (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (36) (37)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Cesoimento, stritolamento	I comandi devono funzionare in modo corretto		

Attrezzatura: AT.170 - Tagliaerba a barra falciante (34) (35)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture, tagli, abrasioni, contusioni	In caso di inceppamento non rimuovere il materiale dalle lame con il moto inserito Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a motore spento		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2
Incendio	Corretto fissaggio delle lame dentate Efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Durante gli spostamenti disinserire il moto alle lame, sollevarle e applicare la protezione Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Dopo l'uso chiudere il rubinetto del carburante		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Vibrazioni	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti contro le aggressioni meccaniche	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
Proiezione di materiali e schegge	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Stivali di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
Sorveglianza sanitaria	(37) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(36) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(34) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (35) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.172 - Motozappa (38) (39)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (40) (41)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Cesoiamento, stritolamento	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Efficienza delle protezioni degli organi in movimento Efficienza del dispositivo "a uomo presente" di comando per l'avanzamento e la rotazione della fresa Non abbandonare la macchina in moto Durante gli spostamenti spegnere il motore Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia a motore spento	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma

Attrezzatura: AT.172 - Motozappa (38) (39)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2 D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Incendio	Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Dopo l'uso chiudere il rubinetto del carburante		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Scivolamento, caduta		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Investimento per ribaltamento del mezzo	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti Non utilizzare la macchina su terreni di pendenza tale da pregiudicarne la stabilità		
Sorveglianza sanitaria	(41) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(40) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(38) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (39) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.175 - Piatto tosaerba (42) (43)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (44) (45)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Cesoiamento, stritolamento	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. I comandi devono funzionare in modo corretto Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a motore spento	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Punture, tagli, abrasioni, contusioni	I comandi devono funzionare in modo corretto Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a motore spento Controllare che le operazioni di revisione e pulizia vengano eseguite a motore spento Corretto fissaggio del piatto		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1.6.1, §1.6.2
Incendio	Efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Durante gli spostamenti disinserire il moto del piatto Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Dopo l'uso chiudere il rubinetto del carburante		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Vibrazioni		Guanti	D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: AT.175 - Piatto tosaerba (42) (43)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di materiali e schegge	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Stivali di sicurezza	Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
Sorveglianza sanitaria	(45) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;		D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
Segnaletica	(44) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(42) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(43) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata;		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT.177 - Tosasiepi con motore a scoppio (46) (47)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Tagli e abrasioni	Le protezioni di sicurezza devono essere integre Sull'attrezzatura deve essere presente il dispositivo di funzionamento "uomo presente" Non manomettere le protezioni Spegnere l'utensile nelle pause di lavoro		D.Lgs. 17/10
Rumore (48) (49)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Inalazione dei gas di scarico	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Proiezione di materiali	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Investimento per caduta di materiali	Allontanare dall'area d'intervento gli estranei alla lavorazione	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Sorveglianza sanitaria	(49) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;		D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
Segnaletica	(48) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(46) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(47) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata;		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT.178 - Idroseminatrice con motore a scoppio (50) (51)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (52) (53)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Cesoioamento, stritolamento	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia a motore spento		D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1
Inalazione di gas di scarico	Efficienza delle protezioni degli organi in movimento Efficienza del dispositivo "a uomo presente" di comando per l'avanzamento e la rotazione della fresa Durante gli spostamenti spegnere il motore Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Incendio	Dopo l'uso chiudere il rubinetto del carburante Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato IV § 4 - Allegato VI § 1
Intralcio ad altre persone o lavorazioni	Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre postazioni di lavoro A fine lavoro, raccogliere le tubazioni in maniera corretta e riporle nel locale destinato a magazzino		
Investimento per ribaltamento del mezzo	Non utilizzare la macchina su terreni di pendenza tale da pregiudicarne la stabilità		
Sorveglianza sanitaria	(53) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;	D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1	
Segnaletica	(52) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(50) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (51) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata;	D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	

Attrezzatura: AT.181 - Cesoie pneumatiche (54) (55)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Cesoioamento, stritolamento	I dispositivi di comando devono essere efficienti I tubi in gomma e le connessioni con l'utensile devono essere ben connessi ed integri Le lame devono essere integre ed in buono stato		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4
Rumore (56) (57)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte		D.Lgs. 81/08 Art. 189

Attrezzatura: AT.181 - Cesioie pneumatiche (54) (55)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento per caduta di oggetti dall'alto Urti, colpi, impatti, compressioni, caduta di materiali durante il lavoro	dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali Dopo l'uso scollegare i tubi di afflusso dell'aria all'utensile	Otoprotettori Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria	(57) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(56) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(54) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (55) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.198 - Tagliasfalto a martello (58) (59)		Rumore: 97 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (60) (61)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Incendio	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone o mezzi	I dispositivi di comando e di manovra devono essere funzionanti Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza	Indumenti ad alta visibilità	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Vibrazioni			D.Lgs. 81/08 Art. 203

Attrezzatura: AT.198 - Tagliasfalto a martello (58) (59)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di materiali	L'addetto deve utilizzare i DPI prescritti per la protezione contro vibrazioni e scuotimenti Delimitare e segnalare l'area d'intervento	Guanti contro le aggressioni meccaniche Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 - Allegato VI § 1.2
Inalazione di gas combustibili Punture, tagli, abrasioni	Ventilare gli ambienti chiusi Eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento	Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Sorveglianza sanitaria	(61) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(60) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(58) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (59) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.199 - Tagliasfalto a disco (62) (63)		Rumore: 103 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (64) (65)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Incendio	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di	I dispositivi di comando e di manovra devono essere		

Attrezzatura: AT.199 - Tagliasfalto a disco (62) (63)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
persone o mezzi	funzionanti Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza	Indumenti ad alta visibilità	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Inalazione di gas combustibili	Ventilare gli ambienti chiusi		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Inalazione e contatto con polveri, fibre	Gli addetti devono utilizzare i DPI assegnati (maschera antipolvere)	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Proiezione di materiali	Delimitare e segnalare l'area d'intervento	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Punture, tagli, abrasioni	L'utensile deve essere fissato seguendo le istruzioni del libretto rilasciato dal produttore	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
			D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 1, comma 4 - Allegato VI § 1.2
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
		Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
	Il disco deve essere montato seguendo le istruzioni del libretto di istruzioni rilasciato dal produttore Mantenere costante l'erogazione dell'acqua Non forzare l'operazione di taglio Eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento		
Sorveglianza sanitaria	(65) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(64) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(62) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (63) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.219 - Betoniera a bicchiere (66) (67)		Rumore: 82 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto durante le movimentazioni	La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore)		D.Lgs. 17/10
Elettrocuzione o	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione		D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: AT.219 - Betoniera a bicchiere (66) (67)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
folgorazione	<p>preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Rumore (68) (69)	<p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro</p> <p>Informare e formare i lavoratori su rischi</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p>
Esposizione ad allergeni	<p>I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata</p>	<p>Otoprotettori</p> <p>Maschera con filtro adatto</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p> <p>D.M. 28/01/92</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Inalazione e contatto con polveri, fibre	<p>Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)</p>	<p>Maschera con filtro adatto</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>

Attrezzatura: AT.219 - Betoniera a bicchiere (66) (67)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra		
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente		
sovracorrenti	Interruttore magnetotermico o equivalente		
Spostamento intempestivo	Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi		
Danni provocati da organi di trasmissione	Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con: · apertura con uso di chiave o attrezzo riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		UNI-EN 294
Cesoioamento, stritolamento	Pignone e corona dentata devono essere protetti da carter; i raggi del volano devono essere accecati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4
Investimento persone	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi		
Caduta di oggetti dall'alto	Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1
Sorveglianza sanitaria	(69) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(68) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(66) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (67) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.235 - Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale (70) (71)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (72) (73)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Incendio	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4
Investimento di persone o mezzi	I comandi devono essere funzionanti sul posto di guida e sulla pedana posteriore I dispositivi ottici di sicurezza devono funzionare Segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza Posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza	Indumenti ad alta visibilità	D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Inalazione di gas, vapori	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Esposizione ad allergeni e nebbie	Il prodotto va utilizzato seguendo le indicazioni della scheda di sicurezza fornita dalla ditta produttrice	Maschera con filtro adatto Guanti Indumenti di protezione	D.M. 28/01/92 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Proiezione di getti, schizzi (74)	L'impianto deve essere in perfetto stato, con le connessioni tra i tubi e l'utensile perfettamente a tenuta I luoghi di transito e di lavoro devono essere segregati	Indumenti di protezione Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.4.6, § 1.8.3 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Scivolamento, cadute in piano	Gli addetti devono adottare calzature idonee	Stivali di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 - Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Compressioni, ustioni	Efficienza del carter della puleggia e della cinghia		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma

Attrezzatura: AT.235 - Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale (70) (71)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
		Scarpe di sicurezza Guanti	8 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
<p>Sorveglianza sanitaria (73)</p> <p>Segnaletica (72)</p> <p>Documenti (70)</p> <p>(71)</p>	<p>Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1</p> <p>Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p> <p>Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni</p> <p>Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: AT.247 - Scale ad elementi innestabili (75) (76)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	<p>La scala deve avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> · ogni elemento in ottimo stato di conservazione · i dispositivi antisdrucchiolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato <p>Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale</p> <p>Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale</p> <p>Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala</p> <p>Le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura</p> <p>Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa</p> <p>Caratteristiche regolamentari delle scale ad elementi innestati:</p> <ul style="list-style-type: none"> · resistente <p>la lunghezza della scala in opera non deve essere superiore ai 15 metri, salvo particolari esigenze, nel quale caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse</p> <p>le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione pioli (di tipo antisdrucchiolevole) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi; più uno intermedio, per scale lunghe più di 4 metri)</p> <p>dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti</p> <p>Sottoporre a specifico addestramento al montaggio e alla manovra delle scale ad elementi innestabili il personale destinato all'uso delle stesse;</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 8 c)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 8 d)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6.d</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 8</p>

Attrezzatura: AT.247 - Scale ad elementi innestabili (75) (76)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ferite a terzi per caduta dall'alto di materiali	Fissare stabilmente (con staffe o altri dispositivi specifici) gli elementi una volta montati Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(75) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (76) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.252 - Avvitatore pneumatico (77) (78)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (79) (80)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8
Proiezione di schegge e frammenti di materiali	Le tubazioni, i dispositivi di sicurezza (pressostato e valvola di sicurezza sul compressore), quelli di connessione ed intercettazione (quali giunti, attacchi, valvole), quelli di scarico dell'aria, quelli silenziatori, ecc. devono essere integre e funzionanti		
Scoppio delle tubazioni	Le tubazioni devono essere integre. Se esistono forature o lacerazioni non improvvisare soluzioni di fortuna con nastro adesivo o altro mezzo perché, in genere, tali riparazioni non resistono alla pressione interna del tubo Non usare i tubi al posto di funi o corde per trainare, sollevare o calare gli attrezzi Non piegare i tubi per interrompere il flusso di aria compressa Disporre le tubazioni in modo che non intralcino il proprio lavoro o quello degli altri ed in modo che non subiscano danneggiamenti; Non sottoporle a piegature ad angolo vivo, ad abrasione, a tagli, a schiacciamenti; Non disporle su superfici sporche di oli o grassi Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta La strumentazione deve essere integra e funzionante Le tubazioni devono essere connesse in modo adeguato Tenere sotto controllo i manometri Spegnerne il motore e scaricare il serbatoio dell'aria dopo l'uso		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Intralcio ad altre lavorazioni	Le tubazioni non devono costituire intralcio a transiti o altre lavorazioni A fine lavoro, le tubazioni devono essere riposte in maniera corretta nel locale destinato a magazzino		
Investimento da	Tubazioni perfettamente funzionanti		

Attrezzatura: AT.252 - Avvitatore pneumatico (77) (78)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
tubazioni d'aria compressa	Attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa, e alla rete di distribuzione, giunti intermedi di collegamento, perfettamente integri; utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; consigliati giunti a baionetta		
Investimento e lesioni a non addetti	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro		
Lesioni alle mani	Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
	E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Sorveglianza sanitaria	(80) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(79) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(77) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(78) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.253 - Bullonatrice pneumatica idraulica (81) (82)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ribaltamento della macchina	La macchina deve operare durante la perforazione in condizioni di stabilità		
Proiezione di materiale durante le perforazioni	La macchina sarà provvista di idonea tettoia installata in corrispondenza del quadro comando	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110
Rumore (83) (84)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
	Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195
Sorveglianza sanitaria	(84) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1		
Segnaletica	(83) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(81) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse		
	(82) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.37 - Avvitatore a batteria (85) (86)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 17/10
			D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

Attrezzatura: AT.37 - Avvitatore a batteria (85) (86)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di materiali		Guanti Occhiali	3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Documenti	(85) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (86) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.38 - Scale doppie (87) (88)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta dall'alto per rottura, scivolamento o ribaltamento	Gli appoggi inferiore e superiore devono essere piani e non cedevoli, (sono da preferire le scale dotate di piedini regolabili per la messa a livello), ovvero sia reso tale Durante l'uso assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona Curare la corretta inclinazione della scala durante l'uso, posizionando il piede della scala ad 1/4 della lunghezza della scala stessa Caratteristiche regolamentari delle scale doppie: · resistenza pioli (di tipo antisdrucciolevoli) fissati ai montanti (incastrati, per quelle di legno, e trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi e uno intermedio per quelle lunghe più di 4 metri) altezza massima 5 metri dispositivo (catena o altro sistema equivalente) che impedisce l'apertura oltre il limite prefissato dal fabbricante dispositivi di appoggio antiscivolo applicati alla base dei montanti · La scala deve avere: ogni elemento in ottimo stato di conservazione i dispositivi antisdrucciolevoli all'estremità inferiore dei due montanti in buono stato		D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 6 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 5 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3, comma 9 D.Lgs. 81/08 Art. 113 comma 3
Elettrocuzione	Usare solo scale doppie in legno per attività su linee o impianti elettrici		
Ferite a terzi per caduta dall'alto	Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7
Documenti	(87) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (88) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.43 - Motosega (89) (90)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (91) (92)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 189 D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
Tagli, abrasioni, ustioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Sull'attrezzatura deve essere presente il dispositivo di funzionamento "uomo presente" Non manomettere le protezioni L'attrezzatura deve avere un dispositivo di protezione efficace per le mani Spegner l'utensile nelle pause di lavoro Eseguire le operazioni di manutenzione e lubrificazione a macchina ferma La catena deve essere costantemente lubrificata Gli organi lavoratori e potenzialmente caldi devono avere le protezioni di sicurezza		Guanti
Inalazione di gas di scarico	Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati, lontano da postazioni di lavoro		D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 1.9
Proiezione di materiali	La catena deve lavorare secondo quanto previsto dal libretto d'uso fornito dal produttore	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Investimento per caduta di materiali	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Casco di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 110 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1
Incendio	Effettuare il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Dopo l'uso chiudere il rubinetto del carburante		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1
Scivolamento, caduta	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Sorveglianza sanitaria	(92) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria;		D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1
Segnaletica	(91) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(89) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (90) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata;		D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10

Attrezzatura: AT.468 - Pompa idrica (93) (94)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Scivolamento, caduta		Scarpe di	D.P.R. n. 459/96

Attrezzatura: AT.468 - Pompa idrica (93) (94)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione o folgorazione	<p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.</p> <p>Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V);</p> <p>Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>	sicurezza	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.1</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2.2</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Annegamento	<p>Durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1</p>
Movimentazione manuale dei carichi Punture, tagli, abrasioni	<p>Per l'installazione di pompe di peso eccessivo utilizzare un apparecchio di sollevamento</p>	<p>Guanti</p> <p>Indumenti di protezione</p> <p>Stivali di sicurezza</p>	
Documenti	(93) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione		

<p>Attrezzatura: AT.468 - Pompa idrica (93) (94)</p> <p>dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(94) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>
--

<p>Attrezzatura: AT.476 - Betoniera a bicchiere (95) (96)</p>		<p>Rumore: 82 dB</p>	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Caduta dall'alto durante le movimentazioni</p> <p>Elettrocuzione o folgorazione</p>	<p>La macchina deve essere munita di sistemi di presa e trasporto (dettati dal produttore)</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 V</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Nei lavori in luoghi conduttori ristretti (ad esempio piccole cisterne metalliche, cunicoli umidi, l'interno di tubazioni metalliche, scavi ristretti nel terreno), sotto la pioggia o in ambienti umidi o bagnati, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V.</p> <p>Utilizzare un trasformatore d'isolamento (220/220 V) o un trasformatore di sicurezza (ad esempio 220/24 V); Sia il trasformatore d'isolamento che quello di sicurezza devono essere mantenuti fuori del luogo conduttore ristretto</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p>		<p>D.P.R. n. 459/96</p>
			<p>Rumore (97) (98)</p> <p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte</p>

Attrezzatura: AT.476 - Betoniera a bicchiere (95) (96)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Esposizione ad allergeni	dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.M. 28/01/92
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I		
Inalazione e contatto con polveri, fibre	I prodotti utilizzati devono essere impiegati seguendo le indicazioni prescritte dalla scheda di sicurezza allegata	Maschera con filtro adatto Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 4.4
Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale	Durante l'uso dei prodotti devono essere utilizzati i DPI previsti dalla scheda di sicurezza (maschera antipolvere, guanti)	Maschera con filtro adatto Guanti	
Riavvio per ritorno intempestivo di corrente	Comandi della macchina facilmente individuabili e azionabili Comando di avviamento installato sul quadro di manovra, costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale Comando di arresto normale installato sul quadro di manovra		
sovracorrenti Spostamento intempestivo Danni provocati da organi di trasmissione	Le macchine devono essere collegate ad un relè di minima tensione (interruttore di minima a riarmo manuale) o equivalente sulla linea di alimentazione della macchina in modo che la macchina non riparta dopo una interruzione di corrente Interruttore magnetotermico o equivalente Posizionamento in modo stabile e sicuro, seguendo le istruzioni del fabbricante per l'uso dei fissaggi appositi Gli organi di trasmissione della macchina devono essere posti all'interno dell'involucro della macchina con:		
Danni provocati da organi che partecipano alla lavorazione	· apertura con uso di chiave o attrezzo riparo mobile provvisto di contatto elettrico di sicurezza (interblocco) posti all'esterno dell'involucro della macchina: accessibili solo con uso di chiave o attrezzo Gli elementi mobili che partecipano alla lavorazione (quali, mole, mescolatori, raschiatori, etc.) sono protetti mediante riparo fisso, rimovibili dal bordo della vasca solo mediante l'uso di attrezzo utensile Le operazioni di manutenzione si effettuano a macchina ferma seguendo le indicazioni indicate sul libretto di istruzione fornito dal fabbricante		UNI-EN 294
Cesoiamento, stritolamento	Pignone e corona dentata devono essere protetti da carter; i raggi del volano devono essere accecati		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3
Lesioni dorso lombari per i lavoratori (99)	Formazione e definizione di modalità operative specifiche per movimentazioni, prima dell'imbracatura e dopo il deposito nella postazione di arrivo, per carichi pesanti, ingombranti, difficili da afferrare o in equilibrio instabile		D.Lgs. 81/08 Art. 169 - Allegato XXXIII
Investimento persone	Posizionare la macchina in modo di non interferire mai transiti di uomini e mezzi		
Caduta di oggetti dall'alto	Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma

Attrezzatura: AT.476 - Betoniera a bicchiere (95) (96)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
			1
Sorveglianza sanitaria	(98) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1 (99) Nomina del medico competente e visite con periodicità a sua discrezione		
Segnaletica	(97) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(95) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (96) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.480 - Costipatore manuale (rana) (100) (101) Rumore: 92 dB			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rumore (102) (103)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.P.R. n. 459/96 D.Lgs. 81/08 Art. 189
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I.	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1 D.Lgs. 81/08 Art. 203
Esposizione a catrame, fumo (104) Calore, fiamme	L'addetto deve utilizzare i DPI prescritti (Guanti imbottiti antivibrazioni) Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (maschere adeguate) Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Guanti contro le aggressioni meccaniche Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2
Cesoiamenti, tagli, lesioni		Scarpe di sicurezza Guanti Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.5, § 4.7
Ribaltamento del mezzo	Non si devono eseguire lavorazioni su terreni inconsistenti ed insicuri	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 - Allegato IV § 1.1
Sorveglianza sanitaria	(103) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1 (104) Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori.; D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 b)		
Segnaletica	(102) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		
Documenti	(100) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (101) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.481 - Compattatore a piatto vibrante (105) (106)		Rumore: 96 dB		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative	
Rumore (107) (108)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi	Otoprotettori	D.P.R. n. 459 /96 D.Lgs. 81/08 Art. 189	
Vibrazioni	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Le attrezzature devono essere conservate in buono stato ed essere efficienti		D.Lgs. 81/08 Art. 195 D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1	
Inalazione dei gas di scarico	Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati		D.Lgs. 81/08 Artt. 71 comma 4	
Incendio	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare		D.Lgs. 81/08 Art. 20 comma 2 c) - Allegato VI § 1 - Allegato IV § 4	
Ribaltamento	Il terreno destinato al transito dei mezzi meccanici non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Nei percorsi e nelle aree di manovra devono essere approntati i necessari rafforzamenti Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro			
Investimento di persone, mezzi e attrezzature nelle movimentazioni	I mezzi devono avere i posti di manovra che permettano la perfetta visibilità di tutta la zona di azione Nelle manovre di retromarcia o in spazi ristretti assistere alle operazioni con personale a terra Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti Mantenere distanza di sicurezza dalle zone pericolose (bordo scavi, impalcature, attrezzature di lavoro, ecc.) I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Le vie di transito del cantiere avranno la larghezza tale da superare la sagoma di ingombro del veicolo di almeno 70 cm. per ciascun lato Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte L'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro devono essere funzionanti Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro I gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione devono essere efficienti Non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro			D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13 c)
Cesoiamenti, tagli, lesioni	Efficienza dell'involucro coprimotore e del carter della cinghia di trasmissione Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6	
Sorveglianza sanitaria	(108) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1			

Attrezzatura:	AT.481 - Compattatore a piatto vibrante (105) (106)	Rumore: 96 dB
Segnaletica	(107) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevata	
Documenti	(105) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse	
	(106) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10	

Attrezzatura: AT.49 - Saldatore elettrico (109) (110) (111)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione	Il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento Gli apparecchi di saldatura elettrica devono essere provvisti di interruttori onnipolari sul circuito primario di derivazione E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili e di apparecchiature elettriche mobili purché dotate di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto Nei luoghi ristretti è prescritto l'utilizzo di apparecchiature elettriche alimentate da trasformatore di isolamento o di sicurezza, il quale deve essere mantenuto fuori del luogo stesso (norme CEI). Nelle operazioni di saldatura in detti luoghi devono essere predisposti mezzi isolanti e usate pinze porta elettrodi completamente protette contro i contatti accidentali con parti in tensione		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 5.14.4 D.M. 20/11/68 Norme CEI
Elettrocuzione o danni a non addetti Incendio, ustioni	Predisporre gli eventuali dispositivi di protezione collettiva (tappeti o pedane isolanti, schermi, ecc.) Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescò dell'incendio Tenere a disposizione in prossimità dell'area di lavoro mezzi antincendio di primo intervento Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 - Allegato VI § 4.1.2 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Ustioni o danni a non addetti	Nelle zone di saldatura è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente e gli archi prodotti		
Inalazione di fumi	Per lavorazione protratte nel tempo o in luoghi ristretti è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi di saldatura che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura		
Esplosioni	Sul luogo ove vengono effettuate saldature non ci devono essere infiltrazioni di gas o di miscele esplosive		
Proiezione di schegge	Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio		
Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR)	Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca	Occhiali Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4 D.Lgs. 81/08
Esplosione per	E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al		

Attrezzatura: AT.49 - Saldatore elettrico (109) (110) (111)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
formazione di atmosfere esplosive	cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:		Allegato VI § 8
Elettrocuzione e ustioni	<ul style="list-style-type: none"> · su recipienti o tubi chiusi · su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono da luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose · su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. <p>E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti</p>	Guanti	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Artt. 78, 225 - Allegato VIII § 4.4
Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare	Accurata pulizia delle parti da saldare Utilizzo di ventilatori in aspirazione d'aria che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata		
Saldatura in spazi confinati	Le operazioni di saldature devono essere eseguite in luoghi in cui deve essere garantito il ricambio d'aria, deve essere presente un addetto in aiuto all'operatore che si trova all'interno di locali ristretti (cisterne, tubi) Vie di fuga libere da ostruzioni e facilmente individuabili		D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 4.3, § 4.5, § 4.7
Sorveglianza sanitaria Documenti	(109) Protocollo sanitario (110) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (111) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.50 - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (112) (113) (114) (115)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Incendio	<p>Le tubazioni di alimentazione del cannello di saldatura o di taglio devono essere dotate di valvola di non ritorno della fiamma inserita il più a valle possibile rispetto ai riduttori di pressione</p> <p>Le tubazioni non devono venire a contatto con sostanze quali grasso, olio, fango, etc.</p> <p>La distanza minima tra cannello e bombola deve essere di almeno 10 m, riducibili a 5 m se le bombole sono protette da scintille e calore o se si lavora all'esterno</p> <p>Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco</p> <p>Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura o taglio spegnere il cannello</p> <p>Tenere a disposizione in prossimità dell'area in lavorazione mezzi antincendio di primo intervento</p> <p>Non usare i gas delle bombole per:</p> <ul style="list-style-type: none"> · la pulizia di sostanze esplosive <p>rinfrescarsi</p> <p>pulire gli indumenti o gli ambienti di lavoro</p> <p>avviare motori a combustione interna</p> <p>pulire i pezzi in lavorazione</p>		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 46
Ustioni	<p>Le patte delle tasche ed i pantaloni devono avere i risvolti per evitare l'entrata di scintille e scorie</p> <p>Raffreddare ed accantonare i pezzi metallici tagliati o saldati</p> <p>Non indossare abbigliamento in materiale sintetico</p>		
Esplosione per ribaltamento o caduta delle bombole	<p>Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta</p> <p>Nelle operazioni di sollevamento in quota con utilizzo di mezzi di sollevamento non imbragare direttamente il carrello portabombole ma alloggiarlo dentro idonei cassoni metallici a quattro montanti per impedire la rotazione del carico. Il carrello portabombole dovrà essere posizionato nel cassone in posizione verticale e andrà opportunamente fissato per impedirne il ribaltamento e la caduta</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8.2
Ustioni o danni a non addetti	<p>Nelle zone di intervento è necessario impedire il transito o la sosta di altri lavoratori che non indossano DPI contro la proiezione di materiale incandescente</p> <p>Disporre le tubazioni seguendo ampie curve, lontano dai luoghi di passaggio di persone e mezzi, proteggerle da calpestii, da scintille, fonti di calore o rottami incandescenti</p>		
Danni all'apparato respiratorio	<p>Per lavorazioni protratte nel tempo è necessario utilizzare aspiratori mobili dei fumi che li disperdano all'aperto rispetto al luogo di saldatura, riscaldamento o taglio</p>	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Esplosione per formazione di atmosfere esplosive	<p>E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello nelle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> · su recipienti o tubi chiusi · su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore o dell'umidità possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose · su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del 		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 8

Attrezzatura: AT.50 - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (112) (113) (114) (115)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza</p> <p>Non si devono saldare o tagliare pezzi sgrassati con solventi clorurati come la trielina</p> <p>Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento</p> <p>Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale</p> <p>Chiusure le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili</p> <p>Allontanare eventuali materiali infiammabili</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (guanti)</p> <p>Accurata pulizia delle parti da saldare o da tagliare e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare</p> <p>Utilizzo di ventilatori in aspirazione che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)</p> <p>Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio</p> <p>Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca</p> <p>Durante i lavori gli addetti devono indossare i DPI prescritti</p>	<p>calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza</p> <p>Non si devono saldare o tagliare pezzi sgrassati con solventi clorurati come la trielina</p> <p>Le bombole vuote devono essere separate da quelle piene e poste in posizione verticale assicurate con legatura contro la caduta e il ribaltamento</p> <p>Il deposito delle bombole deve essere predisposto in luogo riparato dagli agenti atmosferici e dalla caduta di materiale</p> <p>Chiusure le aperture su murature e solai attraverso le quali le scintille potrebbero giungere a materiali infiammabili</p> <p>Allontanare eventuali materiali infiammabili</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (guanti)</p> <p>Accurata pulizia delle parti da saldare o da tagliare e del rivestimento degli elettrodi, nonché dalla combustione di vernici, oli ed altre sostanze presenti sui pezzi da saldare</p> <p>Utilizzo di ventilatori in aspirazione che allontanano i fumi ed i gas prodotti dalla zona di respirazione dei lavoratori addetti; se i materiali imbrattati di olio e oggetto di saldatura continuano ad emettere fumi dopo la saldatura, devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata</p> <p>Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)</p> <p>Posizionare schermi di protezione per lavorazioni di saldatura e taglio</p> <p>Schermi di idonee dimensioni, di colore scuro e superficie opaca</p> <p>Durante i lavori gli addetti devono indossare i DPI prescritti</p>	<p>Guanti</p> <p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Occhiali</p> <p>Occhiali</p> <p>Maschera con filtro adatto</p> <p>Indumenti di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato IV § 2.1.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6</p>
<p>Esplorazione o incendio depositi</p> <p>Incendio di zone limitrofe</p> <p>Incendio di materiali adiacenti</p> <p>Lesioni alle mani</p> <p>Inalazione di fumi prodotti dalla fusione del metallo</p> <p>Caduta di materiali</p> <p>Proiezione di schegge</p> <p>Radiazioni: visibili, ultraviolette (UV) e infrarosse (IR)</p> <p>Proiezione di materiali incandescenti</p>	<p>(112) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII</p> <p>(113) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(114) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p> <p>(115) Norme generali per gli addetti alla saldatura:</p>	<p>Sorveglianza sanitaria</p> <p>Documenti</p>	

