



PROVINCIA DI PARMA

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DELLA VIABILITÀ LOCALE NELLA PROVINCIA DI PARMA
NELL'AMBITO DEL PROGETTO DENOMINATO "CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO
BRENNERO - RACCORDO AUTOSTRADALE TRA L'AUTOSTRADA DELLA CISA - FONTEVIVO
(PR) E L'AUTOSTRADA DEL BRENNERO - NOGAROLE ROCCA (VR) - 1° LOTTO

RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11 TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 LOTTO 2

PROGETTO DEFINITIVO

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1° SEDUTA 18/09/2017 - 2° SEDUTA 11/10/2017

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ING. ELISA BOTTA

RESPONSABILE DEL SERVIZIO
VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE

DOTT. GABRIELE ANNONI

PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

ING. PIER PAOLO CORCHIA

ING. FILIPPO VIARO

ING. PAOLO CORCHIA



CONSULENZE SPECIALISTICHE

GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA

DOTT. PIETRO BOGGIO TOMASAZ

RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO ESPROPRIATIVO

GEOM. ALFREDO MARCHESI

STUDI AMBIENTALI

DOTT. GEOL. GIORGIO NERI

ARCHEOLOGIA

DOTT. BARBARA SASSI



AMBITER S.r.l.
società di ingegneria ambientale



DESCRIZIONE:

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

TAV. N°:

PD.L2.AMM.02

SCALA:

DATA:

GENNAIO 2019

REVISIONE: - DATA: -

OGGETTO: -



INDICE

1. ANAGRAFICA.....	2
1.1. TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI.....	2
1.2. LAVORO.....	3
1.3. COMMITTENTI.....	3
1.4. DOCUMENTAZIONE.....	4
1.5. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	7
2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE.....	9
3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	12
4. CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE.....	13
4.1. RISCHI DA INTERFERENZE.....	13
4.2. RISCHI DI CADUTA DALL'ALTO E PROTEZIONE SCAVI.....	14
4.3. ALTRI RISCHI PRESENTI IN CANTIERE.....	18
5. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE.....	20
6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	22
6.1. MONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI.....	22
7. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	23
8. LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE.....	26
9. RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	37
10. MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI.....	42
11. COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	68
12. COOPERAZIONE E INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI.....	71
13. ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	74



1. ANAGRAFICA

1.1. TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI

PRONTO SOCCORSO (con servizio di eli-soccorso)

<u>Indirizzo:</u>	via Abbeveratoia - Parma
<u>Telefono:</u>	Tel. 118 Tel. 0521-934099
<u>E-Mail:</u>	urp@ao.pr.it
<u>Servizi:</u>	Pronto soccorso, Ambulanza, Eliambulanza, Guardia Medica

PUBBLICA ASSISTENZA di FONTANELLATO (con servizio ambulanza e guardia medica)

<u>Indirizzo:</u>	via Croce Rossa 1- Fontanellato
<u>Telefono:</u>	Tel. 0521-822424
<u>Servizi:</u>	Ambulanza, Guardia Medica

CARABINIERI _____ tel. 112

POLIZIA _____ tel. 113

VIGILI DEL FUOCO _____ tel. 115

EMERGENZE AMBIENTALI - ARPA Emilia Romagna - tel. **800 216 185**



1.2. LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Stradale
OGGETTO:	Raccordo tra la Cispadana e la S.P. 11 Tratto da Via dei Filagni a Rotatoria TAV S.P. 11 – lotto 2, nel Comune di Fontevivo
Importo presunto dei Lavori:	3.386.937,42 euro
Entità presunta del lavoro:	2911 uomini giorno

Indirizzo del CANTIERE:

Località:	SP 11 di Busseto
Città:	Fontevivo (PR)

1.3. COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Provincia di Parma
Indirizzo:	Piazzale della Pace, 1
Città:	Parma (PR)
Telefono / Fax:	0521/2109



1.4. DOCUMENTAZIONE

Premessa

Il D.P.R. n.207 del 05.10.2010 con l'Art. 24 impone che il progetto definitivo contenga un "**aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza**".

L'Art. 34 del D.P.R. n.554/1999 e l'Art. 32 del D.P.R. n.207 del 05.10.2010 impone che il progetto definitivo debba prevedere nel computo metrico estimativo e nel quadro economico la stima degli oneri per la sicurezza dei cantieri, non soggetti a ribasso, che rientrano nell'importo a base della gara.

Necessità della redazione del Piano

Essendo prevista la presenza di più imprese in cantiere, il DLgs 81/08 impone quindi la necessità di redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo Tecnico dell'Opera come allegati al Progetto Esecutivo.

A seguito dell'analisi del programma dei lavori, delle singole fasi e delle squadre tipo di lavoratori necessari alla realizzazione delle diverse attività di cantiere, si è giunti ad una stima presunta dell'entità del cantiere pari a circa **2.911 uomini-giorno**.

Elementi richiesti dal D.Lgs 81/08 (coordinato con L.106/09) per la stesura del Piano di Coordinamento e di Sicurezza

2.1.1. Il PSC é specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente decreto.

2.1.2. Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

- 1) l'indirizzo del cantiere;
- 2) la descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere;
- 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;

c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

- 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;
- 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;
- 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;



- e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;
- f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;
- g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;
- i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;
- l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.

2.1.3. Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

2.1.4. Il PSC é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2., è riportato nell'allegato XV.1.

2.2. - Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.

2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione:

- a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - b1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
 - b2) al rischio di annegamento;
- c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

2.2.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

- a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) i servizi igienico-assistenziali;
- c) la viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);



- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti:

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento negli scavi;
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

2.2.4. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

2.3. - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predisponde il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 42 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

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



2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

Finalità

Il Piano della Sicurezza e Coordinamento deve collegare le misure di prevenzione al processo lavorativo ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti sul cantiere e, oltre ad avere funzioni operative, rappresenta un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate da imprese esecutrici e dal medico competente delle imprese.

1.5. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475:** Attuazione della direttiva 89/686/CEE
- Legge 5 marzo 1990, n. 46:** - Norme per la sicurezza degli impianti e **D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 417:** Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti" (si applicano agli impianti di produzione, di trasporto, di distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica all'interno degli edifici).
- Norme CEI** in materia di impianti elettrici.
- Norme EN o UNI** in materia di macchine.
- Circolare del ministero della Sanità 25 novembre 1991, n. 23:** "Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego".
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459** (recepimento della direttiva macchine).
- D.Lgs. 14 Agosto 1999, n. 359 - Requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro** da parte dei lavoratori.
- Decreto Ministeriale del 12.11.1999 di modifica al D.M. 242/99** - Modifiche inerenti l'allegato "agenti biologici".
- Circolare Ministeriale n° 46 del 11.07.2000** - Verifiche di sicurezza dei ponteggi.
- DPR 22/10/2001 n. 462** entrato in vigore dal 24/01/2002 (Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra).
- D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 5** - Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.



- D.M. 10 luglio 2002** - Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.
- D.Lgs n 276 del 10/09/2003** "Attuazione delle deleghe in materia di occupazione e mercato del lavoro", di cui alla legge 14/02/03, n. 30.
- DPR n 222 del 03/07/2003** "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili, in attuazione dell'articolo 31, comma 1, della legge 11 febbraio 1994, n. 109".
- D.Lgs n 235 del 08/07/2003** - attuazione della Direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.
- D.Lgs 10/04/2006 n 195** - Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici.
- Linee guida Regione Emilia Romagna** - Principali requisiti igienico-sanitari e di sicurezza da adottare nella realizzazione dei campi base per la costruzione di grandi opere pubbliche quali la linea ferroviaria ad Alta Velocità e la Variante Autostradale di Valico. Prot. n° 27965/PRC
- Linee guida Regione Piemonte** - Principali requisiti igienico-sanitari e di sicurezza da adottare per la realizzazione di aree industriali nella costruzione di grandi Opere Pubbliche
- Determinazione n. 4/2006 del 26 luglio 2006** - Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture. (Pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n. 185 del 10/08/2006)
- DECRETO 22 gennaio 2008, n. 37** - Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11- quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- D.Lgs n 81 del 09/04/2008** - Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, integrato dalla **L. 106/09**.



2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

Ambito di applicazione del piano

Si considera quale area di intervento il luogo, ove si realizzano le opere e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto, all'interno del quale si applicano le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08.

Come già richiamato il piano nella sua completezza ha carattere prescrittivo.

La chiara definizione del cantiere é fondamentale. La definizione é accettata dal Committente, con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; la definizione é altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

Si precisa e si conviene che l'attività stessa del Coordinatore é relativa solamente al "cantiere" così come definito dal piano, in termini di spazio e di tempo. Peraltro oltre tali limiti le imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenuti alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.

Pertanto ricade interamente sotto la diretta responsabilità delle imprese la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di prevenzione per le attività lavorative che si svolgano al di fuori del cantiere, e quindi al di fuori dell'ambito di applicazione del piano.

Descrizione del contesto in cui si trova l'area dei lavori:

L'intervento di progetto fa parte del collegamento tra l'Asse Viario Cispadano, che costituisce il prolungamento della Tangenziale Nord di Parma col Nuovo ponte sul Taro, e la S.P. 11 "di Busseto", comprensivo di un tratto in variante all'attraversamento del centro abitato di Fontevivo e di due nuove rotatorie in centro abitato.

