

Programma di interventi:  
Alluvione autunno 2000 e succ. integrazione DD 6  
del 08/01/03

Regione Piemonte

DIFESE SPONDALI E RICALIBRATURA DEL  
F.PO DAL COMUNE DI PAESANA A  
MONCALIERI - TO-E-1294

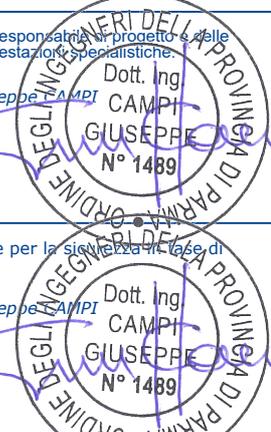


PROGETTO ESECUTIVO - II° STRALCIO - I° LOTTO

approvato
Dott. Ing. Ivo Fresia
verificato
Dott. Ing. Giuseppe Campi
elaborato
Dott. Ing. Giuseppe Campi

0	GV	GC	FR	Giugno 2019
rev.	sigla			data

codice elaborato 0805-05-12-001R-00

<p>Il Progettista - Responsabile di progetto e delle integrazioni e prestazioni specialistiche.</p> <p>Dott. Ing. Giuseppe CAMPI</p> 	<p>Il Geologo:</p> <p>Dott. Geol. Giovanni Carra</p>
<p>Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:</p> <p>Dott. Ing. Giuseppe CAMPI</p> 	<p>VISTO: Il Responsabile del procedimento</p> <p>Dott. Ing. Gianluca ZANICHELLI</p>

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

E1.S1



01PQ-Mod07  
Rev. 1  
Data emissione: 02.2018

## INDICE

1.	PREMESSA	1
1.1	Necessità della redazione del Piano. Valutazione entità uomini/giorno	2
2.	LAVORO	4
2.1	Caratteristiche dell'opera	4
2.1.1	Oggetto dell'appalto	4
2.1.2	Indirizzo del cantiere	4
2.1.3	Durata dei lavori	4
2.1.4	Importo dei lavori a base d'appalto	4
3.	RESPONSABILI	5
3.1	Committente	5
3.2	Responsabile dei lavori	5
3.3	Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	6
3.4	Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	7
3.5	Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria	8
3.6	Datore di lavoro dell'Impresa esecutrice	9
3.7	Responsabilità degli altri soggetti con compiti legati alla sicurezza nel cantiere	12
3.7.1	Direttore tecnico di cantiere	12
3.7.2	Capo cantiere	12
3.7.3	Preposto	13
3.7.4	Lavoratori	13
4.	INFORMAZIONI E DISPOSIZIONI GENERALI	15
4.1	Identificazione delle Imprese e dei Lavoratori autonomi coinvolti	15
4.2	Accettazione del piano – Validità contrattuale del piano	15
4.3	Consegna del piano	16
4.4	Consegna del POS - Contenuti minimi del POS	17
5.	DOCUMENTAZIONE	18
5.1	Telefoni ed Indirizzi Utili	18
5.2	Documentazione riguardante il cantiere nel suo complesso	18
5.3	Opere aeree e di sottosuolo interferenti	19
5.4	Certificati Imprese e Lavoratori	19
5.5	Piano Operativo di Sicurezza	21
6.	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE	22

7.	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	26
7.1	Protezione spondale antierosione in sponda destra	26
7.1.1	Materiale previsto per la realizzazione dei rilevati arginali in terra	29
7.2	Protezione spondale antierosione in sponda destra	29
7.3	Muro di protezione di valle	29
7.4	Intervento di disalveo alla confluenza con il t. Chisola	30
8.	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	31
8.1	Area del cantiere	31
8.2	Caratteristiche area del cantiere	32
8.3	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	36
8.4	Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	37
8.5	DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	40
9.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	42
9.1	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	42
9.1.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	42
9.1.2	Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno	44
9.1.3	Servizi igienico-assistenziali	44
9.2	Segnaletica generale prevista nel cantiere	51
10.	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	54
10.1	Misure di prevenzione e protezione da attuare	54
10.1.1	Misure di prevenzione da attuare	54
10.1.2	Segnaletica di sicurezza e salute	54
10.1.3	Coordinamento	54
10.2	Programma di miglioramento delle misure di prevenzione e protezione	55
10.2.1	Interventi di adeguamento dei piani	55
10.2.2	Prevenzione aggiuntiva e sostitutiva	55
10.2.3	Sospensione dei lavori	55
10.3	Controllo dell'efficienza delle misure di sicurezza poste in atto	56
10.3.1	Verifica sulle componenti organizzative	56
10.3.2	Controllo sull'efficienza delle misure adottate e manutenzione su macchine e impianti	56
10.3.3	Controlli periodici di attrezzature e impianti antincendio, segnalazione, allarme - manutenzione	56
10.3.4	Verifica delle misure di tutela	57