<p>Attrezzatura: AT.50 - Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento (112) (113) (114) (115)</p>
<p>· Indossare scarpe di sicurezza con punta rinforzata, guanti, il grembiule o la pettorina a seconda dei casi; Per lavori in orizzontale o verticale indossare occhiali di sicurezza ed il elmetto; Per lavori sopratesta indossare idonei cappucci antitermici completi di schermo con vetro inattinico che, per ogni copricapo o schermo, dovrà essere sempre sostituito se rotto o chiazato; In caso di presenza di gas o vapori usare una maschera a filtro di tipo adatto alla lavorazione od una maschera ad emissione di aria esterna; Nei lavori in locali interrati e senza via di fuga, visibile e facilmente accessibile, usare cintura di sicurezza con fune di sufficiente lunghezza per gli interventi di salvataggio</p>

Attrezzatura: AT.53 - Sega circolare (116) (117)	Rumore: 93 dB		
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Caduta dall'alto durante le movimentazioni Danni alle persone per azionamento erroneo o accidentale</p> <p>Riavvio della macchina per ritorno intempestivo di corrente</p> <p>Elettrocuzione o folgorazione</p>	<p>La macchina deve essere munita di sistemi di presa per il sollevamento e il trasporto (modalità dettate dal produttore)</p> <p>I comandi della macchina sono facilmente azionabili e individuabili</p> <p>Comando di avviamento installato sul quadro di manovra costituito e montato in modo da ridurre il rischio di azionamento accidentale</p> <p>Comando di arresto di emergenza funzionante</p> <p>Sulla linea di alimentazione è installato un relè di minima tensione o equivalente</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati</p>		<p>D.Lgs. 17/10</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>

Attrezzatura: AT.53 - Sega circolare (116) (117)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Spostamento intempestivo Danni provocati da organi di trasmissione	su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni L'attrezzatura deve essere fissata in modo stabile seguendo le istruzioni del produttore Gli organi di trasmissione sono resi inaccessibili mediante protezioni fisse o, quando e dove è necessario l'accesso frequente, con protezioni mobili interbloccate Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti		
Danni da organo lavoratore (lama) (118)	La parte della lama della sega che si trova sotto la tavola è protetta con un riparo fisso: qualsiasi apertura nel riparo necessaria per la manutenzione o per il cambio della lama è interbloccata con il movimento della lama La parte di lama della sega che sporge sopra la tavola è provvista di un riparo regolabile che permette il passaggio del pezzo da lavorare. Il riparo è sufficientemente rigido in modo da non venire facilmente a contatto con la lama. I bordi del riparo ove avviene l'ingresso e l'uscita del pezzo da lavorare presentano un invito per permettere il sollevamento del riparo stesso e impedire così l'inceppamento del pezzo, qualora di dimensioni irregolari Il riparo non può essere rimosso dalla macchina se non con l'uso di un utensile La macchina è dotata di una guida longitudinale di dimensioni sufficienti a guidare i pezzi nel taglio in lungo o di due guide distinte Utilizzare idonei spingitoli forniti a corredo della macchina per il taglio di pezzi piccoli La macchina è dotata di mezzi per realizzare il taglio di cunei; può essere dotata di un dispositivo combinato con la guida trasversale che permetta il taglio di cunei con diverse angolature		
Caduta dei pezzi in lavorazione	Le dimensioni della tavola della macchina sono sufficienti a sostenere il pezzo da lavorare	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Inalazione di polveri	Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
Proiezione di schegge per danneggiamento della lama per errata scelta	Nel manuale di istruzioni viene indicata la gamma di diametri e spessori di lama da impiegare, ed è data una guida per la scelta del corretto coltello divisore		
Proiezione di schegge (118)	Gli addetti devono indossare i DPI prescritti	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Rumore (119) (120)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi		D.Lgs. 81/08 Art. 189
	Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I	Otoprotettori	D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1

Attrezzatura: AT.53 - Sega circolare (116) (117)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti Investimento per caduta di oggetti dall'alto Scivolamenti, cadute a livello	Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro Il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali Mantenere l'area di lavoro sgombra		D.Lgs. 81/08 Art. 114 comma 1
Sorveglianza sanitaria Segnaletica Documenti	(120) Sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria; D.Lgs. 81/08 Art. 196 comma 1 (118) Installazione di cartellonistica adeguata ai sensi del D.Lgs. 81/08 (119) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato (116) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (117) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.54 - Avvitatore elettrico (121) (122)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Urti, colpi, impatti, compressioni Elettrocuzione o folgorazione	Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro Utilizzare solo prese e spine normalizzate Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa) I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81

Attrezzatura: AT.54 - Avvitatore elettrico (121) (122)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Proiezione di materiali	su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti	Occhiali	D.Lgs. 81/08 Art. 78 comma 2 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Documenti	(121) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (122) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.76 - Pinza pressacavo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani	L'attrezzatura deve essere utilizzata usando gli appositi DPI	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Attrezzatura: AT.77 - Sbobinatrice manuale (123) (124)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento di non addetti Caduta per inciampo	Operare con attenzione in corrispondenza di transiti e di altre postazioni di lavoro Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito		D.Lgs. 17/10
Documenti	(123) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse (124) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10		

Attrezzatura: AT.78 - Sbobinatrice elettrica (125) (126)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Elettrocuzione o folgorazione	Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2 CEI 64-8/4 art. 413.2.7 D.Lgs. 81/08

Attrezzatura: AT.78 - Sbobinatrice elettrica (125) (126)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Investimento e lesioni a non addetti Caduta per inciampo	<p>carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p> <p>Stendere il cavo fuori dalle zone di possibile transito</p>		<p>Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p>
Documenti	<p>(125) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(126) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: AT.79 - Cesioie (127) (128)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Surriscaldamento Avvio intempestivo Contatto con organi in movimento Lesioni alle mani Lesioni a parti del corpo, anche per movimenti intempestivi Investimento e lesioni a non addetti Elettrocuzione o folgorazione	<p>Aperture di raffreddamento, posizionate sulla carcassa motore, pulite e libere</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Carter di protezione del motore correttamente posizionato e serrato</p> <p>E' vietato compiere operazioni di pulizia o quant'altro su organi in moto</p> <p>Mantenere le impugnature degli utensili asciutte e prive di oli o grassi</p> <p>Non operare in adiacenza a transiti o altre postazioni di lavoro</p> <p>Non abbandonare l'utensile in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali può essere soggetto a caduta)</p> <p>Programmare ed effettuare una sistematica manutenzione preventiva delle attrezzature</p> <p>L'apparecchiatura elettrica deve avere le derivazioni a spina e i conduttori mobili intermedi tali da impedire che una spina non inserita nella propria presa risulti in tensione</p> <p>Le prese a spina utilizzate devono essere tali che non sia</p>	Guanti	<p>D.Lgs. 17/10</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.6.3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08</p>

Attrezzatura: AT.79 - Cesoie (127) (128)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Ustioni</p> <p>Proiezione di schegge o parti dell'utensile</p>	<p>possibile entrare accidentalmente in contatto con le parti in tensione della presa e con le parti in tensione della spina durante le fasi di inserimento o disinserimento</p> <p>Se l'apparecchio elettrico ha potenza superiore a 1000 Watt accertarsi che sia presente a monte un interruttore di protezione</p> <p>Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche</p> <p>Gli utensili elettrici portatili sono realizzati a doppio isolamento per cui è vietato collegarli a terra</p> <p>Deve essere dotato di un interruttore incorporato nella carcassa tale da consentire la messa in funzionamento e l'arresto in tutta sicurezza</p> <p>Le macchine e/o attrezzature devono essere in buono stato di conservazione e di efficienza ed avere una regolare manutenzione</p> <p>I cavi elettrici di collegamento devono essere idonei all'uso e stesi in modo da non intralciare il posto di lavoro</p> <p>Utilizzare solo prese e spine normalizzate</p> <p>Prima di effettuare l'allacciamento della macchina e/o attrezzature al quadro di distribuzione controllare che l'interruttore a monte della presa risulti aperto (tolta corrente alla presa)</p> <p>I cavi e le giunzioni non devono poggiare o essere spostati su pavimenti con acqua, oppure sporchi di oli o grassi</p> <p>I cavi non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio o a torsioni</p> <p>Non toccare la punta o il pezzo in lavorazione subito dopo l'uso perché potrebbe essere molto caldo</p> <p>Condizioni della lama:</p> <ul style="list-style-type: none"> · ben affilata e in condizioni di piena efficienza ben fissata all'utensile <p>Non sostituire la lama con l'apparecchio in movimento</p> <p>Nel caso di bloccaggio della lama, fermare l'apparecchio, togliere la lama e controllare prima di riprendere il lavoro</p>		<p>Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81, 82, 83 - Allegato IX</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 6.2</p> <p>CEI 64-8/4 art. 413.2.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Artt. 80, 81</p>
Documenti	<p>(127) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(128) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p>		

Attrezzatura: AT.84 - Battipalo a mazza cadente (129) (130)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Ribaltamento del battipalo</p> <p>Caduta dall'alto degli addetti</p> <p>Caduta di materiali dall'alto</p> <p>Rottura funi di sollevamento con</p>	<p>Il terreno e ove viene installata l'attrezzatura deve essere solido e stabile</p> <p>Sistemare accuratamente il battipalo sul terreno ed assicurarlo ad esso</p> <p>Per l'accesso alla parte superiore del battipalo, se non è munito di scala a pioli con gabbia di sicurezza, usare imbracature di sicurezza con tenditori automatici e guide</p>	<p>Casco di protezione</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Art. 110</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.1, § 4.1</p>

Attrezzatura: AT.84 - Battipalo a mazza cadente (129) (130)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>caduta della mazza di percussione (131) Rottura del palo</p> <p>Proiezione di frammenti o schegge</p> <p>Rumore (132) (133)</p>	<p>Durante l'infissione il palo deve risultare verticale e la testa ben centrata sotto la mazza</p> <p>Applicare alla testa del palo una cuffia metallica con interposta guarnizione di resina sintetica armata, oppure legno, piombo, ecc</p> <p>Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi</p> <p>Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I</p>	<p>Occhiali</p> <p>Maschera con filtro adatto</p> <p>Otoprotettori</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 189</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 195</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 193 comma 1</p>
<p>Sorveglianza sanitaria</p> <p>Segnaletica</p> <p>Documenti</p>	<p>(133) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII</p> <p>(132) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato</p> <p>(129) Un documento con le verifiche periodiche deve essere tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione delle verifiche stesse</p> <p>(130) Un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo deve accompagnare l'attrezzatura di lavoro ovunque questa sia utilizzata; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 10</p> <p>(131) Verifica trimestrale funi di sollevamento del battipalo; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2</p>		

1.2.4) MATERIALI

Materiali forniti/utilizzati: Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi - Terra, ghiaione misto in natura - Terra, ghiaione misto in natura - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni - Tavole, ecc. in legno - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa - Terra, ghiaia - Terra, ghiaia - Concimi chimici - Manto stradale fresato - Profilati e lamierati metallici - Elementi in calcestruzzo - Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo - Additivi chimici - Conglomerato asfaltico/bituminoso (pulizie) - Tubazioni in P.V.C - Pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa - Conglomerato cementizio - Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate - Cordonata prefabbricata in calcestruzzo - Cunetta prefabbricata in calcestruzzo - Pali ed armature per illuminazione stradale - Sabbia - Puntelli con travetti e tavole in legno - Barriere tipo New Jersey - Casseri metallici per l'armatura dello scavo - Tubazioni per impianti elettrici - Tubazioni, condotte - Tubazioni, raccordi, pompe - Tubazioni in acciaio rivestito - Ghiaione misto in natura - Ghiaione misto in natura - Baracche di cantiere - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) - Montanti in ferro - Conglomerato, eventualmente additivato - Conglomerato, eventualmente additivato - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) - Casseri metallici per l'armatura dello scavo - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc - Malta di cemento

Materiale: MT.01 - Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Inalazione di polveri	Il responsabile della gestione dei rifiuti deve identificare il tipo di rifiuto ed il luogo di stoccaggio o smaltimento Depositare le ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi, seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: MT.02 - Terra, ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	

Materiale: MT.02 - Terra, ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: MT.04 - Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni ad altre parti del corpo per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti e non segnalate; se confezionato riporre come indicato sul cartone di imballaggio; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	I ferri in matassa, le barre, i rotoli devono essere depositati su traversine in modo da facilitarne il sollevamento Segnalare e, se necessario, proteggere le estremità dei materiali in opera che prospettano su transiti	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Proteggere o segnalare le estremità della parte metallica sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Le barre d'acciaio, la rete devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali in opera devono essere fissati in modo da impedirne il ribaltamento; le parti sporgenti devono essere evidenziate e protette; gli addetti devono utilizzare abiti adatti con parti non svolazzanti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT.11 - Tavole, ecc. in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare le tavole etc. seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; le tavole etc. vanno depositate in modo da evitare il loro scivolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII §

Materiale: MT.11 - Tavole, ecc. in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Punture ai piedi per contatto con tavole non correttamente schiodate	Subito dopo la rimozione della cassetta, eliminare i chiodi residui. Provvedere allo stoccaggio dei materiali nelle posizioni prefissate	Scarpe di sicurezza	3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT.14 - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccarico; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	E' vietato trasportare tubi, pozzetti e qualsivoglia manufatto nelle benne delle pale Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione		

Materiale: MT.14 - Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccarico; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Scarpe di sicurezza Guanti	
Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	E' vietato trasportare tubi, pozzetti e qualsivoglia manufatto nelle benne delle pale Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione		

Materiale: MT.143 - Terra, ghiaia			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: MT.144 - Terra, ghiaia			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare terra, ghiaione misto in natura seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	

Materiale: MT.145 - Concimi chimici (1)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Contatto con sostanze	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre i sacchi in modo che non rovini per instabilità, in base alle dimensioni dei sacchi, impilarli in modo incrociato e sfalsato; evitare di rompere i sacchi; in caso di rotture utilizzare il prodotto ed i sacchi smaltirli in discarica; evitare il sovraccaricamento della pila; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendoli su traversine o bancali per facilitarne la rimozione; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Curare scrupolosamente l'igiene personale al termine del lavoro	Scarpe di sicurezza Guanti Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(1) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: MT.159 - Manto stradale fresato			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il manto stradale fresato seguendo le disposizione del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli		

Materiale: MT.159 - Manto stradale fresato			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: MT.16 - Profilati e lamierati metallici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare i profilati e lamierati metallici seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i profilati e lamierati metallici vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano</p>	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	<p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>Organizzare stoccaggi solidi dei materiali, protetti contro il rotolamento</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Scarpe di sicurezza</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p>

Materiale: MT.160 - Elementi in calcestruzzo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p>	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT.171 - Conglomerato asphaltico/bituminoso a caldo (2) (3)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni	

Materiale: MT.171 - Conglomerato asfaltico/bituminoso a caldo (2) (3)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Ustioni	Ustioni agli arti durante il caricamento e la stesura del materiale	meccaniche Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione di polveri o fumi nocivi durante la preparazione e la posa		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6
		Stivali di sicurezza	
		Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Sorveglianza sanitaria	(2) Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori.; Art. 41 comma 2 b)		D.Lgs. 81/08
Documenti	(3) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: MT.172 - Additivi chimici (4)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Infiammabile	Depositare i cartoni seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; barattoli, lattine o altro vanno depositate in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti		
Inquinante	Conservare in luogo asciutto, in contenitore sigillato; non fumare e non usare fiamme libere; ventilare i locali		
Irritante per la pelle	Non fumare e non usare fiamme libere sul luogo di lavoro; ventilare i locali Smaltimento tramite ditta specializzata e autorizzata	Crema protettive Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inalazione, contatto di polveri con la pelle, ustioni o bruciature da contatto	Nell'utilizzo adottare le idonee cautele, in funzione delle prescrizioni delle schede di sicurezza	Pomate	
Inalazione di vapori, sostanze allergizzanti	Stoccare adottando le indicazioni riportate nella confezione e nelle schede di sicurezza	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Documenti	(4) Scheda/e di sicurezza; Per l'utilizzo dell'additivo prendere in provvedimenti specifici in base alla composizione descritta nella scheda di sicurezza; Per lo smaltimento dell'additivo prendere i provvedimenti specifici in base alla composizione specifica descritta nella scheda di sicurezza		

Materiale: MT.173 - Conglomerato asfaltico/bituminoso (pulizie) (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni meccaniche	
Contatto con sostanze allergizzanti	Curare scrupolosamente l'igiene personale al termine del lavoro	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
		Indumenti di protezione	D.Lgs. 81/08 Art. 78

Materiale: MT.173 - Conglomerato asfaltico/bituminoso (pulizie) (5) (6)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri o fumi nocivi durante la pulizia	Ustioni agli arti durante il caricamento e la stesura del materiale	Stivali di sicurezza Guanti Indumenti di protezione Stivali di sicurezza Maschera con filtro adatto	- Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Art. 78 - Allegato VIII § 3.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Sorveglianza sanitaria	(5) Visita medica annuale per controllare lo stato di salute dei lavoratori;		D.Lgs. 81/08 Art. 41 comma 2 b)
Documenti	(6) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: MT.175 - Tubazioni in P.V.C			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Inquinante	Non disperdere il materiale nell'ambiente		

Materiale: MT.176 - Pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inquinante Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Non disperdere il materiale nell'ambiente	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: MT.177 - Conglomerato cementizio			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritazione alla pelle		Guanti contro le aggressioni chimiche	

Materiale: MT.18 - Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Inalazione di polveri	Il responsabile della gestione dei rifiuti deve identificare il tipo di rifiuto ed il luogo di stoccaggio o smaltimento Depositare le ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi, seguendo le disposizione del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: MT.191 - Cordonata prefabbricata in calcestruzzo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, in base alla loro forma creare cataste incrociandole o sfalsandole; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine per facilitarne la rimozione; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Guanti Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: MT.192 - Cunetta prefabbricata in calcestruzzo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, in base alla loro forma creare cataste incrociandole o sfalsandole; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale e riponendole su traversine per facilitarne la rimozione;	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: MT.192 - Cunetta prefabbricata in calcestruzzo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	<p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>

Materiale: MT.196 - Pali ed armature per illuminazione stradale			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Escoriazioni e danni alle mani	<p>Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e nella movimentazione</p> <p>Depositare i pali e le armature seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i montanti vanno depositati in modo incrociato o sfalsato in modo da evitare il ribaltamento ; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.</p> <p>Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano</p> <p>I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano</p>	<p>Guanti</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5</p>
Caduta di materiali, punture		<p>Scarpe di sicurezza</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6</p>

Materiale: MT.199 - Sabbia			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritante per le vie respiratorie	<p>Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito</p> <p>Depositare la sabbia seguendo le disposizioni del responsabile; vanno depositati nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti</p> <p>Non inalare le polveri;</p> <p>Ventilare il locale di lavoro;</p>	<p>Maschera con filtro adatto</p>	<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4</p>

Materiale: MT.20 - Puntelli con travetti e tavole in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	<p>Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti</p> <p>Depositare i puntelli seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i puntelli vanno depositati in modo da evitare il rotolamento, con interposti travetti in legno muniti di cunei e per facilitarne la movimentazione; evitare ci siano parti sporgenti non</p>		

Materiale: MT.20 - Puntelli con travetti e tavole in legno			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Rottura dei travetti in legno sotto il peso degli operai addetti al posizionamento del tavolato e del getto successivo Sbandamento dei puntelli Cedimento dei puntelli per inflessione da carico di punta	segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Esecuzione di idoneo banchinaggio di supporto e rompitratta di inflessione del tavolato, con travetti integri privi di fessurazioni e lesioni varie. Se il caso lo richiede, va effettuata la verifica da tecnico abilitato I puntelli vanno saldamente fissati a pavimento e ai travetti superiori e controventati tra loro		

Materiale: MT.201 - Barriere tipo New Jersey			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Abrasioni o contusioni alle mani Investimento per rotolamento degli stoccaggi Lesioni ai piedi per caduta del materiale	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare i manufatti seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositarli mantenendo agevole i percorsi per uomini e mezzi; Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti Movimentare i materiali opportunamente imbragati avendo libero il campo di azione e con un addetto alle movimentazioni alle movimentazioni	Guanti Scarpe di sicurezza Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT.21 - Casseri metallici per l'armatura dello scavo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc Investimento nelle movimentazioni	I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento Maneggiare con cura Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: MT.213 - Tubazioni per impianti elettrici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle		

Materiale: MT.213 - Tubazioni per impianti elettrici			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc Lesioni ai piedi per caduta di materiali	dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT.215 - Tubazioni, condotte			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Abrasioni, urti, compressioni Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
	E' vietato trasportare tubi, pozzetti e qualsivoglia manufatto nelle benne delle pale Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione		

Materiale: MT.216 - Tubazioni, raccordi, pompe			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Colpi, compressioni, caduta di materiali	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in luogo protetto dalle intemperie ed in modo da evitare il ribaltamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale: MT.217 - Tubazioni in acciaio rivestito			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Abrasioni, urti, compressioni	Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento incrociandone l'orditura o sfalsandola in base alle dimensioni; interporre delle traversine o depositare su bancali per facilitarne il sollevamento; segnalare le parti sporgenti; depositare ad altezza d'uomo in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Scarpe di sicurezza Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta dei manufatti durante le movimentazioni	Utilizzare per le movimentazioni e la posa solo gru su carro, autogru, o escavatori omologati per il sollevamento e la movimentazione		

Materiale: MT.22 - Ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	

Materiale: MT.22 - Ghiaione misto in natura			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di polveri	Il responsabile del cantiere deve identificare il luogo di deposito Depositare il ghiaione misto in natura seguendo le disposizioni del responsabile; va depositato nei luoghi indicati in modo da non impedire la circolazione degli uomini e dei mezzi; non depositare lungo il bordo degli scavi; usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4

Materiale: MT.28 - Baracche di cantiere			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Segnalare e proteggere le estremità degli stoccaggi che prospettano su transiti Depositare le baracche di cantiere seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; profilati metallici ed i tralicci vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento in modo incrociato o sfalsato; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione.		

Materiale: MT.28 - Baracche di cantiere			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT.29 - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (7) (8) (9) (10)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per rottura funi e ganci	<p>I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali</p> <p>Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p> <p>Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.</p> <p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p> <p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa</p>		<p>Istruzioni ENPI fase 4</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.11</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10</p>
Caduta del carico per sfilamento funi	<p>I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento, sui quali si avvolgono funi metalliche, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste.</p> <p>Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte</p> <p>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p>		<p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2</p> <p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.10</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12</p>
Adempimenti	(9) I datori di lavoro, anche a mezzo di personale specializzato dipendente, effettua le:		

Materiale:	MT.29 - Funi e catene (apparecchi di sollevamento) (7) (8) (9) (10)		
Documenti	(10)	<p>a) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti ed apparecchi di sollevamento;</p> <p>b) verifiche trimestrali delle funi e catene degli impianti e degli apparecchi di trazione;</p> <p>c) verifiche mensili degli organi di trazione e di attacco e dei dispositivi di sicurezza dei piani inclinati con dislivelli superiori a 25 metri ed inclinazione sul piano orizzontale superiore a 10°; D.M. 12/09/59 Art. 11</p>	
	(7)	<p>Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura</p> <p>Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lo stato delle funi o catene; lo stato dei sistemi di ancoraggio; lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune; l'avvolgimento corretto sul tamburo e le sedi di appoggio e passaggio; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII 	
	(8)	<p>Documento ove sono annotate le verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro (normalmente è parte integrante del libretto del mezzo di sollevamento); D.M. 12/09/59 Art. 12</p>	

Materiale:	MT.30 - Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc) (11)		
	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
	Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	Depositare i materiali edili seguendo le istruzioni del responsabile; evitare il sovraccaricamento; i materiali vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento, i materiali vanno depositati in modo incrociato e sfalsato su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti
	Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza
	Abrasioni, urti, compressioni		Scarpe di sicurezza
			Guanti
Documenti	(11)	Scheda/e di sicurezza	
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6
			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale:	MT.33 - Montanti in ferro		
	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.
	Escoriazioni e danni	Dividere il materiale con assi, bancali, morali od altro, in funzione delle quantità di prelievo, in modo da evitare impigliamenti nel prelievo e nella movimentazione Depositare i montanti in ferro seguendo le istruzioni indicate dal responsabile; evitare il sovraccaricamento; i montanti vanno depositati in modo incrociato o sfalsato in modo da evitare il ribaltamento ; evitare ci siano parti sporgenti non segnalate; depositare su bancali o traversine in modo da facilitarne la movimentazione. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti
			D.Lgs. 81/08

Materiale: MT.33 - Montanti in ferro			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
alle mani	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano I materiali devono essere immagazzinati con cura e presi saldamente in mano	Scarpe di sicurezza	Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Caduta di materiali, punture			D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT.37 - Conglomerato, eventualmente additivato (12)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di vapori	Seguire le disposizioni contenute nella scheda di sicurezza dell'additivo utilizzato e dotarsi dei relativi DPI previsti	Maschera con filtro adatto	
Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali)		Guanti contro le aggressioni chimiche	
Irritazione alla pelle		Occhiali Guanti contro le aggressioni chimiche	
Documenti	(12) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: MT.37 - Conglomerato, eventualmente additivato (13)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Inalazione di vapori	Seguire le disposizioni contenute nella scheda di sicurezza dell'additivo utilizzato e dotarsi dei relativi DPI previsti	Maschera con filtro adatto	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.4
Lesioni alle mani o ad altre parti del corpo per contatto con sostanze corrosive, ecc. (Guanti contro le aggressioni chimiche, occhiali)		Guanti contro le aggressioni chimiche	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.3, § 4.2
Irritazione alla pelle		Occhiali Guanti contro le aggressioni chimiche	
Documenti	(13) Scheda/e di sicurezza		

Materiale: MT.39 - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (14) (15) (16) (17)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali Le funi di imbracatura devono avere certificato del		

Materiale: MT.39 - Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) (14) (15) (16) (17)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta del carico per rottura funi e ganci	<p>fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante</p> <p>Le funi di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa</p> <p>Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature</p> <p>Le funi di imbracatura devono essere integre ed in buono stato di conservazione</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche, etc</p> <p>Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnati in modo chiaro, per riconoscerli in modo univoco</p> <p>L'uso dell'attrezzatura di lavoro è riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una formazione adeguata e specifica</p> <p>In caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati devono essere qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti</p> <p>Gli accessori di sollevamento devono essere depositati in modo tale da non essere danneggiati o deteriorati</p> <p>Sostituire le funi metalliche quando un trefolo è completamente rotto, quando sono ammaccate, con strozzature, con riduzioni del diametro, o presentano asole o nodi di torsione e quando i fili rotti visibili abbiano una sezione > 10% rispetto alla sezione metallica totale della fune</p> <p>Le funi metalliche sono immesse sul mercato munite di una attestazione recante le caratteristiche della fune stessa</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 a)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 7 b)</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.7</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 4.4.10</p> <p>D.P.R. n. 1497 /63 Art. 39</p> <p>D.P.R. n. 673 /82 Art. 2</p> <p>Circ. ISPESL n° 42 del 08/07/87</p>
Caduta del carico per sfilamento funi	<p>Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza</p> <p>Le estremità delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.12</p>
Adempimenti	<p>(16) Verifica di prima installazione, verifiche periodiche ed eccezionali; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8, 11</p> <p>(17) Esporre sulla macchina, in posizione di facile visibilità, i cartelli inerenti il codice dei segnali e le norme di imbracatura</p>		
Documenti	<p>(14) Documento di manutenzione dove vengono registrate le verifiche periodiche quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> · lo stato delle funi o catene; lo stato dei sistemi di ancoraggio; lo stato dei morsetti delle funi (devono essere non meno di 3, ed applicati tutti allo stesso modo con la curvatura delle U dalla parte del lato corto della fune ed a una distanza fra loro di 6 diametri delle fune;; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 11 - Allegato VII <p>(15) I risultati dei controlli sulle attrezzature di lavoro devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 9</p>		

Materiale: MT.418 - Casseri metallici per l'armatura dello scavo			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, pungenti, ecc	I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento	Guanti	
Investimento nelle movimentazioni	Maneggiare con cura Il personale non deve sostare nell'area d'azione del mezzo di sollevamento I casseri vanno guidati con corde di adeguata lunghezza, fino a quando non sono calati nello scavo		

Materiale: MT.72 - Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Lesioni alle mani per contatto con parti taglienti, sbrecciate, ecc	rimuovere gli scarti e/o rifiuti Depositare i materiali seguendo le istruzioni indicate dal responsabile. In mancanza di disposizioni riporre il materiale in modo che non rovini per instabilità, ad esempio sfalsando i rotoli, legando le tubazioni; evitare che ci siano parti taglienti e pungenti sporgenti non segnalate; evitare il sovraccaricamento; riporre ad altezza d'uomo in modo che risulti agevole la movimentazione manuale Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5
Lesioni ai piedi per caduta di materiali	I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Proteggere o segnalare le estremità della parte sporgente I materiali devono essere movimentati con cura e presi saldamente in mano Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza Guanti Scarpe di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.2, § 4.6

Materiale: MT.95 - Malta di cemento (18)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Irritante per la pelle (per persone predisposte ad allergie) Irritazione alla pelle	Il materiale in eccedenza ed i sacchi vuoti devono essere conferiti in discariche autorizzate Depositare i cartoni o sacchi seguendo le istruzioni indicate nella confezione; evitare il sovraccaricamento; cartoni, sacchi, sacchetti o altro vanno depositati in modo da evitare il ribaltamento e la fuoriuscita del prodotto. Usare i DPI previsti per l'utilizzo durante la movimentazione e gli spostamenti	Guanti contro le aggressioni chimiche Guanti	D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5