Più dettagliatamente il progetto riguarda le seguenti opere:

- **NUOVA VIABILITA' DI COLLEGAMENTO S.P.11 (Variante all'abitato di Fontevivo):**
 - tratto in nuova sede tra la R2 (intersezione con strada privata Sani) e la R4 (intersezione con la S.P. 11 esistente a nord dell'abitato di Fontevivo).
- **NUOVE FERMATE TPL SULLA S.P. N° 11 IN LOCALITÀ CANTARANA.**
 - le fermate sono previste sfalsate sui due lati della strada Provinciale con attraversamento pedonale regolato da semaforo a chiamata.
- **INTERSEZIONI A ROTATORIA SULLA S.P. N° 11 NEL CENTRO ABITATO DI FONTEVIVO:**
 - intersezione a rotatoria tra la S.P. n° 11, Via Roma e Strada Nuova (R1a), con rifunionalizzazione di quest'ultima;
 - intersezione a rotatoria tra la S.P. n° 11 e la Strada del Torchio (R1b).



Il primo intervento di variante all'attraversamento del centro abitato di Fontevivo prevede la realizzazione di una strada di categoria F1 – extraurbana locale in nuova sede per una lunghezza complessiva di circa 1587 m, con interposta, alla distanza di 1163 m, l'intersezione a rotatoria con Via Villa di Sotto (rotatoria R3). Dalla rotatoria con la Via Privata Sani (rotatoria R2), procedendo in direzione Nord-Ovest, il tracciato è costituito da una sequenza di rettifili separati dapprima una curva destrorsa di raggio pari a 5250 m e poi da una curva sinistrorsa che si innesta alla rotatoria R3; in questo tratto (tratto 3) è previsto l'innalzamento della livelletta a 2,85 m dal piano campagna per l'attraversamento del Cavo La Gaiffa. Lungo il tracciato viene prefigurata anche l'intersezione con una strada poderale e la realizzazione, su entrambi i lati, di accessi ai terreni, altrimenti interclusi dalla nuova infrastruttura.

In approccio alla rotatoria con Via Villa di Sotto, sul lato Ovest e in prospicenza di un nucleo di abitazione, è prevista la realizzazione di una duna in terra con funzioni di mitigazione sia ambientale che acustica, di lunghezza pari a circa 240 m e altezza pari a 2,30 m sul piano campagna.

Il tratto successivo, compreso tra la rotatoria nell'intersezione con Via Villa di Sotto (rotatoria R3) e la rotatoria terminale con la S.P.11 di Busseto (rotatoria R4), è costituito da un rettilineo della lunghezza di circa 400 m, si sviluppa in rilevato con altezza variabile da un minimo di 0,70 m ad un massimo di 4 m; dislivello massimo che si riscontra in corrispondenza del canale Vecchio e nel segmento progettuale in raccordo alla strada provinciale esistente. Per lo scavalco del Canale Vecchio si prevede la costruzione di un nuovo scatolare in c.a..

Il secondo intervento per la realizzazione di nuove fermate TPL sulla S.P. N° 11 in località Cantarana prevede che le due fermate contrapposte siano ubicate a "cavallo" dell'intersezione con via Cantarana, ad una distanza reciproca superiore di circa 78 m, con posizione posticipata l'una dall'altra secondo il rispettivo senso di marcia.

In corrispondenza delle due fermate vengono realizzati due marciapiedi muniti di attraversamento pedonale regolato da impianto semaforico a chiamata.

Il terzo intervento prevede l'inserimento di due nuove rotatorie di progetto e la rifunzionalizzazione di alcuni tratti stradali.

In particolare si definiscono due distinti interventi in corrispondenza delle seguenti intersezioni:

- *intersezione tra via strada Nuova e via Roma* con l'inserimento della rotatoria R1a di progetto che prevede la riorganizzazione del nodo viario in oggetto con la realizzazione di un sistema a doppia rotatoria, caratterizzato da due circonferenze con un raggio minimo di 12.50 m (quello delle rotatorie esterne), raccordate da un raggio di 30.80 m con curvatura opposta alle prime due circonferenze. Questa geometria definisce una aiuola centrale che si restringe nella sua parte mediana, conferendo alla rotatoria una forma a "biscotto"; i centri delle due rotatorie distano circa 36 m. L'intervento comprende anche la rifunzionalizzazione di via strada Nuova con la realizzazione di marciapiedi, nel rispetto dei limiti delle preesistenze quali recinzioni ed edifici.
- *intersezione tra la S.P. 11 e strada del Torchio* con l'inserimento della rotatoria R1b di progetto. L'intervento consiste nella realizzazione di una rotatoria, con la principale funzione di mettere in sicurezza il nodo stradale; su tutto il lato sud-ovest è stata prevista una pista ciclabile che consente di collegare via Pertini alla strada del Torchio con un percorso in sede propria.



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

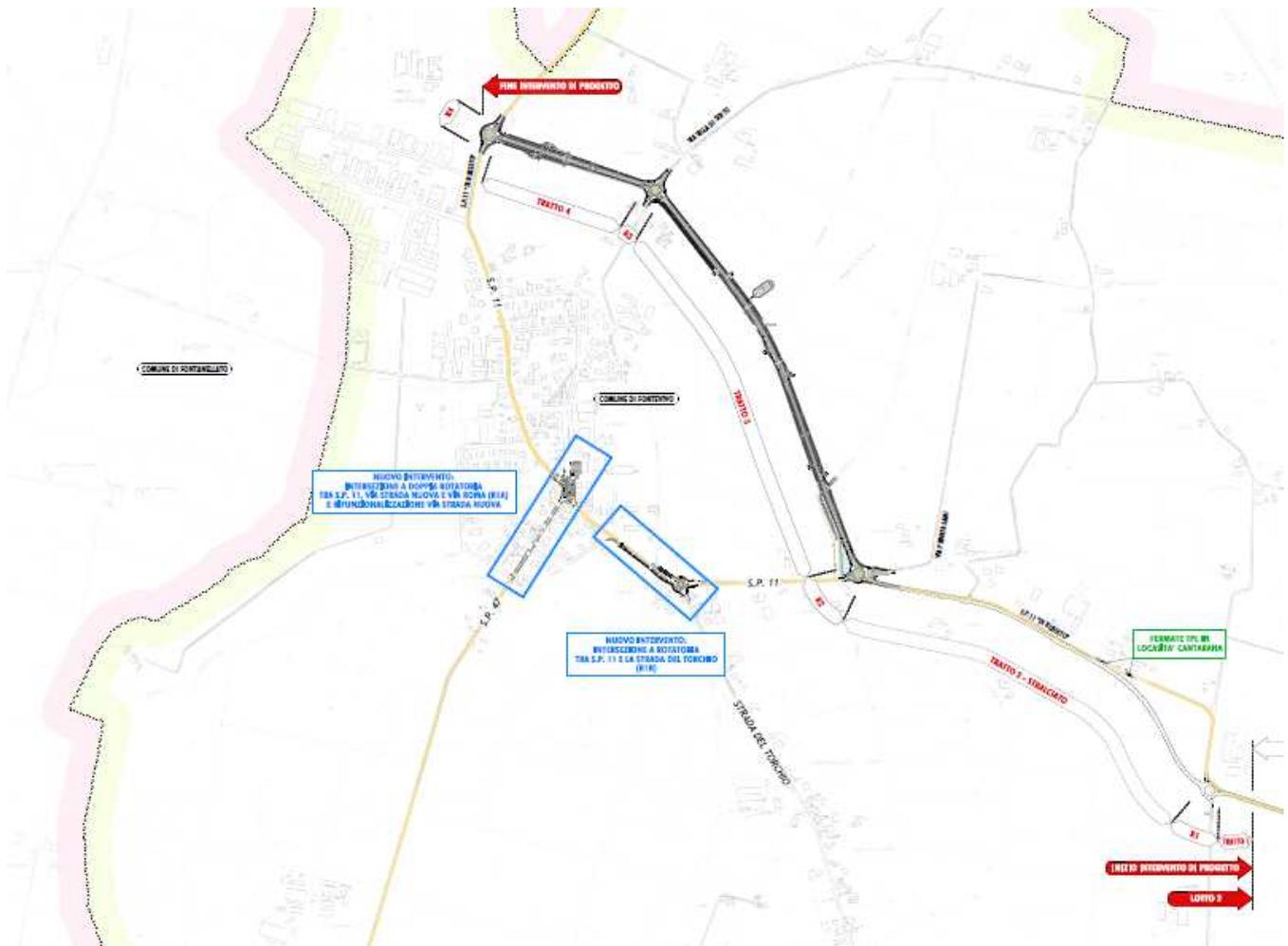
TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2017 – 2^ SEDUTA 11/10/2017

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza



PLANIMETRIA DELL'INTERVENTO DI PROGETTO



3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

Si riporta di seguito l'elenco delle lavorazioni principali di cui si compone l'intervento, con il dettaglio delle singole parti d'opera:

A) MOVIMENTI MATERIE E DEMOLIZIONI(scavi, bonifica piano di posa e formazione di rilevati, pacchetto stradale)

- Rotatoria "R2" Raccordo Cispadana-SP11 – Strada privata Sani
- Tratto 3 in nuova sede
- Rotatoria "R3": Raccordo Cispadana-SP11 – Strada Villa di sotto
- Tratto 4 in nuova sede
- Rotatoria "R4": Raccordo Cispadana-SP11 – SP11 di Busseto

B) OPERE D'ARTE MINORI E IDRAULICHE

- Tombini scatolari 100x100, 150x150, 200x200, 400x220, 500x300 cm
- Tombini tubolari Ø60 – Ø80 - Ø100 cm
- Raccolta, laminazione e smaltimento acque di piattaforma
- Deviazione di corsi d'acqua esistenti

D) OPERE DI COMPLETAMENTO E FINITURA

- Barriere di sicurezza
- Duna di mitigazione
- Inerbimento scarpate
- Opere di mitigazione ambientale
- Segnaletica orizzontale e verticale
- Impianto di illuminazione



4. CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

4.1. RISCHI DA INTERFERENZE

Interferenza con altri cantieri limitrofi esistenti

Potrà essere presente in contemporanea il cantiere per la realizzazione del 1° Lotto dei lavori.