10.4	Esame periodico od occasionale della valutazione	57
10.4.1	Introduzione di nuovi impianti e/o nuove attrezzature	57
10.4.2	Rischi prima non individuati: integrazione	57
10.4.3	Operazioni di ripristino di una anomalia verificatasi	58
11.	SCHEDE DI RISCHIO PER LAVORAZIONI DI CANTIERE - INDICAZIONI OPERATIVE	59
12.	RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.	77
13.	ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	96
14.	MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	113
14.1	Noli a caldo e a freddo	113
14.2	Schede di rischio per macchine ed attrezzature	113
15.	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	131
15.1	DPI in dotazione ai lavoratori presenti in cantiere	131
15.1.1	Dispositivi di protezione per la testa	131
15.1.2	Dispositivi di protezione dell'udito	131
15.1.3	Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	131
15.1.4	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	131
15.1.5	Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia	131
15.1.6	Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	132
15.1.7	Attrezzature di protezione contro le cadute	132
15.1.8	Attrezzature protezione del corpo	132
15.2	Modalità di consegna e d'uso dei DPI	132
16.	MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI	134
16.1	Consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	134
16.2	Cooperazione e coordinamento delle attività	134
16.2.1	Lavorazioni interferenti	135
16.3	Adeguamento del piano e sospensione dei lavori	135
16.3.1	Adeguamento del piano	135
16.3.2	Sospensione dei lavori	136
16.4	Riunioni di coordinamento	136
16.5	Prima riunione di coordinamento	136
16.6	Sopralluogo in cantiere	137
16.7	Azioni di informazione, consultazione e formazione	137

16.8	Informazioni alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi	138
16.9	Informazioni interne all'azienda	138
1.1.1.	Servizio di prevenzione e protezione	138
16.9.1	Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	139
16.9.2	Formazione dei lavoratori	139
16.9.3	Formazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	139
16.9.4	Formazione degli Addetti alla prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso	140
16.10	Misure di prevenzione e sicurezza dai rischi derivanti dalla presenza simultanea e/o successiva di Imprese - Uso comune di impianti ed attrezzature	140
16.10.1	Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee	140
16.10.2	Disposizioni specifiche sulle attività interferenti o contemporanee	144
17.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	146
18.	CONCLUSIONI GENERALI	149

ALLEGATO A: Stima dei costi della sicurezza

ALLEGATO B: Layout di cantiere

ALLEGATO C: Cronoprogramma dei lavori

ALLEGATO D: Valutazione del rumore

ALLEGATO E: Indicazioni piano di emergenza

ALLEGATO F: Modulistica di supporto in fase esecutiva

ALLEGATO G: Contenuti minimi del piano di pronto soccorso da predisporre da parte di ogni Impresa Esecutrice

## 1. PREMESSA

Il presente documento rappresenta il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, redatto dallo scrivente **Dott. Ing. Giuseppe CAMPI** per conto di **ART AMBIENTE RISORSE E TERRITORIO srl**, ed incaricato dal committente **AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO** di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera.

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.) è stato redatto in attuazione alle disposizioni dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., ed in particolare dell'allegato XV: "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili e del relativo Regolamento Attuativo".

Il presente documento è relativo agli interventi che verranno svolti nell'ambito dell'appalto dei lavori di **"Difese spondali e ricalibra tura del F. Po dal comune di Paesana a Moncalieri - Il stralcio - I Lotto TO1294"** e precisamente:

- **In sponda destra:**

- Realizzazione di un rilevato di sicurezza in terra (anche questo intervento dimensionato per il contenimento delle piene aventi TR100 senza franco), in corrispondenza del parco di Lungo Po Abellonio, sagomato per permettere in futuro la realizzazione, da parte del Comune di Moncalieri, di alcuni interventi di ripristino degli arredi urbani e delle piazzole di gioco;
- Realizzazione di un intervento di protezione spondale in corrispondenza di una erosione spondale;
- Realizzazione di un muretto di contenimento in corrispondenza di un'area destinata a parcheggio immediatamente a valle del cimitero di Moncalieri;
- riprofilatura della sezione d'alveo per una lunghezza pari a circa 450 m nel tratto a monte della confluenza con il t. Chisola.

Scopo degli interventi di Il stralcio - I lotto in progetto è relativo alla messa in sicurezza idraulica di una zona del centro abitato di Moncalieri (TO) che, nel corso delle piene del 1994 e del 2000, è stata interessata da eventi alluvionali che hanno coinvolto gli abitati posti in sinistra idrografica, nei pressi del Parco Fluviale delle Vallere.

Il presente documento pertanto contiene la pianificazione dei diversi aspetti legati alla sicurezza nell'ambito del cantiere e delle lavorazioni prevedibili per la realizzazione del presente progetto; esso è stato redatto in fase di progettazione delle opere, tenendo conto dell'analisi dello stato di fatto, delle indicazioni fornite dal Responsabile dei lavori (con particolare riferimento alle tempistiche stabilite per la realizzazione delle opere ed alla durata delle varie fasi di lavoro), nonché delle indicazioni fornite dal Progettista delle opere. Nel P.S.C. sono altresì indicati gli apprestamenti, le procedure e le misure preventive e protettive atte a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori dal rischio di infortunio, tutelandone la salute.

Risulta chiaro che il presente documento ha come utenti finali tutti gli operatori impegnati in cantiere: l'Appaltatore con la firma del contratto di appalto assume l'inderogabile obbligo di divulgarne i contenuti a tutti gli interessati (collaboratori, dipendenti, subappaltatori, lavoratori autonomi e a chiunque abbia accesso alle aree di cantiere).

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 dalle imprese esecutrici e dal medico competente delle imprese. Ciascun datore di

lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, sono tenuti ad osservare le norme del presente Piano, in relazione ai lavori da eseguire. Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'Impresa mandataria come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e in modo particolare dal loro rappresentante;
- dal Committente;
- dal Responsabile del Lavoro per esercitare il controllo;
- dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal Direttore dei Lavori per operare nell'ambito delle proprie competenze;
- dalle altre Imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi operanti nel cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

**Tutte le disposizioni del presente piano di sicurezza, degli allegati e del fascicolo di cantiere, risultano essere a carico dell'impresa esecutrice dei lavori e di eventuali imprese subappaltatrici. Per tutti gli obblighi prescritti dal presente PSC, l'Impresa non potrà pretendere oneri aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel contratto. Ogni eventuale autorizzazione necessaria per l'esecuzione delle opere, presso enti terzi, resta a totale carico ed onere della ditta appaltatrice.**

#### 1.1 Necessità della redazione del Piano. Valutazione entità uomini/giorno

In ragione della probabile presenza di più imprese, si rende necessario, ai sensi dell'art. 90, c.3, procedere alla redazione del presente documento.