Materiale:	MT.95 - Malta di cemento (18)
Documenti	(18) Scheda/e di sicurezza

1.2.5) IMPIANTI FISSI

Impianti fissi forniti/utilizzati: Passerella telescopica snodata o cestello - Gru fissa a rotazione bassa - Gru fissa a rotazione alta - Ponti su cavalletti - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti - Ponteggio metallico fisso - Ponti su ruote a torre o trabattelli

Impianto fisso: IF.01 - Passerella telescopica snodata o cestello (1)				
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative	
Caduta dall'alto	Il personale al lavoro sulla passerella deve essere dotato di imbracatura di sicurezza con dissipatore di energia vincolato a parti stabili Posizionare il carro su terreno solido controllando l'orizzontalità della macchina Bloccare il carro ricorrendo a cunei sotto le ruote Durante la salita e discesa dall'autoarticolato, accompagnare l'attrezzatura con l'argano idraulico in dotazione al mezzo per evitare il ribaltamento della passerella e il collasso dei perni di sostegno delle ruote	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Art. 115	
Ribaltamento del mezzo				
Elettrocuzione (2) (3)	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare la passerella alla messa a terra di cantiere; Se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.Lgs. 81/08 Art. 83	
Caduta di materiali dall'alto	Spostare il braccio in modo uniforme evitando manovre brusche ed oscillazioni			
Cedimento strutturale e/o meccanico	Proteggere la fune di trattenuta con paraspigoli nel passaggio su spigoli taglienti			
Investimento di persone durante la manovra	Allontanare il personale non autorizzato durante il montaggio, lo smontaggio e l'uso			
Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Segnalare spostamenti e manovre del braccio con avvisatore acustico Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VIII § 3.6, § 4.5	
Tagli, abrasioni e contusioni alle mani	Non compiere operazioni di manutenzione su organi in movimento Eseguire manutenzione e revisione a motore spento Mantenere i comandi puliti da grasso e olio	Guanti		
Adempimenti	(2) Mod. B dell'impianto di messa a terra; D.M. n. 12/09/59 Art. 1			
	(3) Mod. A dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche			
Documenti	(1) Libretto di uso e manutenzione della passerella telescopica snodata o cestello			

Impianto fisso: IF.03 - Gru fissa a rotazione bassa (4) (5)				
Rumore: 77 dB				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Investimento persone in transito accanto alla rotazione Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Disporre il transito su almeno un lato, con franco di almeno 70 cm oltre la sagoma massima Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 1.1 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI n° 4

Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione Caduta del carico	<p>Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbricatori</p> <p>Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione</p> <p>Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima</p> <p>Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)</p> <p>Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.</p>		<p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.16</p> <p>Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02 /85</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6</p>
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8
	Caduta del carico per sganciamento accidentale	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa		D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2
	Caduta del carico per mancanza di F. M	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
	Caduta del carico per errato comando Investimento per caduta del carico	<p>Formazione degli addetti nelle modalità operative</p> <p>Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore</p> <p>Non effettuare tiri obliqui o a traino</p> <p>Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico</p> <p>Non lasciare carichi sospesi al gancio</p> <p>Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza (quando l'angolo al vertice delle funi è</p>		D.Lgs. 81/08 Art. 37

Impianto fisso: IF.03 - Gru fissa a rotazione bassa (4) (5)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) Vedi MT.29 pag. 99	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	superiore a 180° utilizzare il bilanciere) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi La gru quando ricorrono specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.5
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		Nota ENPI I-5 del 05/02/75 CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08		CNR 10021/85 D.Lgs. 81/08 Art. 83
	Interferenze fra gru a torre	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Adempimenti	(4)	Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2		
Documenti	(5)	Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6		

Impianto fisso: IF.04 - Gru fissa a rotazione alta (6) (7)				
			Rumore: 77 dB	
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Interferenze per sbraccio della gru su area pubblica	Transennare e precludere al traffico veicolare e pedonale l'area interessata		D.Lgs. 17/10 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.5 Fascicolo istruzioni ENPI

Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
	Ribaltamento o cedimento della gru e del carico per errata imbracatura o segnalazione Caduta del carico	<p>Cartellonistica con istruzioni d'uso e formazione adeguata per gruisti ed imbricatori</p> <p>Utilizzo di organi di presa diversi dal gancio solo se prescritti nel certificato di conformità dell'apparecchio e sul libretto di uso e manutenzione</p> <p>Impiegare ganci regolamentari con indicazione della portata massima</p> <p>Utilizzare mezzi idonei ad evitare la caduta del carico e il suo spostamento (completare con disposizioni specifiche, ad es. utilizzare la cesta per i pacchi di laterizi o di piastrelle; imbraco con funi o cinghie in almeno due punti per tavole o pannelli, ecc.)</p> <p>Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante.</p>		<p>n° 4 D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.16</p> <p>Circ. ISPESL n° 2793 del 20/02 /85</p> <p>D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.3 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.6</p>
	Caduta di laterizi, pietrame, ghiaia e altri materiali minuti	Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali sciolti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.2.8
	Caduta del carico per sganciamento accidentale	I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa		D.Lgs. 81/08 Art. 70 comma 1, comma 2
	Caduta del carico per mancanza di F. M	Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, le gru devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico. In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.6
	Caduta del carico per errato comando Investimento per caduta del carico	<p>Formazione degli addetti nelle modalità operative</p> <p>Iniziare l'operazione di sollevamento solo su segnalazione da parte dell'imbracatore</p> <p>Non effettuare tiri obliqui o a traino</p> <p>Effettuare con gradualità le manovre di sollevamento, trasporto e di appoggio del carico</p> <p>Non lasciare carichi sospesi al gancio</p> <p>Accertarsi del carico da sollevare e scegliere le funi necessarie per l'imbracatura rispettando i coefficienti di sicurezza</p>		D.Lgs. 81/08 Art. 37

Impianto fisso: IF.04 - Gru fissa a rotazione alta (6) (7)				
Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Funi e catene (apparecchi di sollevamento) Vedi MT.29 pag. 99	Investimento persone o mezzi durante le operazioni	(quando l'angolo al vertice delle funi è superiore a 180° utilizzare il bilanciante) Interporre tra le funi o catene e il carico idonei pezzi di legno in corrispondenza degli spigoli vivi Non sostare sotto i carichi sospesi La gru quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento Evitare di passare con carichi sospesi sopra persone o mezzi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.7
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato		D.Lgs. 81/08 Art. 168 - Allegato XXXIII
	Caduta dall'alto degli addetti	Per accedere alla punta braccio per riparazioni o manutenzioni, dotare i lavoratori di cinture di sicurezza a doppio attacco con moschettone		D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 - Allegato XXXIII § 4 D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 2.5
	Ribaltamento della gru in orario extra lavorativo	Sbloccare, a fine attività, il freno di rotazione del braccio Per vento di tempesta, ancorare la torre con funi di acciaio o a blocchi di calcestruzzo		Nota ENPI I-5 del 05/02/75 CNR 10021/85
	Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08		CNR 10021/85 D.Lgs. 81/08 Art. 83
	Interferenze fra gru a torre	Dare istruzioni per l'esecuzione delle attività in tempi diversi		D.Lgs. 81/08 Allegato V Parte II § 3.1.13
	Investimento di cose o manufatti nelle movimentazioni	Le manovre e gli spostamenti devono essere concordati tra gli operatori con opportuni protocolli Assicurarsi che sia sempre possibile la rotazione completa del braccio senza pericolo di urto con ostacoli		
Adempimenti	(6)	Adempimenti per gru; D.M. 12/09/59 Art. 7; D.Lgs. 81/08 Allegato VII; D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 3.1.2		
Documenti	(7)	Libretto di istruzioni e autocertificazione del costruttore per gru; Circ. 31/07/81 prot. n 22131/AO-6		

Impianto fisso: IF.16 - Ponti su cavalletti				
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative	
Ribaltamento del ponte	I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su un pavimento solido e ben livellato			
Cedimento del ponte o di sue parti	La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m. 3,60 se si usano tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00.			

Impianto fisso: IF.16 - Ponti su cavalletti			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persone dall'alto	<p>Se si usano tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare ben accostate fra di loro e a non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20, devono essere fissate ai cavalletti d'appoggio</p> <p>E' vietato usare ponti su cavalletti sovrapposti a ponti o realizzarli con i montanti costituiti da scale a pioli</p> <p>I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici;</p> <p>Essi non devono avere altezza superiore a m 2</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato XVIII § 2.2.2.4

Impianto fisso: IF.17 - Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti		Rumore: 78 dB	
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Caduta di persone dall'alto</p> <p>Ribaltamento</p> <p>Cedimento delle tavole costituenti gli impalcati</p> <p>Caduta di materiale dall'alto</p>	<p>Gli impalcati di lavoro, qualora siano situati a un'altezza da terra superiore a 2 m, dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da parapetto di sicurezza, con tavola fermapiedi alta almeno 20 cm, messa di costa e aderente al tavolato</p> <p>Gli impalcati di lavoro dovranno essere sorretti da telai stabilizzati con strutture in tubi e giunti di puntellamento</p> <p>Le tavole in legno costituenti i piani di lavoro devono avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> · fibre con andamento parallelo all'asse; spessore non inferiore a 4 cm per larghezza di 30 cm e 5 cm per larghezza di 20 cm; non avere nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza; essere assicurate contro gli spostamenti; essere ben accostate tra loro; presentare parti a sbalzo max di 20 cm; poggiare sempre su tre traversi; le loro estremità dovranno essere sovrapposte, sempre in corrispondenza di un traverso, per non meno di 40 cm <p>Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)</p>		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7

Impianto fisso: IF.20 - Ponteggio metallico fisso (8) (9) (10)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
<p>Cedimento del ponteggio o di sue parti</p> <p>Caduta degli addetti dall'alto</p>	<p>Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici; devono avere spessore minimo di cm 4 per larghezza di cm 30 e cm 5 per larghezza di cm 20; non devono avere nodi passanti che riducano del 10 % la sezione resistente;</p> <p>Non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le estremità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso</p> <p>Non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio</p> <p>Non effettuare depositi di materiale sui ponteggi, escluso quello temporaneo delle attrezzature e dei materiali necessari per le lavorazioni in corso</p> <p>Assi accostate tra loro e alla costruzione (distanza massima 20 cm o realizzazione di parapetto sul lato interno)</p> <p>L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato; dalla parte interna dei montanti devono essere applicati correnti e tavola fermapiede a protezione esclusivamente dei lavoratori che operano sull'ultimo impalcato</p> <p>La presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di</p>		D. Lgs. 81/08 Art. 125

Impianto fisso: IF.20 - Ponteggio metallico fisso (8) (9) (10)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di materiale dall'alto	manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni Non abbandonare gli utensili in luoghi non sicuri (cioè in luoghi o posizioni nelle quali possono essere soggetti a caduta)		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.7 Circ. Min. Lav. 149/85
Elettrocuzione	Teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano di terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante Nelle operazioni di pulizia degli impalcati limitare al massimo la caduta di materiale minuto; accertarsi preventivamente che inferiormente non siano presenti lavoratori		
Adempimenti	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55		
Documenti	(8) Verifiche periodiche prima e dopo ogni montaggio: per il telaio, correnti e diagonali, impalcati prefabbricati, basette fisse, basette regolabili, etc. (l'elenco completo è in funzione al tipo di ponteggio e lo si deduce dal libretto) · controllo visivo dell'esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale controllo visivo che gli elementi in tubi e giunti siano di tipo autorizzato e appartenenti ad un unico fabbricante controllo visivo che il marchio sia come da libretto controllo visivo conservazione della protezione contro la corrosione controllo visivo delle verticalità del telaio durante il montaggio controllo spinotto di collegamento fra montanti controllo attacchi controventature perni e/o boccole controllo orizzontalità del traverso; D.Lgs. 81/08 Art. 71 comma 8		
	(9) Autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e libretto contenente schemi e istruzioni; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134		
	(10) Progetto esecutivo firmato da tecnico abilitato per ponteggi con h>20 m o con schemi difformi dall'autorizzazione ministeriale; D.Lgs. 81/08 Artt. 133		

Impianto fisso: IF.24 - Ponti su ruote a torre o trabattelli (11) (12)			
Rischi	Misure sicurezza utilizzo	D.P.I.	Misure legislative
Caduta di persone dall'alto	Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote	Imbracatura di sicurezza	D.Lgs. 81/08 Art. 115
Caduta di materiale dall'alto	Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate		D.Lgs. 81/08 Art. 110
Ribaltamento o spostamento del trabattello	Costruire il trabattello seguendo le istruzioni del manuale. La stabilità può essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali. Se il terreno non dà sufficienti garanzie di solidità interporre dei tavoloni ripartitori e rendere il piano di scorrimento piano; Le ruote del ponte devono essere bloccate con cunei dalle due parti; Deve essere usato esclusivamente per l'altezza per cui è costruito, senza aggiunta di sovrastrutture		D.Lgs. 81/08 Allegato VI § 1.2
Elettrocuzione	Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Grado di protezione delle apparecchiature elettriche impiegate non inferiore ad IP55 Collegare il ponteggio alla messa a terra di cantiere; se necessario, realizzare l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		D.Lgs. 81/08 Art. 83

Impianto fisso: IF.24 - Ponti su ruote a torre o trabattelli (11) (12)		
Documenti	(11)	Libretto di uso e manutenzione del trabattello
	(12)	Autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello, se dotato di stabilizzatori laterali; D.Lgs. 81/08 Artt. 131 comma 6, 134

1.2.6) DPI

DPI forniti/utilizzati: Casco di protezione - Casco di protezione - Casco di protezione - Copricapo di protezione - Creme protettive - Gambali - Ghette - Guanti - Guanti - Guanti - Guanti contro le aggressioni chimiche - Guanti contro le aggressioni elettriche - Guanti contro le aggressioni meccaniche - Imbracatura di sicurezza - Indumenti ad alta visibilità - Indumenti di protezione - Indumenti di protezione - Maschera con filtro adatto - Maschera con filtro adatto - Maschera con filtro adatto - Occhiali - Occhiali - Otoprotettori - Otoprotettori - Pomate - Scarpe di sicurezza - Scarpe di sicurezza - Schermo facciale - Stivali di sicurezza

1.2.7) FASI DI LAVORO

F.01	Accantieramento
F.01.01	Opere generali di sistemazione del cantiere
F.01.01.01	Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio
F.01.01.02	Realizzazione di accesso al cantiere
F.01.01.03	Smantellamento dell'accesso al cantiere
F.01.01.04	Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali
F.01.01.05	Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci
F.01.01.06	Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci
F.01.01.07	Manutenzione opere di protezione e segnalazione
F.01.01.08	Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti
F.01.01.09	Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere
F.01.01.10	Carico e scarico materiali in cantiere
F.01.01.11	Realizzazione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro
F.01.01.12	Rimozione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro
F.01.02	Impianti tecnologici (realizzazione)
F.01.02.01	Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere
F.01.02.02	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere
F.01.02.03	Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
F.02	Opere stradali
F.02.01	Trasporto materiali in cantiere
F.02.02	Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava
F.02.03	Demolizione di pavimentazioni stradali e di marciapiedi in conglomerato bituminoso
F.02.03.01	Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)
F.02.03.02	Fresatura manto
F.02.04	Rimozione dei cigli stradali
F.02.04.01	Rimozione cigli stradali
F.02.04.02	Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)
F.02.05	Formazione cassonetto
F.02.05.01	Compattazione del piano di posa
F.02.05.02	Preparazione del piano di posa
F.02.05.03	Stesa del materiale e formazione strati
F.02.05.04	Compattazione per strati
F.02.06	Movimentazione terra per rilevato
F.02.07	Stesura stabilizzato e compattatura
F.02.08	Posa pozzetti, chiusini, ecc
F.02.08.01	Scavo e ritombamento
F.02.08.02	Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC
F.02.08.03	Getto di cls per calottature
F.02.09	Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura
F.02.09.01	Consegna e carico materiali
F.02.09.02	Stesa binder e manto con vibrofinitrice
F.02.09.03	Rullatura binder con rullo metallico
F.02.09.04	Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito
F.02.09.05	Stesura manto con attrezzi manuali
F.02.10	Stesura manto bituminoso
F.02.11	Stesura manto con attrezzi manuali
F.02.12	Rullatura
F.02.13	Rifinitura
F.02.14	Posa in opera di cordoli e cunette prefabbricate in cemento
F.02.14.01	Realizzazione sottofondi
F.02.14.02	Deposito temporaneo dei materiali in zona già delimitata e segnalata
F.02.14.03	Posa cordonate, sigillature e stilature giunti; eventuali scalpellamenti e stuccatura dei giunti
F.02.14.04	Posa in opera e fissaggio con malta cementizia su piano di appoggio predisposto; eventuali scalpellamenti e stuccatura dei giunti
F.02.15	Realizzazione di segnaletica orizzontale
F.02.16	Installazione di segnaletica stradale verticale
F.02.17	Posa in opera di pali ed armature per illuminazione stradale
F.02.17.01	Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte
F.02.17.02	Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte
F.02.17.03	Sigillatura con malta cementizia alla base dei pali
F.02.17.04	Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento

F.02.18	Montaggio di barriere New Jersey
F.02.19	Montaggio di guard-rails
F.02.20	Realizzazione di recinzione con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica, in blocchi di fondazione già predisposti
F.02.21	Fresatura manto
F.02.22	Demolizione e/o rimozione di impianti (elettrico, gas, acquedotto, fognario, ecc.)
F.02.22.01	Verifica preliminare dello stato di conservazione
F.02.22.02	Operazioni preliminari di disattivazione
F.02.22.03	Demolizione e/o rimozione di impianti
F.03	Aree a verde
F.03.01	Taglio e rimozione di alberi e cespugli
F.03.02	Preparazione terreno
F.03.03	Messa a dimora piante
F.03.04	Lavori di manutenzione
F.03.05	Inerbimento con idrosemina
F.03.06	Taglio o potatura alberi
F.03.07	Taglio del tappeto erboso
F.04	Impianto smaltimento acque
F.04.01	Scavi
F.04.01.01	Scavo a mano fino alla profondità di m 4, anche in presenza d'acqua
F.04.01.02	Scavo a macchina fino alla profondità di m 4, anche in presenza d'acqua
F.04.01.03	Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)
F.04.02	Armatura e protezione scavi
F.04.02.01	Armatura e protezione degli scavi
F.04.03	Posa tubazioni e pozzetti di imbocco prefabbricati; posa di chiusini
F.04.03.01	Stoccaggio provvisorio materiali
F.04.03.02	Movimentazione e collocazione in opera tubazioni, raccordi e pozzetti
F.04.03.03	Getto di cls di rinfiacco, sigillature
F.04.04	Collegamento degli allacciamenti esistenti
F.04.04.01	Intercettazione e sezionamento degli allacciamenti esistenti
F.04.05	Rinterro e riempimento
F.04.05.01	Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali
F.04.05.02	Costipamento e rullatura
F.04.05.03	Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2	
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.01.01.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio	Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (1) Muratore polivalente (1) Autista autocarro (1) Palista (1) Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi Vedi MT.01 pag. 87	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	

Opera: F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2	
Categoria: F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.01.01.01 - Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio		Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Attrezzi mobili o portatili a motore a scoppio Vedi AT.02 pag. 45 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7			

Riferimenti (1) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Opera: F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2	
Categoria: F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.01.01.02 - Realizzazione di accesso al cantiere		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 77 dB	

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (2) Muratore polivalente (2) Operaio comune polivalente (2) Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni Vedi MT.04 pag. 88 Tavole, ecc. in legno Vedi MT.11 pag. 88 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Compressore d'aria Vedi AT.06 pag. 47 Martello perforatore scalpellatore Vedi AT.07 pag. 49 Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Vedi AT.08 pag. 51	Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione	Guanti Indumenti di protezione

Riferimenti (2) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2	
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.01.01.03 - Smantellamento dell'accesso al cantiere	Valore del rischio: 4 Rumore: 77 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (3)</p> <p>Muratore polivalente (3)</p> <p>Operaio comune polivalente (3)</p> <p>Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni</p> <p>Vedi MT.04 pag. 88</p> <p>Tavole, ecc. in legno</p> <p>Vedi MT.11 pag. 88</p> <p>Utensili ed attrezzature manuali</p> <p>Vedi AT.01 pag. 43</p> <p>Compressore d'aria</p> <p>Vedi AT.06 pag. 47</p> <p>Martello perforatore scalpellatore</p> <p>Vedi AT.07 pag. 49</p> <p>Smerigliatrice angolare a disco (flessibile)</p> <p>Vedi AT.08 pag. 51</p>	<p>Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc</p>	<p>Indossare i DPI previsti dai materiali in questione</p>	<p>Guanti</p> <p>Indumenti di protezione</p>
Riferimenti	(3) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2	
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.01.01.04 - Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali (4)	Valore del rischio: 4 Rumore: 79 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	<p>Inquinamento ambientale per polverosità</p> <p>Investimento di estranei alle lavorazioni</p> <p>Caduta nello scavo</p>	<p>Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni</p> <p>Esecuzione di recinzione adeguata con idonea segnaletica a distanza di due metri dal ciglio scavo oppure realizzazione di parapetto di sicurezza</p> <p>Le barriere, le delimitazioni devono essere mantenute in efficienza provvedendo se necessario alla loro manutenzione</p> <p>Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.</p>	

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2	
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.01.01.04 - Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali (4)	Valore del rischio: 4 Rumore: 79 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (5) Muratore polivalente (5) Operaio comune polivalente (5) Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa Vedi MT.14 pag. 89 Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Compressore d'aria Vedi AT.06 pag. 47 Martello perforatore scalpellatore Vedi AT.07 pag. 49 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10</p>	<p>Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti</p> <p>Inalazione di polveri</p> <p>Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali</p>	<p>Provvedere all'individuazione dei condotti interrati ed in caso di necessità eseguire lo scavo con un assistente a terra Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti sospendere i lavori e segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto</p> <p>Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato</p> <p>Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma</p>	<p>Maschera con filtro adatto</p>
	<p>Riferimenti (5) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino</p> <p>Segnaletica (4) Sul perimetro ed in prossimità degli scavi esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.</p> <p>La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08</p>		

Opera:	F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere		Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.01.05 - Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci		Valore del rischio: 4
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (6) Muratore polivalente (6) Operaio comune polivalente (6) Profilati e lamierati metallici Vedi MT.16 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Avvitatore a batteria Vedi AT.37 pag. 68 Scale doppie Vedi AT.38 pag. 69 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Passerella telescopica snodata o cestello Vedi IF.01 pag. 105	Investimento di estranei alle lavorazioni Investimento di non addetti Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma	
Riferimenti	(6) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere		Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.01.06 - Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci		Valore del rischio: 4
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (7) Muratore polivalente (7) Operaio comune polivalente (7)	Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate Investimento di estranei alle lavorazioni Investimento di non addetti	Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Delimitare l'area e consentire l'accesso esclusivamente agli addetti alle opere di assistenza	

Opera: F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2	
Categoria: F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.01.01.06 - Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci		Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Profilati e lamierati metallici Vedi MT.16 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Avvitatore a batteria Vedi AT.37 pag. 68 Scale doppie Vedi AT.38 pag. 69 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Passerella telescopica snodata o cestello Vedi IF.01 pag. 105			
Riferimenti (7) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino			

Opera: F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 1	
Categoria: F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.01.01.07 - Manutenzione opere di protezione e segnalazione		Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (8) Muratore polivalente (8) Operaio comune polivalente (8) Profilati e lamierati metallici Vedi MT.16 pag. 91 Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni Vedi MT.04 pag. 88 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Avvitatore a batteria Vedi AT.37 pag. 68 Scale doppie Vedi AT.38 pag. 69 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5	Caduta degli addetti dall'alto, durante le lavorazioni su postazioni di lavoro sopraelevate Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc	Impiego di cestello, passerella telescopica autosollevante, passerelle, trabattelli, scale a norma Indossare i DPI previsti dai materiali in questione	Guanti Indumenti di protezione

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 1
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.01.07 - Manutenzione opere di protezione e segnalazione	Valore del rischio: 2
Riferimenti	(8) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino	

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 3
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.01.08 - Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	Valore del rischio: 6

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (9) Muratore polivalente (9) Operaio comune polivalente (9) Autista autocarro (9) Gruista (gru a torre) (9) Baracche di cantiere Vedi MT.28 pag. 98 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Gru fissa a rotazione bassa Vedi IF.03 pag. 105	Escoriazioni e danni alle mani Caduta di materiali, punture	Indossare i guanti Gli addetti devono utilizzare i DPI prescritti (scarpe di sicurezza a sfilamento rapido)	Guanti Scarpe di sicurezza
Riferimenti	(9) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 3
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.01.09 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	Valore del rischio: 6

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Realizzare depositi su terreno solido, piano, ben compattato, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento Depositare i materiali con distanza fra le singole cataste o depositi di almeno 70 cm in modo da consentire un facile accesso agli addetti Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali, sotto i materiali predisporre delle traversine o bancali per facilitarne il sollevamento Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare	

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 3	
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.01.01.09 - Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (10)</p> <p>Addetto al carrello elevatore (10)</p> <p>Autogru (10)</p> <p>Gruista (gru a torre) (10)</p> <p>Autista autocarro (10)</p> <p>Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)</p> <p>Vedi MT.30 pag. 100</p> <p>Utensili ed attrezzature manuali</p> <p>Vedi AT.01 pag. 43</p> <p>Autocarro</p> <p>Vedi MZ.01 pag. 5</p> <p>Gru su carro o autocarro</p> <p>Vedi MZ.08 pag. 15</p> <p>Carrello elevatore</p> <p>Vedi MZ.20 pag. 29</p> <p>Gru fissa a rotazione alta</p> <p>Vedi IF.04 pag. 107</p>	<p>Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc</p>	<p>scaie a mano a norma</p> <p>Indossare i DPI previsti dai materiali in questione</p> <p>Realizzare gli stoccaggi in modo che non prospettino sui transiti con parti pungenti, taglienti, ecc., ma che tali elementi siano ortogonali rispetto ai transiti stessi; in alternativa, collocare transenne o segregazioni rispetto ai transiti</p>	
Riferimenti	(10) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2	
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.01.01.10 - Carico e scarico materiali in cantiere	Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	<p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p> <p>Investimento per ribaltamento stoccaggi o per rotolamento materiali</p>	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa</p> <p>Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p> <p>Realizzare stoccaggi su terreno solido, piano, ben compattato</p> <p>Stoccare i materiali con distanza fra le singole cataste</p>	

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2	
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.01.01.10 - Carico e scarico materiali in cantiere	Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (11)</p> <p>Autogru (11)</p> <p>Autista autocarro (11)</p> <p>Gruista (gru a torre) (11)</p> <p>Addetto al carrello elevatore (12)</p> <p>Materiali edili in genere (laterizi, legnami, tubazioni pvc, plastiche, etc)</p> <p>Vedi MT.30 pag. 100</p> <p>Utensili ed attrezzature manuali</p> <p>Vedi AT.01 pag. 43</p> <p>Autocarro</p> <p>Vedi MZ.01 pag. 5</p> <p>Gru su carro o autocarro</p> <p>Vedi MZ.08 pag. 15</p> <p>Carrello elevatore</p> <p>Vedi MZ.20 pag. 29</p>	<p>Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc</p>	<p>o depositi di almeno 70 cm</p> <p>Bloccare i materiali potenzialmente soggetti a rotolamento (tubi, fasci di ferro, ecc.) con supporti laterali</p> <p>Vietato salire direttamente sugli stoccaggi; impiegare, ad es., scale a mano a norma</p> <p>Indossare i DPI previsti dai materiali in questione</p>	<p>Guanti</p> <p>Indumenti di protezione</p>
Riferimenti	(11) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (12) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni		

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2	
Categoria:	F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.01.01.11 - Realizzazione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro	Valore del rischio: 4 Rumore: 77 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (13)</p>	<p>Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc</p> <p>Elettrocuzione</p>	<p>Indossare i DPI previsti dai materiali in questione</p> <p>Collegare all'impianto di messa a terra del cantiere</p>	<p>Guanti</p> <p>Indumenti di protezione</p>

Opera: F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2	
Categoria: F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.01.01.11 - Realizzazione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 77 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Muratore polivalente (13) Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Sega circolare Vedi AT.53 pag. 80 Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Vedi AT.08 pag. 51 Montanti in ferro Vedi MT.33 pag. 100 Tavole, ecc. in legno Vedi MT.11 pag. 88			
Riferimenti (13) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino			

Opera: F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2	
Categoria: F.01.01 - Opere generali di sistemazione del cantiere		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.01.01.12 - Rimozione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 77 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (14) Muratore polivalente (14) Montanti in ferro Vedi MT.33 pag. 100 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Tavole, ecc. in legno Vedi MT.11 pag. 88 Sega circolare Vedi AT.53 pag. 80 Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Vedi AT.08 pag. 51	Lesioni a varie parti del corpo per contatto con materiali taglienti, spigolosi, ecc Elettrocuzione	Indossare i DPI previsti dai materiali in questione Collegare all'impianto di messa a terra del cantiere	Guanti Indumenti di protezione
Riferimenti (14) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino			

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2
Categoria:	F.01.02 - Impianti tecnologici (realizzazione)	Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.02.01 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere (15) (16) (17) (18) (19)	Valore del rischio: 4