Interferenze esistenti

Dall'analisi attuale dell'area ove sorgerà il nuovo complesso, si possono rilevare alcune importanti interferenze di cui sarà essenziale tenere conto nella stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

- Viabilità esistente per i tratti in risezionamento
- Linea aerea ENEL
- Linea gas
- Acquedotto
- Rete fognaria acque nere;
- Linea telefonica

Oltre alle interferenze indicate sopra, nella stesura PSC si dovrà svolgere una attenta campagna di rilievo in campo e presso gli Enti gestori, in modo da catalogare e segnalare all'impresa esecutrice ogni possibile rischio interferenziale presente in cantiere.

Nell'eventualità che le linee elettriche non siano disattivate prima dell'inizio di ogni singola fase di lavoro, sarà necessario prevedere idonee protezioni, costituite ad esempio da portali in legno che delimitino la sagoma limite a disposizione dei mezzi di cantiere, o da misure equivalenti.

Si dovranno prescrivere idonee e frequenti azioni di coordinamento per informare tutti i lavoratori del rischio di folgorazione.

In esecuzione dei lavori dovranno essere presi accordi con gli Enti gestori degli impianti a rete prima di ogni lavorazione nelle aree a rischio interferenza.



Si riportano di seguito le distanze minime consentite dalle linee aeree in tensione secondo il D.Lgs 81/08:

Tensione nominale	Distanza minima consentita
kV	m
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

Definizione delle misure preventive

Il Coordinatore per la progettazione dovrà pertanto procedere ad una esaustiva campagna di rilievi, prendendo contatto con gli Enti gestori dei sottoservizi per farsi rilasciare le mappe dettagliate dei servizi interferenti.

Le reti gas e acquedotto in esercizio o da spostare dovranno essere tassativamente segnalate con picchetti e nastro segnalatore colorato, previi accordi con gli Enti gestori.

Durante le operazioni di spostamento delle linee gas si dovranno adottare specifiche azioni di coordinamento mirate a escludere il passaggio e la permanenza di altri lavoratori nelle zone limitrofe a quelle di intervento. Le aree operative durante i lavori di spostamento delle linee gas dovranno essere debitamente segregate dal resto del cantiere tramite l'apposizione di recinzioni insormontabili di altezza H=2m.

4.2. RISCHI DI CADUTA DALL'ALTO E PROTEZIONE SCAVI

In considerazione della natura dell'opera, il rischio di caduta dall'alto resta tra i più gravi e da contrastare con idonee procedure.

Impalcature, parapetti, aree di lavoro e accessi

Si dovrà imporre che le impalcature e la relativa attrezzatura siano mantenute in efficienza ed utilizzate nel rispetto delle vigenti norme di legge.

Si dovranno indicare le seguenti prescrizioni, tra le altre:

- divieto assoluto di utilizzare tubi, giunti, telai, aste ed altri materiali che non dispongano delle previste autorizzazioni ministeriali.
- divieto di utilizzare fusti per scopi diversi dallo stoccaggio di fluidi (ad es. come supporti volanti per piattaforme di lavoro ecc.).
- Per erigere o modificare eventuali impalcature o piattaforme di lavoro in elevazione, gli appaltatori utilizzeranno solo personale formato e qualificato.



- divieto di utilizzare impalcature se non saranno state precedentemente ispezionate dall'addetto alla sicurezza incaricato dal datore di lavoro. Quanto prima disposto è valido anche in caso di avvenute modificazioni o sostituzioni di una qualsiasi parte dell'impalcatura o della piattaforma.
- Tutte le aperture e le sponde per le operazioni citate saranno protette a mezzo di parapetti regolamentari e/o altro idoneo strumento di segregazione e segnalazione del pericolo di caduta.

Protezione degli scavi e delle aperture

Per il rischio di sprofondamento negli scavi si dovranno imporre almeno le seguenti prescrizioni:

- Scavi, buche, ecc. dovranno avere i bordi protetti con parapetti regolamentari, barriere od altrimenti dovranno essere provvisti di solide coperture onde evitare la caduta di persone o mezzi. È obbligatoria comunque la segnalazione con eventuale indicazione dei limiti di portata della copertura.
- I materiali, l'attrezzatura, le macchine ecc. saranno tenuti a sufficiente distanza dai bordi delle aperture per evitare tracciamenti o cadute degli stessi nelle aperture.
- Gli scavi con profondità superiore a mt. 1.50 e con sezione obbligata, dovranno essere adeguatamente armati per la protezione degli addetti quando questi operino nel fondo dello scavo medesimo.
- Le coperture delle aperture non potranno essere rimosse e dovranno portare un'indicazione precisa che ne eviti la rimozione da parte di terzi. In caso di necessità di rimozione delle coperture, durante tutto il periodo di vano aperto, quest'ultimo deve essere costantemente presidiato.
- La realizzazione di idonee coperture è obbligatoria per i vuoti creati dalla realizzazione dei passi d'uomo ispezionabili delle camerette delle utenze, posizionate come definite da progetto.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) Parapetti;

Prescrizioni Organizzative:

I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive:

I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;
- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.



- 2) Impianto elettrico: requisiti fondamentali;

Prescrizioni Organizzative:

Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte. I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiali dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.

- 2) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

- 3) 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.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'uso: Utilizzare il ponteggio in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio si mantenga in buone condizioni di manutenzione; **2)** Evitare assolutamente di salire o scendere lungo i montanti del ponteggio, ma utilizzare le apposite scale; **3)** Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **4)** Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o gli stessi elementi metallici del ponteggio; **5)** Abbandonare il ponteggio nel caso sopraggiunga un forte vento; **6)** Utilizzare sempre la cintura di sicurezza, durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto; **7)** Utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni, nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli; **8)** Evitare di sovraccaricare il ponteggio, creando depositi ed attrezzature in quantità eccessive: è possibile realizzare solo piccoli depositi temporanei dei materiali ed attrezzi strettamente necessari ai lavori; **9)** Evitare di effettuare lavorazioni a distanza minore di 5 m da linee elettriche aeree, se non direttamente autorizzato dal preposto.

Principali modalità di posa in opera: Il ponteggio va necessariamente allestito ogni qualvolta si prevedano lavori a quota superiore a m. 2 e il montaggio dovrà avvenire in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio metallico sia munito della relativa documentazione ministeriale (libretto di autorizzazione ministeriale) e che sia installato secondo le indicazioni del costruttore; **2)** Verificare che tutti gli elementi metallici del ponteggio portino impressi il nome o il marchio del fabbricante; **3)** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti; **4)** La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette; **5)** Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); **6)** Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette; **7)** Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta; **8)** Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione. Solo per



lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm; **9)** Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; **10)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi. In particolare dovranno essere rispettate le seguenti modalità di posa in opera: **a)** dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30cm o 5x20cm; **b)** sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40cm; **c)** ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo; **11)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. **12)** Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola; **13)** I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art. 3 del D.M. 2/9/1968; **14)** I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati nei seguenti modi: **a)** mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e da una tavola fermapiEDE aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm; **b)** mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiEDE, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiEDE devono essere poste nella parte interna dei montanti; **15)** Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto, salvo la deroga prevista dall'art. 4 del D.M. 2/9/1968; **16)** Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.), evitando di utilizzare fil di ferro e/o altro materiali simili; **17)** Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo e deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie; **18)** Le scale per l'accesso agli impalcati, devono essere vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; **19)** Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso; **20)** Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio; **21)** Sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, dovrà provvedersi ad applicare teli e/o reti di nylon per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione; **22)** E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporre un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto; **23)** Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi; **24)** Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto; **29)** Il montaggio del ponteggio non dovrà svilupparsi in anticipo rispetto allo sviluppo della costruzione: giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri; **30)** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o il piano di gronda; **31)** Il ponteggio metallico deve essere collegato elettricamente "a terra" non oltre 25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile e evitando brusche svolte e strozzature; devono comunque prevedersi non meno di due derivazioni. **32)** Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.



Rischi specifici:

1) Caduta dall'alto;

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

4.3. ALTRI RISCHI PRESENTI IN CANTIERE

Misure generali contro l'annegamento

Il nuovo corpo stradale sarà realizzato in adiacenza o attraversamento di corsi d'acqua.

La realizzazione di rilevati, trincee, opere di difesa spondale e alcune opere d'arte, oltre ai rischi propri dell'attività di costruzione, presenta il rischio aggiunto di annegamento in caso di piena di importante entità.

Si dovranno prescrivere quindi idonee e frequenti azioni di coordinamento e informazione dei lavoratori per segnalare i rischi e le procedure da adottare in caso di piena.

Sarà inoltre **necessario imporre un sistema di segnalazione dell'innalzamento del livello dell'alveo tramite accordi con la PROTEZIONE CIVILE, la PROVINCIA DI PARMA e il Consorzio della Bonifica Parmense in modo da prevenire l'evolversi della piena** e poter mettere in atto misure efficaci in cantiere (allontanamento delle maestranze dalle trincee, sospensione dei lavori in alveo, ecc..).