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 superiore a 200 uomini/giorno.

Con riferimento alla valutazione degli uomini/giorni, il calcolo viene svolto nel seguente modo:

- Importo complessivo della manodopera ICM = %MDO \* Importo lavori;
- Costo uomo/giorno CU\*G valutato considerando una incidenza media oraria in ragione della composizione media della squadra tipo, composta (per lavori edili) da 2 operai specializzati e 2 operai qualificati = n. 4 operai;
- Valutazione consistenza del cantiere in  $U*G = ICM/CU*G$ .

Nel caso in esame, anche con riferimento ai costi unitari della manodopera utilizzati nella analisi prezzi (comprensivi di spese Generali e di Utile di Impresa), si ottiene

01.P01.A05.005 - Operaio IV° Livello	h	16	30,50 €	488,00 €
01.P01.A10.005 - Operaio specializzato	h	16	28,89 €	462,24 €
01.P01.A30.005 - Operaio Comune	h	24	24,14 €	579,36 €
		<b>TOTALE</b>		<b>1 529,60 €</b>
		<b>Costo Uomo/Giorno</b>		<b>218,51 €</b>

La valutazione della consistenza del presente lotto è pertanto riportata nella seguente tabella.

	<b>Importo lavori</b>	<b>%MDO</b>	<b>ICM</b>	<b>CU*G</b>	<b>U*G</b>
<b>I lotto</b>	643 114,07 €	46,027%	296 006,11 €	218,51 €	<b>1 355</b>
<b>TOTALE</b>					<b>1 355</b>

Tutte le disposizioni del presente piano di sicurezza, degli allegati e del fascicolo di cantiere, risultano essere a carico dell'impresa esecutrice dei lavori e di eventuali imprese subappaltatrici. Per tutti gli obblighi prescritti dal presente PSC, l'impresa non potrà pretendere oneri aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel contratto. Ogni eventuale autorizzazione necessaria per l'esecuzione delle opere, presso enti terzi, resta a totale carico ed onere della ditta appaltatrice.

## **2. LAVORO**

### **2.1 Caratteristiche dell'opera**

La presente sezione adempie alle disposizioni di cui al punto 2.1.2 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

#### **2.1.1 Oggetto dell'appalto**

Il Progetto Esecutivo di cui al presente documento è relativo all'esecuzione dei lavori relativi alle "DIFESE SPONDALI E RICALIBRATURA DEL F.PO DAL COMUNE DI PAESANA A MONCALIERI – TO-E-1294 PROGETTO ESECUTIVO II° STRALCIO - I° LOTTO".

#### **2.1.2 Indirizzo del cantiere**

L'intervento sarà realizzato in comune di Moncalieri (TO), presso il Parco di Lungo Po Abellonio. Per una localizzazione dettagliata delle opere in progetto si rimanda a quanto riportato nella documentazione grafica allegata al progetto esecutivo.

#### **2.1.3 Durata dei lavori**

Per la realizzazione del presente Il stralcio – I lotto degli interventi sono previsti **180** giorni naturali e consecutivi.

#### **2.1.4 Importo dei lavori a base d'appalto**

Per la realizzazione complessiva dei lavori è previsto un importo complessivo pari ad € 643.144,07, di cui € 33.528,50 per oneri della sicurezza

Per la stima dei costi contrattuali ed ex-lege della sicurezza si rimanda al cap. 16 ed all'allegato A del presente PSC.

### 3. RESPONSABILI

La salvaguardia e la sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione dei lavori in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale sarà buona norma ricordare sempre che in nessun caso i lavori possono iniziare o proseguire quando siano carenti le misure di sicurezza prescritte dalle leggi vigenti, e comunque richieste dalle particolari condizioni operative delle varie fasi di lavoro programmate nell'allegato programma di esecuzione.

Responsabili del cantiere (Direttore, Capo Cantiere, Preposti) e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto verrà stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente verrà informato dei rischi esistenti in Cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto. I luoghi di lavoro al servizio del cantiere dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del D.Lgs. 81/2008.

#### 3.1 Committente

Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione (soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori).

Il "Committente" deve essere una persona fisica, in quanto titolare di obblighi penalmente sanzionabili. Pertanto, nell'ambito delle persone giuridiche pubbliche o private, tale persona deve essere individuata nel soggetto legittimato alla firma dei contratti di appalto per l'esecuzione dei lavori. Nel caso di appalto di opera pubblica, il Committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

**Tabella 1 – Committente**

RAGIONE SOCIALE	NOMINATIVO	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
<b>Agenzia Interregionale per il fiume Po</b>	Direttore	c/o sede di Parma Strada Garibaldi, 75	43121 Parma	0521/7971	0521/797296	segreteria@agenziapo.it

#### 3.2 Responsabile dei lavori

Soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Il committente è esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.