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (impianti) (20) Operaio comune polivalente (21) Eletttricista (20) Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc Vedi MT.72 pag. 103 Scale doppie Vedi AT.38 pag. 69 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Pinza pressacavo Vedi AT.76 pag. 83 Sbobinatrice manuale Vedi AT.77 pag. 83 Sbobinatrice elettrica Vedi AT.78 pag. 83 Cesoie Vedi AT.79 pag. 84 Ponti su cavalletti	Caduta dall'alto Caduta di attrezzi dall'alto Caduta negli scavi Caduta di materiali dall'alto Inciampo, scivolamento Investimento di persone nelle movimentazioni di mezzi	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucchiolo Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma 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 Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro	Casco di protezione
	Investimento di materiali dal bordo scavi Lesioni alle mani per uso di attrezzi Punture ai piedi		Casco di protezione Guanti Scarpe di sicurezza

Opera:	F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2
Categoria:	F.01.02 - Impianti tecnologici (realizzazione)		Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.02.01 - Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere (15) (16) (17) (18) (19)		Valore del rischio: 4
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Vedi IF.16 pag. 109 Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti Vedi IF.17 pag. 110			
Riferimenti	(20) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino (21) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Adempimenti	(15) Gli impianti di messa a terra di cantiere non sono soggetti a progettazione obbligatoria; il progetto è però consigliabile; D.M. n. 37/08 Art. 10 (16) Redazione e inoltro del Modello B per denuncia all'ISPESL dell'impianto di messa a terra di cantiere (17) Collaudo dell'impianto di messa a terra di cantiere prima della sua messa in funzione		
Documenti	(18) Progetto dell'impianto di messa a terra; D.M. n. 37/08 Art. 10 (19) Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2		

Opera:	F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 1
Categoria:	F.01.02 - Impianti tecnologici (realizzazione)		Probabilità del danno: 1
Attività:	F.01.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (22) (23)		Valore del rischio: 1
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Caduta dall'alto Caduta di attrezzi Caduta negli scavi Caduta di materiali dall'alto Elettrocuzione	Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucchiolo Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma 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 Collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche Collegare a terra gli utensili portatili non a doppio isolamento Installare interruttori unipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione Le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con P>1000 W devono essere provviste di interruttore unipolare I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti I conduttori flessibili per derivazione provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica	Casco di protezione Guanti contro le aggressioni elettriche

Opera:	F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 1
Categoria:	F.01.02 - Impianti tecnologici (realizzazione)		Probabilità del danno: 1
Attività:	F.01.02.02 - Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (22) (23)		Valore del rischio: 1
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Elettricista (24) Saldatore (25) Capo squadra (impianti) (24) Muratore polivalente (26) Operaio comune polivalente (26) Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc Vedi MT.72 pag. 103 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Sbobinatrice manuale Vedi AT.77 pag. 83 Saldatore elettrico Vedi AT.49 pag. 76 Sbobinatrice elettrica Vedi AT.78 pag. 83 Battipalo a mazza cadente Vedi AT.84 pag. 85 Pinza pressacavo Vedi AT.76 pag. 83</p>	<p>Investimento di materiali dal bordo scavi Lesioni alle mani per uso di attrezzi Punture ai piedi</p>	<p>L'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni Utilizzare quadri di cantiere certificati con indicazioni dei circuiti comandati</p>	<p>Casco di protezione Guanti Scarpe di sicurezza</p>
Riferimenti	(24) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino (25) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (26) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Documenti	(22) Progetto dell'impianto elettrico di cantiere; D.M. n. 37/08 Art. 10 (23) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere da inviare all'ISPESL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2		

Opera:	F.01 - Accantieramento		Magnitudo del danno: 2
Categoria:	F.01.02 - Impianti tecnologici (realizzazione)		Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.02.03 - Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (27) (28)		Valore del rischio: 4
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	<p>Caduta dall'alto Caduta negli scavi</p>	<p>Utilizzare scale a mano o scale doppie con pioli incastrati ai montanti, con estremità antisdrucciolo Accesso allo scavo mediante rampa predisposta, con parapetto di sicurezza quando prospetta nel vuoto per più di 2 m, e/o scale a mano a norma 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</p>	

Opera:	F.01 - Accantieramento	Magnitudo del danno: 2
Categoria:	F.01.02 - Impianti tecnologici (realizzazione)	Probabilità del danno: 2
Attività:	F.01.02.03 - Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (27) (28)	Valore del rischio: 4

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Responsabile tecnico di cantiere (rimozione amianto) (29)</p> <p>Capo squadra opere (rimozione amianto) (30)</p> <p>Capo squadra (impianti) (31)</p> <p>Elettricista (31)</p> <p>Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc Vedi MT.72 pag. 103</p> <p>Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43</p> <p>Scale doppie Vedi AT.38 pag. 69</p> <p>Telai di ponteggio prefabbricati, assimilabili a ponti su cavalletti Vedi IF.17 pag. 110</p> <p>Ponti su cavalletti Vedi IF.16 pag. 109</p> <p>Ponteggio metallico fisso Vedi IF.20 pag. 110</p> <p>Sbobinatrice manuale Vedi AT.77 pag. 83</p> <p>Sbobinatrice elettrica Vedi AT.78 pag. 83</p> <p>Pinza pressacavo Vedi AT.76 pag. 83</p> <p>Cesoie Vedi AT.79 pag. 84</p>	<p>Caduta di attrezzi dall'alto</p> <p>Lesioni alle mani per uso di attrezzi e per contatto con materiali</p> <p>Investimento di materiali dal bordo scavi</p> <p>Caduta di materiali dall'alto</p> <p>Punture ai piedi</p> <p>Inciampo, scivolamento</p>	<p>2 metri</p> <p>Durante il lavoro in posizioni sopraelevate, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta</p> <p>Mantenere l'ordine e la pulizia nel luogo di lavoro; stoccare adeguatamente i materiali e le attrezzature; rimuovere gli scarti e/o rifiuti</p>	<p>Guanti</p> <p>Casco di protezione</p> <p>Casco di protezione</p> <p>Scarpe di sicurezza</p>
Riferimenti	<p>(29) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino</p> <p>(30) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni</p> <p>(31) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino</p>		
Documenti	<p>(27) Progetto dell'impianto contro le scariche atmosferiche; D.M. n. 37/08 Art. 10</p> <p>(28) Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche da inviare all'ISPEL ed all'ASL (o ARPA) competente; D.P.R. 462/01 Art. 2</p>		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.02.01 - Trasporto materiali in cantiere	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (32) Operaio comune (33) Autista autocarro (34) Puntelli con travetti e tavole in legno Vedi MT.20 pag. 95 Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa Vedi MT.14 pag. 89 Casseri metallici per l'armatura dello scavo Vedi MT.21 pag. 96 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10</p>	<p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p>	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p>	
Riferimenti	<p>(32) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino (33) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (34) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino</p>		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.02.02 - Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (35) Addetto rullo compressore (36) Palista (37) Autista autocarro (37) Ghiaione misto in natura Vedi MT.22 pag. 98 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Scarificatrice Vedi MZ.101 pag. 19 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7</p>	<p>Scivolamento in piano</p>	<p>Calzature di sicurezza con suola antiscivolo</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p>

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.02 - Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza
Rullo compressore Vedi MZ.10 pag. 18		
Riferimenti	(35) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino (36) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino (37) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.03 - Demolizione di pavimentazioni stradali e di marciapiedi in conglomerato bituminoso	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4
Attività:	F.02.03.01 - Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza
Capo squadra opere edili (38) Operaio comune polivalente (39) Autista autocarro (39) Palista (39) Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7	Inquinamento ambientale per polverosità Danneggiamento della viabilità per transito con ruote infangate	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni Pulire le ruote infangate prima dell'uscita dall'area di cantiere; non caricare materiali eccessivamente bagnati e non caricare oltre le sponde
Riferimenti	(38) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (39) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.03 - Demolizione di pavimentazioni stradali e di marciapiedi in conglomerato bituminoso	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB
Attività:	F.02.03.02 - Fresatura manto	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza
	Rumore (40) (41) Caduta in piano, scivolamenti Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Provvedere all'individuazione dei condotti interrati
		Otoprotettori Scarpe di sicurezza

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.03 - Demolizione di pavimentazioni stradali e di marciapiedi in conglomerato bituminoso	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.02.03.02 - Fresatura manto	Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (42) Operaio comune polivalente (43) Addetto fresa per asfalto (44) Manto stradale fresato Vedi MT.159 pag. 90 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Tagliasfalto a martello Vedi AT.198 pag. 60 Tagliasfalto a disco Vedi AT.199 pag. 61 Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore Vedi MZ.107 pag. 20	Inalazione dei gas di scarico Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi Investimento da mezzi in movimento Inquinamento ambientale per polverosità	Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto Tenersi sottovento nelle lavorazioni Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni	Indumenti ad alta visibilità
Riferimenti	(42) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (43) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (44) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		
Sorveglianza sanitaria	(41) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(40) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.04 - Rimozione dei cigli stradali	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.04.01 - Rimozione cigli stradali	Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (45) Operaio comune polivalente (46) Elementi in	Caduta in piano, scivolamenti		Scarpe di sicurezza

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.02.04 - Rimozione dei cigli stradali		Probabilità del danno: 1	
Attività: F.02.04.01 - Rimozione cigli stradali		Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
calcestruzzo Vedi MT.160 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Compressore d'aria Vedi AT.06 pag. 47 Martello perforatore scalpellatore Vedi AT.07 pag. 49			
Riferimenti	(45) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (46) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.02.04 - Rimozione dei cigli stradali		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.02.04.02 - Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)		Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (47) Operaio comune polivalente (48) Autista autocarro (48) Palista (48) Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7	Inquinamento ambientale per polverosità Danneggiamento della viabilità per transito con ruote infangate	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni Pulire le ruote infangate prima dell'uscita dall'area di cantiere; non caricare materiali eccessivamente bagnati e non caricare oltre le sponde	
Riferimenti	(47) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (48) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.02.05 - Formazione cassonetto		Probabilità del danno: 1	
Attività: F.02.05.01 - Compattazione del piano di posa (49)		Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (50)	Inalazione di polveri	Mantenere bagnato il terreno	Maschera con filtro adatto

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.05 - Formazione cassonetto	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.05.01 - Compattazione del piano di posa (49)	Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Addetto al rullo (51) Ghiaione misto in natura Vedi MT.22 pag. 98 Rullo compressore Vedi MZ.10 pag. 18			
Riferimenti	(50) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (51) Strade.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Segnaletica	(49) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.		
La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08			

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.05 - Formazione cassonetto	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.02.05.02 - Preparazione del piano di posa (52)	Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Indebolimento e/o crollo di manufatti adiacenti Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi Investimento di estranei alle lavorazioni Lesioni e/o investimento di persona Errata manovra del guidatore della pala meccanica Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti	Nell'esecuzione di scavi in presenza di manufatti adottare idonee precauzioni per prevenire l'indebolimento delle strutture Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione dei mezzi Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Allestire, ove possibile, percorsi chiaramente segnalati e distinti per gli automezzi e gli uomini Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto	Casco di protezione

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.05 - Formazione cassonetto	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.02.05.02 - Preparazione del piano di posa (52)	Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (fondazioni, struttura piani interrati, struttura in c.a., struttura di copertura) (53) Muratore polivalente (53) Operaio comune polivalente (53) Autista autocarro (53) Escavatorista (54) Palista (53) Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10 Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente Vedi MZ.13 pag. 25</p>	<p>Inalazione di polveri</p> <p>Elettrocuzione</p> <p>Investimento da caduta di materiali</p>	<p>Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali.</p> <p>I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento</p>	<p>Maschera con filtro adatto</p>
Riferimenti	(53) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
	(54) Strade.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Segnaletica	(52) Sul perimetro ed in prossimità degli scavi esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.		
La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08			

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.05 - Formazione cassonetto	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.05.03 - Stesa del materiale e formazione strati (55)	Valore del rischio: 2 Rumore: 80 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	<p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p>	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p>	

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.05 - Formazione cassonetto		Probabilità del danno: 1
Attività:	F.02.05.03 - Stesa del materiale e formazione strati (55)		Valore del rischio: 2 Rumore: 80 dB
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (56) Palista (57) Ghiaione misto in natura Vedi MT.22 pag. 98 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7	Inalazione di polveri	Mantenere bagnato il terreno	Maschera con filtro adatto
Riferimenti	(56) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni		
	(57) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Segnaletica	(55) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.		
La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08			

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.05 - Formazione cassonetto		Probabilità del danno: 2
Attività:	F.02.05.04 - Compattazione per strati (58)		Valore del rischio: 4 Rumore: 88 dB
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (59) Addetto al rullo (60) Ghiaione misto in natura Vedi MT.22 pag. 98 Rullo compressore Vedi MZ.10 pag. 18	Inalazione di polveri	Mantenere bagnato il terreno	Maschera con filtro adatto
Riferimenti	(59) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni		
	(60) Strade.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Segnaletica	(58) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.		
La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 81/08			

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.06 - Movimentazione terra per rilevato		Probabilità del danno: 1
			Valore del rischio: 2 Rumore: 85 dB
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (61)	Scivolamento, caduta in piano Inalazione di polveri	Mantenere bagnato il terreno	Scarpe di sicurezza Maschera con filtro adatto

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Attività: F.02.06 - Movimentazione terra per rilevato		Probabilità del danno: 1	
		Valore del rischio: 2	
		Rumore: 85 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Addetto al rullo (62) Palista (63) Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7 Rullo compressore Vedi MZ.10 pag. 18			
Riferimenti	(61) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (62) Strade.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (63) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Attività: F.02.07 - Stesura stabilizzato e compattatura		Probabilità del danno: 2	
		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Autista autocarro (64) Addetto rullo compressore (65) Palista (manti stradali) (65) Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7 Rullo compressore Vedi MZ.10 pag. 18	Scivolamento, caduta in piano		Scarpe di sicurezza
Riferimenti	(64) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (65) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.02.08 - Posa pozzetti, chiusini, ecc		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.02.08.01 - Scavo e ritombamento		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 83 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi	Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina	Casco di protezione

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.08 - Posa pozzetti, chiusini, ecc	Probabilità del danno: 2
Attività:	F.02.08.01 - Scavo e ritombamento	Valore del rischio: 4 Rumore: 83 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (66) Escavatorista (67) Palista (manti stradali) (68) Ghiaione misto in natura Vedi MT.22 pag. 98 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Pala meccanica Vedi MZ.02 pag. 7 Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente Vedi MZ.13 pag. 25	Investimento di persone, parti fisse o mezzi per errata manovra del guidatore delle pale meccaniche	La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione dei mezzi I mezzi meccanici devono essere muniti di lampada rotante di segnalazione e prima del loro utilizzo devono essere attentamente verificati i dispositivi ottici e quelli acustici Il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra	
Riferimenti	(66) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (67) Strade.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (68) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.08 - Posa pozzetti, chiusini, ecc	Probabilità del danno: 2
Attività:	F.02.08.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC	Valore del rischio: 4

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (69) Operaio comune polivalente (70) Autogru (70)	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.02.08 - Posa pozzetti, chiusini, ecc		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.02.08.02 - Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC		Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Autista autocarro (70) Tubazioni in P.V.C Vedi MT.175 pag. 93 Pozzetti e canaletta in calcestruzzo; chiusini in ghisa Vedi MT.176 pag. 93 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autogru Vedi MZ.29 pag. 35 Gru su carro o autocarro Vedi MZ.08 pag. 15			
Riferimenti	(69) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (70) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 1	
Fase: F.02.08 - Posa pozzetti, chiusini, ecc		Probabilità del danno: 1	
Attività: F.02.08.03 - Getto di cls per calottature		Valore del rischio: 1	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (71) Operaio comune polivalente (72) Autista autobetoniera (72) Conglomerato cementizio Vedi MT.177 pag. 94 Malta di cemento Vedi MT.95 pag. 103 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Betoniera a bicchiere Vedi AT.219 pag. 62 Autobetoniera Vedi MZ.26 pag. 31	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	
Riferimenti	(71) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (72) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.02.09 - Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.02.09.01 - Consegna e carico materiali		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 80 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (manti stradali) (73) Operaio comune (manti stradali) (73) Addetto rifinitrice (73) Autista autocarro (74) Conglomerato asphaltico /bituminoso a caldo Vedi MT.171 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10 Vibrofinitrice Vedi MZ.125 pag. 22	Investimento di estranei alle lavorazioni	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni	
Riferimenti	(73) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino (74) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 3	
Fase: F.02.09 - Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.02.09.02 - Stesa binder e manto con vibrofinitrice		Valore del rischio: 6	
		Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (manti stradali) (75) Operaio comune (manti stradali) (75) Addetto rifinitrice (75) Conglomerato asphaltico /bituminoso a caldo Vedi MT.171 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Vibrofinitrice Vedi MZ.125 pag. 22	Investimento di estranei alle lavorazioni	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni	
Riferimenti	(75) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.02.09 - Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.02.09.03 - Rullatura binder con rullo metallico		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (manti stradali) (76)	Investimento di estranei alle lavorazioni	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.09 - Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.02.09.03 - Rullatura binder con rullo metallico	Valore del rischio: 4 Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Operaio comune (manti stradali) (76) Addetto rullo compressore (76) Conglomerato asfaltico /bituminoso a caldo Vedi MT.171 pag. 91 Costipatore manuale (rana) Vedi AT.04 pag. 46 Rullo compressore Vedi MZ.10 pag. 18			
Riferimenti	(76) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.09 - Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.09.04 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito	Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Operaio comune (manti stradali) (77) Additivi chimici Vedi MT.172 pag. 92 Conglomerato asfaltico /bituminoso (pulizie) Vedi MT.173 pag. 92 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43	Contatto con oli minerali e derivati Incendio Cesoiamenti, tagli, lesioni	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare Efficienza dell'involucro coprimotore e dei carter Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Guanti Guanti Scarpe di sicurezza
Riferimenti	(77) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 1	
Fase:	F.02.09 - Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.09.05 - Stesura manto con attrezzi manuali	Valore del rischio: 1 Rumore: 87 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Rumore (78) (79)	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano	Otoprotettori

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 1
Fase:	F.02.09 - Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura	Probabilità del danno: 1
Attività:	F.02.09.05 - Stesura manto con attrezzi manuali	Valore del rischio: 1 Rumore: 87 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (manti stradali) (80) Operaio comune (manti stradali) (80) Autista autocarro (81) Conglomerato asphaltico /bituminoso a caldo Vedi MT.171 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5	Caduta in piano, scivolamenti	indossati i D.P.I.	Scarpe di sicurezza Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione Maschera con filtro adatto
	Calore, fiamme		
	Inalazione di vapori di catrame (79) Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	Indumenti ad alta visibilità
	Inalazione dei gas di scarico Investimento da mezzi in movimento	Tenersi sottovento nelle lavorazioni Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro	
	Inalazione di vapori di catrame (79)		Maschera con filtro adatto
Riferimenti	(80) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino (81) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Sorveglianza sanitaria	(79) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(78) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.10 - Stesura manto bituminoso	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (manti stradali) (83) Operaio comune (manti stradali) (83) Addetto rifinitrice (83)	Caduta in piano, scivolamenti	Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro	Scarpe di sicurezza Indumenti ad alta visibilità Maschera con filtro adatto
	Investimento da mezzi in movimento		
	Inalazione di vapori di catrame (82)	Tenersi sottovento nelle lavorazioni	
	Inalazione dei gas di scarico		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.02.10 - Stesura manto bituminoso	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2 Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Autista autocarro (84) Conglomerato asfaltico /bituminoso a caldo Vedi MT.171 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 10 Vibrofinitrice Vedi MZ.125 pag. 22			
Riferimenti	(83) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino (84) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Sorveglianza sanitaria	(82) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 1	
Attività:	F.02.11 - Stesura manto con attrezzi manuali	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 87 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (manti stradali) (87) Operaio comune (manti stradali) (87) Autista autocarro (88) Conglomerato asfaltico /bituminoso a caldo Vedi MT.171 pag. 91 Utensili ed attrezzature	Rumore (85) (86) Caduta in piano, scivolamenti Calore, fiamme Inalazione di vapori di catrame (86) Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi Inalazione dei gas di scarico Investimento da mezzi in movimento	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Tenersi sottovento nelle lavorazioni Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro	Otoprotettori Scarpe di sicurezza Scarpe di sicurezza Indumenti di protezione Maschera con filtro adatto Indumenti ad alta visibilità

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 1	
Attività: F.02.11 - Stesura manto con attrezzi manuali		Probabilità del danno: 1	
		Valore del rischio: 1	
		Rumore: 87 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5			
Riferimenti	(87) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino (88) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Sorveglianza sanitaria	(86) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(85) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Attività: F.02.12 - Rullatura		Probabilità del danno: 1	
		Valore del rischio: 2	
		Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (manti stradali) (90) Addetto rullo compressore (90) Conglomerato asfaltico /bituminoso a caldo Vedi MT.171 pag. 91 Costipatore manuale (rana) Vedi AT.04 pag. 46 Rullo compressore Vedi MZ.10 pag. 18	Inalazione di vapori di catrame (89)		Maschera con filtro adatto
Riferimenti	(90) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		
Sorveglianza sanitaria	(89) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Attività: F.02.13 - Rifinitura		Probabilità del danno: 1	
		Valore del rischio: 2	
		Rumore: 89 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (manti stradali) (92) Operaio comune (manti stradali) (92) Addetto rifinitrice (92) Conglomerato asfaltico /bituminoso a caldo Vedi MT.171 pag. 91 Rifinitrice stradale Vedi MZ.146 pag. 26	Inalazione di vapori di catrame (91)		Maschera con filtro adatto
Riferimenti	(92) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		
Sorveglianza sanitaria	(91) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.14 - Posa in opera di cordoli e cunette prefabbricate in cemento	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.14.01 - Realizzazione sottofondi	Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra opere edili (93) Operaio comune polivalente (94) Autista autobetoniera (94) Conglomerato, eventualmente additivato Vedi MT.37 pag. 101 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Betoniera a bicchiere Vedi AT.219 pag. 62 Autobetoniera Vedi MZ.26 pag. 31</p>	<p>Scivolamento in piano</p> <p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p>	<p>Calzature di sicurezza con suola antiscivolo</p> <p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p>
Riferimenti	(93) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (94) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 1	
Fase:	F.02.14 - Posa in opera di cordoli e cunette prefabbricate in cemento	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.14.02 - Deposito temporaneo dei materiali in zona già delimitata e segnalata	Valore del rischio: 1	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra opere edili (95) Operaio comune polivalente (96) Autista autocarro (96) Autogru (96) Elementi in calcestruzzo Vedi MT.160 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43</p>	<p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p> <p>Cedimento degli stoccaggi</p>	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Organizzare stoccaggi solidi, su terreno compatto e di adeguata portanza</p>	

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 1
Fase:	F.02.14 - Posa in opera di cordoli e cunette prefabbricate in cemento		Probabilità del danno: 1
Attività:	F.02.14.02 - Deposito temporaneo dei materiali in zona già delimitata e segnalata		Valore del rischio: 1
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Autogru Vedi MZ.29 pag. 35 Gru su carro o autocarro Vedi MZ.08 pag. 15			
Riferimenti	(95) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (96) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 1
Fase:	F.02.14 - Posa in opera di cordoli e cunette prefabbricate in cemento		Probabilità del danno: 1
Attività:	F.02.14.03 - Posa cordonate, sigillature e stilature giunti; eventuali scalpellamenti e stuccatura dei giunti		Valore del rischio: 1
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (97) Operaio comune polivalente (98) Cordonata prefabbricata in calcestruzzo Vedi MT.191 pag. 94 Cunetta prefabbricata in calcestruzzo Vedi MT.192 pag. 94 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Betoniera a bicchiere Vedi AT.219 pag. 62	Scivolamento in piano Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	Scarpe di sicurezza
Riferimenti	(97) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (98) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.14 - Posa in opera di cordoli e cunette prefabbricate in cemento		Probabilità del danno: 1
Attività:	F.02.14.04 - Posa in opera e fissaggio con malta cementizia su piano di appoggio predisposto; eventuali scalpellamenti e stuccatura dei giunti		Valore del rischio: 2
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere	

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.14 - Posa in opera di cordoli e cunette prefabbricate in cemento		Probabilità del danno: 1
Attività:	F.02.14.04 - Posa in opera e fissaggio con malta cementizia su piano di appoggio predisposto; eventuali scalpellamenti e stuccatura dei giunti		Valore del rischio: 2
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (99) Operaio comune polivalente (100) Elementi in calcestruzzo Vedi MT.160 pag. 91 Malta di cemento Vedi MT.95 pag. 103 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Betoniera a bicchiere Vedi AT.219 pag. 62		frequentemente turnato	
Riferimenti	(99) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (100) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.15 - Realizzazione di segnaletica orizzontale		Probabilità del danno: 2
			Valore del rischio: 4
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (segnaletica stradale) (102) Operaio comune (segnaletica stradale) (102) Autista autocarro (103) Attrezzatura per verniciatura segnaletica stradale Vedi AT.235 pag. 65 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5	Inalazione di vapori	Utilizzare i DPI previsti dalle schede di sicurezza prodotto (101)	Maschera con filtro adatto
Riferimenti	(102) Opere specialistiche.Verniciatura industriale.Segnaletica stradale.Mansioni.CPT Torino (103) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Sorveglianza sanitaria	(101) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		

Opera:	F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 3
Attività:	F.02.16 - Installazione di segnaletica stradale verticale		Probabilità del danno: 2
			Valore del rischio: 6
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Investimento di non addetti per caduta di materiali dall'alto	Segregare l'area sottostante alle lavorazioni con paletti e nastro bianco-rosso Vietare l'accesso ai non addetti	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 3	
Attività:	F.02.16 - Installazione di segnaletica stradale verticale	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (segnaletica stradale) (104) Operaio comune (segnaletica stradale) (104) Autista autocarro (105) Profilati e lamierati metallici Vedi MT.16 pag. 91 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Scale doppie Vedi AT.38 pag. 69 Avvitatore elettrico Vedi AT.54 pag. 82 Gru su carro o autocarro Vedi MZ.08 pag. 15 Passerella telescopica snodata o cestello Vedi IF.01 pag. 105 Ponti su ruote a torre o trabattelli Vedi IF.24 pag. 111		Impiegare solo mezzi omologati per il sollevamento per le movimentazioni Controllare lo stato delle funi e delle cinghie di sollevamento	
Riferimenti	(104) Opere specialistiche.Verniciatura industriale.Segnaletica stradale.Mansioni.CPT Torino (105) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.17 - Posa in opera di pali ed armature per illuminazione stradale	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.17.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte	Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (106) Autista autocarro (107) Autogru (107) Operaio comune (assistenza impianti) (108) Pali ed armature per illuminazione stradale Vedi MT.196 pag. 95 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43	Investimento mezzi e addetti nelle movimentazioni per carenza di spazio Cedimento degli stoccaggi	Organizzare piazzali di dimensioni adeguate, considerando tutte le fasi di lavoro e tutte le macchine presenti Organizzare stoccaggi solidi, su terreno compatto e di adeguata portanza; bloccare i materiali contro il rotolamento	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.17 - Posa in opera di pali ed armature per illuminazione stradale	Probabilità del danno: 1	
Attività:	F.02.17.01 - Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte	Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Escavatore con martello demolitore Vedi MZ.32 pag. 38			
Riferimenti	(106) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (107) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (108) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 3	
Fase:	F.02.17 - Posa in opera di pali ed armature per illuminazione stradale	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.02.17.02 - Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte	Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (109) Operaio comune (assistenza impianti) (110) Autista autocarro (111) Pali ed armature per illuminazione stradale Vedi MT.196 pag. 95 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Avvitatore elettrico Vedi AT.54 pag. 82 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Autogru Vedi MZ.29 pag. 35 Passerella telescopica snodata o cestello Vedi IF.01 pag. 105	Investimento di persone e mezzi nelle movimentazioni Elettrocuzione	Durante le movimentazioni verificare l'assenza di persone e mezzi nell'area interessata Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08	
Riferimenti	(109) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (110) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino (111) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 3	
Fase:	F.02.17 - Posa in opera di pali ed armature per illuminazione stradale	Probabilità del danno: 2	
Attività:	F.02.17.03 - Sigillatura con malta cementizia alla base dei pali	Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (112) Operaio comune	Caduta o scivolamento in piano	Mantenere ordine e pulizia nel cantiere	Scarpe di sicurezza

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 3	
Fase: F.02.17 - Posa in opera di pali ed armature per illuminazione stradale		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.02.17.03 - Sigillatura con malta cementizia alla base dei pali		Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
(assistenza impianti) (113) Malta di cemento Vedi MT.95 pag. 103 Sabbia Vedi MT.199 pag. 95 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Betoniera a bicchiere Vedi AT.219 pag. 62			
Riferimenti	(112) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (113) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 3	
Fase: F.02.17 - Posa in opera di pali ed armature per illuminazione stradale		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.02.17.04 - Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento		Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (114) Operaio comune (assistenza impianti) (115) Elettricista (completo) (115) Cavi elettrici, tubazioni in pvc, morsetti etc Vedi MT.72 pag. 103 Avvitatore elettrico Vedi AT.54 pag. 82 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Scale ad elementi innestabili Vedi AT.247 pag. 66 Passerella telescopica snodata o cestello Vedi IF.01 pag. 105	Elettrocuzione	Prima di effettuare i collegamenti di ogni tratto di linea, interrompere l'erogazione di energia elettrica a monte di ogni zona interessata dai lavori	
Riferimenti	(114) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (115) Edilizia.Ristrutturazioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.02 - Opere stradali		Magnitudo del danno: 2	
Attività: F.02.18 - Montaggio di barriere New Jersey (116)		Probabilità del danno: 2	
		Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Investimento da mezzi di non addetti (117)	Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività Disporre almeno due operai dotati di bandierine o	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.02.18 - Montaggio di barriere New Jersey (116)	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra opere edili (118) Operaio comune (119) Autista autocarro (120) Autogru (120) Barriere tipo New Jersey Vedi MT.201 pag. 96 Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi MT.39 pag. 101 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autogru Vedi MZ.29 pag. 35</p>	<p>Investimento di persone e mezzi non addetti (117)</p> <p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p> <p>Caduta del carico per sgancio del prefabbricato</p> <p>Caduta del carico per cedimento punti di aggancio del prefabbricato</p>	<p>palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Delimitare con transenne zavorrate la zona di cantiere durante i periodi di inattività e segnalarle con lampeggiatori a batteria Non lasciare scavi aperti non presidiati: ritombare o coprire con lastroni metallici o dispositivi equivalenti Indossare indumenti ad alta visibilità</p> <p>Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Segnalare l'operatività delle macchine col girofaro Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento Chiudere gli sportelli della cabina delle macchine Non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p> <p>Impiegare solo funi e ganci a norma, completi di grillino di chiusura, periodicamente controllati Non superare il carico massimo indicato su ganci e funi</p> <p>Effettuare le movimentazioni secondo quanto prescritto dalla ditta produttrice dei manufatti prefabbricati nelle istruzioni Non sostare o transitare nel raggio d'azione del mezzo di sollevamento e di potenziale caduta del manufatto</p>	<p>Indumenti ad alta visibilità</p>