Misure generali contro i rischi: presenza di residui bellici

Durante le operazioni di bonifica bellica si prevedono in via preliminare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- a. Segnalazione e sbarramento di aree e relative prescrizioni di sicurezza e coordinamento per l'allestimento di tali sbarramenti e la loro sorveglianza (nell'area segnalata dove opera l'impresa specializzata non sarà concesso l'ingresso a nessuno);
- b. Suddivisione in lotti dell'area da bonificare;
- c. Segnalazione e divieto di eseguire qualunque operazione nei lotti limitrofi a quello dove si sta eseguendo la bonifica;
- d. Divieto di montare e installare macchinari, attrezzature, baracche nell'area prima della bonifica;
- e. Segnaletica specifica e sbarramento d'aree e relative prescrizioni di sicurezza e coordinamento;
- f. Obbligo di informazione di divieto di accesso alle aree di altre imprese (anche il personale della stessa impresa mandataria) e lavoratori autonomi e terzi (es. residenti frontalieri ed esercenti attività limitrofe);



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2017 – 2^ SEDUTA 11/10/2017

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

- g. Obbligo d'informazione per le emergenze;
- h. Procedure di sicurezza in caso di ritrovamento di ordigni.

Tutte le attività di bonifica devono essere effettuate da imprese specializzate B.C.M., con personale dotato di brevetto ai sensi del D.L. 320/46, tenute ad agire sulla base del Capitolato B.C.M.; il tutto dovrà svolgersi nel rispetto delle Prescrizioni della direzione competente del Genio Militare.

Le aree si cui si sta svolgendo la bonifica devono essere opportunamente recintate ed interdette ai non addetti ai lavori.



5. FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Rischio di investimento

Per l'accesso e l'uscita dal cantiere si dovrà passare su strade altamente trafficate. **I maggiori rischi da interferenza sono quindi individuabili durante la fase di ingresso e uscita del personale al cantiere.** (rischio da INVESTIMENTO)

In queste fasi è necessario imporre che il personale e gli autisti dei mezzi rispettino rigidamente le regole del Codice della Strada e gli obblighi e divieti imposti dalla segnaletica di cantiere allestita per le vie di transito comuni.

Le manovre dei mezzi su strada dovranno essere assistite da moviere a terra.

Per evitare di rendere sdruciole la viabilità, l'impresa esecutrice dovrà adottare idonei sistemi di pulizia delle ruote dei mezzi in uscita (vasche di lavaggio, personale con idropulitrici, motospazzatrici, ecc..)

Definizione delle misure preventive:

1. L'impresa, in accordo con l'ente *gestore* della strada, dovrà cautelarsi dal rischio di investimento dei propri lavoratori da parte di autoveicoli che viaggino in prossimità dell'area di cantiere, predisponendo idonea segnaletica e elementi di delimitazione del *cantiere temporaneo* su sede stradale, conformemente a quanto previsto dal Codice della strada DLgs 285/92 e al D.Lgs 81/08 e dotando i lavoratori di idonei indumenti ad alta visibilità (EN471).
2. L'impresa richiederà all'ente gestore le necessarie ordinanze e autorizzazioni prima di eseguire qualsiasi operazione in strada.
3. Ogni operazione che rendesse necessaria la sosta, l'uscita o l'immissione in strada di mezzi di cantiere dovrà avvenire con l'ausilio di apposito personale dotato di palette di segnalazione, radio ricetrasmittenti, indumenti ad alta visibilità, e il tutto dovrà essere coordinato dal responsabile dell'impresa esecutrice.
4. Predisporre vasche di lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere o sistemi equivalenti.

Accessi ai cantieri temporanei e mobili

Nel piano di installazione del cantiere l'impresa indicherà se avrà necessità di aprire accessi provvisori durante lo svolgimento dei lavori. L'impresa che aprirà i nuovi accessi ne sarà responsabile e dovrà ripristinare la recinzione o lo sbarramento, al termine del loro uso, in maniera definitiva.

Durante la fase di preparazione del cantiere l'impresa titolare presenterà al CSE la lista degli accessi presenti nei diversi cantieri dalle vie pubbliche, in maniera che il PSC sia completato e aggiornato a seconda dell'avanzamento dei lavori.

Ad ogni accesso del cantiere un pannello elencherà i divieti di accesso e le persone autorizzate.

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada verranno apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.

Verranno tenuti separati gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli, in particolare dei mezzi pesanti.



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2017 – 2^ SEDUTA 11/10/2017

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Se necessario il capocantiere farà presidiare gli accessi da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso all'area costruttiva, di mezzi e di persone in quanto nessuna persona che non sia stata preventivamente autorizzata dovrà avervi accesso.

Le persone autorizzate che giungono in cantiere sono tenute a segnalare la loro presenza e indicare dove sono dirette ed a uniformarsi ai comportamenti ed all'abbigliamento richiesti agli addetti.

I cantieri temporanei devono essere dotati di un ingresso principale e, in relazione al piano di emergenza evacuazione, di eventuali uscite di sicurezza. Nel caso in cui, sulla stessa area insistano più cantieri, la superficie disponibile deve essere suddivisa in modo netto tra le diverse lavorazioni, nonché separata da recinzione e con accessi separati.

Accessi intersezione piste di cantiere e viabilità locale

In corrispondenza dell'intersezione delle piste di cantiere con le viabilità locali saranno installati dei cancelli provvisori provvisti di guardiania per il controllo e la registrazione degli accessi e/o la regolamentazione del traffico. Tali cancelli dovranno essere utilizzati da parte dei veicoli di soccorso come accessi in situazioni di emergenza e pertanto dovranno sempre presentarsi sgombri dalla presenza di mezzi o materiali di cantiere.



6. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

6.1. MONTAGGIO DI ELEMENTI PREFABBRICATI

Prime indicazioni della sicurezza nelle operazioni di posa degli elementi prefabbricati

Alcune opere da realizzare nell'ambito del presente appalto saranno costituite da elementi prefabbricati.

Nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, dovrà essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo:

- a) impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisoria;
- b) adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta;
- c) adozioni di reti di sicurezza;
- d) adozione di sistemi o procedure espressamente citati nelle istruzioni scritte fornite dal fornitore o dalla ditta di montaggio.

In luogo del punto a), possono essere adottate difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera ovvero immediatamente dopo il loro montaggio, costituite da parapetto a norma.

Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche.

Dovrà essere verificata la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.



7. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Linee guida per la stima degli oneri per la sicurezza dei cantieri

Nel Piano della Sicurezza e di Coordinamento da redigere in fase di progettazione esecutiva dovranno essere stimati i costi:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

In particolare, vista la complessità e l'estensione dell'opera, i costi della sicurezza devono tener conto di tutte le attività mirate a ridurre i seguenti rischi:

Rischio di caduta dall'alto:

- Ponteggi;
- trabattelli;
- ponti su cavalletti;
- impalcati;
- parapetti;
- andatoie;
- passerelle;
- linee flessibili anticaduta provvisorie;



- reti anticaduta;
- piattaforme elevabili per i lavori in quota;

Rischio di schiacciamento durante la movimentazione di prefabbricati:

- individuazione di percorsi pedonali;
- segregazione delle aree di lavoro;
- mezzi di comunicazione tra gli operatori delle autogrù;
- piano gru interferenti;

Rischio di ribaltamento dei mezzi:

- inghiaimento della viabilità di cantiere;
- new jersey a protezione degli scavi;

Rischio di sprofondamento o seppellimento negli scavi:

- armature delle pareti degli scavi;
- parapetti;
- andatoie;
- passerelle;

Rischio di investimento e schiacciamento:

- individuazione dei percorsi pedonali;
- illuminazione degli accessi al cantiere e della viabilità interna;
- assistenza a terra durante le manovre dei mezzi in cantiere;

Mantenimento delle condizioni minime di igiene nei luoghi di lavoro:

- gabinetti;
- locali per lavarsi;
- spogliatoi;
- refettori;
- locali di ricovero e di riposo;
- dormitori;

Gestione delle emergenze:

- segnaletica di sicurezza;
- camere di medicazione;
- infermerie;

Rischio di elettrocuzione:

- realizzazione degli impianti di terra;
- realizzazione di impianti di protezione dalle scariche atmosferiche;
- portali di segnalazione e protezione delle linee aeree;
- campagne di indagine e segnalazione delle linee elettriche interrato;



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2017 – 2^ SEDUTA 11/10/2017

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Riduzione dell'interferenza con l'ambiente esterno:

- recinzioni di cantiere;
- accessi;
- segnaletica di sicurezza;
- sistemi di pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dal cantiere;
- bagnatura piste per limitazione polveri

Il coordinatore per la progettazione dell'opera dovrà inoltre tenere conto, nella stesura del PSC e quindi nella stima dei costi della sicurezza, dei seguenti aspetti:

- Misure preventive e protettive, DPI per lavorazioni interferenti
- Mezzi e servizi di protezione collettiva
- Procedure specifiche previste nel PSC per motivi di sicurezza
- Interventi finalizzati allo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni
- Misure di coordinamento

I costi per l'applicazione dei piani della sicurezza sono stimati, in sede di progettazione definitiva in **130.266,82 €** e compensano all'esecutore i costi per la realizzazione degli apprestamenti e delle misure, impianti e procedure atte a ridurre i rischi propri del cantiere e quelli derivanti da interferenze nelle lavorazioni.



8. LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;



- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;
- g) Sega circolare;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'istallazione di impianti fissi di cantiere (betoniera , silos, serbatoi).

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stoccaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzature e per l'istallazione di impianti fissi quali betoniera , silos, banco dei ferraioli, ecc..

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;



- f) Scala semplice;
- g) Sega circolare;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

MOVIMENTO TERRA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di sbancamento

Formazione di rilevato stradale

Scavo di sbancamento (fase)

Scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Addetto all'esecuzione di scavi di sbancamenti a cielo aperto eseguiti con l'ausilio di mezzi meccanici (pala meccanica e/o escavatore) e/o a mano.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.



Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Formazione di rilevato stradale (fase)

Formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

Addetto alla formazione per strati di rilevato stradale con materiale proveniente da cave, preparazione del piano di posa, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di rilevato stradale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;



Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

OPERE D'ARTE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali
- Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali
- Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.
- Montaggio di pannelli fonoassorbenti
- Montaggio di guard-rails

Getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali (fase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere d'arte relative a lavori stradali (fondazioni per guard-rail, pannelli fonoassorbenti, cunette gettate in opera, ecc.).

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;
Addetto all'esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di opere d'arte relative a lavori stradali (fondazioni per guard-rail, pannelli fonoassorbenti, cunette gettate in opera, ecc.).

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per opere d'arte in lavori stradali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Carpentiere o aiuto carpentiere";
- b) Vibrazioni per "Carpentiere o aiuto carpentiere";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Gruppo elettrogeno;
- d) Scala semplice;



- e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

Lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali (fase)

Lavorazione (sagomatura, taglio) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di opere d'arte relative a lavori stradali (fondazioni per gard-rail, pannelli fonoassorbenti, cunette gettate in opera, ecc.).

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

Addetto alla lavorazione (sagomatura e taglio) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di opere d'arte relative a lavori stradali (fondazioni per gard-rail, pannelli fonoassorbenti, cunette gettate in opera, ecc.).

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per opere d'arte in lavori stradali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

Montaggio di strutture prefabbricate in c.a. (fase)

Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo, la seguente documentazione tecnica: **a)** piano di lavoro sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione; **b)** procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera; **c)** nel caso di più ditte operanti nel cantiere, cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate.



In mancanza di tale documentazione tecnica, della quale dovrà essere fatta esplicita menzione nei documenti di appalto, è fatto divieto di eseguire operazioni di montaggio. Il fornitore dei prefabbricati e la ditta di montaggio, ciascuno per i settori di loro specifica competenza, sono tenuti a formulare istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa le modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine della prevenzione degli infortuni. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione. Su tutti gli elementi prefabbricati destinati al montaggio e di peso superiore a 2 tonnellate deve essere indicato il loro peso effettivo.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di elementi prefabbricati realizzati in fabbrica e successivamente trasportati sul cantiere per la posa in opera.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredate da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore per "Addetto montaggio prefabbricati in c.a.";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Scala semplice;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.



Montaggio di guard-rails (fase)

Montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata o interrato, da posizionarsi lungo il ciglio stradale.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di guard-rails;

Addetto al montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata. Guard-rails da posizionarsi sia tra i due sensi di marcia sia lungo il ciglio stradale.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

IMPIANTI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Posa di pali per pubblica illuminazione

Montaggio di apparecchi illuminanti

Posa di pali per pubblica illuminazione (fase)

Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore;
- 2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;



Posa di pali per pubblica illuminazione completo di pozzetto di connessione alla rete elettrica compreso lo scavo e la realizzazione della fondazione.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Investimento, ribaltamento;
c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi.

Montaggio di apparecchi illuminanti (fase)

Montaggio di apparecchi illuminanti su pali per pubblica illuminazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti su pali per pubblica illuminazione.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Elettricista";



Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

SOVRASTRUTTURA

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione di fondazione stradale

Formazione di manto di usura e collegamento

Formazione di fondazione stradale (fase)

Formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Macchine utilizzate:

- 1) Pala meccanica;
- 2) Rullo compressore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di fondazione stradale;

Addetto alla formazione per strati di fondazione stradale con pietrame calcareo informe e massicciata di pietrisco, compattazione eseguita con mezzi meccanici.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di fondazione stradale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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



Formazione di manto di usura e collegamento (fase)

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

Macchine utilizzate:

- 1) Rullo compressore;
- 2) Finitrice.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento;

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

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Ustioni;
- c) Rumore per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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



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

Elenco dei rischi:

1. Caduta dall'alto;
2. Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3. Incendi, esplosioni;
4. Investimento, ribaltamento;
5. Movimentazione manuale dei carichi;
6. Seppellimento, sprofondamento;
7. Ustioni;

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

b) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo, la seguente documentazione tecnica: **a)** piano di lavoro sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione; **b)** procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera; **c)** nel caso di più ditte operanti nel cantiere, cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate. In mancanza di tale documentazione tecnica, della quale dovrà essere fatta esplicita menzione nei documenti di appalto, è fatto divieto di eseguire operazioni di montaggio.

c) Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Ai sensi dell'art.16 del decreto Presidente della Repubblica del 7 Gennaio 1956, n. 164, nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte ad eliminare il predetto pericolo: **a)** impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisoria; **b)** adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di



trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m; **c)** adozioni di reti di sicurezza; **d)** adozione di sistemi o procedure espressamente citati nelle istruzioni scritte fornite dal fornitore o dalla ditta di montaggio. Nella costruzione di edifici, in luogo del punto a), possono essere adottate difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera ovvero immediatamente dopo il loro montaggio, costituite da parapetto normale con arresto al piede, ovvero del parapetto normale, arretrato di 30 cm rispetto al filo esterno del struttura alla quale è affiancato, e sottostante mantovana, in corrispondenza dei luoghi di stationamento e di transito accessibile.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Posa di pali per pubblica illuminazione;**

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

Descrizione del Rischio:

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



MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento;**

Prescrizioni Esecutive:

Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrati interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Formazione di rilevato stradale;**

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) **Nelle lavorazioni: Montaggio di guard-rails; Posa di pali per pubblica illuminazione; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento;**

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Prescrizioni Esecutive:

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

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Montaggio di strutture prefabbricate in c.a.;**

Prescrizioni Organizzative:

Movimentazione manuale dei carichi: misure generali. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.



Movimentazione manuale dei carichi: adozione di metodi di lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Movimentazione manuale dei carichi: elementi di riferimento. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti: **a)** il carico è troppo pesante (kg 30); **b)** è ingombrante o difficile da afferrare; **c)** è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi; **d)** è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco; **e)** può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto. Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi: **a)** è eccessivo; **b)** può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; **c)** può comportare un movimento brusco del carico; **d)** è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Prescrizioni Esecutive:

Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio. Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento;**

Prescrizioni Organizzative:

Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.

Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporre idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m 3 deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

Riferimenti Normativi:



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2017 – 2^ SEDUTA 11/10/2017

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 129.

b) Nelle lavorazioni: Scavo di sbancamento;

Prescrizioni Esecutive:

E' tassativamente vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

RISCHIO: "Ustioni"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

Prescrizioni Esecutive:

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



10. MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autogrù;
- 4) Autopompa per cls;
- 5) Escavatore;
- 6) Finitrice;
- 7) Pala meccanica;
- 8) Piattaforma sviluppabile;
- 9) Rullo compressore.

Autobetoniera

L'autobetoniera è un mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera. Essa è costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Rumore per "Operatore autobetoniera";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente e comprende: **a)** accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di



controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; **b)** accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori., i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono 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; **d)** ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore 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.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; **c)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; **d)** adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; **e)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **f)** opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **g)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Istruzioni per gli addetti.

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Carico materiale (B27), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito

- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
- 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 12) Vibrazioni per "Operatore autobetoniera";



Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) trasporto materiale per 40%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: **a)** le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; **b)** i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; **c)** i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; **d)** l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; **e)** le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; **f)** le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controllare tutti i comandi (con particolare riguardo per i comandi del tamburo e i dispositivi di blocco in posizione di riposo) e i dispositivi frenanti; **3)** Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (catena di trasmissione, ruote dentate, ecc.); **5)** Controllare, proteggendosi adeguatamente, l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; **6)** Controllare la stabilità della scaletta; **7)** Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **8)** Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **9)** In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro; **11)** Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **12)** Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; **13)** Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi; **14)** Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **15)** Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Accertarsi, prima di effettuare spostamenti, che il canale di scarico sia ben ancorato al mezzo; **2)** Annunciare l'inizio delle operazioni mediante l'apposito segnalatore acustico; **3)** Durante le operazioni di scarico, sorvegliare costantemente il canale per impedirne oscillazioni e contraccolpi; **4)** Se presente la benna di caricamento, mantenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di caricamento, impedendo a chiunque di avvicinarsi; **5)** Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **6)** Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente; **2)** In particolare



accertarsi che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente prima di procedere alla pulizia del tamburo, della tramoggia e del canale.

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali (se presente il rischio di schizzi); **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Rumore per "Operatore autocarro";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; **c)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; **d)** adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; **e)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del



rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **f)** opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **g)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Istruzioni per gli addetti.

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.
- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) Vibrazioni per "Operatore autocarro";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: **a)** le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; **b)** i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; **c)** i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; **d)** l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; **e)** le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; **f)** le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro; **8)** Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia



elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; **10)** Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annunciare l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedire a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evitare assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone porre attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evitare sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertarsi sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendere dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;



8) Punture, tagli, abrasioni;

9) Rumore per "Operatore autogrù";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; **c)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; **d)** adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; **e)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **f)** opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **g)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Istruzioni per gli addetti.

1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.

2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.

3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

10) Scivolamenti, cadute a livello;

11) Urti, colpi, impatti, compressioni;

12) Vibrazioni per "Operatore autogrù";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: **a)** le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; **b)** i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; **c)** i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni



derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; **d)** l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; **e)** le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; **f)** le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; **8)** Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, azionare il girofaro; **11)** Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Stabilizzare il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedere ad ampliarne l'appoggio con basi dotate di adeguata resistenza; **14)** Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti con l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **4)** Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; **5)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

- 2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;



Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Autopompa per cls

L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Getti, schizzi;
- 6) Inalazione polveri, fibre;
- 7) Incendi, esplosioni;
- 8) Investimento, ribaltamento;
- 9) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 10) Movimentazione manuale dei carichi;
- 11) Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; **c)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; **d)** adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; **e)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **f)** opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **g)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Istruzioni per gli addetti.



- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
 - 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
 - 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.
- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Vibrazioni per "Operatore pompa per il cls (autopompa)";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) spostamenti per 20%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: **a)** le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; **b)** i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; **c)** i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; **d)** l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; **e)** le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; **f)** le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1,15 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Controllare la funzionalità della pulsantiera; **4)** Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **5)** Controllare che tutti gli organi di trasmissione siano protetti da contatti accidentali; **6)** Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro; **8)** Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **9)** In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; **10)** Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **11)** Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo e della zona attraversata dalle tubazioni; **13)** Stabilizzare il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti con l'area di manovra del mezzo.



Durante l'uso: 1) Coadiuvare il conducente dell'autobetoniera durante le manovre di avvicinamento all'autopompa; 2) Annunciare l'inizio delle manovre di pompaggio mediante l'apposito segnalatore acustico; 3) Evitare assolutamente di asportare la griglia di protezione della vasca; 4) Durante le operazioni di pompaggio, sorvegliare costantemente l'estremità flessibile del terminale della pompa per impedirne oscillazioni e contraccolpi; 5) Evitare assolutamente di utilizzare il braccio d'uso della pompa per il sollevamento e/o la movimentazione di carichi; 6) Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 7) Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali (se presente il rischio di schizzi); **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Escavatore

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico. Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico. L'escavatore è costituito da: **a)** un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; **b)** un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Rumore per "Operatore escavatore";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).



Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; **c)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; **d)** adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; **e)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **f)** opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **g)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Istruzioni per gli addetti.

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni per "Operatore escavatore";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria. Detto controllo prevede: **a)** un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; **b)** accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: **a)** le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i



rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; **b)** i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; **c)** i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; **d)** l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; **e)** le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; **f)** le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$.

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controllare, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto



oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; **5)** Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; **8)** Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro; **9)** Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **10)** Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; **11)** Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertarsi che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annunciare l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Se il mezzo ne è dotato, ricordarsi di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Impedire a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; **4)** Impedire a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; **5)** Evitare di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; **8)** Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassare a terra la benna ed azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizzare sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; **10)** Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Accertarsi di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

- 2) DPI: operatore escavatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** otoprotettori ; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Finitrice

La finitrice è una macchina utilizzata nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;



- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Rumore per "Operatore rifinitrice";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A)) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende: **a)** accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; **b)** accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono 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; **d)** ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore 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.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; **c)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; **d)** adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; **e)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **f)** opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **g)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree



sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Istruzioni per gli addetti.

- 1) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 2) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Utilizzo rifinitrice (B539), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni per "Operatore rifinitrice";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 146 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rifinitrice per 65%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria di cui all'articolo 16 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626. Detto controllo prevede: **a)** un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; **b)** accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: **a)** le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; **b)** i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; **c)** i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; **d)** l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; **e)** le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; **f)** le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:



Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$.

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controllare i dispositivi frenanti e tutti i comandi disposti al posto di guida e sulla pedana posteriore; **3)** Controllare, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; **4)** Controllare il corretto funzionamento del riduttore di pressione, del manometro, delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; **5)** Accertarsi che l'area di lavoro sia stata adeguatamente segnalata e che il traffico veicolare sia stato deviato a distanza di sicurezza; **6)** Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro; **7)** Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; **8)** Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi.

Durante l'uso: **1)** Annunciare l'inizio delle manovre mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizzare gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Impedire a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; **4)** Curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **5)** Impedire a chiunque di introdurre qualsiasi attrezzo all'interno del vano coclea (anche per eventuali rimozioni) durante il funzionamento del mezzo; **6)** Sorvegliare che il personale si mantenga a distanza di sicurezza dal bruciatore e dai fianchi di contenimento; **7)** Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **8)** Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.



Dopo l'uso: 1) Accertarsi di aver spento i bruciatori, chiuso il rubinetto della bombola, azionato il freno di stazionamento; 2) Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

- 2) DPI: operatore finitrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Rumore per "Operatore pala meccanica";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente e comprende: **a)** accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; **b)** accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

*Informazione e Formazione:*

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono 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; **d)** ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore 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.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; **c)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; **d)** adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; **e)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **f)** opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **g)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Istruzioni per gli addetti.

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Utilizzo pala (B446), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito

- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni per "Operatore pala meccanica";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.



Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria. Detto controllo prevede: a) un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: **a)** le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; **b)** i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; **c)** i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; **d)** l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; **e)** le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; **f)** le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$.

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.



Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controllare, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; **5)** Verificare la funzionalità del dispositivo di attacco del martello e le connessioni delle relative tubazioni dell'impianto oleodinamico; **6)** Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; **8)** Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro; **9)** Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **10)** Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; **11)** Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Valutare, con il preposto e/o il datore di lavoro, la distanza cui collocarsi da strutture pericolanti o da demolire e/o da superfici aventi incerta portanza; **13)** Provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **14)** Provvedere a delimitare l'area esposta a livello di rumorosità elevata; **15)** Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti con l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annunciare l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Se il mezzo ne è dotato, estendere sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di demolizione; **3)** Durante il lavoro notturno utilizzare gli appositi dispositivi di illuminazione; **4)** Impedire a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; **5)** Evitare di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Curare la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evitare di caricare la benna, con materiale sfuso, oltre il suo bordo; **8)** Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; **9)** Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassare a terra la benna ed azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **10)** Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Accertarsi di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;



Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Piattaforma sviluppabile

Piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o "a pantografo" per lavori in elevazione (su facciate di fabbricati, volte di gallerie, ecc.).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Accertarsi del corretto funzionamento di tutti gli organi di comando, sia quelli collocati sulla piattaforma sia sull'autocarro; **3)** Disporre affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verificare il buono stato dei parapetti della piattaforma; **5)** Verificare che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **6)** Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, azionare il girofaro; **8)** Assicurarsi che l'area di stazionamento dell'autocarro sia stabile, accertandosi della sua orizzontalità; **9)** Stabilizzare il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedere ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **10)** Provvedere a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **11)** Verificare che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Salire o scendere dalla piattaforma solo quanto essa si trova in posizione di riposo; **2)** Durante le manovre, utilizzare solo i comandi posti sulla piattaforma; **3)** Prima di spostare l'autocarro, accertarsi che la piattaforma sia sgombra ed in posizione di riposo; **4)** Durante il lavoro, evitare assolutamente di sovraccaricare la piattaforma o di aggiungervi sovrastrutture; **5)** Qualora debbano essere effettuate lavorazioni richiedenti la parziale rimozione del parapetto della piattaforma, utilizzare imbracature o cinture di sicurezza da collegare agli appositi sostegni; **6)** Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **7)** Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Accertarsi di aver abbassato la piattaforma in posizione di riposo, di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.



- 2) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** attrezzatura anticaduta.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina, utilizzata prevalentemente nei lavori stradali, costituita da un corpo semovente, la cui traslazione e contemporanea compattazione del terreno o del manto bituminoso, avviene mediante due o tre grandi cilindri metallici (la cui rotazione permette l'avanzamento della macchina) adeguatamente pesanti, lisci o, eventualmente (solo per compattazione di terreno), dotati di punte per un'azione a maggior profondità.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Rumore per "Operatore rullo compressore";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende: **a)** accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; **b)** accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono 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; **d)** ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore 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.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; **c)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; **d)** adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; **e)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **f)** opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **g)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Istruzioni per gli addetti.

- 1) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- 2) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

- 1) Utilizzo rullo compressore (B550), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito

- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Vibrazioni per "Operatore rullo compressore";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 144 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo rullo compressore per 75%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²".



Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria. Detto controllo prevede: **a)** un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; **b)** accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: **a)** le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; **b)** i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; **c)** i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; **d)** l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; **e)** le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; **f)** le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$.

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.



Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controllare tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controllare tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Controllare, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; **4)** Controllare i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedere a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedere a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, azionare il girofaro; **8)** Controllare che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se si devono effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedere l'intervento di personale a terra; **10)** Evitare, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarsi in prossimità del bordo degli scavi.

Durante l'uso: **1)** Annunciare l'inizio delle manovre mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedire a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; **3)** Accertarsi che i serbatoi dell'acqua per il raffreddamento dei tamburi siano sempre adeguatamente riforniti; **4)** Evitare di surriscaldare eccessivamente i tamburi; **5)** Durante i rifornimenti, spegnere il motore, evitare di fumare ed accertarsi dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **6)** Informare tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Posizionare il mezzo nelle aree di sosta appositamente predisposte, assicurandosi di aver inserito il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento; **2)** Effettuare tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo essersi accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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



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

Misure di prevenzione e sicurezza dai rischi derivanti dalla presenza simultanea e/o successiva di imprese; uso comune di impianti ed attrezzature

Nell'analizzare le lavorazioni si è considerato di valutarne la programmazione temporale in modo da rendere effettivamente realizzabile mantenendo un adeguato franco di sicurezza nel cantiere.

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro è stata determinata la durata di tali lavori o fasi di lavoro attribuita come da allegato prospetto di intervento.

I lavori saranno condotti, in linea generale, seguendo le fasi riportate nel cronoprogramma allegato al progetto esecutivo.

Le sovrapposizioni di fasi lavorative saranno oggetto di specifiche disposizioni di coordinamento evidenziate nei successivi paragrafi.

DISPOSIZIONI GENERALI SULLE ATTIVITA' INTERFERENTI O CONTEMPORANEE

PREMESSA

Nel prosieguo vengono evidenziate talune prescrizioni od attività al fine della sicurezza di attività planimetricamente e temporalmente interferenti.

Le azioni di coordinamento riguardano sia le diverse fasi di lavorazioni svolte dall'impresa appaltatrice ma per cui si individuano interferenze e sovrapposizioni, sia le lavorazioni svolte da imprese diverse nella stessa area e durante il medesimo periodo. Ciascuna Impresa Esecutrice sarà responsabile dell'allestimento delle necessarie misure di protezione comune con le lavorazioni ad essa afferente.