**Tabella 2 – Responsabile dei lavori**

FUNZIONE	NOMINATIVO	QUALIFICA	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	Gianluca Zanichelli	Ingegnere	Via Pastrengo, 2/ter	10024 Moncalieri (TO)	011/642504	011/645870	<a href="mailto:ufficio-to@agenziapo.it">ufficio-to@agenziapo.it</a>

Nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche,

nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere (D.Lgs. 81/08 Art.3, comma 1) il Committente o il Responsabile dei lavori:

- si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/08;
- prevede nel progetto, 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, la durata di tali lavori o fasi di lavoro;
- nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, valuta attentamente, ogni qualvolta ciò risulti necessario, i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettera a) e b) (D.Lgs.81/08 Art.90, comma 4);
- contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva designa il Coordinatore per la progettazione (D.Lgs. 81/08 Art. 90, comma 3) nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea;
- comunica alle imprese affidatarie e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere;
- verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- chiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione scritta dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato;
- trasmette all'Amministrazione concedente l'autorizzazione, copia della notifica preliminare e del DURC, nonché una dichiarazione attestante la avvenuta verifica della documentazione ricevuta dalle Imprese.

### **3.3 Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione**

Soggetto nominato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08 in possesso dei requisiti di cui all'art. 98. Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte:

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
- predispose un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al d.P.R. 6 giugno 2001, n. 380;
- coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1: " Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare: a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente; b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro";
- esegue la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri.

### **Tabella 3 – Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione**

FUNZIONE	NOMINATIVO	QUALIFICA	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTO	Giuseppe CAMPI	Ingegnere	c/o ART srl via del Prato 15/A	43121 Parma	0521 03 09 11	0521 03 09 99	g.campi@artambiente.org

### 3.4 Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

Soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/08, in possesso dei requisiti di cui all'art.98, durante la realizzazione dell'opera deve:

- verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art.100, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/08, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'art.91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli artt. 94, 95, 96 e 97, e alle prescrizioni del piano di cui all'art.100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza all'Azienda sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

**Tabella 4 – Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione**

FUNZIONE	NOMINATIVO	QUALIFICA	INDIRIZZO	CITTÀ	TELEFONO	FAX	MAIL
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	Da completare prima dell'inizio dei lavori						

### 3.5 Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria

Soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

Si rammenta come l'Impresa affidataria sia l'impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del presente P.S.C.

Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'ALLEGATO XVII.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve:

- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96 del D.Lgs. 81/08;
- verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione; **per l'espletamento di tale adempimento dovrà essere adottata la procedura di cui all'allegato E del presente P.S.C.**
- provvedere alla verifica della idoneità tecnico professionale (ai sensi dell'allegato XVII del D.Lgs. 81/08) delle imprese e dei lavoratori autonomi subaffidatari (art. 97, c.2 del D.Lgs. 81/08). **Per l'espletamento di tale adempimento dovrà essere adottata la procedura di cui all'allegato E del presente P.S.C.**
- In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

**Gli adempimenti del datore di Lavoro dell'Impresa Affidataria sono indipendenti dalla natura/tipologia del contratto di subappalto/subaffidamento, valendo pertanto anche nei casi di nolo a caldo e/o di esecuzione di lavorazioni non soggette ad autorizzazione al subappalto (art. 118, c.11 del D.Lgs. 163/06) in quanto di importo complessivo inferiore al 2% dell'importo contrattuale dell'Impresa Affidataria.**

**Tabella 5 – Impresa affidataria**

IMPRESA:	IMPRESA AFFIDATARIA MANDATARIA
TIPOLOGIA LAVORI	Da completare prima dell'inizio dei lavori
RAGIONE SOCIALE	

DATORE DI LAVORO	
SEDE	
CITTA'	
TELEFONO / FAX	
INDIRIZZO E-MAIL	
C.F. – P.I.	
POSIZIONE INPS	
POSIZIONE INAIL	
CASSA EDILE	
CATEGORIE ISTAT	
REGISTRO IMPRESE	
R.L.S.	
R.S.P.P.	
DIRETTORE CANTIERE	
CAPO CANTIERE	
ADDETTI EMERGENZA	
Pronto soccorso	
Antincendio	
Evacuazione	
MEDICO COMPETENTE	

La presente tabella verrà mantenuta aggiornata durante la esecuzione dei lavori da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

### 3.6 Datore di lavoro dell'Impresa esecutrice

Soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.

IMPRESA:	IMPRESA ESECUTRICE	IMPRESA ESECUTRICE	SUBAPPALTATORE	SUBAPPALTATORE
TIPOLOGIA LAVORI	Da completare prima dell'inizio dei lavori			
RAGIONE SOCIALE				
DATORE DI LAVORO				
SEDE				
CITTA'				
TELEFONO / FAX				
INDIRIZZO E-MAIL				

C.F. – P.I.				
POSIZIONE INPS				
POSIZIONE INAIL				
CASSA EDILE				
CATEGORIE ISTAT				
REGISTRO IMPRESE				
R.L.S.				
R.S.P.P.				
DIRETTORE CANTIERE				
CAPO CANTIERE				
ADDETTI EMERGENZA				
Pronto soccorso				
Antincendio				
Evacuazione				
MEDICO COMPETENTE				

La presente tabella verrà mantenuta aggiornata durante la esecuzione dei lavori da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 95 del decreto legislativo n. 81/08 ciascuno per la parte di competenza, ed in particolare curano:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Tutti gli adempimenti sono costituiti sotto forma di lettere o verbali redatti e sottoscritti tra le parti che costituiscono degli Allegati facenti parte integrale del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Particolare importanza riveste, tra gli adempimenti dei datori di lavoro, la collaborazione con i pari grado delle Imprese coinvolte nella realizzazione dell'opera. Nello specifico del presente progetto inoltre, le condizioni locali

dell'area e del contorno impongono modalità organizzative, tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, relative a:

- consultazione
- cooperazione
- coordinamento
- reciproca informazione
- modalità di verifica

Prima dell'accettazione di questo Piano di Sicurezza e di Coordinamento il datore di lavoro di ciascuna Impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo.