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.02.18 - Montaggio di barriere New Jersey (116)	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5			
Riferimenti	(118) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (119) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (120) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Segnaletica	(117) Disporre adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada; D.LGS. n. 285/92		
Documenti	(116) La ditta produttrice dei manufatti prefabbricati deve fornire le istruzioni per la movimentazione, stoccaggio e posa dei manufatti (piano di montaggio)		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.02.19 - Montaggio di guard-rails	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere	Investimento da mezzi di non addetti (121)	Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Delimitare con transenne zavorrate la zona di cantiere durante i periodi di inattività e segnalarle con lampeggiatori a batteria Non lasciare scavi aperti non presidiati: ritombare o coprire con lastroni metallici o dispositivi equivalenti Indossare indumenti ad alta visibilità	Indumenti ad alta visibilità
	Investimento di persone e mezzi non addetti (121)	Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Segnalare l'operatività delle macchine col girofaro Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento Chiudere gli sportelli della cabina delle macchine Non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	
	Caduta del carico per sgancio dello stesso	Impiegare solo funi e ganci a norma, completi di grillino di chiusura, periodicamente controllati Non superare il carico massimo indicato su ganci e funi	
	Investimento per ribaltamento dello stoccaggio	Organizzare stoccaggi solidi e lontani da transiti	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.02.19 - Montaggio di guard-rails	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
edili (122) Operaio comune (123) Funi di imbracatura, metalliche e fasce in nylon (accessori di sollevamento) Vedi MT.39 pag. 101 Profilati e lamierati metallici Vedi MT.16 pag. 91 Malta di cemento Vedi MT.95 pag. 103 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Battipalo a mazza cadente Vedi AT.84 pag. 85 Compressore d'aria Vedi AT.06 pag. 47 Avvitatore pneumatico Vedi AT.252 pag. 67 Bullonatrice pneumatica idraulica Vedi AT.253 pag. 68 Martello perforatore scalpellatore Vedi AT.07 pag. 49 Trapano Vedi AT.160 pag. 53 Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento Vedi AT.50 pag. 78			
Riferimenti	(122) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (123) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino		
Segnaletica	(121) Disporre adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada; D.LGS. n. 285/92		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 1	
Attività:	F.02.20 - Realizzazione di recinzione con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica, in blocchi di fondazione già predisposti	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 77 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (124) Operaio comune (125) Autista autobetoniera	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 1
Attività:	F.02.20 - Realizzazione di recinzione con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica, in blocchi di fondazione già predisposti	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1 Rumore: 77 dB
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza
(126) Barre d'acciaio, rete metallica o plasticata per recinzioni Vedi MT.04 pag. 88 Malta di cemento Vedi MT.95 pag. 103 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Smerigliatrice angolare a disco (flessibile) Vedi AT.08 pag. 51 Betoniera a bicchiere Vedi AT.219 pag. 62 Autobetoniera Vedi MZ.26 pag. 31		
Riferimenti	(124) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (125) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (126) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.21 - Fresatura manto	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4 Rumore: 90 dB
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza
Capo squadra opere edili (129)	Rumore (127) (128) Caduta in piano, scivolamenti Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti Inalazione dei gas di scarico Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi Investimento da mezzi in movimento Inquinamento ambientale per polverosità	Vedi marchiatura del produttore per macchine prodotte dopo il 92 e la valutazione del datore di lavoro Informare e formare i lavoratori su rischi Fare tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i D.P.I. Provvedere all'individuazione dei condotti interrati Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione al capocantiere o al preposto Tenersi sottovento nelle lavorazioni Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Transennare e segnalare adeguatamente il luogo di lavoro Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni
		Otoprotettori Scarpe di sicurezza Indumenti ad alta visibilità

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.02.21 - Fresatura manto	Probabilità del danno: 2
		Valore del rischio: 4
		Rumore: 90 dB

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Operaio comune polivalente (130) Addetto fresa per asfalto (131) Manto stradale fresato Vedi MT.159 pag. 90 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Tagliasfalto a martello Vedi AT.198 pag. 60 Tagliasfalto a disco Vedi AT.199 pag. 61 Fresa meccanica a rullo dentato e nastro trasportatore Vedi MZ.107 pag. 20			
Riferimenti	(129) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (130) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (131) Strade.Rifacimento manti.Mansioni.CPT Torino		
Sorveglianza sanitaria	(128) Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria a cura del medico competente; D.Lgs. 81/08 Art. 168 comma 2 d) - Allegato XXXIII		
Segnaletica	(127) Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.22 - Demolizione e/o rimozione di impianti (elettrico, gas, acquedotto, fognario, ecc.)	Probabilità del danno: 1
Attività:	F.02.22.01 - Verifica preliminare dello stato di conservazione	Valore del rischio: 2

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Responsabile tecnico di cantiere (132) Capo squadra opere edili (133) Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43	Investimento per cedimento degli elementi instabili Caduta dall'alto o nel vuoto	Puntellazioni adeguate Installare, a seconda dei casi: passerelle, sottopalchi, parapetti, ponti, o prevedere l'impiego di ponte a torre su ruote, cestello, ecc	
Riferimenti	(132) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (133) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.22 - Demolizione e/o rimozione di impianti (elettrico, gas, acquedotto, fognario, ecc.)	Probabilità del danno: 1
Attività:	F.02.22.02 - Operazioni preliminari di disattivazione	Valore del rischio: 2

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Intossicazione da fluidi di processo presenti nella porzione	Prima di accedere, aprire, demolire, eseguire manutenzioni su qualsiasi impianto, contattare il	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.22 - Demolizione e/o rimozione di impianti (elettrico, gas, acquedotto, fognario, ecc.)	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2	
Attività:	F.02.22.02 - Operazioni preliminari di disattivazione		
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Responsabile tecnico di cantiere (135) Capo squadra opere edili (136) Capo squadra (impianti) (137) Operaio comune polivalente (135) Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43	di impianto interessata dai lavori	responsabile con cui si concorderanno le modalità di accesso ed i DPI da utilizzare Concordare le misure di sicurezza con il responsabile della gestione dell'impianto	Maschera con filtro adatto Guanti Stivali di sicurezza Indumenti di protezione
	Contatto e/o inalazione di sostanze organiche; rischi biologici	Prima dell'intervento, provvedere ad un accurato lavaggio e disinfezione	
	Esplosione per presenza di residui di fluidi o di gas	Se necessario, disinfestare la zona Prima di accedere, aprire, demolire, eseguire manutenzioni su qualsiasi impianto, contattare il responsabile con cui si concorderanno le modalità di accesso ed i DPI da utilizzare, in caso di presenza di residui di gas, o combustibili, provvedere alla inertizzazione degli stessi Concordare le misure di sicurezza con il responsabile della gestione dell'impianto	
	Incendio, scoppio	L'impianto deve essere svuotato dai fluidi di funzionamento Le linee di alimentazione dell'impianto devono essere chiuse e le linee di scarico aperte Concordare le attività con il RSPP o con il responsabile d'area o d'impianto	
	Elettrocuzione (134)	L'impianto deve essere scollegato dalla rete principale di alimentazione, sul quadro devono essere posti dei cartelli ben visibili in cui si avverte di non collegare gli interruttori se presente usare la chiave per chiudere il quadro di alimentazione, chiave deve essere depositata presso l'ufficio del responsabile del cantiere Provvedere al disinserimento del quadro generale o, se ciò è impossibile, dei sottoquadri di alimentazione alle parti su cui si deve lavorare; verificare l'efficacia dell'operazione sugli schemi dell'impianto Concordare le modalità di disinserimento dell'alimentazione con il RSPP o con il responsabile della conduzione dell'impianto	
Riferimenti	(135) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (136) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (137) Edilizia.Manutenzioni.Mansioni.CPT Torino		
Segnaletica	(134) Apporre segnaletica di avvertimento per evitare un accidentale ripristino della tensione		

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.02.22 - Demolizione e/o rimozione di impianti (elettrico, gas, acquedotto, fognario, ecc.)	Probabilità del danno: 2
Attività:	F.02.22.03 - Demolizione e/o rimozione di impianti	Valore del rischio: 4

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (impianti) (138) Operaio comune polivalente (139) Palista (139) Autista autocarro (139) Tubazioni per impianti elettrici Vedi MT.213 pag. 96 Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa Vedi MT.14 pag. 89 Tubazioni, condotte Vedi MT.215 pag. 97 Tubazioni, raccordi, pompe Vedi MT.216 pag. 97 Tubazioni in acciaio rivestito Vedi MT.217 pag. 98 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Attrezzatura ossiacetilenica per saldatura, taglio o riscaldamento Vedi AT.50 pag. 78 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Pala compatta (bobcat) Vedi MZ.164 pag. 28</p>	<p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p> <p>Caduta di addetti dall'alto</p> <p>Investimento di persone e mezzi non addetti (140)</p>	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Adottare i provvedimenti individuati durante la verifica preliminare</p> <p>Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro Segnalare l'operatività delle macchine col girofaro Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento Chiudere gli sportelli della cabina delle macchine Non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza</p>	

Opera:	F.02 - Opere stradali	Magnitudo del danno: 2	
Fase:	F.02.22 - Demolizione e/o rimozione di impianti (elettrico, gas, acquedotto, fognario, ecc.)	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Attività:	F.02.22.03 - Demolizione e/o rimozione di impianti		
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Investimento da mezzi di non addetti (140)	Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori Delimitare con transenne zavorrate la zona di cantiere durante i periodi di inattività e segnalarle con lampeggiatori a batteria Non lasciare scavi aperti non presidiati: ritombare o coprire con lastroni metallici o dispositivi equivalenti Indossare indumenti ad alta visibilità	Indumenti ad alta visibilità
	Caduta di persone e mezzi negli scavi	Delimitare cantiere e scavo con barriere o parapetti, o con recinzioni stabilmente fissate, realizzate con teli o reti colorate in rosso o arancione Le recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione	
	Investimento di persone per occupazione del marciapiede da parte del cantiere	Delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale della larghezza di almeno un metro. Può trattarsi di un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata o di una striscia di carreggiata protetta con recinzioni colorate in rosso o arancione, stabilmente fissate, segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti min. 50 cmq	
	Caduta di persone o mezzi nei tombini aperti nella strada o nel marciapiede Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree	Tombini e portelli, aperti sulla carreggiata o in banchina o nel marciapiede, anche se per tempo brevissimo, vanno recintati completamente Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08	
Riferimenti	(138) Edilizia.Manutenzioni.Mansioni.CPT Torino (139) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Segnaletica	(140) Disporre adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada; D.LGS. n. 285/92		

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 3	
Attività:	F.03.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Colpi di sole colpi di calore		Copricapo di protezione
	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	
	Caduta in piano per buche o scivolosità		Scarpe di sicurezza

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 3	
Attività:	F.03.01 - Taglio e rimozione di alberi e cespugli	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (141) Operaio comune (142) Autista autocarro (143) Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate Vedi MT.18 pag. 94 Scale doppie Vedi AT.38 pag. 69 Motosega Vedi AT.43 pag. 70 Gru su carro o autocarro Vedi MZ.08 pag. 15			
Riferimenti	(141) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino (142) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (143) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.03.02 - Preparazione terreno	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (144) Operaio comune (145) Addetto taglio decespugliatore (144) Addetto motofalciatrice (144) Addetto macchina trinciatrice (144) Autista autocarro (146) Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi Vedi MT.01 pag. 87 Terra, ghiaia Vedi MT.143 pag. 90	Caduta in piano per buche o scivolosità Proiezione di materiali o schegge Incendio Colpi di sole colpi di calore Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Circoscrivere la zona interessata dal cantiere; installare apposita cartellonistica; eventualmente, avvertire la popolazione residente in zona Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Non depositare le taniche in luoghi fortemente soleggiati; non lasciare le taniche semivuote per lunghi periodi Dotarsi di un estintore Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	Scarpe di sicurezza Copriscopo di protezione

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.03.02 - Preparazione terreno	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Decespugliatore con motore a scoppio Vedi AT.169 pag. 54 Tagliaerba a barra falciante Vedi AT.170 pag. 55 Motosega Vedi AT.43 pag. 0 Motozappa Vedi AT.172 pag. 56 Trattore Vedi MZ.84 pag. 41 Trinciatrice Vedi MZ.85 pag. 42 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5			
Riferimenti	(144) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino (145) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (146) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 1	
Attività:	F.03.03 - Messa a dimora piante	Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 1	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (147) Operaio comune (148) Escavatorista (149) Autista autocarro (150) Terra, ghiaia Vedi MT.143 pag. 90 Concimi chimici Vedi MT.145 pag. 90 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente Vedi MZ.13 pag. 25	Caduta in piano per buche o scivolosità Colpi di sole Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	Scarpe di sicurezza Copricapo di protezione
Riferimenti	(147) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino		

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 1
Attività:	F.03.03 - Messa a dimora piante	Probabilità del danno: 1
		Valore del rischio: 1
(148) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (149) Strade.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (150) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 2
Attività:	F.03.04 - Lavori di manutenzione	Probabilità del danno: 2
		Valore del rischio: 4

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (151) Operaio comune (152) Addetto taglio decespugliatore (151) Addetto motofalciatrice (151) Addetto macchina trinciatrice (151) Autista autocarro (153) Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi Vedi MT.01 pag. 87 Terra, ghiaia Vedi MT.143 pag. 90 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Decespugliatore con motore a scoppio Vedi AT.169 pag. 54 Tagliaerba a barra falciante Vedi AT.170 pag. 55 Piatto tosaerba Vedi AT.175 pag. 57 Motosega Vedi AT.43 pag. 70 Motozappa Vedi AT.172 pag. 56 Tosasièpi con motore a	Proiezione di materiali o schegge Caduta in piano per buche o scivolosità Incendio Colpi di sole colpi di calore Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi	Circoscrivere la zona interessata dal cantiere; installare apposita cartellonistica; eventualmente, avvertire la popolazione residente in zona Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Non depositare le taniche in luoghi fortemente soleggiati; non lasciare le taniche semivuote per lunghi periodi Dotarsi di un estintore Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	Scarpe di sicurezza Copicapo di protezione

Opera: F.03 - Aree a verde		Magnitudo del danno: 2	
Attività: F.03.04 - Lavori di manutenzione		Probabilità del danno: 2	
		Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
scoppio Vedi AT.177 pag. 58 Trinciatrice Vedi MZ.85 pag. 42 Trattore Vedi MZ.84 pag. 41 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5			
Riferimenti	(151) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino (152) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (153) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera: F.03 - Aree a verde		Magnitudo del danno: 1	
Attività: F.03.05 - Inerbimento con idrosemina		Probabilità del danno: 1	
		Valore del rischio: 1	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (154) Operaio comune (155) Autista autocarro (156) Terra, ghiaia Vedi MT.143 pag. 90 Concimi chimici Vedi MT.145 pag. 90 Idroseminatrice con motore a scoppio Vedi AT.178 pag. 59 Motozappa Vedi AT.172 pag. 56 Trattore Vedi MZ.84 pag. 41 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5	Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi Caduta in piano per buche o scivolosità Colpi di sole colpi di calore Incendio	Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Non depositare le taniche in luoghi fortemente soleggiati; non lasciare le taniche semivuote per lunghi periodi Dotarsi di un estintore	Scarpe di sicurezza Copriscopo di protezione
Riferimenti	(154) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino (155) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (156) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 3	
Attività:	F.03.06 - Taglio o potatura alberi	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 6	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Capo squadra (157) Operaio comune (158) Autista autocarro (159) Alberi, piante, essenze arboree anche tagliate Vedi MT.18 pag. 94 Motosega Vedi AT.43 pag. 70 Cesoie pneumatiche Vedi AT.181 pag. 59 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5 Gru su carro o autocarro Vedi MZ.08 pag. 15</p>	<p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p> <p>Caduta in piano per buche o scivolosità Incendio</p>	<p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa Il personale addetto a protrate operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato</p> <p>Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Non depositare le taniche in luoghi fortemente soleggiati; non lasciare le taniche semivuote per lunghi periodi Dotarsi di un estintore</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p>
Riferimenti	<p>(157) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino (158) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (159) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino</p>		

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.03.07 - Taglio del tappeto erboso	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	<p>Proiezione di materiali o schegge</p> <p>Caduta in piano per buche o scivolosità Incendio</p> <p>Colpi di sole colpi di calore</p> <p>Lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</p>	<p>Circoscrivere la zona interessata dal cantiere; installare apposita cartellonistica; eventualmente, avvertire la popolazione residente in zona</p> <p>Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare Non depositare le taniche in luoghi fortemente soleggiati; non lasciare le taniche semivuote per lunghi periodi Dotarsi di un estintore</p> <p>Ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori a 25 kg per gli uomini e 15 kg per le donne o di dimensioni ingombranti o di difficile presa</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Copricapo di protezione</p>

Opera:	F.03 - Aree a verde	Magnitudo del danno: 2	
Attività:	F.03.07 - Taglio del tappeto erboso	Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra (160) Operaio comune (161) Addetto taglio decespugliatore (160) Addetto motofalciatrice (160) Addetto macchina trinciatrice (160) Autista autocarro (162) Ramaglie, legname, rifiuti non pericolosi Vedi MT.01 pag. 87 Terra, ghiaia Vedi MT.143 pag. 90 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 43 Decespugliatore con motore a scoppio Vedi AT.169 pag. 54 Tagliaerba a barra falciante Vedi AT.170 pag. 55 Piatto tosaerba Vedi AT.175 pag. 57 Motosega Vedi AT.43 pag. 70 Motozappa Vedi AT.172 pag. 56 Tosasiepi con motore a scoppio Vedi AT.177 pag. 58 Trinciatrice Vedi MZ.85 pag. 42 Trattore Vedi MZ.84 pag. 41 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 5		Il personale addetto a protratte operazioni di movimentazioni manuali dei carichi deve essere frequentemente turnato	
Riferimenti	(160) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Mansioni..CPT Torino (161) Opere specialistiche.Manutenzione verde.Nuove mansioni..CPT Torino (162) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Categoria:	F.04 - Impianto smaltimento acque	Magnitudo del danno: 3	
Fase:	F.04.01 - Scavi	Probabilità del danno: 4 Valore del rischio: 12 Rumore: 79 dB	
Attività:	F.04.01.01 - Scavo a mano fino alla profondità di m 4, anche in presenza d'acqua		
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Malfunzionamento dei dispositivi di sicurezza delle attrezzature Elettrocuzione	Non manomettere i dispositivi di sicurezza I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra	

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 3	
Fase: F.04.01 - Scavi		Probabilità del danno: 4	
Attività: F.04.01.01 - Scavo a mano fino alla profondità di m 4, anche in presenza d'acqua		Valore del rischio: 12	
		Rumore: 79 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (163) Muratore polivalente (164) Operaio comune polivalente (164) Autista autocarro (164) Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Pompa idrica Vedi AT.468 pag. 70 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 9			
Riferimenti	(163) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (164) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 3	
Fase: F.04.01 - Scavi		Probabilità del danno: 3	
Attività: F.04.01.02 - Scavo a macchina fino alla profondità di m 4, anche in presenza d'acqua		Valore del rischio: 9	
		Rumore: 83 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Investimento personale da mezzi d'opera o investimento di mezzi Lesioni e/o investimento di persona Errata manovra del guidatore delle pale meccaniche Investimento da caduta di materiali	Vietato transitare o sostare nelle immediate vicinanze dei mezzi Durante le operazioni di carico l'autista del camion non sosta in cabina La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono essere dimensionate rispetto all'ingombro dei mezzi garantendo uno spazio minimo di m 0,70 oltre le sagome di ingombro Durante la realizzazione degli scavi il responsabile di cantiere coordina gli spostamenti reciproci dei mezzi; comunica all'autista del camion l'ubicazione della postazione sicura Il personale a terra addetto all'assistenza non deve essere presente nel campo d'azione dei mezzi Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente Il manovratore avrà esperienza in generale nel guidare le macchine per movimenti terra e specifica nel guidare le pale meccaniche In condizioni di scarsa visibilità ricorrere a segnalazioni di addetti a terra Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali.	Casco di protezione

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque Fase: F.04.01 - Scavi Attività: F.04.01.02 - Scavo a macchina fino alla profondità di m 4, anche in presenza d'acqua		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 83 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (165) Muratore polivalente (166) Operaio comune polivalente (166) Autista autocarro (166) Escavatorista (167) Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Pompa idrica Vedi AT.468 pag. 70 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 9 Escavatore con motore diesel e benne azionate idraulicamente Vedi MZ.13 pag. 23		I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento	
Riferimenti	(165) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (166) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (167) Strade.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque Fase: F.04.01 - Scavi Attività: F.04.01.03 - Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (168) Operaio comune polivalente (169) Autista autocarro (169) Palista (169) Terra, ghiaione misto in natura Vedi MT.02 pag. 87 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Autocarro con cassone	Inquinamento ambientale per polverosità Danneggiamento della viabilità per transito con ruote infangate	Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni Pulire le ruote infangate prima dell'uscita dall'area di cantiere; non caricare materiali eccessivamente bagnati e non caricare oltre le sponde	

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Fase: F.04.01 - Scavi			
Attività: F.04.01.03 - Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 9 Pala meccanica Vedi MZ.269 pag. 32	<p>Caduta di materiali dall'alto</p> <p>Inquinamento ambientale per polverosità</p> <p>Investimento di estranei alle lavorazioni Caduta nello scavo</p> <p>Danneggiamento accidentale di tubazioni o impianti</p> <p>Inalazione di polveri</p> <p>Situazioni di emergenza</p>	<p>Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità</p> <p>Se è necessario stoccare materiali sul bordo scavi o transitare con mezzi pesanti in adiacenza ad essi, predisporre calcolo delle strutture di sostegno</p> <p>Predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo</p> <p>Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi</p> <p>Non adoperare le macchine operatrici come apparecchi di sollevamento</p> <p>Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni</p> <p>Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni</p> <p>Realizzazione di parapetto di sicurezza</p> <p>Le barriere di protezione, i parapetti, le delimitazioni devono essere verificate frequentemente provvedendo se necessario alla loro manutenzione</p> <p>Accesso allo scavo mediante scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.</p> <p>Nel caso di danneggiamenti accidentali di tubazioni o impianti prima di procedere nei lavori segnalare immediatamente la situazione agli enti gestori</p> <p>Provvedere all'individuazione dei condotti interrati</p> <p>Mantenere bagnato il terreno</p> <p>Il personale addetto agli scavi di trincea deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza. Predisporre idonee vie di fuga accertandosi delle distanze ridotte al minimo possibile fra le scale a mano utilizzate per l'accesso al fondo degli scavi</p>	<p>Casco di protezione</p> <p>Maschera con filtro adatto</p>
Riferimenti	(168) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (169) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9 Rumore: 85 dB	
Fase: F.04.02 - Armatura e protezione scavi			
Attività: F.04.02.01 - Armatura e protezione degli scavi (170)			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (171)	Investimento da caduta di materiali	Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali. I materiali devono essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento	

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 3	
Fase: F.04.02 - Armatura e protezione scavi		Probabilità del danno: 3	
Attività: F.04.02.01 - Armatura e protezione degli scavi (170)		Valore del rischio: 9	
		Rumore: 85 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Operaio comune polivalente (172)</p> <p>Autista autocarro (172)</p> <p>Puntelli con travetti e tavole in legno</p> <p>Vedi MT.20 pag. 95</p> <p>Casseri metallici per l'armatura dello scavo</p> <p>Vedi MT.418 pag. 103</p> <p>Utensili ed attrezzature manuali</p> <p>Vedi AT.01 pag. 44</p> <p>Autocarro</p> <p>Vedi MZ.01 pag. 6</p> <p>Gru su carro o autocarro</p> <p>Vedi MZ.08 pag. 12</p>	<p>Caduta di materiali dall'alto</p> <p>Caduta nello scavo</p> <p>Situazioni di emergenza</p>	<p>Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità</p> <p>Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi</p> <p>Realizzazione di parapetto di sicurezza</p> <p>Le barriere di protezione, i parapetti, le delimitazioni devono essere verificate frequentemente provvedendo se necessario alla loro manutenzione</p> <p>Accesso allo scavo mediante scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.</p> <p>Il personale addetto agli scavi di trincea deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza. Predisporre idonee vie di fuga accertandosi delle distanze ridotte al minimo possibile fra le scale a mano utilizzate per l'accesso al fondo degli scavi</p>	<p>Casco di protezione</p>
Riferimenti	(171) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni		
	(172) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		
Segnaletica	(170) Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.		
La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.LGS. n. 493/96			

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.04.03 - Posa tubazioni e pozzetti di imbocco prefabbricati; posa di chiusini		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.04.03.01 - Stoccaggio provvisorio materiali		Valore del rischio: 4	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Muratore polivalente (173)</p>	<p>Cedimento degli stoccaggi</p>	<p>I materiali devono essere depositati in luoghi adatti che non interferiscano con la circolazione di uomini e mezzi, su terreno con adeguata portanza ed in modo stabile; depositati su traversine o bancali in modo da facilitarne il sollevamento e bloccandoli contro il rotolamento</p>	

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Fase: F.04.03 - Posa tubazioni e pozzetti di imbocco prefabbricati; posa di chiusini			
Attività: F.04.03.01 - Stoccaggio provvisorio materiali			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Operaio comune polivalente (173) Autista autocarro (173) Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa Vedi MT.14 pag. 89 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Gru su carro o autocarro Vedi MZ.08 pag. 12 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 6			
Riferimenti (173) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino			

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 3 Valore del rischio: 9	
Fase: F.04.03 - Posa tubazioni e pozzetti di imbocco prefabbricati; posa di chiusini			
Attività: F.04.03.02 - Movimentazione e collocazione in opera tubazioni, raccordi e pozzetti			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (174) Operaio comune polivalente (175) Autista autocarro (175) Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa Vedi MT.14 pag. 89 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Gru su carro o autocarro Vedi MZ.08 pag. 12 Autocarro Vedi MZ.01 pag. 6	Lesioni ai piedi per caduta di materiali Investimento da caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali I materiali devono essere spostati opportunamente imbracati ed accompagnati	Scarpe di sicurezza
Riferimenti (174) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (175) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino			

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2 Probabilità del danno: 2 Valore del rischio: 4	
Fase: F.04.03 - Posa tubazioni e pozzetti di imbocco prefabbricati; posa di chiusini			
Attività: F.04.03.03 - Getto di cls di rinfiacco, sigillature			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (176) Operaio comune polivalente (177) Autista autobetoniera (177) Conglomerato, eventualmente additivato Vedi MT.37 pag. 101 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Betoniera a bicchiere Vedi AT.476 pag. 72 Autobetoniera Vedi MZ.70 pag. 39	Lesioni ai piedi per caduta di materiali	Movimentare con cura i materiali	Scarpe di sicurezza
	Caduta di materiali dall'alto	Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi	Casco di protezione
	Caduta nello scavo	Realizzazione di parapetto di sicurezza Le barriere di protezione, i parapetti, le delimitazioni devono essere verificate frequentemente provvedendo se necessario alla loro manutenzione Accesso allo scavo mediante scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.	
	Situazioni di emergenza	Il personale addetto agli scavi di trincea deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza. Predisporre idonee vie di fuga accertandosi delle distanze ridotte al minimo possibile fra le scale a mano utilizzate per l'accesso al fondo degli scavi	
Riferimenti	(176) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (177) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 3 Probabilità del danno: 1 Valore del rischio: 3	
Fase: F.04.04 - Collegamento degli allacciamenti esistenti			
Attività: F.04.04.01 - Intercettazione e sezionamento degli allacciamenti esistenti			
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere	Danno biologico per contatto, inalazione	Realizzare pozzetti di intercettazione e by-pass sulla condotta ed allacciamenti esistenti; una volta sigillato il raccordo, demolire manualmente le condotte ed allacciamenti preesistenti nel punto di imbocco	Guanti Indumenti di protezione Maschera con filtro adatto