ALLESTIMENTO DELLE RECINZIONI E DELLE DELIMITAZIONI

Durante l'allestimento della recinzione / delimitazione dell'area costruttiva si possono determinare interferenze con i mezzi adibiti al trasporto di materiali o con macchine operatrici. La recinzione deve essere ultimata prima che operino tali mezzi.

INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo. Nel caso che i prefabbricati previsti per le zone lontane dall'area logistica si trovino in prossimità delle vie di transito degli automezzi, o dei lavori di montaggio di macchine ed impianti, o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione e la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

INSTALLAZIONE DELLE MACCHINE

Vale quanto detto per i baraccamenti, dei ponteggi, dei silos, o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.



ALLACCIAMENTI FOGNARI

Durante la realizzazione degli allacciamenti fognari, non deve essere ammessa alcuna altra attività nelle immediate vicinanze che possa creare interferenze lavorative.

LAVORAZIONI CON RISCHIO DI PROIEZIONI

Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali (schegge o trucioli di legno o ferro, scintille, ecc) durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia-piegaferrì, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, ecc" gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella.

PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

SBANCAMENTO GENERALE

Nelle zone interessate ai lavori di sbancamento generale devono operare solo le macchine per movimento terra; tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro sbancamento o purché tali zone siano delimitate da transenne o chiare segnalazioni. La distanza minima deve essere non inferiore a 15 m dalla massima area d'azione dei mezzi d'opera.

RINTERRI E RILEVATI

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone. In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

GETTO CON AUTOBETONIERA ED AUTOPOMPA

Durante le operazioni di getto l'autopompa e l'autobetoniera devono essere piazzate in modo da non risultare di intralcio alle altre attività di cantiere; le autobetoniere e le pompe per cls dovranno sostare a distanza di sicurezza dal ciglio degli scavi.

MOVIMENTAZIONE ESTERNE DI MANUFATTI PESANTI

Nelle zone interessate ai lavori movimentazione e posizionamento di manufatti pesanti devono operare solo le macchine di sollevamento; tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altre attività purché queste avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono i lavori di movimentazione e posizionamento in opera dei manufatti prefabbricati e purché tali zone siano delimitate da transenne o chiare segnalazioni. La distanza minima in tale senso è fissata in 25 m dalla massima area d'azione dei mezzi di sollevamento o mezzi d'opera.

IMPIEGO DI PRODOTTI CHIMICI

Durante l'impiego di materiali contenenti sostanze dannose per la salute per inalazione, ad esempio bitumi ad elevate temperature, è necessario far sì che ciascuno degli addetti a lavorazioni in area afferente, adotti le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri, in particolare occhiali e maschere di protezione delle vie respiratorie. I responsabili delle ditte che eseguono le lavorazioni che trasmettono rischi, devono preventivamente rendere edotte nell'ambito delle programmate riunioni di coordinamento, le altre ditte di tale eventualità e delle necessarie misure di prevenzione da adottare.



OPERE DI COMPLETAMENTO E FINITURA

Nelle zone interessate ai lavori di completamento e finitura devono preferibilmente operare solo gli addetti e le macchine allo scopo impegnati. Tuttavia, in tali zone è possibile intraprendere o proseguire altre attività purché queste avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine e gli addetti proseguono i lavori di Completamento / finitura e purché tali zone siano delimitate da transenne, e schermi, qualora vi siano pericoli di proiezioni o chiare segnalazioni. La distanza minima in tale senso è fissata in 5 m.

INSTALLAZIONI ELETTRICHE DI CANTIERE

L'Impresa incaricata delle installazioni elettriche dovrà segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere. E' vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione; pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'installatore deve togliere tensione aprendo gli interruttori a monte e deve mettere lucchetti o cartelli sugli interruttori stessi, al fine di evitarne l'impegnativa chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'effettiva assenza di tensione delle parti con possibilità di contatti diretti..

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento (autogrù, gru, camion con gru idraulica, argani, ecc.) ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando una operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che conseguentemente bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate.

PRESENZA DI IMPRESE DIVERSE

In alcune lavorazioni sarà inevitabile la co-presenza di operatori di imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili (ad esempio saldatura, lavori sopra impalcati) siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la copresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri in particolare elmetto e scarpe, (praticamente sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose quali la scanalatura), occhiali e maschere appositi (in occasioni di operazioni di saldatura). I responsabili delle ditte che eseguono le lavorazioni che trasmettono rischi, devono preventivamente rendere edotte nell'ambito delle programmate riunioni di coordinamento, le altre ditte di tale eventualità e delle necessarie misure di prevenzione da adottare.

SMONTAGGIO DELLE MACCHINE ED ATTREZZATURE DA CANTIERE

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio delle macchine ed attrezzature dell'area costruttiva deve essere preclusa al transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta. Tali operazioni saranno comunque condotte sotto la sorveglianza di un proposto della ditta incaricata degli smontaggi, con il compito, tra gli altri, di allontanare ogni estraneo alle lavorazioni.



12. COOPERAZIONE E INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

Lavorazioni interferenti

La presenza simultanea o successiva delle varie imprese, ovvero dei lavoratori autonomi richiederà, inoltre, l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori e in particolare le modalità da osservare per:

- l'uso dell'impianto elettrico di cantiere;
- l'uso di attrezzature di lavoro di altre imprese;
- l'utilizzo di impianti di sollevamento, trasporto, ecc.;
- la presenza di carichi sospesi in movimento;
- il transito di automezzi, carrelli, ecc.

A) NOZIONI GENERALI

- L'interferenza può avvenire nella fase terminale della attività precedente e nella fase iniziale della attività seguente.
- In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento delle operazioni relative all'attività interferente.
- Gli operatori che utilizzano apparecchi di sollevamento (gru, camion con gru idraulica, argani, montacarichi, ecc.) ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando una operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che conseguentemente bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate.
- Quando c'è la co-presenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e DPI degli altri in particolare elmetto e scarpe, (praticamente sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose quali la scanalatura), occhiali e maschere apposite (in occasione delle operazioni che richiedono lo specifico utilizzo di sostanze nocive per l'organismo).
- I responsabili delle ditte che eseguono le lavorazioni che trasmettono rischi, devono preventivamente rendere edotte nell'ambito delle programmate riunioni di coordinamento, le altre ditte di tale eventualità e delle necessarie misure di prevenzione da adottare.
- Attuare attività di coordinamento durante lo svolgimento di attività diverse che creano sovrapposizione, differenziando le aree operative in modo da evitare che le lavorazioni a quota superiore possano interferire con le lavorazioni a quota inferiore..
- Accatastare gli elementi da porre in opera in modo che risultino stabili e non ostacolino le altre attività.
- Impedire presenza di personale a terra.
- Differenziare e distanziare le aree di lavoro delle differenti attività eseguite contemporaneamente



B) DELIMITAZIONI / SEGNALAZIONI

- Le aree con pericolo di caduta di materiali e/o oggetti dall'alto devono essere delimitate e deve essere affisso lo specifico cartello di segnalazione. Durante le attività che necessitano l'utilizzo di sostanze tossiche e nocive per il personale devono essere affissi appositi cartelli con divieto di accesso all'area del personale non addetto o senza le adeguate e specifiche protezioni. Tutta la zona sottostante le aree con lavorazioni in quota, (al di sotto di piattaforme, ponteggi, impalcati ecc.) deve essere delimitata mediante transenne metalliche o nastri segnalatori bianco/rossi, legati su appositi sostegni alti almeno m 1.00; deve essere inoltre precluso il passaggio e lo stazionamento di operatori non addetti.

C) VIABILITA'

- Le aree destinate allo stoccaggio dei materiali, devono essere delimitate e suddivise dalle zone individuate per il passaggio del personale.
- Utilizzare avvisatori acustici e luminosi per mezzi in movimento.
- Le zone di lavoro non devono precludere la possibilità di passaggio alle maestranze operanti in altre zone del cantiere.

D) VARIE

- La recinzione e le delimitazioni devono essere ultimate prima che vengano iniziate le lavorazioni.
- Per le eventuali operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali , durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, sabbiatrice, ecc., gli addetti dovranno avvisare gli estranei alla lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella.
- Durante le operazioni con dispersione di sostanze nocive in ambiente, gli addetti dovranno avvisare il personale addetto alla lavorazione, affinché di tenga a distanza di sicurezza e fuori dal locale.

In relazione alle interferenze individuate e all'utilizzazione di impianti comuni il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori potrà coordinare, se necessario a mezzo fogli di istruzione, le modalità operative al fine dell'adozione delle misure per superare le interferenze.

A tal fine i datori di lavoro comunicheranno al Coordinatore i nominativi dei propri responsabili, incaricati a sovrintendere sul luogo di lavoro alle attività dei dipendenti, nonché dei responsabili dei servizi di prevenzione e protezione.

Qualora invece, una determinata lavorazione dovesse esporre a rischi specifici i lavoratori addetti ad altre attività, sarà esaminata la possibilità di fare eseguire i lavori in tempi diversi. Ove ciò non fosse possibile, chi esercita la lavorazione che determina rischi per gli altri lavoratori si deve attivare per predisporre idonee misure di sicurezza.

Le misure di sicurezza da adottarsi nella citata ipotesi devono essere stabilite dall'impresa che determina il rischio e portate a conoscenza dell'altra impresa. Se dette misure sono ritenute idonee a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, le stesse vengono messe in atto e si proseguirà con l'esecuzione dei lavori in contemporanea.