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

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

- l'applicazione di quanto indicato nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- il dovere d'identificare gli ulteriori rischi derivanti dalle tecniche utilizzate per le proprie lavorazioni integrandoli nel proprio Piano Operativo di Sicurezza e comunicandoli con esso all'impresa esecutrice ed al coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera;
- l'adozione delle idonee misure di sicurezza per far fronte ai rischi derivanti dalla tecnica utilizzata nonché ai rischi derivanti dall'ambiente di lavoro che è sotto il loro diretto controllo;
- la cooperazione con l'impresa aggiudicataria e con le altre imprese esecutrici;
- la richiesta del preventivo consenso del progettista, del direttore dei lavori, dell'aggiudicataria e del coordinatore per l'esecuzione, per eventuali cambiamenti del progetto, relativamente alla propria parte di lavori da eseguire, e delle procedure di lavoro;
- la richiesta del preventivo consenso dell'Impresa aggiudicataria e del coordinatore per l'esecuzione, per l'applicazione delle proprie norme o procedure di sicurezza interne.

I Datori di lavoro delle imprese esecutrici, seppur nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti, in attuazione di quanto previsto dall'art. 96,, redigono il Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.). Il cronoprogramma dei lavori, allegato al piano di sicurezza e coordinamento, deve essere preso a riferimento dall'Impresa aggiudicataria e dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative.

**Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, l'impresa aggiudicataria e le imprese esecutrici dovranno consegnare al coordinatore per l'esecuzione, un proprio programma dei lavori con la**

**tempistica di svolgimento delle attività (diagramma di Gantt).** Il coordinatore per l'esecuzione verificherà i programmi dei lavori e, nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano di sicurezza e coordinamento, li adotterà per la gestione del cantiere.

### **3.7 Responsabilità degli altri soggetti con compiti legati alla sicurezza nel cantiere**

#### **3.7.1 Direttore tecnico di cantiere**

Il direttore tecnico ai fini della sicurezza e igiene del lavoro, ha i seguenti ambiti di responsabilità e deve organizzare il cantiere al fine di dare totale attuazione a quanto di seguito indicato, in particolare deve:

- Dare applicazione alle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro durante lo svolgimento dei lavori;
- Sovrintendere alla esecuzione lavori dal punto di vista dell'applicazione delle norme in materia di igiene e sicurezza del lavoro e di tutte le norme previste dal presente piano;
- Illustrare a tutto il personale i Piano di sicurezza vigenti nel cantiere in oggetto (P.S.C., POS, Piano di evacuazione, Piano di Primo Soccorso, ecc.) e verificare che vengano attuati in tutte le sue parti;
- Per quanto non previsto dovrà comunicare immediatamente con il coordinatore in fase di esecuzione per trovare le soluzioni idonee ai problemi evidenziati. Inoltre dovrà dare applicazione alle norme di sicurezza contenute nel piano , alle norme di legge e alle norme di buona tecnica vigenti per ogni singolo argomento (Norme UNI, CEN, CENELEC, ecc.);
- Predisporrà, vigilerà e informerà affinché il Capo Cantiere, i Preposti, e le Maestranze di ogni ditta e/o quanti altri saranno impiegati nella realizzazione dei lavori, li eseguano nel rispetto del PROGETTO e dei Piano di sicurezza;
- Fornirà al Capo Cantiere di ogni ditta tutte le istruzioni e/o i chiarimenti necessari alla esecuzione dei lavori in sicurezza, e del loro coordinamento esecutivo nell'opera;
- Ha l'obbligo di predisporre e tenere a disposizione nel cantiere tutta la documentazione obbligatoria prevista nel presente piano;
- Ha l'obbligo di verificare che le attrezzature e i mezzi messi a disposizione delle maestranze siano idonei dal punto di vista tecnico, quantitativamente e qualitativamente sufficienti alla piena applicazione del presente piano;
- Inoltre dovrà avvisare immediatamente il Coordinatore in fase di esecuzione delle eventuali omissioni nell'applicazione dei Piani di sicurezza; in caso di assenza dal luogo di cantiere dovrà affidare ad un sostituto regolarmente delegato tutte le funzioni ad esso attribuite;
- Avrà la responsabilità della gestione tecnico-esecutiva dei lavori, così come risulta dal Programma di esecuzione dei lavori e dagli allegati ad ogni fase lavorativa del presente Piano di Sicurezza;
- Formulerà piani di lavoro di dettaglio non in contrasto con il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

#### **3.7.2 Capo cantiere**

Il Capo Cantiere, ai fini della sicurezza e igiene del lavoro, ha i seguenti ambiti di responsabilità e dovrà dare applicazione a quanto di seguito elencato; in particolare deve:

- Presiedere normalmente all'esecuzione delle singole fasi di lavoro e fornirà ai Preposti e/o alle Maestranze tutte le istruzioni necessarie allo svolgimento dei lavori in sicurezza;
- Disporre che non vengano comunque eseguiti lavori con rischi particolari;