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 3	
Fase: F.04.04 - Collegamento degli allacciamenti esistenti		Probabilità del danno: 1	
Attività: F.04.04.01 - Intercettazione e sezionamento degli allacciamenti esistenti		Valore del rischio: 3	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
edili (178) Operaio comune polivalente (179) Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Tubazioni in PVC, gres e calcestruzzo, pozzetti in calcestruzzo; chiusini in ghisa Vedi MT.14 pag. 89	Caduta di materiali dall'alto	Non costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se dovesse essere necessario, eseguire le necessarie puntellature e/o il relativo calcolo di stabilità	Casco di protezione
	Situazioni di emergenza	Indossare l'elmetto quando si opera in prossimità del bordo scavi Il personale addetto agli scavi di trincea deve effettuare le lavorazioni esclusivamente in gruppo per gestire eventuali situazioni di emergenza. Predisporre idonee vie di fuga accertandosi delle distanze ridotte al minimo possibile fra le scale a mano utilizzate per l'accesso al fondo degli scavi	
	Caduta nello scavo	Realizzazione di parapetto di sicurezza Le barriere di protezione, i parapetti, le delimitazioni devono essere verificate frequentemente provvedendo se necessario alla loro manutenzione Accesso allo scavo mediante scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.	Scarpe di sicurezza
	Scivolamento in piano	Calzature di sicurezza con suola antiscivolo	
Riferimenti	(178) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (179) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.04.05 - Rinterro e riempimento		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.04.05.01 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 80 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Capo squadra opere edili (180) Operaio comune polivalente (181) Autista autocarro (181) Palista (181) Ghiaione misto in natura Vedi MT.22 pag. 98 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Autocarro con cassone	Investimento di estranei alle lavorazioni Investimento da mezzi in manovra	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività	

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.04.05 - Rinterro e riempimento		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.04.05.01 - Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 80 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 9 Pala meccanica Vedi MZ.269 pag. 32			
Riferimenti	(180) Edilizia.Nuove costruzioni.Mansioni.Nuove Mansioni (181) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.04.05 - Rinterro e riempimento		Probabilità del danno: 2	
Attività: F.04.05.02 - Costipamento e rullatura		Valore del rischio: 4	
		Rumore: 88 dB	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
Operaio comune polivalente (182) Addetto al rullo (183) Ghiaione misto in natura Vedi MT.22 pag. 98 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Costipatore manuale (rana) Vedi AT.480 pag. 74 Compattatore a piatto vibrante Vedi AT.481 pag. 75 Rullo compressore Vedi MZ.279 pag. 33	Investimento di estranei alle lavorazioni Investimento da mezzi in manovra	Consentire l'accesso solo al personale addetto alle lavorazioni Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività	
Riferimenti	(182) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino (183) Strade.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.04.05 - Rinterro e riempimento		Probabilità del danno: 1	
Attività: F.04.05.03 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito		Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	Contatto con oli minerali e derivati Incendio Cesoiamenti, tagli, lesioni	Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare Efficienza dell'involucro coprimotore e dei carter Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	Guanti Guanti

Categoria: F.04 - Impianto smaltimento acque		Magnitudo del danno: 2	
Fase: F.04.05 - Rinterro e riempimento		Probabilità del danno: 1	
Attività: F.04.05.03 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito		Valore del rischio: 2	
Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
<p>Operaio comune polivalente (184) Terra, ghiaia Vedi MT.144 pag. 90 Utensili ed attrezzature manuali Vedi AT.01 pag. 44 Costipatore manuale (rana) Vedi AT.480 pag. 74 Compattatore a piatto vibrante Vedi AT.481 pag. 75 Autocarro con cassone ribaltabile Vedi MZ.03 pag. 9 Rullo compressore Vedi MZ.279 pag. 33</p>	<p>Franamento dello scavo</p> <p>Caduta nello scavo</p> <p>Caduta di materiali dall'alto</p> <p>Inalazione di polveri</p> <p>Investimento per caduta di materiali dall'alto</p> <p>Inquinamento ambientale per polverosità</p> <p>Investimento di persone e mezzi non addetti</p>	<p>Predisporre armature di sostegno, sporgenti almeno 30 cm dal bordo scavo, secondo la relazione di calcolo che considera il transito di mezzi carichi</p> <p>Realizzazione di parapetto di sicurezza</p> <p>Le barriere e le delimitazioni predisposte sul bordo degli scavi devono essere provviste di protezioni e deve essere eseguita se necessario la loro manutenzione</p> <p>Accesso allo scavo mediante scale a mano a norma, fissate, che sporgano a sufficienza oltre il livello di accesso a meno che altri dispositivi garantiscano una presa sicura.</p> <p>Nei pressi del bordo scavi indossare sempre e comunque il elmetto</p> <p>Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali</p> <p>Per trasporto di materiale arido, se necessario, limitare la polverosità bagnando il materiale o coprendolo con teloni</p> <p>Disporre adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada</p> <p>Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori</p> <p>I mezzi di cantiere devono utilizzare i percorsi predisposti</p> <p>Nelle manovre di retromarcia assistere alle operazioni con personale a terra</p> <p>Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte</p> <p>Adeguare la velocità ai limiti massimi stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro</p> <p>Segnalare l'operatività delle macchine col girofaro</p> <p>Dopo l'uso azionare il freno di stazionamento</p> <p>Chiudere gli sportelli della cabina delle macchine</p> <p>Non lasciare le macchine in moto senza sorveglianza</p>	<p>Scarpe di sicurezza</p> <p>Casco di protezione Maschera con filtro adatto</p>

Categoria:	F.04 - Impianto smaltimento acque	Magnitudo del danno: 2
Fase:	F.04.05 - Rinterro e riempimento	Probabilità del danno: 1
Attività:	F.04.05.03 - Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito	Valore del rischio: 2

Addetti, Impianti, Materiali, Mezzi e Attrezzature	Rischi	Misure sicurezza	D.P.I.
	<p>Investimento da mezzi di non addetti</p> <p>Caduta di persone e mezzi negli scavi</p> <p>Investimento di persone per occupazione del marciapiede da parte del cantiere</p> <p>Caduta di persone o mezzi nei tombini aperti nella strada o nel marciapiede</p> <p>Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree</p>	<p>Disporre adeguata cartellonistica, alle distanze previste a seconda della classificazione della strada</p> <p>Delimitare ed individuare chiaramente la zona di attività</p> <p>Disporre almeno due operai dotati di bandierine o palette segnaletiche per la regolazione del traffico; in alternativa, collocare due semafori</p> <p>Delimitare con transenne zavorrate la zona di cantiere durante i periodi di inattività e segnalarle con lampeggiatori a batteria</p> <p>Non lasciare scavi aperti non presidiati: ritombare o coprire con lastroni metallici o dispositivi equivalenti</p> <p>Delimitare cantiere e scavo con barriere o parapetti, o con recinzioni stabilmente fissate, realizzate con teli o reti colorate in rosso o arancione</p> <p>Le recinzioni devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione</p> <p>Delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale della larghezza di almeno un metro. Può trattarsi di un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata o di una striscia di carreggiata protetta con recinzioni colorate in rosso o arancione, stabilmente fissate, segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti min. 50 cmq</p> <p>Tombini e portelli, aperti sulla carreggiata o in banchina o nel marciapiede, anche se per tempo brevissimo, vanno recintati completamente</p> <p>Negli spostamenti, prima di procedere, abbassare il braccio il più possibile tenendo conto degli ostacoli e delle linee elettriche</p> <p>Non possono essere eseguiti lavori a distanze da linee elettriche o impianti elettrici inferiori a quelle indicate in Tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08</p>	<p>Indumenti ad alta visibilità</p>
Riferimenti	(184) Edilizia.Nuove Costruzioni.Mansioni.CPT Torino		

INDICE GENERALE

1)	INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI (All. XV § 2.1.2.c D.Lgs. 81/08)	pag.	1
	1.1) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (All. XV § 2.1.2.d.2 - § 2.2.2 D.Lgs 81/08)	pag.	1
	1.1.1) POSTI FISSI DI LAVORO	pag.	1
	1.1.2) DOCUMENTI DA CONSERVARE IN CANTIERE - PIANI E PROGETTI	pag.	1
	1.2) ANALISI DELLE LAVORAZIONI (All. XV § 2.1.2.d.3 - § 2.2.3 D.Lgs 81/08)	pag.	3
	1.2.1) VALUTAZIONE E MISURE CONTRO IL RUMORE	pag.	3
	1.2.2) MEZZI	pag.	5
	1.2.3) ATTREZZATURE	pag.	43
	1.2.4) MATERIALI	pag.	87
	1.2.5) IMPIANTI FISSI	pag.	105
	1.2.6) DPI	pag.	113
	1.2.7) FASI DI LAVORO	pag.	114

Indice ANALISI DELLE LAVORAZIONI

F.01	Accantieramento	pag.	115
F.01.01	Opere generali di sistemazione del cantiere	pag.	115
F.01.01.01	Pulizia dell'area dell'accantieramento e dello stoccaggio	pag.	115
F.01.01.02	Realizzazione di accesso al cantiere	pag.	116
F.01.01.03	Smantellamento dell'accesso al cantiere	pag.	117
F.01.01.04	Realizzazione impianti di cantiere con scavo e demolizioni manuali	pag.	117
F.01.01.05	Collocazione in opera di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci	pag.	119
F.01.01.06	Rimozione di cartellonistica di cantiere e per deviazioni; di eventuali semafori provvisori negli incroci	pag.	119
F.01.01.07	Manutenzione opere di protezione e segnalazione	pag.	120
F.01.01.08	Collocazione e rimozione delle baracche e prefabbricati di cantiere e relativi allacciamenti	pag.	121
F.01.01.09	Realizzazione stoccaggi di materiali in cantiere	pag.	121
F.01.01.10	Carico e scarico materiali in cantiere	pag.	122
F.01.01.11	Realizzazione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro	pag.	123
F.01.01.12	Rimozione di tettoie di protezione di posti fissi di lavoro	pag.	124
F.01.02	Impianti tecnologici (realizzazione)	pag.	125
F.01.02.01	Realizzazione dell'impianto di messa a terra di cantiere	pag.	125
F.01.02.02	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere	pag.	126
F.01.02.03	Realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	pag.	127
F.02	Opere stradali	pag.	129
F.02.01	Trasporto materiali in cantiere	pag.	129
F.02.02	Scarifica del fondo e parziale ricarica con materiale di cava	pag.	129
F.02.03	Demolizione di pavimentazioni stradali e di marciapiedi in conglomerato bituminoso	pag.	130
F.02.03.01	Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)	pag.	130
F.02.03.02	Fresatura manto	pag.	130
F.02.04	Rimozione dei cigli stradali	pag.	131
F.02.04.01	Rimozione cigli stradali	pag.	131
F.02.04.02	Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)	pag.	132
F.02.05	Formazione cassonetto	pag.	132
F.02.05.01	Compattazione del piano di posa	pag.	132
F.02.05.02	Preparazione del piano di posa	pag.	133
F.02.05.03	Stesa del materiale e formazione strati	pag.	134
F.02.05.04	Compattazione per strati	pag.	135
F.02.06	Movimentazione terra per rilevato	pag.	135
F.02.07	Stesura stabilizzato e compattatura	pag.	136
F.02.08	Posa pozzetti, chiusini, ecc	pag.	136
F.02.08.01	Scavo e ritombamento	pag.	136
F.02.08.02	Posa pozzetti, chiusini, tubazioni in PVC	pag.	137
F.02.08.03	Getto di cls per calottature	pag.	138
F.02.09	Posa tout venant bitumato, binder e strato d'usura	pag.	139
F.02.09.01	Consegna e carico materiali	pag.	139
F.02.09.02	Stesa binder e manto con vibrofinitrice	pag.	139

F.02.09.03	Rullatura binder con rullo metallico	pag.	139
F.02.09.04	Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito	pag.	140
F.02.09.05	Stesura manto con attrezzi manuali	pag.	140
F.02.10	Stesura manto bituminoso	pag.	141
F.02.11	Stesura manto con attrezzi manuali	pag.	142
F.02.12	Rullatura	pag.	143
F.02.13	Rifinitura	pag.	143
F.02.14	Posa in opera di cordoli e cunette prefabbricate in cemento	pag.	144
F.02.14.01	Realizzazione sottofondi	pag.	144
F.02.14.02	Deposito temporaneo dei materiali in zona già delimitata e segnalata	pag.	144
F.02.14.03	Posa cordonate, sigillature e stilature giunti; eventuali scalpellamenti e stuccatura dei giunti	pag.	145
F.02.14.04	Posa in opera e fissaggio con malta cementizia su piano di appoggio predisposto; eventuali scalpellamenti e stuccatura dei giunti	pag.	145
F.02.15	Realizzazione di segnaletica orizzontale	pag.	146
F.02.16	Installazione di segnaletica stradale verticale	pag.	146
F.02.17	Posa in opera di pali ed armature per illuminazione stradale	pag.	147
F.02.17.01	Trasporto, scarico e stoccaggio materiali, in aree già predisposte	pag.	147
F.02.17.02	Posizionamento pali su opere di fondazione già predisposte	pag.	148
F.02.17.03	Sigillatura con malta cementizia alla base dei pali	pag.	148
F.02.17.04	Esecuzione dei lavori elettrici e di completamento	pag.	149
F.02.18	Montaggio di barriere New Jersey	pag.	149
F.02.19	Montaggio di guard-rails	pag.	151
F.02.20	Realizzazione di recinzione con paletti in ferro infissi nel terreno e rete metallica, in blocchi di fondazione già predisposti	pag.	152
F.02.21	Fresatura manto	pag.	153
F.02.22	Demolizione e/o rimozione di impianti (elettrico, gas, acquedotto, fognario, ecc.)	pag.	154
F.02.22.01	Verifica preliminare dello stato di conservazione	pag.	154
F.02.22.02	Operazioni preliminari di disattivazione	pag.	154
F.02.22.03	Demolizione e/o rimozione di impianti	pag.	156
F.03	Aree a verde	pag.	157
F.03.01	Taglio e rimozione di alberi e cespugli	pag.	157
F.03.02	Preparazione terreno	pag.	158
F.03.03	Messa a dimora piante	pag.	159
F.03.04	Lavori di manutenzione	pag.	160
F.03.05	Inerbimento con idrosemina	pag.	161
F.03.06	Taglio o potatura alberi	pag.	162
F.03.07	Taglio del tappeto erboso	pag.	162
F.04	Impianto smaltimento acque	pag.	163
F.04.01	Scavi	pag.	163
F.04.01.01	Scavo a mano fino alla profondità di m 4, anche in presenza d'acqua	pag.	163
F.04.01.02	Scavo a macchina fino alla profondità di m 4, anche in presenza d'acqua	pag.	164
F.04.01.03	Asporto materiali di risulta (carico, trasporto, scarico)	pag.	165
F.04.02	Armatura e protezione scavi	pag.	166
F.04.02.01	Armatura e protezione degli scavi	pag.	166
F.04.03	Posa tubazioni e pozzetti di imbocco prefabbricati; posa di chiusini	pag.	167
F.04.03.01	Stoccaggio provvisorio materiali	pag.	167
F.04.03.02	Movimentazione e collocazione in opera tubazioni, raccordi e pozzetti	pag.	168
F.04.03.03	Getto di cls di rinfilanco, sigillature	pag.	169
F.04.04	Collegamento degli allacciamenti esistenti	pag.	169
F.04.04.01	Intercettazione e sezionamento degli allacciamenti esistenti	pag.	169
F.04.05	Rinterro e riempimento	pag.	170
F.04.05.01	Consegna, stoccaggio e movimentazione materiali	pag.	170
F.04.05.02	Costipamento e rullatura	pag.	171
F.04.05.03	Pulizia mezzi, ricollocazione a deposito	pag.	171

Allegato 3: VALUTAZIONE DEI RISCHI



Interventi sul sistema viario di attraversamento

ATTIVITÀ/RISCHI	Rischio fisico															Rischio chimico						Rischio cancerogeno						
	Cadute dall'alto	Seppell.	Urti colpi impatti	Punture tagli abrasioni	Vibrazioni	Scivolamenti cadute	Calore e fiamme	Freddo	Elettrici	Radiazioni non ionizzanti	Rumore	Cesoiamenti o stritol.	Caduta materiali dall'alto	Annegamento	Investimento	Movim. manuale carichi	Polveri fibre	Fumi	Nebbie	Immers.	Getti schizzi	Gas vapori	Catrame fumo	Allergeni	Infezioni microrganismi	Amianto	Oli minerali o derivanti	
Interventi generali																												
<i>Interferenze sotterranee: risoluzione, adeguamenti e allacciamenti esistente</i>	1	3	3	4	4		3		5		4		2	3	5	3	2											
<i>Interferenze aeree: risoluzione, adeguamenti e allacciamenti esistente</i>	5		3	4	4		3		5		4		5	3	5	3												
Demolizioni																												
<i>abbattimento alberi</i>	3	4	4	4	3						2	4	5		3	4	3								1			
<i>rimozione tabelloni pubblicitari</i>	4	2	3	4	2						4		5		5	3												
<i>rimozione segnaletica verticale</i>	4		3	4	2						4		4		5	4												
<i>rimozioni pali illuminazioni</i>	5		4	4	4		4		5		4		5		5	3												
<i>demolizione, fresatura pavimentazioni stradali</i>			2	2	5	2	4				5				5	4	4	4	1			1	4		3		2	
Pavimentazioni																												
<i>formazione cassonetto (strato in granuale)</i>			2	3	4	1	4				5				5	4	4	4			3	3						
<i>formazione strato di tout-venant, binder e tappeto di usura</i>			2	3	4	1	4				5				5	4	4	4			3	3	4					
Smaltimento acque																												
<i>rete di raccolta (scavi, posa tubazioni, posa pozzetti, rinfianchi e rinterr)</i>			3	3	4	3	3				4		2	2	4	4	3											
Segnaletica																												
<i>segnaletica verticale</i>	4		2	3	4	1	3				5	2	4		5	4												
<i>segnaletica orizzontale</i>			1		4	1	3				5				5	3		3	2		3	3						
Opere a verde e di mitigazione																												
<i>opere a verde: arbusti</i>			1	5	1	1					1		1		5	4	2								2			
<i>opere a verde: formazione prati</i>			1	5	1	1					1				5	3	2								2			
Impianto di illuminazione																												
<i>impianto di illuminazione</i>	4		3	3	1	3	4		5		4		5		5	4												
Attrezzature esterne																												
<i>impianto di irrigazione</i>			2	3	3		3		2		1		2		5	4												

LIVELLO DI RISCHIO





<i>Natura del pericolo</i>	<i>Descrizione del pericolo e prevenzioni</i>
Cadute dall'alto	Rischio: Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri). Prevenzioni: parapetti normali di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.
Seppellimento - sprofondamento	I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.
Urti - Colpi - Impatti - Compressioni	Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.
Punture - Tagli - Abrasioni	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).
Vibrazioni	Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Tutti i lavoratori addetti devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività, sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori. 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. Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.
Scivolamenti - Cadute a livello	I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.
Calore - Fiamme - Esplosione	Nei lavori effettuati in presenza di materiali sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili o attività in ambienti particolari contraddistinti dalla possibile presenza di gas o sostanze infiammabili (es. lavori in sotterraneo), devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.
Freddo	Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino la permanenza degli addetti in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione) non confortevoli. Nelle lavorazioni che si svolgono in ambiente confinato deve essere realizzato un ambiente il più possibile confortevole, introducendo se del caso, il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione e degli altri fattori capaci di influenzare il microclima, eventualmente localizzati in funzione delle specifiche attività. I lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici. Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.
Elettrici	Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare il certificato di conformità. Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate. Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente. Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.
Radiazioni non ionizzanti	I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. E' dunque necessario segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature, quando possibile, la zona di svolgimento delle lavorazioni; le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione. Tutti i presenti devono essere informati sulle modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni. Durante le attività che espongono a radiazioni, gli addetti devono utilizzare i filtri oculari opachi, guanti e indossare abbigliamento adeguato per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni. Anche l'utilizzo di videotermini può comportare malattie agli occhi, anche solo per affaticamento; pertanto è necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.



Natura del pericolo	Descrizione del pericolo e prevenzioni
Rumore	<p>Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs. 277/91. I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte. Tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui; il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature e deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori). Per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A) è obbligatoria la sorveglianza sanitaria. Nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A)). Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.</p> <p>Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.</p>
Cesoiamento - Stritolamento	<p>Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p>
Caduta di materiale dall'alto	<p>Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p>
Investimento	<p>Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti</p>
Movimentazione manuale dei carichi	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>
Polveri - Fibre	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
Fumi - Nebbie - Gas - Vapori	<p>Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.</p>
Immersioni	<p>Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività devono essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente. I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).</p>
Getti - Schizzi	<p>Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.</p>
Catrame - Fumo	<p>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 essiccaimento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria</p>
Allergeni	<p>Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche, da contatto). I fattori favorevoli l'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, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).</p>



<i>Natura del pericolo</i>	<i>Descrizione del pericolo e prevenzioni</i>
Infezioni da microrganismi	<p>Prima dell'inizio dei lavori deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.</p> <p>Qualora si accerta la presenza di agenti biologici deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 4 del D.Lgvo 626/94 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.</p> <p>Sulla base dei dati particolari rilevati deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.</p> <p>Prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito e il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.</p> <p>E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.).</p> <p>Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante.</p>
Amianto	Presenza di amianto
Olii minerali e derivati	<p>Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.</p> <p>Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.</p>
Agenti cancerogeni	<p>La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo, questo deve avvenire in un sistema chiuso.</p> <p>Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile, il datore di lavoro dovrà procedere affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.</p> <p>Pertanto se è accertata la presenza di agenti cancerogeni deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art.4 del D.L. 626/94 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.</p>
Agenti chimici	<p>Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati). La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione.</p> <p>Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.</p> <p>Durante l'uso di sostanze chimiche è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzione degli specifici agenti chimici presenti.</p> <p>Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati; deve inoltre essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).</p>
Mancanza di illuminazione	<p>In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire.</p> <p>Qualora le circostanze lo richiedano deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità;</p> <p>Nella organizzazione del lavoro occorre tenere conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi</p> <p>Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili.</p>

Allegato 4: FASCICOLO TECNICO



Sommario

1	Premessa	2
2	Descrizione sintetica dell'opera e indicazione dei soggetti coinvolti	2
2.1	Descrizione sintetica dell'opera	2
2.1.1	Geometria delle sezioni stradali	3
2.1.2	Pavimentazioni	4
2.1.3	Opere complementari	6
2.2	Soggetti interessati	8
2.2.1	Durata effettiva dei lavori	8
2.2.2	Indirizzo del cantiere	8
2.2.3	Soggetti interessati	8
3	Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie	10
3.1	Premessa	10
3.2	Principali misure di prevenzione (riferite ai rischi)	10
3.2.1	Urti – colpi – impatti – compressioni	10
3.2.2	Punture – tagli – abrasioni	11
3.2.3	Vibrazioni	11
3.2.4	Scivolamenti – cadute a livello	11
3.2.5	Calore – fiamme – esplosione	11
3.2.6	Freddo	12
3.2.7	Elettrici	12
3.2.8	Radiazioni non ionizzanti	12
3.2.9	Rumore	12
3.2.10	Cesoimento – stritolamento	13
3.2.11	Caduta di materiale dall'alto	13
3.2.12	Investimento	13
3.2.13	Movimentazione manuale dei carichi	13
3.2.14	Polveri – fibre	14
3.2.15	Fumi – nebbie – gas – vapori	14
3.2.16	Getti – schizzi	14
3.2.17	Catrame - fumo	14
3.2.18	Allergeni	15
3.2.19	Olii minerali e derivati	15
3.3	Scheda misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	16
3.4	Schede adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	31
3.5	Schede informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	32
4	Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente	46
4.1	Premessa	46



1 Premessa

Ai Sensi dell'art. 101 del D.Lgs. 81/08 e come indicato nell'Allegato XVI dello stesso, è stato predisposto, a cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, il presente Fascicolo.

Il presente documento sarà oggetto di revisione finale, al termine dei lavori del presente appalto, da parte del Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione per recepire le integrazioni in corso d'opera, compresi gli as-built, le certificazioni delle opere eseguite e dei materiali.

Successivamente sarà onere e cura del Committente adeguarlo a seguito delle eventuali modifiche intervenute all'opera nel corso della sua esigenza.

Le attrezzature di sicurezza effettivamente necessarie alle attività di manutenzione previste nel corso della vita utile delle opere e degli impianti saranno riportate nella versione definitiva.

Il presente fascicolo tiene conto del Piano di Manutenzione delle opere e delle sue parti (come da art. 40 del DPR n. 554 del 21/12/1999).

2 Descrizione sintetica dell'opera e indicazione dei soggetti coinvolti

2.1 *Descrizione sintetica dell'opera*

L'intersezione, oggetto del presente progetto, è ubicata in corrispondenza dell'incrocio tra le vie Moro e Allende, ed è regolata da un impianto semaforico e presenta sul lato est un percorso ciclopedonale in sede separata, che prosegue in affiancamento alla via Moro e si raccorda a quello presente sulla via Nuvolari.

L'intervento di progetto prevede la sistemazione dell'intersezione esistente regolata da impianto semaforico con una nuova tipologia di intersezione del tipo a rotatoria.

L'intervento in esame denominato lotto n.4 – rotatoria N, prende spunto dalla distinzione in lotti eseguita nella precedente progettazione (documento redatto nel Dicembre 2012 dal Centro Studi PIM) che si evidenzia nel seguente inquadramento



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

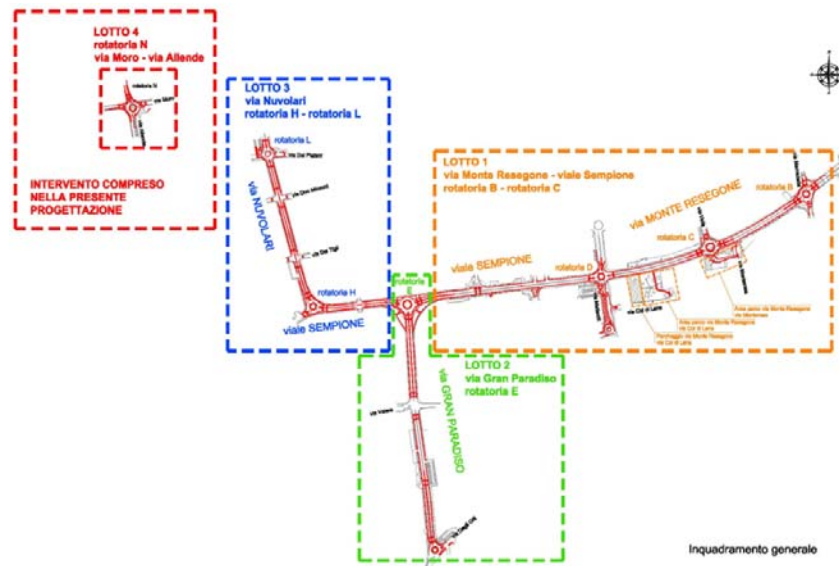


Figura 1:inquadramento lotti

2.1.1 Geometria delle sezioni stradali

L'intersezione esistente sarà modificata con uno schema del tipo a rotatoria, definito in riferimento alla normativa vigente (D.M. LL.PP. 19/04/2006 e D.G.L.n.8/3219 27/09/2006) dalle geometrie di seguito evidenziate. La rotatoria di progetto in riferimento alle dimensioni geometriche del diametro esterno, è classificabile come "rotatoria compatta".

Gli elementi planimetrici di tracciato che la costituiscono hanno le seguenti caratteristiche :

- diametro circonferenza esterna $D_e=36.00\text{m}$;
- raggio giratorio interno (limite pavimentato interno) $R_{gi}=9.00\text{m}$;
- raggio giratorio esterno (limite pavimentato esterno) $R_{ge}=18.00\text{m}$;
- raggio di entrata bracci di ingresso $R_e= 10.00\text{m}$;
- raggio di uscita bracci di uscita $R_u=15.00\text{m}$.

La pendenza trasversale della rotatoria è prevista verso l'esterno con valore pari al 2.00%. Il piano viabile di tutta la nuova rotatoria è previsto rialzato rispetto al piano viabile delle arterie interferite.

La piattaforma stradale è costituita dai seguenti elementi:

- larghezza corsie nella corona rotatoria $L=8.00\text{m}$;
- larghezza corsia braccio di ingresso (a una corsia) $L= 4.00\text{m}$;
- larghezza corsia braccio di uscita (a una corsia) $L=4.50\text{m}$;
- fascia sormontabile interna $b=2.00\text{m}$.

All'interno dell'isola centrale il terreno verrà modellato con un leggero terrapieno di pendenza massima pari al 15%, al fine di aumentare la percezione della nuova intersezione.



2.1.2 **Pavimentazioni**

Il progetto prevede tre tipologie d'intervento per la realizzazione della sovrastruttura stradale dei tratti viabili, in funzione della presenza o assenza di pavimentazione in conglomerato bituminoso esistente, e alla realizzazione dei nuovi percorsi ciclopedonali in continuità a quelli esistenti.

In particolare le lavorazioni previste sono:

- nuova pavimentazione stradale;
- nuova pavimentazione marciapiedi e piste ciclabili;
- elementi di completamento (cordolature).

2.1.2.1 La nuova pavimentazione stradale

E' prevista per le tratte in cui sono previsti gli allargamenti della sede stradale e la realizzazione delle nuove intersezioni a rotatoria, ossia per le aree attualmente prive di pavimentazione stradale. Di seguito si evidenziano le varie tipologie adottate.

- ✓ La nuova pavimentazione dello spessore totale di 47cm prevista per le tratte con interventi di allargamento della sede stradale e per le nuove intersezioni a rotatoria con esclusione delle intersezioni di tipo rialzato, è costituita dai seguenti strati :
 - strato di usura in conglomerato bituminoso spessore 3cm
 - strato di collegamento binder spessore 4cm;
 - strato di base tout-venant spessore 10cm;
 - sottofondazione in misto granulare stabilizzato spessore 30cm.