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2017 – 2^ SEDUTA 11/10/2017

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Nell'impossibilità di adottare valide misure di sicurezza per rendere possibile lo svolgimento nella stessa area delle lavorazioni interferenti, è il Direttore Tecnico di cantiere a stabilire, sulla base del programma dei lavori esistente, quale lavorazione deve essere sospesa per non pregiudicare l'incolumità fisica dei lavoratori.

In ogni caso potranno essere promosse periodiche riunioni di sicurezza durante le quali esaminare eventuali problemi sorti nell'attuare le disposizioni per la cooperazione e il coordinamento delle attività.



13. ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di indicare le norme da rispettare per la segnalazione di qualsiasi emergenza e le procedure che devono essere osservate nel cantiere. Vista l'entità e l'estensione dell'opera **si prescrive di imporre all'impresa esecutrice la sottoscrizione di un PROTOCOLLO DI INTESA CON IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO/AUSL E CON I VIGILI DEL FUOCO**, in modo da ridurre la possibile perdita di tempo nell'organizzazione dei soccorsi in caso di emergenza.

TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI

PRONTO SOCCORSO (con servizio di eli-soccorso)

<u>Indirizzo:</u>	via Abbeveratoia - Parma
<u>Telefono:</u>	Tel. 118 Tel. 0521-934099
<u>E-Mail:</u>	urp@ao.pr.it
<u>Servizi:</u>	Ambulanza, Eliambulanza, Guardia Medica

PUBBLICA ASSISTENZA di FONTANELLATO (con servizio ambulanza e guardia medica)

<u>Indirizzo:</u>	via Croce Rossa 1- Fontanellato
<u>Telefono:</u>	Tel. 0521-822424
<u>Servizi:</u>	Ambulanza, Guardia Medica

CARABINIERI tel. 112

POLIZIA tel. 113

VIGILI DEL FUOCO tel. 115

EMERGENZE AMBIENTALI - ARPA Emilia Romagna - tel. 800 216 185



EMERGENZA GENERALE

In relazione alle lavorazioni che si svolgeranno nel cantiere potrebbero verificarsi le seguenti situazioni di emergenza:

- Pericolo grave ed imminente
- Infortunio grave
- Infortunio mortale
- Incendio

In generale, nell'eventualità di emergenze suscettibili di esaurire i loro effetti all'interno del cantiere, esse dovranno essere fronteggiate con i mezzi e l'organizzazione aziendali.

Nel caso di eventi che potrebbero richiedere mezzi ed interventi più consistenti ovvero che potrebbero interessare anche l'esterno del cantiere dovranno essere date opportune comunicazioni agli Organi Pubblici interessati.

Il presente piano tiene anche conto della distanza del cantiere dal Presidio Ospedaliero attrezzato più vicino:

SEGNALAZIONE

Qualsiasi emergenza prevista nel presente documento che comporti pericolo o che abbia già causato danni alle persone e/o agli impianti, dovrà essere segnalata immediatamente alla persona appositamente designata, servendosi del più vicino telefono, indicando chiaramente il luogo, la natura e l'entità apparente delle condizioni di emergenza nonché il proprio nome, matricola, ditta di appartenenza.

SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO.

Nel cantiere saranno realizzati, nel rispetto della legge, presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

- Cassetta di pronto soccorso

La presenza dei presidi sanitari dovrà essere segnalata da apposita cartellonistica.

PREVENZIONE INCENDI

Il cantiere sarà dotato dei seguenti estintori, di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio:

Attrezzature antincendio

- | | |
|------------------------|---|
| - Tipo | Omologato DM 20/12/82 |
| - Estinguente | Polvere |
| - Classi di fuoco | A, B, C |
| - Capacità estinguente | : 39A, 1448, C (minimo) |
| - Peso | 6 Kg |
| - N° estintori | Minimo n° 6 (posizionati presso baracca di cantiere e nelle aree operative di cantiere) |



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2017 – 2^ SEDUTA 11/10/2017

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

- | | |
|-------------------|---|
| - Installazione | A terra |
| - Cartellonistica | Conforme alla vigente normativa |
| - Manutenzione | UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale) |

COMPORTAMENTO DEL PERSONALE

Il personale designato ha il dovere di intervenire con tutti i mezzi disponibili adeguati alla situazione di emergenza.

Tutte le comunicazioni dell'emergenza devono essere portate a conoscenza immediatamente del/i datore/i di lavoro o del dirigente responsabile delle imprese interessate.

Questi ultimi devono accertarsi che tutte le disposizioni organizzative previste nel presente piano siano regolarmente applicate.

Nel caso di eventi che non possono essere affrontati con i mezzi a disposizione della/e impresa/e verrà richiesto l'intervento:

- dei VV.FF.
- dell'Ospedale - Pronto Soccorso
- del Commissariato P.S.
- della Prefettura
- dell'Amministrazione Comunale.

Tutti i lavoratori interessati all'emergenza se non specificatamente designati dal proprio Datore di Lavoro alla gestione delle emergenze dovranno astenersi dall'intervenire evitando inutili e dannosi assembramenti.

Nel caso si dovessero impiegare dispositivi di protezione personale questi devono essere indossati con la necessaria calma, avendo cura che vengano usati correttamente.

EMERGENZE PARTICOLARI

PERICOLO GRAVE ED IMMINENTE

Si intende per pericolo grave ed imminente quel fattore che, da un momento all'altro, presenta il potenziale di causare un danno, quale l'infortunio grave o mortale.

In relazione alle lavorazioni previste si possono ipotizzare i seguenti pericoli gravi ed imminenti:

- Caduta di persone o di oggetti dall'alto;
- Grave anomalia di impianti e/o attrezzature;

- Azioni che dovranno mettere in atto il Datore di Lavoro, il Dirigente Tecnico e/o il Capo Cantiere.

Il Dirigente tecnico e/o il Capo Cantiere, durante la realizzazione dell'opera, provvederanno a sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le singole lavorazioni e comunicheranno immediatamente al Coordinatore le condizioni di pericolo stesso.



- Azioni che dovranno mettere in atto i preposti ed i lavoratori.

I lavoratori, se esposti ad un pericolo grave ed imminente, che non può essere evitato, dovranno cessare la propria attività lavorativa e allontanarsi dal luogo di lavoro.

Qualsiasi lavoratore dovrà prendere, nell'impossibilità di contattare il proprio superiore gerarchico, le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

- Intervento degli addetti all'emergenza e loro compiti operativi

Il personale designato di gestire l'emergenza a seguito di un pericolo grave ed imminente dovrà svolgere le attività che saranno disposte dal Datore di Lavoro.

- Modalità di evacuazione e indicazione del punto di raccolta dei lavoratori

Ove ritenuto necessario può essere attivata la procedura di evacuazione che dovrà essere disposta dai datori di lavoro per tutti i lavoratori dell'area interessata al pericolo.

INFORTUNIO GRAVE

Si intende per infortunio grave l'incidente che provoca, tra l'altro, lesioni importanti delle arterie, ferite profonde con grande perdita di sangue, fratture, dolore alle regioni colpite, pallore e sudore freddo, perdita di conoscenza.

a) Infortunio che consente il trasporto immediato dell'infortunato con mezzi aziendali

Possono rientrare in questa categoria quegli infortuni che producono ferite, contusioni, ustioni e fratture che comunque non coinvolgano la colonna vertebrale.

In tal caso è opportuno trasportare immediatamente l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso con il mezzo dell'impresa. Qualora l'infortunio produca la perdita di conoscenza dell'infortunato si dovrà procedere ad una prima rianimazione dello stesso.

b) Infortunio che non consente il trasporto dell'infortunato

Nel caso di lesioni gravi, che coinvolgano per esempio la colonna vertebra le o che producano gravi fratture agli arti, poiché lo spostamento dell'infortunato potrebbe causare maggiori complicazioni, occorre chiedere tempestivamente l'intervento di una autoambulanza con infermieri qualificati.

EMERGENZA PER INCENDIO

In caso di incendio dovrà essere azionato il sistema di allarme predisposto e portato a conoscenza di tutto il personale.

I lavoratori, sentito l'allarme, devono:

- allontanarsi dal luogo dell'incendio;
- percorrere le vie di esodo;
- raggiungere il punto di raccolta;
- osservare le norme contenute nel documento "Emergenza generale".

Il personale designato di svolgere le attività di prevenzione e lotta antincendio dovrà:

- intervenire immediatamente sul posto;



RACCORDO TRA LA CISPADANA E LA S.P. 11

TRATTO DA VIA DEI FILAGNI A ROTATORIA TAV S.P. 11 – LOTTO 2

OTTEMPERANTE ALLE PRESCRIZIONI IMPARTITE IN SEDE DI CONFERENZA TECNICA DI SERVIZI

1^ SEDUTA 18/09/2017 – 2^ SEDUTA 11/10/2017

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

- porre in atto le misure d'intervento con tutti i mezzi e tipi di idranti a disposizione (estintori, pompe, ecc.), tenendo presente le sostanze utilizzate nell'attività produttiva, comprese quelle tossiche, esplosive e combustibili;
- se ritenuto necessario chiamare i VV.FF., informarli alloro arrivo sullo sviluppo dell'incendio ed assisterli durante l'intervento;
- assistere i lavoratori esposti a rischi particolari;
- osservare tutte le altre norme previste nella parte "Emergenza generale".

Per lo spegnimento dell'incendio direttamente da parte del personale incaricato tenere presente che:

- è vietato l'impiego di acqua quando le materie con le quali verrebbe a contatto possono reagire in modo da aumentare notevolmente la temperatura (per es. calce viva) o da generare gas infiammabili o nocivi;
- l'acqua non deve essere usata in prossimità di conduttori, macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.