- Dare attuazione a tutte le misure di tutti i Piani di Sicurezza (PSC, POS, Piano di emergenza, Piano di Evacuazione, ecc.) e di ogni singola fase lavorativa;
- Formare ed informare i lavoratori sulle condizioni operative e sui rischi specifici di ogni singola lavorazione con particolare cura delle operazioni che coinvolgono più imprese e/o lavoratori;
- Disporre ed esigere tramite azioni dirette che i singoli subalterni osservino le norme di sicurezza ed igiene del lavoro, nonché utilizzino correttamente e secondo il rischio specifico i D.P.I. e i dispositivi di sicurezza in genere;
- Partecipare alle riunioni di sicurezza per i lavori a rischio specifico e che successivamente ne renda edotti gli operatori, in particolare delle opere di protezione da utilizzare;
- Deve verificare direttamente e/o con l'ausilio di personale qualificato che le attrezzature, le macchine, gli impianti utilizzati nel cantiere siano conformi alle vigenti norme in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro;
- Provvederà affinché tutte le macchine e le attrezzature siano mantenute in efficienza ed utilizzate in modo corretto e curerà l'affissione della segnaletica di sicurezza, di volta in volta secondo le esigenze;
- In considerazione della particolarità della lavorazione l'ingresso ai luoghi di lavoro dovrà avvenire esclusivamente ottemperando alla procedura di ingresso in cantieri edili;
- Verificare costantemente le generalità delle persone presenti e non dovrà consentire l'accesso ad estranei all'area di cantiere;
- Inoltre dovrà regolare l'apertura e la chiusura del cantiere stesso;
- Prima della ripresa del lavoro dopo ogni interruzione dovrà verificare che siano rispettate le condizioni di sicurezza del presente piano;
- Per tutte le fasi delle lavorazioni deve illustrare i compiti specifici a cui devono attenersi i singoli lavoratori (indicati nelle schede di valutazione).

### **3.7.3      Preposto**

Il Preposto, ai fini della sicurezza e igiene del lavoro, ha i seguenti ambiti di responsabilità e in particolare deve:

- vigilare sull'osservanza da parte dei singoli lavoratori degli obblighi loro imposti dalla legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi loro a disposizione; eventuali inosservanze vengono relazionate ai superiori;
- accertare che i lavoratori esposti ad un rischio grave e specifico siano stati adeguatamente formati;
- accertare che siano state predisposte le misure di sicurezza nelle situazioni di emergenza;
- informare tempestivamente i lavoratori in caso di pericoli gravi ed imminenti;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro o al dirigente eventuali deficienze di attrezzature, DPI, macchinari ecc.

### **3.7.4      Lavoratori**

I lavoratori d'ogni impresa, ai fini della sicurezza e igiene del lavoro, hanno i seguenti ambiti di responsabilità e dovranno:

- Osservare le disposizioni dei Piani di Sicurezza (PSC, POS, piani di emergenza ed evacuazione) e le norme specifiche previste dalle norme antinfortunistiche;
- Usare correttamente i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi messi a loro disposizione;
- Utilizzare correttamente e secondo i rischi specifici i D.P.I. avendo cura dello stato di efficienza;

- Dovranno segnalare al preposto eventuali anomalie nei sistemi di sicurezza presenti sulle macchine ed attrezzature e/o nei lavori da eseguirsi mettendo in atto tutte le misure urgenti atte a ridurre il possibile rischio;
- Non rimuovere o modificare i dispositivi e/o i mezzi di sicurezza predisposti per le lavorazioni;
- Non indurre con il proprio comportamento situazioni di pericoli per se o per gli altri addetti presenti;
- Usare i mezzi personali di protezione che sono necessari, sia quelli in dotazione personale sia quelli forniti per lavori particolari, secondo le istruzioni ricevute e segnalare al diretto superiore le eventuali insufficienze o carenze.

## 4. INFORMAZIONI E DISPOSIZIONI GENERALI

### 4.1 Identificazione delle Imprese e dei Lavoratori autonomi coinvolti

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori e comunque almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute, secondo le modalità di seguito indicate<sup>1</sup>.

I dati identificativi, necessari ad una corretta gestione del cantiere, saranno inseriti nelle schede riportate nell'**Allegato F** alla presente relazione. Tali schede dovranno essere tempestivamente aggiornate, sotto la totale responsabilità dell'Appaltatore, ogni qualvolta sussistano delle variazioni significative. Con la compilazione delle schede innanzi indicate verranno pertanto forniti anche i dati inerenti l'idoneità tecnico professionale (anche attraverso l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato), l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti, una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate presso l'INPS, l'INAIL e le Casse Edili nonché una dichiarazione in merito all'accettazione senza riserve del presente piano. Nel caso di Imprese o Lavoratori non titolari del contratto di Appalto, tutte le comunicazioni dovranno essere controfirmate dall'Appaltatore. Inoltre tutte le imprese devono fornire proprio organigramma aziendale.

Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati tramite la compilazione delle schede di cui sopra. Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'esecuzione richiederà alla Direzione dei Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

L'Appaltatore è pienamente responsabile (per quanto attiene gli obblighi di cui al decreto ed al Piano) dell'azione di tutte le imprese che operano in cantiere. L'azione di controllo è esercitata anche e soprattutto per mezzo del Direttore di Cantiere nominato dall'Appaltatore. Le prescrizioni suindicate, comprese tutte quelle di seguito riportate e relative ai lavoratori autonomi impegnati in cantiere, devono intendersi valide anche per tutte le figure tecniche non inquadrabili in un rapporto di lavoro subordinato di Imprese impegnate nei lavori. Ci si riferisce, in particolare, al geologo addetto alla verifica dei fronti di scavo, all'ingegnere abilitato facenti le funzioni di Direttore tecnico dell'Impresa, ed infine dell'archeologo che garantirà la propria assistenza in fase di scavo.