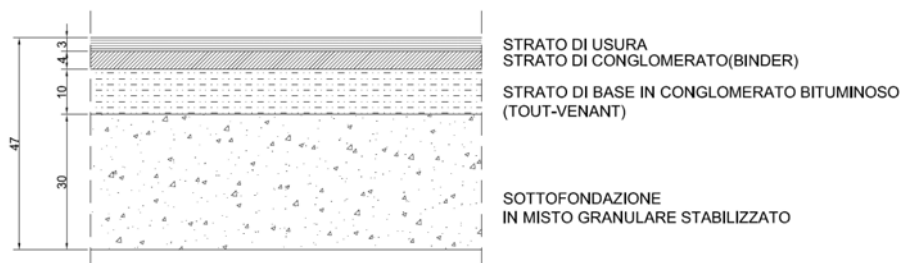


Figura 2: sezione tipo particolare pavimetnazione tratte di nuova ealizzazione e allargamenti sedimi stradali esistenti

- ✓ La pavimentazione della fascia sormontabile interna delle rotatorie (di larghezza pari a 1,5 – 2,0m), è costituita dai seguenti strati :
 - massetti autobloccanti spessore 6 - 8cm;
 - sabbia di allettamento spessore 2.5 – 4.5cm;
 - massetto in cls con rete elettrosaldata spessore 10cm;
 - sottofondazione in misto granulare stabilizzato spessore 20cm.

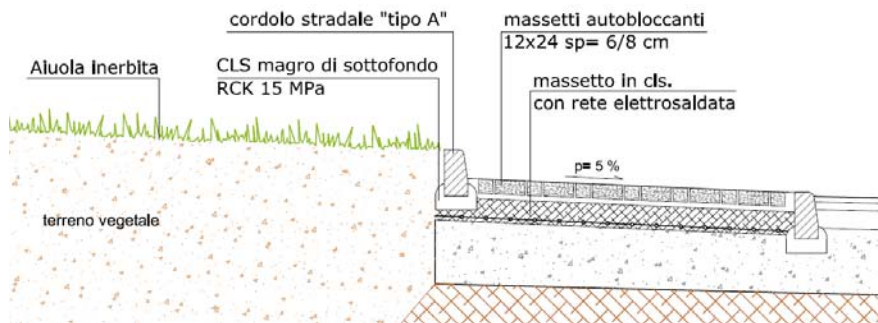


Figura 3: sezione tipo fascia sormontabile interna rotatorie

2.1.2.2 La nuova pavimentazione prevista per i marciapiedi e le piste ciclabili

La nuova pavimentazione prevede uno spessore totale pari a 32 cm, costituita dai seguenti strati:

- strato di usura in conglomerato bituminoso spessore 2cm
- massetto in cls con rete elettrosaldata spessore 10cm;
- sottofondazione in misto granulare stabilizzato spessore 20cm.



Figura 4: sezione tipo: pavimentazione marciapiedi e piste ciclopedonali

La pavimentazione del marciapiede previsto per la rotatoria N (intersezione via Moro – via Allende) ubicato in corrispondenza del muro di recinzione del complesso storico la Valera, è costituita dai seguenti strati :

- cubetti in pietra naturale spessore 6 / 8 cm posati su sottofondo in sabbia;
- massetto in cls con rete elettrosaldata spessore 10cm posato su sottofondazione in misto granulare di spessore 20 cm.

2.1.2.3 Gli elementi di completamento (cordolature)

Le cordolature previste per l'intervento in esame presentano due tipologie diverse a seconda che siano posizionate in corrispondenza dei nuovi percorsi ciclopedonali, del nuovo spartitraffico e delle fasce sormontabili delle rotatorie, e quali delimitazioni delle isole spartitraffico dei bracci di ingresso /uscita delle rotatorie.

La prima tipologia (cordolo tipo "A") prevede l'utilizzo di un cordolo in cls prefabbricato con elementi di dimensioni 15 x 25 cm di lunghezza pari a 100cm, per la realizzazione dei nuovi percorsi ciclopedonali, del nuovo spartitraffico centrale e delle fasce sormontabili delle rotatorie.

La seconda tipologia (cordolo tipo "B") prevede l'utilizzo di un cordolo in cls prefabbricato sormontabile di forma trapezoidale con elementi di dimensioni massime pari a 50 x 20 cm e lunghezza di 35 e 70 cm, per le isole dei bracci di ingresso/ uscita delle rotatorie.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

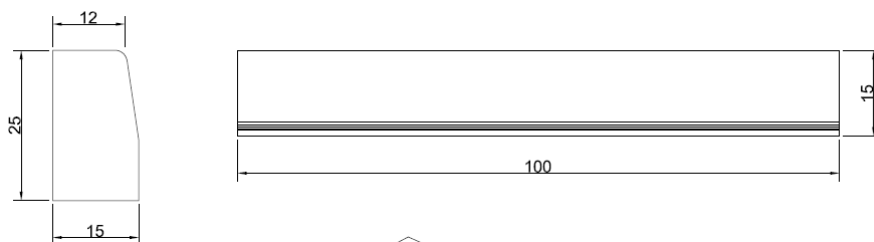


Figura 5: sezione tipo cordolo tipo "A"

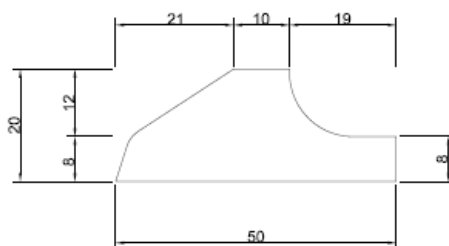


Figura 6: sezione tipo cordolo tipo "B"

2.1.3 Opere complementari

A completamento di quanto descritto in precedenza sono previste tutte quelle opere necessarie affinché la realizzazione di quanto in oggetto, risponda pienamente ai requisiti di sicurezza e buon funzionamento delle infrastrutture.

2.1.3.1 Sistema smaltimento acque di piattaforma

Per gli interventi di progetto relativi alle nuove realizzazioni quali le intersezioni a rotatoria e la sistemazione dei raccordi con le viabilità minori interferite, si prevede la realizzazione di un sistema di raccolta acque analogo all'esistente con la posa di caditoie a bocca di lupo in corrispondenza dei cordoli dei marciapiedi / percorsi ciclopeditoni, collegati a pozzetti posizionati sotto i marciapiedi.

Le acque di piattaforma raccolte dal sistema sopra descritto saranno convogliate nei ricettori esistenti (recapiti nei collettori fognari esistenti) presenti nelle tratte oggetto d'intervento.

2.1.3.2 Segnaletica orizzontale e verticale

In riferimento all'assetto viabilistico definito nel PGTU (Piano Generale del Traffico Urbano) vigente approvato nel 2012, si è impostata la segnaletica di direzione verticale con l'intento di deviare il traffico di attraversamento (in direzione autostrade e strade statali / provinciali) sull'itinerario esterno alla viabilità in progetto. A tal proposito le indicazioni di direzione inerenti gli itinerari principali vengono predisposte unicamente sulle tre porte di ingresso al centro abitato, rispettivamente nella nuova rotatoria B (intersezione via M. Resegone – via Monviso – via Marmolada), nella rotatoria esistente tra le via Gran Paradiso e degli Orti, e nella nuova rotatoria N (intersezione tra le vie Moro e Allende). In corrispondenza delle suddette intersezioni sarà predisposta anche la segnaletica di prescrizione relativa alle piste ciclopeditoni (indicazioni di inizio e fine), quella di indicazione relativa alle corsie riservate ai mezzi pubblici, e quella di divieto relativa al transito dei mezzi pesanti. Per quanto riguarda le nuove intersezioni a rotatoria, al fine di imporre il



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

rallentamento dei veicoli è stata adottata una segnaletica, sia verticale che orizzontale, che impone alle corsie entranti di dare la precedenza al flusso di traffico in rotatoria, secondo il classico modello europeo (detto anche "alla francese"). Ciò assicura il rallentamento dei flussi che entrano in rotatoria e ne rende difficile l'ingorgo, affidando il problema dello smaltimento delle eventuali code ai rami stradali in immissione, lungo i quali esse possono essere meglio gestite. Per la segnaletica verticale si sono adottati segnali stradali in alluminio con pellicola ad alta rifrangenza.

2.1.3.3 Impianti

Per l'impianto di illuminazione della viabilità di progetto si prevede sia per le tratte di adeguamento della carreggiata esistente, sia per i tratti di nuova realizzazione quali le nuove intersezioni a rotatoria, il completo rifacimento dell'attuale impianto di illuminazione, di cui si dovrà predisporre lo smantellamento dei corpi illuminanti. Il nuovo impianto sarà quindi costituito analogamente a quello esistente da pali conici, che saranno ubicati ai bordi laterali dell'area d'intervento per gli interventi relativi alle nuove rotatorie di progetto, mentre per le sistemazioni degli assi viari esistenti si procederà con l'installazione sia nello spartitraffico centrale (vie Monte Resegone, Sempione e Gran Paradiso) che lateralmente alla carreggiata in corrispondenza delle aiuole in allineamento ai filari di alberi (via Nuvolari). È previsto inoltre l'impianto di irrigazione per le aree a verde ubicate al centro delle nuove intersezioni a rotatoria.



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

2.2 Soggetti interessati

2.2.1 Durata effettiva dei lavori

Inizio Lavori		Fine lavori	
Durata lavori	90 giorni		

2.2.2 Indirizzo del cantiere

Via	assi urbani di quartiere: via A. Moro e via S. Allende				
Località	Arese	Comune	Arese	Provincia	Milano

2.2.3 Soggetti interessati

Commitente	Comune di Arese		
Indirizzo:	via Roma, 2 – 20020 Arese (MI)	tel.	02 - 935271
Responsabile unico dei lavori			
Indirizzo:			
Progettisti			
	<i>Erre.Vi.A. S.r.l.</i>		
Indirizzo:	via C. Colombo, 23 – 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)	tel.	02 - 48400557
	<i>ADD Architecture Design and Development</i>		
Indirizzo:	via Dezza, 32 – 20144 Milano (MI)	tel.	02 - 48193922
Coordinatore per la progettazione	<i>Ing. Massimo Mangini</i>		
Indirizzo:	c/o Erre.Vi.A. S.r.l. via C. Colombo, 23 – 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)	tel.	02 - 48400557
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori			
Indirizzo:		tel.	
Il Direttore dei Lavori			
Indirizzo:		tel.	
Impresa appaltatrice			
Impresa mandataria			



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

Imprese mandanti			
Lavori appaltati			
Indirizzo:		tel.	



3 Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

3.1 Premessa

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e dalla salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui dotazione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i seguenti elementi:

- accessi di lavoro;
- sicurezza dei luoghi di lavoro;
- impianti di alimentazione e di scarico;
- approvvigionamento e movimentazione di materiali;
- approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
- igiene sul lavoro;
- interferenze e protezione dei terzi.

Il fascicolo fornisce, inoltre informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

- utilizzare le stesse in completa sicurezza;
- mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

Di seguito si allegano le schede per l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

3.2 Principali misure di prevenzione (riferite ai rischi)

3.2.1 Urti – colpi – impatti – compressioni

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



3.2.2 Punture – tagli – abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

3.2.3 Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di attrezzature ed utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, questi ultimi devono essere dotati di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori. Data la localizzazione dell'intervento, nella vicinanza di zone urbanizzate, si precisa che non sono ammessi interventi che determinino vibrazioni al di fuori dell'ambito di cantiere.

3.2.4 Scivolamenti – cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

3.2.5 Calore – fiamme – esplosione

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

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

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 per



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

3.2.6 Freddo

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (ad es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con dispositivi di protezione individuale.

3.2.7 Elettrici

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere eseguita in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

3.2.8 Radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si compiono lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. L'utilizzo delle fotocopiatrici, eliocopiatrici e videoterminali può comportare malattie agli occhi, anche solo per affaticamento: pertanto è necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

3.2.9 Rumore

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



specifica localizzazione dell'intervento, nella vicinanza di zone urbanizzate, si precisa che non sono ammesse opere che provochino rumori apprezzabili al di fuori dell'ambito di cantiere.

3.2.10 Cesoimento – stritolamento

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

3.2.11 Caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

3.2.12 Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simile a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata secondo le caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

3.2.13 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata



azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

3.2.14 Polveri – fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta e allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Data la localizzazione dell'intervento, nella vicinanza di zona urbanizzata, si precisa che non sono ammesse lavorazioni con propagazione di polveri al di fuori dell'ambito di cantiere.

3.2.15 Fumi – nebbie – gas – vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione d'inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

3.2.16 Getti – schizzi

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

3.2.17 Catrame - fumo

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. Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

3.2.18 Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti 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 affezioni. 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 indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

3.2.19 Olii minerali e derivati

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



3.3 Scheda misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

La seguente scheda (scheda II-1 cfr. D. Lgs. 81/08) è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, etc.) indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza delle strutture, nonché il percorso e l'ubicazione degli impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Tipologia dei lavori:	Codice scheda	1.
VIABILITA'		

Tipo d'intervento:	Rischi individuati:
<u>Pavimentazioni</u>	Investimenti, rumore, urti, colpi, impatti, ustioni, inalazioni gas di scarico, inalazioni polveri, fibre, vapori e fumi, irritazioni cutanee, reazioni allergiche

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Il progetto prevede i seguenti tipi di pavimentazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">➤ per la nuova pavimentazione stradale dello spessore totale di 47cm prevista per le tratte di allargamento della sede stradale e per le nuove intersezioni a rotatoria con esclusione delle intersezioni di tipo rialzato, costituita dai seguenti strati :<ul style="list-style-type: none">- tappeto di usura cm 3,- strato di collegamento (binder) cm 4,- strato di tout venant bituminoso cm 10,- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato cm 30;➤ La nuova pavimentazione dei marciapiedi e delle piste ciclabili prevede uno spessore totale pari a 32 cm, costituita dai seguenti strati:<ul style="list-style-type: none">- strato di usura in conglomerato bituminoso spessore cm 2- massetto in cls con rete elettrosaldata spessore cm 10;- soletta di fondazione in misto granulare stabilizzato spessore cm 20

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Tramite automezzi o mezzi di cantiere, con indumenti ad alta visibilità; D.P.I. (casco , guanti, scarpe, indumenti protettivi); addetti con bandiere di segnalazione; segnaletica verticale ed orizzontale secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitazione delle aree d'intervento posizionando idonea cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr.



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

		Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Manuale o con mezzi di cantiere (autocarri, etc.), utilizzo d'idonei D.P.I.; in caso di necessità delimitazione delle aree attraverso cartellonistica come da Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Con mezzi di cantiere (autocarri, autogru etc.), utilizzo d'idonei D.P.I.; in caso di necessità delimitazione delle aree attraverso cartellonistica come da Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Utilizzo di facciali filtranti a protezione di inalazioni pericolose, idonei DPI, informazione dei lavori
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segregazione delle aree con recinzioni e/o transenne, separazione dei percorsi e con cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Tavole allegate	Tav. C.3, C.5, D.2 e D.3 del Progetto	



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Tipologia dei lavori:	Codice scheda	2.
VIABILITA'		

Tipo d'intervento:	Rischi individuati:
Cordolature	Investimenti, rumore, urti, colpi, impatti, ustioni, inalazioni gas di scarico, inalazioni polveri, fibre, vapori e fumi, irritazioni cutanee, reazioni allergiche, movimentazione manuale di carichi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
L'opera prevede la posa di cordoli in calcestruzzo per la creazione di isole spartitraffico, isole centrali negli svincoli, aiuole a verde e per marciapiedi, nonché per piccole finiture accessorie all'opera stessa.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Tramite automezzi o mezzi di cantiere, con indumenti ad alta visibilità; D.P.I. (casco , guanti, scarpe, indumenti protettivi); addetti con bandiere di segnalazione; segnaletica verticale ed orizzontale secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitazione delle aree d'intervento posizionando idonea cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Manuale o con mezzi di cantiere (autocarri, etc.), utilizzo d'idonei D.P.I.; in caso di necessità delimitazione delle aree attraverso cartellonistica come da Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Con mezzi di cantiere (autocarri, autogru etc.), utilizzo d'idonei D.P.I.; in caso di necessità delimitazione delle aree attraverso cartellonistica come da Codice



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

		della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Utilizzo di facciali filtranti a protezione di inalazioni pericolose, idonei DPI, informazione dei lavori
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segregazione delle aree con recinzioni e/o transenne, separazione dei percorsi e con cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Tavole allegate	Tav. C.3, C.5 e D.1 del Progetto	



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Tipologia dei lavori	Codice scheda	3.
VIABILITA'		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
<u>Segnaletica stradale orizzontale e verticale</u>	Investimenti, rumore, urti, colpi, impatti, lacerazioni, ustioni, inalazioni gas di scarico, inalazioni polveri, fibre, vapori e fumi, irritazioni cutanee, reazioni allergiche, movimentazione manuale di carichi, getti, schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Gli interventi saranno localizzati lungo tutta l'area di cantiere ove è previsto il rifacimento completo o parziale della segnaletica verticale ed orizzontale.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	scale alla marinara con protezione per portali	Tramite automezzi o mezzi di cantiere, con indumenti ad alta visibilità; D.P.I. (casco , guanti, scarpe, indumenti protettivi); addetti con bandiere di segnalazione; segnaletica verticale ed orizzontale secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitazione delle aree d'intervento posizionando idonea cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Manuale o con mezzi di cantiere (autocarri, etc.), utilizzo d'idonei D.P.I.; in caso di necessità delimitazione delle aree attraverso cartellonistica come da Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Con mezzi di cantiere (autocarri, autogru etc.), utilizzo d'idonei D.P.I.; in caso di necessità delimitazione delle aree attraverso cartellonistica come da Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Utilizzo di facciali filtranti a protezione di inalazioni pericolose, idonei DPI, informazione dei lavori
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segregazione delle aree con recinzioni e/o transenne, separazione dei percorsi e con cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
<i>Tavole allegate</i>	Tav. E.2.1 e E.2.2 del Progetto	



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Tipologia dei lavori	Codice scheda	4.
VIABILITA'		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
<u>Opere a verde</u>	Investimenti, rumore, urti, colpi, impatti, dermatiti, irritazioni, reazioni allergiche, punture, abrasioni, scivolamenti cadute, tagli, movimentazione manuale di materiale, lacerazioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Saranno previste opere in verde con inerbimento delle aiuole, delle aree intercluse e delle scarpate e posa di essenze di tipo arbustivo sia al fine di ridurre gli impatti e migliorare l'inserimento ambientale e paesaggistico della nuova infrastruttura sia al fine di riqualificare ambientalmente e paesaggisticamente l'intero territorio interessato dall'intervento.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Tramite automezzi o mezzi di cantiere, con indumenti ad alta visibilità; D.P.I. (casco , guanti, scarpe, indumenti protettivi); addetti con bandiere di segnalazione; segnaletica verticale ed orizzontale secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08; l'area pubblica e di transito deve essere preclusa sia al pubblico, sia alle persone non addette alla manutenzione in oggetto, con idonei sbarramenti e segnalata con idonea cartellonistica di sicurezza.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Delimitazione delle aree d'intervento posizionando idonea cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Manuale o con mezzi di cantiere (autocarri, rasaerba, etc.), utilizzo d'idonei D.P.I.; in caso di necessità delimitazione delle aree attraverso cartellonistica come da Codice



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

		della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Con mezzi di cantiere (autocarri, autogru etc.), utilizzo d'idei D.P.I.; in caso di necessità delimitazione delle aree attraverso cartellonistica come da Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08; in caso di necessità utilizzo di addetti con bandiere di segnalazione.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Utilizzo di facciali filtranti a protezione di inalazioni pericolose (diserbanti), idei DPI (protezioni contro punture insetti), informazione dei lavori, cassetta prontosooccorso con siero per anti-imenotteri, etc.
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segregazione delle aree con recinzioni e/o transenne, separazione dei percorsi e con cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08.
Tavole allegate	Tav. L.1 del Progetto	



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Tipologia dei lavori	Codice scheda	5.
SMALTIMENTO ACQUE		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
<u>Smaltimento acque: caditoie, chiusini, canalette, collettori e pozzetti</u>	Investimento, urti, colpi, impatti, movimentazione di materiale, contatto con agenti biologici nocivi, punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
<p>Per gli interventi di progetto relativi alle nuove realizzazioni quali le intersezioni a rotatoria e la sistemazione dei raccordi con le viabilità minori interferite, si prevede la realizzazione di un sistema di raccolta acque analogo all'esistente con la posa di caditoie a bocca di lupo in corrispondenza dei cordoli dei marciapiedi / percorsi ciclopedonali, collegati a pozzetti posizionati sotto i marciapiedi.</p> <p>Le acque di piattaforma raccolte dal sistema sopra descritto saranno convogliate nei ricettori esistenti (recapiti nei collettori fognari esistenti) presenti nelle tratte oggetto d'intervento.</p>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Tramite mezzi di cantiere, con indumenti ad alta visibilità; D.P.I.(scarpe, guanti, etc.); addetti con bandiere di segnalazione; segnaletica verticale ed orizzontale secondo Decr. Min. 10 luglio 2002; in caso di accesso a fognatura in esercizio accedere solo con maschera facciale, guanti e tuta; l'accesso per verifiche e manutenzione avverrà a lato carreggiata; indispensabile segnalazione nel caso in cui i mezzi costituiscano ostacolo alle corsie di marcia ed anche sulla banchina; in presenza di chiusini in area stradale segregare l'area di cantiere o utilizzare mossiere per sensi unici alternati.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08; l'intervento all'interno di pozzi o dreni dovrà essere realizzato con n. 2 addetti ed 1 all'esterno. L'accesso dovrà avvenire solo con condizioni meteo stabili senza possibili precipitazioni con idonei apparati di



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

		illuminazione artificiale; indumento alta visibilità e D.P.I.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Non prevista specifica misura preventiva	Manuale o con mezzi meccanici, utilizzo di idonei D.P.I.; in caso di necessità utilizzo di addetti con bandiere di segnalazione; nel caso in cui si renda necessario utilizzo di opere provvisorie (transenne, recinzioni ecc.).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Manuale o con mezzi meccanici, utilizzo di idonei D.P.I.; in caso di necessità utilizzo di addetti con bandiere di segnalazione; nel caso in cui si renda necessario utilizzo di opere provvisorie (transenne, recinzioni ecc.); cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Utilizzare idonei D.P.I.; in caso di accesso a fognatura in esercizio accedere solo con maschera facciale, guanti e tuta; sottoporre il personale a vaccinazione contro i rischi di leptospirosi
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segregazione delle aree con recinzioni e/o transenne, separazione dei percorsi e con cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08; divieto assoluto di eseguire lavorazioni su apparati in tensione; in caso di sversamenti di liquidi intercettati dal sistema di smaltimento proibire l'ingresso sino a che non sia accertata la tossicità ed eventualmente entrare con idonei apparati di respirazione.

Tavole allegate	Tav. E.1.1 del Progetto
------------------------	-------------------------



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Tipologia dei lavori	Codice scheda	6.
IMPIANTI TECNOLOGICI		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
<u>Impianto di illuminazione (pali, lampade a LED, canalizzazioni, pozzetti, plinti di fondazione)</u>	Investimenti, urti, colpi, impatti, inalazione gas di scarico, elettrocuzione, caduta dall'alto dell'operatore o di materiale, lesioni, abrasioni, contusioni, folgorazione, incendio, caduta di materiale dall'alto.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
L'impianto di illuminazione sarà realizzato in conformità alle normative e leggi vigenti e nel rispetto della normativa regionale contro l'inquinamento luminoso, nonché sarà conforme al tipo di classificazione adottata per ogni tipologia di strada.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Scale, pozzetti d'ispesione, marciapiedi	Tramite mezzi di cantiere e/o di sollevamento, con indumenti ad alta visibilità; D.P.I.(scarpe, guanti, etc.); addetti con bandiere di segnalazione; segnaletica verticale ed orizzontale secondo Decr. Min. 10 luglio 2002; in caso di accesso a fognatura in esercizio accedere solo con maschera facciale, guanti e tuta; l'accesso per verifiche e manutenzione avverrà a lato carreggiata; indispensabile segnalazione nel caso in cui i mezzi costituiscano ostacolo alle corsie di marcia ed anche sulla banchina; in presenza di chiusini in area stradale segregare l'area di cantiere o utilizzare mossiere per sensi unici alternati.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Griglie di areazione,	Cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, nel caso in cui si renda necessario l'utilizzo di opere provvisorie (ponteggi, scale, etc.) devono essere adottate idonee misure di prevenzione e protezione quali: non utilizzare i ponti su cavalletti su vani che presentano vuoti, tenere libere le zone di calpestio da materiali ed attrezzature. Durante qualsiasi operazione di manutenzione l'impianto non deve essere sotto tensione; indumento alta visibilità e D.P.I..



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	-
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Scale, pozzetti d'ispesione, marciapiedi	Manuale o con mezzi meccanici, utilizzo di idonei D.P.I.; in caso di necessità utilizzo di addetti con bandiere di segnalazione; nel caso in cui si renda necessario utilizzo di opere provvisorie (transenne, recinzioni ecc.).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Scale, pozzetti d'ispesione, marciapiedi	Manuale o con mezzi meccanici, utilizzo di idonei D.P.I.; in caso di necessità utilizzo di addetti con bandiere di segnalazione; nel caso in cui si renda necessario utilizzo di opere provvisorie (transenne, recinzioni ecc.); cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08
Igiene sul lavoro	Griglie di areazione	Utilizzare idonei D.P.I. con isolamento elettrico; utilizzare attrezzature dotate di adeguato isolamento
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segregazione delle aree con recinzioni e/o transenne, separazione dei percorsi e con cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08; divieto assoluto di eseguire lavorazioni su apparati in tensione; in caso di sversamenti di liquidi intercettati dal sistema di smaltimento proibire l'ingresso sino a che non sia accertata la tossicità ed eventualmente entrare con idonei apparati di respirazione.
Tavole allegate	Tav. H.1 ÷ H.3 del Progetto	



Città di Arese - INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO

Tipologia dei lavori	Codice scheda	7.
ATTREZZATURE ESTERNE		

Tipo d'intervento	Rischi individuati
<u>Impianto di irrigazione</u>	Investimento, urti, colpi, impatti, movimentazione di materiale, contatto con agenti biologici nocivi, punture, tagli e abrasioni

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
L'intervento prevede la realizzazione di un impianto di irrigazione per le aree destinate al verde.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Tramite mezzi di cantiere, con indumenti ad alta visibilità; D.P.I.(scarpe, guanti, etc.); addetti con bandiere di segnalazione; segnaletica verticale ed orizzontale secondo Decr. Min. 10 luglio 2002; in caso di accesso a fognatura in esercizio accedere solo con maschera facciale, guanti e tuta; l'accesso per verifiche e manutenzione avverrà a lato carreggiata; indispensabile segnalazione nel caso in cui i mezzi costituiscano ostacolo alle corsie di marcia ed anche sulla banchina; in presenza di chiusini in area stradale segregare l'area di cantiere o utilizzare mossiere per sensi unici alternati.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08; l'intervento all'interno di pozzi o dreni dovrà essere realizzato con n. 2 addetti ed 1 all'esterno. L'accesso dovrà avvenire solo con condizioni meteo stabili senza possibili precipitazioni con idonei apparati di illuminazione artificiale; indumento alta visibilità e D.P.I.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifica misura preventiva	-
Approvvigionamento e	Non prevista specifica misura	Manuale o con mezzi meccanici, utilizzo di idonei D.P.I.; in caso di necessità



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

movimentazione materiali	preventiva	utilizzo di addetti con bandiere di segnalazione; nel caso in cui si renda necessario utilizzo di opere provvisoriale (transenne, recinzioni ecc.).
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Non prevista specifica misura preventiva	Manuale o con mezzi meccanici, utilizzo di idonei D.P.I.; in caso di necessità utilizzo di addetti con bandiere di segnalazione; nel caso in cui si renda necessario utilizzo di opere provvisoriale (transenne, recinzioni ecc.); cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08
Igiene sul lavoro	Non prevista specifica misura preventiva	Utilizzare idonei D.P.I.; in caso di accesso a fognatura in esercizio accedere solo con maschera facciale, guanti e tuta; sottoporre il personale a vaccinazione contro i rischi di leptospirosi
Interferenze e protezione terzi	Non prevista specifica misura preventiva	Segregazione delle aree con recinzioni e/o transenne, separazione dei percorsi e con cartellonistica e segnalazione del cantiere (anche notturna) secondo Codice della Strada, Decr. Min. 10 luglio 2002 e D.Lgs. 81/08; divieto assoluto di eseguire lavorazioni su apparati in tensione; in caso di sversamenti di liquidi intercettati dal sistema di smaltimento proibire l'ingresso sino a che non sia accertata la tossicità ed eventualmente entrare con idonei apparati di respirazione.

Tavole allegate	Tav. H.4 del Progetto
------------------------	-----------------------



3.4 Schede adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Questa scheda (scheda II-2 cfr. D. Lgs. 81/08) è identica alla precedente ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda precedente (scheda II-1 cfr. D. Lgs. 81/08), la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	

Tipo d'intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

<i>Punti critici</i>	<i>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</i>	<i>Misure preventive e protettive ausiliarie</i>
Accessi ai luoghi di lavoro	-	
Sicurezza dei luoghi di lavoro	-	
Impianti di alimentazione e di scarico	-	
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro	-	
Interferenze e protezione terzi	-	

Tavole allegate

Da compilare nel corso dei lavori



3.5 Schede informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

La seguente scheda (scheda II-3 cfr. D. Lgs. 81/08) indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Codice scheda		1.				
Tipo d'intervento		Pavimentazioni				
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo stato generale pavimentazione	mensile	pulizia del manto stradale	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo cedimenti, fessurazioni, sgranamenti, ormaie, potere drenante	semestrale	rifacimento tappeto d'usura	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo cedimenti, fessurazioni, sgranamenti, ormaie	semestrale	rifacimento sottofondo bituminoso e/o cementato	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verifica banchine, integrità sovrastruttura stradale	semestrale	rifacimento pacchetto di pavimentazione	quando occorre



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Codice scheda		2.				
Tipo d'intervento		Cordolature				
Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo stato generale delle cordolature	annuale	reintegro dei giunti verticali tra gli elementi contigui in caso di sconnessioni o di fuoriuscita di materiale (sabbia di allettamento e/o di sigillatura).	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verifica dell'integrità delle parti e dei giunti verticali tra gli elementi	annuale	sostituzione degli elementi rotti e/o comunque rovinati con altri analoghi.	quando occorre



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Codice scheda		3.a				
Tipo d'intervento		<i>Segnaletica orizzontale</i>				
Misure preventive protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo stato generale del segnale	semestrale	pulizia del segnale	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo periodico delle condizioni e dell'integrità delle linee.	semestrale	rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsferi di vetro, ecc.).	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo dell'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.	semestrale		
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione	controllo dell'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con	semestrale		



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

		delle aree di lavoro	luce artificiale, con nebbia, ecc.).			
--	--	----------------------	---	--	--	--



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Codice scheda		3.b				
Tipo d'intervento		Segnaletica verticale				
Misure preventive protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 Luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo dell'assenza di eventuali anomalie	trimestrale	ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada.	quando occorre
-			controllo dell'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie.	trimestrale	rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 Luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo dell'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.).	trimestrale	ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro	quando occorre



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

					integrazione con altri di analoghe caratteristiche.	
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 Luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo della disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.	trimestrale	gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 Luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo della disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.	trimestrale		
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 Luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.	semestrale		



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Codice scheda		4.				
Tipo d'intervento		<i>Opere a verde</i>				
Misure preventive protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo dell'integrità dei tappeti erbosi e l'assenza di zolle mancanti lungo le superfici.	mensile	preparazione del letto di impianto mediante vangatura, rastrellamento e rullatura del terreno. Semina dei miscugli composti e/o stensione delle zolle a pronto effetto fino alla copertura delle superfici in uso.	quando occorre
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verifica dell'assenza di crescita di vegetazione spontanea e depositi, (pietre, rami, ecc.) lungo le superfici erbose.	mensile	pulizia accurata dei tappeti erbosi, in condizioni di tempo non piovoso, e rasatura del prato in eccesso eseguito manualmente e/o con mezzi idonei tagliaerba, secondo una altezza di taglio di 2,5-3,0 cm (da marzo ad ottobre) e di 3,5-4,0 (nei restanti mesi). Estirpatura di piante estranee. Rispetto e adeguamento delle composizioni dei giardini. Rastrellatura e rimozione dell'erba tagliata. Livellatura di eventuale terreno smosso.	mensile
	programmare la	segnaletica verticale ed	controllo delle	semestrale	concimazione delle piante con	quando occorre



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

-	chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie. Affidarsi a personale specializzato.	orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).	piante al fine di rilevarne quelle appassite e deperite.		prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni.	
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).	controllo periodico delle piante al fine di rilevare eventuali attacchi di malattie o parassiti dannosi alla loro salute.	settimanale	innaffiaggio delle piante. L'operazione può essere condotta manualmente oppure da prevedersi con innaffiatoi automatici a tempo regolati in funzione delle stagioni e dei fabbisogni.	quando occorre / settimanale
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro. Il controllo va eseguito da personale esperto (botanico, agronomo, ecc.).	identificazione dei parassiti e delle malattie a carico delle piante per pianificare i successivi interventi e/o trattamenti antiparassitari.	settimanale	potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli	quando occorre



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

					interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento.	
-	I trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.	I trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo.			trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto.	quando occorre
					Rimozione e pulizia di depositi ed oggetti estranei (sassi, carta, lattine, ecc.) mediante l'uso di attrezzatura adeguata (pinze, guanti, contenitori specifici, ecc.).	settimanale



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Codice scheda		5.				
Tipo d'intervento		<i>Smaltimento acque: caditoie, chiusini, collettori e pozzetti</i>				
Misure preventive protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
accesso tramite scale alla marinara, pozzetti d'ispesione, passo d'uomo, presenza di griglie di areazione	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.	annuale	eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	annuale
accesso tramite scale alla marinara, pozzetti d'ispesione, passo d'uomo, presenza di griglie di areazione	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.	annuale	sostituzione parti danneggiate	quando occorre



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Codice scheda		6.				
Tipo d'intervento		<i>Impianto di illuminazione</i>				
Misure preventive protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
accesso tramite marciapiedi, scale, pozzetti d'ispesione,	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo generale dell'opera	quadrimestrale	pulizia dei corpi illuminanti e degli accessori connessi (plafoniere, schermi, proiettori, ecc.)..	semestrale
accesso tramite marciapiedi, scale, pozzetti d'ispesione,	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verifica corretto funzionamento interruttori e lampade.	quadrimestrale	sostituzione dei corpi illuminanti e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore.	quando occorre
accesso tramite marciapiedi, scale, pozzetti d'ispesione,	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	controllo dell'integrità degli elementi, verificando lo stato di tenuta del rivestimento, delle connessioni e dell'ancoraggio a terra.	trimestrale	sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a ioduri metallici si prevede una durata di vita media pari a 9000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione.	quando occorre



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

					(Ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 50 mesi)	
accesso tramite marciapiedi, scale, pozzetti d'ispesione,	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verificare l'efficienza dei reattori, starter, condensatori, lampade ed altri accessori.	trimestrale	eseguire la pulizia della coppa e del riflettore mediante straccio umido e detergente.	trimestrale
accesso tramite marciapiedi, scale, pozzetti d'ispesione,	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro			sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore.	quando occorre
accesso tramite marciapiedi, scale, pozzetti d'ispesione,	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro			eseguire un ripristino dello strato protettivo dei pali quando occorre.	quando occorre



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI ATTRAVERSAMENTO**

Codice scheda		7.				
Tipo d'intervento		<i>Impianto di irrigazione</i>				
Misure preventive protettive in dotazione dell'opera previste	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.	annuale	eseguire una pulizia del sistema di convogliamento delle acque mediante asportazione di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	annuale
-	programmare la chiusura al traffico, senso unico alternato o deviazioni provvisorie	segnaletica verticale ed orizzontale secondo decreto 10 luglio 2002, utilizzo di idonei D.P.I., segregazione delle aree di lavoro	verificare lo stato generale e l'integrità delle valvole e dei sensori	annuale	sostituzione parti danneggiate	quando occorre



4 Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

4.1 Premessa

All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;
- b) la struttura architettonica e statica;
- c) gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Ad integrazione delle suddette schede, con l'evoluzione dei lavori potranno essere predisposti elaborati grafici illustrativi con informazioni utili a miglior comprensione, e con ulteriori dati (ad es. portanza strutture, ubicazione sottoservizi ed impianti), integrati da documentazioni fotografiche, schede materiali e certificazioni.

Anche al fine di rispondere puntualmente a quanto richiesto dalle norme, l'Impresa appaltatrice dei lavori è tenuta a trasmettere al CSE, durante il corso dei lavori e comunque prima dell'emissione dello stato finale:

- le schede tecniche dei materiali da utilizzare, preventivamente al loro uso, con tutte le caratteristiche degli stessi;
- i disegni As built, che dovranno riportare le opere effettivamente realizzate, le canalizzazioni interrato, i carichi utili ammissibili sulle singole strutture, le tubazioni impiantistiche in esterno, interrato o incassate e tutte le indicazioni utili alla miglior comprensione dell'opera eseguita.

Per le opere interrato, incassate e/o comunque non più visibili l'Impresa è tenuta a fornire una adeguata documentazione fotografica. La documentazione dovrà essere fornita dall'Impresa Appaltatrice al CSE in originale cartaceo in cui sono indicati:

- i dati relativi al tecnico che ha redatto l'elaborato con firma e timbro;
- il titolo della tavola;
- la data dell'elaborazione della tavola;
- il numero e codice di identificazione della tavola.

Inoltre si richiede per tutti gli elaborati grafici la consegna su supporto informatizzato con file *.dwg e per gli elaborati di testo in file *.doc. Il completamento di tutta la documentazione richiesta, parte della quale dovrà essere consegnata durante il corso dei lavori, dovrà avvenire entro 30 giorni dal Verbale di Ultimazione Lavori. Si precisa che nel caso in cui l'Impresa Appaltatrice non consegni al CSE nei termini quanto richiesto, ciò costituirà inadempimento contrattuale e non sarà possibile emettere lo Stato Finale ed il Conto Finale per colpa dell'Impresa stessa.



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

Elaborati tecnici per i lavori di	Codice scheda	
-----------------------------------	---------------	--

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

Elaborati tecnici per i lavori di	Codice scheda	
-----------------------------------	---------------	--

Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			



Città di Arese - **INTERVENTI SUL SISTEMA VIARIO DI
ATTRAVERSAMENTO**

	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

Elaborati tecnici per i lavori di	Codice scheda	
-----------------------------------	---------------	--

Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			
	Nominativo: indirizzo: telefono:			

Allegato 5: STIMA DEGLI ONERI
DELLA SICUREZZA

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Apprestamenti previsti

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
	SIC.01.02.015	Ufficio prefabbricato: nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di uffici o prefabbricatodelle dimensioni esterne minime 510x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannellisandwich di tamponamento e copertura dello spessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche. Nel prezzo si intendono compresi e compensati: - gli oneri per il carico e lo scarico ogni genere di trasporto; - il posizionamento in cantiere;- tutti gli allacciamenti impiantistici; - le pulizie; - il ritiro del materiale di risulta - le pulizie periodiche; - il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edilie quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono escluse la predisposizione del piano di posa e l'arredo dell'ufficio che saranno valutati separatamente.								
10	SIC.01.02.015.a	Baracca di cantiere area servizi 1 Totale	Cadauno	1,00				1,00	284,40	284,40
20	SIC.01.02.015.b	per ogni mese in piu' o frazione Baracca di cantiere area servizi 1 * ((90-30)/30) Totale	Cadauno	1,00			2,00	2,00	113,20	226,40
30	SIC.01.02.020.a	Sovrapprezzo ufficio prefabbricato per arredo: maggiorazione al nolo di ufficio prefabbricato di qualsiasi dimensione per la dotazione minima di arredi e complementi da ufficio costituenti ciascuna postazione di lavoro. Ciascuna postazione di lavoro sarà costituita dai seguenti elementi: - tavolo operativo dimensioni 160x80 cm; - sedia girevole a 5 raggi; - raccordo angolare a 90°; - porta computer dimensioni 80x80 cm; - cassetiera a 3 cassetti 40x50x60 cm; - armadio alto a 2 ante 80x40x180 cm. Nel sovrapprezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scarico, ogni generedi trasporto, il montaggio e lo smontaggio a fine cantiere per il primo mese o frazione								
		A RIPORTARE Apprestamenti previsti								510,80
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)								510,80
		A RIPORTARE								510,80

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Apprestamenti previsti

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							510,80	
40	SIC.01.02.020.b	Baracca di cantiere area servizi 1 Totale	Cadauno	1,00				1,00	277,70	277,70
		per ogni mese in piu' o frazione						1,00		
	SIC.01.02.025	Baracca di cantiere area servizi 1 * ((90-30)/30) Totale	Cadauno	1,00			2,00	2,00	18,83	37,66
		Bagno chimico portatile: costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Da utilizzare in luoghi dove non è presente la rete pubblica fognaria. Illuminazione in terna del vano naturale tramite tetto traslucido. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. Sono compresi: - - l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire l'igiene dei lavoratori; - - il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza e l'igiene dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; - il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; - il trasporto presso il cantiere; - la preparazione della base di appoggio; - - l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Dimensioni esterne massime m 1,10 x 1,10 x 2,30 circa. Il bagno chimico ed i relativi accessori sono e restano di proprietà dell'impresa. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo del box chimico portatile. Misurato al mese o frazione di mese per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la salute e l'igiene dei lavoratori. per il primo mese o frazione								
50	SIC.01.02.025.a	wc chimico area lavori 1 Totale	Cadauno	1,00				1,00	289,00	289,00
								1,00		
		A RIPORTARE Apprestamenti previsti								1 115,16
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)								1 115,16
		A RIPORTARE								1 115,16

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Apprestamenti previsti

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
60	SIC.01.02.025.b	per ogni mese in piu' o frazione wc chimico area lavori 1 * ((90-30)/30) RIPORTO Totale	Cadauno	1,00			2,00	70,30	1 115,16 140,60	
70	SIC.01.03.001	Recinzione in polietilene: realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ult ravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zinc ato fissati nel terreno a distanza di m 1. Allestimento in opera, compreso montaggio, manutenzione, la rimozione e il ritiro del materiale a fine lavori. Costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori. Recinzione area servizi 100,00 * 2,00 Totale	m ²		100,00		2,00	6,00	200,00 1 200,00	
	SIC.01.03.0151	Doppio battente per recinzione mobile cantiere: formazione di accesso carrabile per recinzione mobile di cantiere in ambien ti all'aperto di altezza minima, misurata dal piano di calpestio, pari a 200 cm, idoneo a delimitare l'area di cantiere ed ad impedire l'accesso agli estranei ai lavori, costituita dai seguenti elementi principali: - - doppi battenti costituiti da pannelli completamente zincati a caldo per recinzione m obile costituitoda cornice perimetrale tubolare di diametro 41,5 mm tamponata con rete elettrosaldata in tondini diacciaio di diametro 4 mm e maglia di circa 300x100 mm; - - eventuali piedi di posizionamento in conglomerato cementizio armato eventualmen te ancorati alterreno mediante tondini in acciaio e cunei in legno; - - rete schermante in polietilene estruso colorato con maglie ovoidali di altezza 200 c m e posata scorrere ed in vista all'esterno del cantiere lungo tutta la lunghezza dell a recinzione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati: - gli oneri per il nolo dei materiali necessari; - il carico; - lo scarico ed ogni genere di trasporto; - il taglio; - lo sfrido; - la manutenzione periodica; - lo smontaggio a fine cantiere;								
A RIPORTARE Apprestamenti previsti									2 455,76	
A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)									2 455,76	
A RIPORTARE									2 455,76	

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Apprestamenti previsti

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							2 455,76	
90	SIC.01.03.0151.a	- il ritiro a fine lavori del materiale di risulta; - il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare l'opera finita a regola d'arte ed in efficienza per tutta la durata del cantiere per il primo mese o frazione Cancello area servizi 5,00 * 2,00			5,00	2,00	10,00			
		Totale	m ²				10,00	5,50	55,00	
100	SIC.01.03.0151.b	per ogni mese in piu' o frazione Cancello area servizi 5,00 * 2,00 * ((90-30)/30)			5,00	2,00	20,00			
		Totale	m ²			2,00	20,00	0,62	12,40	
220	SIC.04.05.005	Cassetta di pronto soccorso: Sono compresi: - l'uso per la durata della fase che prevede la presenza in cantiere di questo presidio al fine di garantire un immediato primo intervento assicurando meglio la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; - il reintegro del contenuto; - il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; - l'allontanamento a fine opera. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo della cassetta di medicazione, limitatamente al periodo temporale previsto dalla fase di lavoro. Misurata cadauno per assicurare la corretta organizzazione del cantiere e al fine di garantire la sicurezza, l'igiene e la salute dei lavoratori. Per tutta la durata dei lavori per oltre due dipendenti								
	SIC.04.05.005.b	Cassetta pronto soccorso 1					1,00			
		Totale	Cadauno	1,00			1,00	220,00	220,00	
	SIC.01.02.005	Spogliatoio prefabbricato con servizio igienico: nolo, su piano opportunamente predisposto per tutta la durata del cantiere, di spogliatoio con servizio igienico prefabbricato delle dimensioni esterne minime 410x240x240 cm costituito da struttura portante in acciaio, pannelli sandwich di tamponamento e copertura grecati dello spessore minimo di 40 mm, partizioni interne, serramenti interni ed esterni in alluminio, pavimento vinilico e completi di tutte le distribuzioni impiantistiche. La dotazione idrico-sanitaria sarà comprensiva di servizio igienico composto da tazza wc, od in alternativa vaso alla turca, lavabo e boiler completi di ogni accessorio. Nel								
		A RIPORTARE Apprestamenti previsti							2 743,16	
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)							2 743,16	
		A RIPORTARE							2 743,16	

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Apprestamenti previsti

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							2 743,16	
330	SIC.01.02.005.a	prezzo si intendono compresi e compensati: - gli oneri per il carico e lo scarico; - ogni genere di trasporto; - il posizionamento in cantiere; - ogni genere di allacciamento alle reti tecnologiche; - le pulizie periodiche; - lo sgombero a fine cantiere; - la raccolta differenziata del materiale di risulta; - il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta; - l'indennità di discarica; - il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri ediliie quanto altro necessario per dare il prefabbricato in efficienza per tutta la durata del cantiere. Sono escluse la predisposizione del piano di posa e l'arredo dello spogliatoio che sar anno valutati separatamente. per il primo mese o frazione Baracca di cantiere area servizi 1								
		Totale	Cadauno	1,00				1,00		
								1,00	334,30	334,30
340	SIC.01.02.005.b	per ogni mese in piu' o frazione Baracca di cantiere area servizi 1 * ((90-30)/30)								
		Totale	Cadauno	1,00			2,00	2,00		
								2,00	150,90	301,80
350	SIC.01.02.010.a	Sovrapprezzo spogliatoio prefabbricato per arredo: maggiorazione al nolo di spogliatoio prefabbricato di qualsiasi dimensione per la dot azione di arredi e complementi da spogliatoio idonei per minimo otto postazione di lavoro. Ciascuna dotazione sarà costituita dai seguenti elementi: - tavolo dimensioni 160x80 cm; - n. 4 sedie di tipo comune; - n. 4 armadi metallici ciascuno da due posti dimensioni 60x50x180 cm; - panca con appendiabiti per otto persone dimensioni 160x40x200 cm. Nel sovrapprezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il carico e lo scar ico, ogni generedi trasporto, il montaggio e lo smontaggio a fine cantiere per il primo mese o frazione Baracca di cantiere area servizi 1								
		Totale	Cadauno	1,00				1,00		
								1,00	256,40	256,40
360	SIC.01.02.010.b	per ogni mese in piu' o frazione A RIPORTARE Apprestamenti previsti A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08) A RIPORTARE								3 635,66
										3 635,66
										3 635,66

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Apprestamenti previsti

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							3 635,66	
		Baracca di cantiere area servizi 1 * ((90-30)/30)		1,00			2,00	2,00		
		Totale	Cadauno					26,26	52,52	
		Totale Apprestamenti previsti Euro							3 688,18	
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)							3 688,18	
		A RIPORTARE							3 688,18	

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Impianti di terra, di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							3 688,18	
	SIC.04.06.0012	Estintore carellato a polvere 30 kg pressurizzato: classe B C E, omologato M.I. DM 20/12/82, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro, comprese le verifiche periodiche. per il primo mese o frazione								
230	SIC.04.06.0012.a	Area servizi - estintore 2					2,00			
		Totale	Cadauno				2,00	22,00	44,00	
240	SIC.04.06.0012.b	per ogni mese in più o frazione Area servizi - estintore 2 * ((90-30)/30)					2,00			
		Totale	Cadauno				4,00	19,74	78,96	
	1C.09.500.0010	Fornitura e posa estintori portatili omologati a polvere di tipo non corrosivo, abrasivo o tossico, 40% minimo di Map, conformi alla direttiva 97/23/CE Ped DM 25.02.2000, manometro rimuovibile con valvolina di ritegno a molla incorporata nel corpo valvola, completi di supporti di fissaggio, con capacità:								
260	1C.09.500.0010.b	2 kg, classe di fuoco 13A 55BC, manometro diam. 23 mm, con supporto Area lavori - estintore 2					2,00			
		Totale	Cadauno				2,00	29,36	58,72	
270	1C.09.500.0010.d	6 kg, classe di fuoco 34A 233BC, manometro diam. 40 mm, con supporto Area lavori - estintore 2					2,00			
		Totale	Cadauno				2,00	47,33	94,66	
	1C.09.500.0030	Fornitura e posa estintori portatili a biossido di carbonio, con bombola in alluminio, conforme direttiva 97/23/CE Ped DM 25.02.2000; completi di valvola prova pressione e supporti di fissaggio; capacità bombola:								
280	1C.09.500.0030.b	5 Kg, classe di spegnimento non inferiore a 113 BC Area servizi - estintore 1					1,00			
		Totale	Cadauno				1,00	122,58	122,58	
		Totale Impianti di terra, di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi Euro							398,92	
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)							4 087,10	
		A RIPORTARE							4 087,10	

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Mezzi e servizi di protezione collettiva

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
80	SIC.01.03.001	<p style="text-align: right;">RIPORTO</p> Recinzione in polietilene: realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di m 1. Allestimento in opera, compreso montaggio, manutenzione, la rimozione e il ritiro del materiale a fine lavori. Costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori. Recinzione aree lavori microfase 1 350,00 * 1,20 microfase 2 250,00 * 1,20 microfase 3 60,00 * 1,20 <p style="text-align: right;">Totale</p>	m ²		350,00 250,00 60,00		1,20 1,20 1,20	420,00 300,00 72,00	6,00	4 087,10 4 752,00
110	SIC.04.01.001.b	Segnaletica orizzontale vernice rifrangente a base solvente: esecuzione di segnaletica orizzontale di nuovo impianto costituita da strisce rifrangenti longitudinali o trasversali rette o curve, semplici o affiancate, continue o discontinue, eseguita con vernice a solvente, di qualsiasi colore, premiscelata con perline di vetro. Compreso ogni onere per nolo di attrezzature, forniture di materiale, tracciamento, anche in presenza di traffico, la pulizia e la preparazione delle zone di impianto prima della posa, l'installazione ed il mantenimento della segnaletica di cantiere regolamentare, il pilotaggio del traffico ed ogni altro onere per un lavoro eseguito a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche fotometriche, colorimetriche e di resistenza al derapaggio dovranno essere conformi alle prescrizioni generali previste dalla norma UNI EN 1436/98 e a quanto riportato nelle norme tecniche del capitolato speciale d'appalto e dovranno essere mantenute per l'intera durata della fase di lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per ogni metro lineare effettivamente ricoperto per strisce continue e discontinue da cm 15 Aree lavori 300,00 <p style="text-align: right;">Totale</p>	m		300,00			300,00 300,00	0,40	120,00
120	SIC.04.01.001.e	per strisce di arresto zebbrate, frecce e iscrizioni Aree lavori 30,00 <p style="text-align: right;">Totale</p>	m ²			30,00		30,00 30,00	3,90	117,00
		A RIPORTARE Mezzi e servizi di protezione collettiva								4 989,00
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)								9 076,10
		A RIPORTARE								9 076,10

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Mezzi e servizi di protezione collettiva

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							9 076,10	
130	SIC.04.01.005	Cancellazione di segnaletica orizzontale con impiego di attrezzatura abrasiva: compreso carico, trasporto a rifiuto e scarico in idonee discariche di raccolta del materiale di risulta ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Per ogni metro lineare effettivamente cancellato per strisce continue e discontinue								
	SIC.04.01.005.a	Aree lavori 300,00			300,00		300,00			
		Totale	m				300,00	1,80	540,00	
140	SIC.04.01.005.b	per strisce di arresto, frecce, zebrature, iscrizioni								
		Aree lavori 30,00			30,00	30,00	30,00			
		Totale	m ²				30,00	9,11	273,30	
	SIC.04.02.0011	Segnaletica triangolare ottagonale in lamiera di alluminio 25/10 pell. cl.2 - lato diam. cm 60: scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2 [^] da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento;- l'allontanamento a fine lavoro per il primo mese o frazione								
150	SIC.04.02.0011.a	Aree lavoro - segnali triangolare								
		microfase 1 3					3,00			
		microfase 2 7					7,00			
		microfase 3 8					8,00			
		Totale	Cadauno				18,00	20,22	363,96	
	SIC.04.02.0052	Segnale circolare o romboidale in lamiera di alluminio 25/10 pell. cl.2 - diam. / lato cm. 60: scatolato e rinforzato, finitura con smalto grigio a fuoco nella parte posteriore, interamente rivestito nella parte anteriore con pellicola di classe 2 [^] da impiegare all'esterno o all'interno del cantiere, fornito e posto in opera; per tutti i simboli								
		A RIPORTARE Mezzi e servizi di protezione collettiva							6 166,26	
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)							10 253,36	
		A RIPORTARE							10 253,36	

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Mezzi e servizi di protezione collettiva

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							10 253,36	
170	SIC.04.02.0052.a	indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni, sicurezza, salvataggio e soccorso indicati nel Codice della Strada e nel Dgs 81/08 e s.m. e i. Nel prezzo sono compresi: - l'uso per la durata prevista; - i sostegni (fissi o mobili) per i segnali; - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'accatastamento; - l'allontanamento a fine lavoro per il primo mese o frazione Aree lavoro - segnali circolari microfase 1 16 microfase 2 16 microfase 3 12								
		Totale	Cadauno					44,00	25,86	1 137,84
190	SIC.04.02.020	Tabelle lavori: da apporre nei cantieri per l'individuazione dei responsabili, dell'opera e dei costi e tempi esecutivi, di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I; per tutto il periodo dei lavori Area lavori 1								
		Totale	Cadauno					1,00		
	SIC.04.03.0302	Delimitazione di zone di cantiere - con elementi in plastica tipo new jersey sono compresi: - il piazzamento e la successiva rimozione di ogni elemento; - il riposizionamenti a seguito di spostamenti; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti,; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro per il primo mese o frazione								
200	SIC.04.03.0302.a	Area lavori microfase 1 250,00 microfase 2 270,00 microfase 3 60,00								
					250,00			250,00		
					270,00			270,00		
					60,00			60,00		
		A RIPORTARE Mezzi e servizi di protezione collettiva								7 325,79
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)								11 412,89
		A RIPORTARE								11 412,89

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Mezzi e servizi di protezione collettiva

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
290	SIC.04.03.005	RIPORTO	m							11 412,89
		Totale						580,00	10,50	6 090,00
		Delineatore: flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe II (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), utilizzati per delineare zone di lavoro di lunga durata, deviazioni, incanalamenti e separazioni dei sensi di marcia. Sono compresi: - - allestimento in opera e successiva rimozione di ogni delineatore con utilizzo di idoneo collante; - il riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia; - la sostituzione in caso di eventuali perdite e/o danneggiamenti; - la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento; - l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori Area lavori microfase 1 30 * 31 microfase 2 28 * 30 microfase 3 10 * 17								
		Totale	Cadauno							776,00
300	SIC.04.04.001									
		Lampeggiante da cantiere a LED: di colore giallo o rosso, con alimentazione a batterie, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera. Sono compresi: - - l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; - - la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; - l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del lampeggiante. Misurate per ogni giorno di uso, per la durata della fase di lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori Area lavori microfase 1 12 * 31								
		Totale								14 191,79
		A RIPORTARE Mezzi e servizi di protezione collettiva								18 278,89
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)								18 278,89
		A RIPORTARE								18 278,89

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Mezzi e servizi di protezione collettiva

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							18 278,89	
		microfase 2 10 * 30		10,00			30,00	300,00		
		microfase 3 4 * 17		4,00			17,00	68,00		
		Totale	Cadauno					740,00	0,85	
	M.15.049	Delimitazione di cantieri temporanei costituito da cartelli e barriere (strisce bianche e rosse) conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm con sciolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), costituita da due cavalletti metallici corredati da una fascia metallica, altezza 200 mm, con strisce alternate oblique, rifrangenti in classe 1; costo di utilizzo della barriera per un mese: lunghezza pari a 1500 mm								
310	M.15.049.b	Area lavori - barriere								
		microfase 1 1 * (31/30)		1,00			1,03	1,03		
		microfase 2 1 * (30/30)		1,00			1,00	1,00		
		Totale	Cadauno					2,03	2,96	
320	MA.05.155	Operaio comune edile								
		Area lavori - moviere 2 * (4*7)		2,00			28,00	56,00		
		Totale	h					56,00	30,94	
		Totale Mezzi e servizi di protezione collettiva Euro							16 559,44	
		A RIPORTARE ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)							20 646,54	
		A RIPORTARE							20 646,54	

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)

Misure di coordinamento (uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva)

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	U.M.	DIMENSIONI				QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE			SIMILI	LUNG.	LARG.	ALT.			
		RIPORTO							20 646,54	
	SIC.05.01.001	Assemblee: assemblea tra responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere e i lavoratori sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione da svolgersi all'inizio dei lavori.								
250	SIC.05.01.001.a	costo orario ad personam per ogni responsabile Assemble 3 * 6 * (90/30)		3,00	6,00		3,00	54,00		
		Totale	h					54,00	33,57	
		Totale Misure di coordinamento (uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva) Euro							1 812,78	
		Totale OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08) Euro							22 459,36	
		Importo Lavori Euro							22 459,36	

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
A) LAVORI		
OS - ONERI PER LA SICUREZZA (Allegato XV § 4 D.Lgs. 81/08)	22 459,32	
Apprestamenti previsti	3 688,18	
Impianti di terra, di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi	398,92	
Mezzi e servizi di protezione collettiva	16 559,44	
Misure di coordinamento (uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva)	1 812,78	
 IMPORTO LAVORI Euro		 22 459,36
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		22 459,36

Allegato 6: CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA ATTIVITA'