### 4.2 Accettazione del piano – Validità contrattuale del piano

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento ha carattere prescrittivo, in attuazione dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e costituisce parte integrante del Capitolato Speciale d'Appalto e del Contratto per l'appalto dei lavori. La sottoscrizione del contratto di appalto comporta di per sé stessa l'accettazione del presente Piano. Tale accettazione da parte dell'Assuntore è da intendersi completa e relativa a tutto quanto ivi prescritto o anche direttamente o indirettamente richiamato. L'accettazione è quindi pienamente estesa

---

<sup>1</sup> Le stesse informazioni devono essere rese dall'Appaltatore anche relativamente alla propria impresa, prima dell'inizio lavori.

anche alla eventuale applicazione delle penali ivi previste ed agli obblighi ivi esposti, sia di natura tecnica che di natura procedurale.

L'Assuntore, con il solo fatto di partecipare alla gara, implicitamente dichiara di avere valutato pienamente - nel formulare la propria offerta economica - tutti gli oneri derivanti dalla esecuzione dei lavori nei modi previsti dalla vigente normativa e dalla piena applicazione del presente Piano. L'Assuntore dichiara quindi che l'importo complessivo dell'appalto (comprensivo sia degli oneri relativi alla sicurezza che dell'importo dei lavori soggetto a ribasso d'asta) è comunque equo e compensativo anche dei costi finalizzati alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Sono pertanto completamente a carico dell'Appaltatore tutti i costi derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione del Piano così come accettato, e tutti quelli derivanti direttamente o indirettamente dall'applicazione della normativa vigente in materia di sicurezza (anche se non espressamente richiamata nel Piano, e anche se entrata in vigore successivamente alla redazione del Piano), ivi compresi regolamenti e circolari; in caso di dubbia interpretazione l'Appaltatore deve comunque attenersi a quanto determinato dal Committente su eventuale indicazione del Coordinatore. Tale determinazione è insindacabile.

Rimangono a carico dell'Appaltatore i costi della sicurezza per opere eseguite in variante al progetto approvato, ma le cui lavorazioni comportano procedure di sicurezza uguali o affini - a totale discrezione del Committente o del Coordinatore - a quelle previste nel piano. Sono a carico completo dell'Appaltatore anche i costi tecnici derivanti dall'esecuzione dei lavori in sicurezza, ovvero i costi delle procedure di controllo compresi pareri e sopralluoghi del geologo, e gli eventuali costi (qualora necessari) per il calcolo e dimensionamento di opere provvisorie ed allestimento del cantiere.

L'appalto di cui al richiamato Capitolato Speciale riguarda l'esecuzione in sicurezza delle opere descritte negli elaborati di progetto. L'esecuzione di opere solo conformi al progetto, ma realizzate in palese, grave e continuata difformità agli obblighi previsti dal presente Piano, costituisce incompleta realizzazione dei lavori appaltati, pur risultando le opere accettabili anche se esclusivamente nella loro natura materiale.

In tale caso la Direzione dei Lavori, dietro formale segnalazione del Coordinatore e a seguito degli accertamenti necessari, ha facoltà di applicare una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, riferita agli oneri di cui sopra. La presenza del presente Piano non esime l'Assuntore dall'obbligo derivante dal D.Lgs. 81/2008 e dall'art. 96 del D.Lgs. 81/2008, relativo alla predisposizione e trasmissione all'Ente Appaltante del Piano operativo di sicurezza (POS) e dagli adempimenti conseguenti. **L'Assuntore è pienamente responsabile del rispetto del Piano da parte di tutti i subappaltatori e fornitori.**

### **4.3 Consegna del piano**

Il Coordinatore consegna copia del piano e dei relativi aggiornamenti al Committente e all'Appaltatore, da cui riscuote ricevuta. Il Piano, consegnato al Committente e da questi custodito, è posto a disposizione di tutti i soggetti interessati.

È responsabilità e onere dell'Appaltatore provvedere alla riproduzione del Piano e dei relativi aggiornamenti, alla consegna dello stesso (in tempo utile) a tutte le imprese operanti nel cantiere. L'Appaltatore provvede a custodire presso il cantiere copia del Piano, a disposizione dei datori di lavoro, dei lavoratori, del Coordinatore, degli organi di vigilanza.

#### 4.4 Consegna del POS - Contenuti minimi del POS

Il POS, redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, deve contenere almeno i seguenti elementi:

- i dati identificativi dell'impresa costruttrice, che comprendono:
  - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio, ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
  - il nominativo del medico competente ove previsto;
  - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nei cantieri con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Tutte le Imprese, regolarmente autorizzate, che hanno acquisito un regolare contratto di subappalto dovranno presentare alla Direzione Tecnica di Cantiere i Piani operativi di sicurezza (POS) relativi alle lavorazioni oggetto del subappalto, contenenti inoltre i dati identificativi ed assicurativi dell'impresa nonché le schede dei mezzi impiegati. Detto POS, firmato dal Datore di lavoro della società subappaltatrice e vistato dal Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, sarà esaminato e valutato dalla Direzione Tecnica di Cantiere e dal Coordinatore per l'esecuzione che ne valuterà la conformità al Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e presentato, per l'approvazione definitiva, alla Committente e/o Direzione Lavori.

## 5. DOCUMENTAZIONE

### 5.1 Telefoni ed Indirizzi Utili

#### Assistenza medica

- Emergenza: tel. 118

#### Pronto Soccorso

- D.E.A. Moncalieri – C/o Ospedale Santa Croce – P..za Ferdinando, 3 - MONCALIERI (TO) - Tel. 011-69301

#### Carabinieri

- Pronto intervento: tel. 112
- Ispettorato del lavoro: Via dell'Arcivescovado, 9 - 10121 TORINO - Tel. 011-5627325

#### Soccorso pubblico di emergenza

- Polizia: tel. 113
- Vigili del fuoco: tel. 115

#### INAIL

- Agenzia di Moncalieri - Via Ungaretti, 27 - 10024 MONCALIERI - Tel. 011 55931

#### Azienda Sanitaria Locale

- ASL TO5 - Distretto di Moncalieri - Via Vittime di Bologna, 20 - MONCALIERI (TO)
- SPRESAL – Distretto di Nichelino – Vis S. Francesco d’Assisi, 35 – NICHELINO (TO) - Tel. 011-6806802

### 5.2 Documentazione riguardante il cantiere nel suo complesso

A scopo preventivo e per le esigenze normative, presso **gli uffici del cantiere** dovrà essere custodita **ad onere e cura dell'Appaltatore** nella figura del Capo Cantiere/Preposto, per essere messa a disposizione immediatamente da parte dei lavoratori e dei loro Rappresentanti, degli Organi di Vigilanza e del Coordinatore in fase Esecutiva, copia della seguente documentazione:

- progetto dell'opera da realizzare;
- notifica preliminare (art. 99, c.2 D.Lgs 81/2008);
- piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) corredato dagli eventuali aggiornamenti;
- copia della lettera di trasmissione del PSC dell'Appaltatore alle eventuali diverse Imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi corredata dalle relative firme per ricevuta ed accettazione (art. 101, c.2, D.Lgs. 81/2008);
- verbali di riunioni di coordinamento;
- verbali di ispezione del Coordinatore in fase esecutiva (CSE);

- verbali di ispezione degli Organi di Vigilanza;
- cronoprogramma aggiornato dei lavori;
- elenco aggiornato delle Imprese e dei Lavoratori autonomi presenti in cantiere;
- registro di carico e scarico di rifiuti assimilabili agli urbani, speciali, tossici e/o nocivi;
- dichiarazione di conformità relative agli impianti (elettrico e messa a terra) ai sensi del D.M. 37/08, con ricevuta di consegna all'organo territorialmente competente.

### 5.3 Opere aeree e di sottosuolo interferenti

L'area oggetto di intervento è caratterizzata dalla presenza di alcuni sottoservizi, come è possibile verificare dalla documentazione grafica allegata al progetto (vedi planimetrie dello stato di fatto).

Si segnala in particolare:

- Acquedotto e fognatura SMAT;
- Linee telefoniche interraste TELECOM;
- Cavidotto ENEL.

La collocazione planimetrica dei sottoservizi è stata eseguita sulla base delle cartografie aggiornate degli Enti gestori, nonché sulla base di riscontri diretti in loco (pozzetti, pali, ecc.). Non è stato eseguito alcun saggio, in quanto attività non compatibile con lo stato dei luoghi.

Rimane pertanto, prima dell'avvio dei lavori, **cura ed onere dell'Appaltatore** procedere alla verifica della collocazione e presenza di tutte le opere aeree e di sottosuolo interferenti, procedendo al relativo tracciamento insieme agli Enti gestori, con i quali verranno definite, unitamente al C.S.E., le modalità di gestione delle eventuali interferenze. Di tali incontri, sopralluoghi e disposizioni verrà dato oggettivo rilievo mediante la redazione di appositi verbali contenenti gli schemi planimetrici delle opere interferenti; tali verbali dovranno essere custoditi presso **gli uffici del cantiere** ad onere e cura dell'Appaltatore, per essere messi a disposizione immediatamente da parte dei lavoratori e dei loro Rappresentanti, degli Organi di Vigilanza e del Coordinatore in fase Esecutiva.

**In merito ai sottoservizi riscontrati nell'ambito della redazione del progetto esecutivo, si rimanda allo specifico capitolo del presente PSC.**

### 5.4 Certificati Imprese e Lavoratori

A scopo preventivo e per le esigenze normative, **tutte** le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire **ad onere e cura dell'Appaltatore** nella figura del Capo Cantiere/Preposto **presso gli uffici di cantiere** la seguente documentazione (comprensiva della documentazione che dovrà essere esibita al Committente o al Responsabile dei lavori in conformità all'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008, qui di seguito evidenziata in neretto):

- **copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;**
- **documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, c.1, lett. A) o autocertificazione di cui all'art. 29, c.5, del D.Lgs.81/2008;**

- **specifica documentazione attestante la conformità al D.Lgs. 81/2008 di macchine, attrezzature ed opere provvisoria;**
- **Documento Unico di Regolarità Contributiva;**
- **copia del libro matricola dei dipendenti, con elenco dei lavoratori impegnati e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/2008;**
- **nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario (con relativi certificati di idoneità);**
- **nominativo/i del/i Rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza;**
- **dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008;**
- certificati iscrizione Cassa Edile;
- copia del registro infortuni;
- verbale di sottoscrizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC), del Fascicolo dell'opera e degli elaborati allegati (art. 96, c.2, D.Lgs. 81/2008);
- eventuali proposte integrative del PSC (art. 100, c.5, D.Lgs. 81/2008);
- attestazione che il Datore di lavoro ha consultato il Responsabile dei lavori per la sicurezza prima dell'accettazione del PSC e delle sue modifiche sostanziali (art. 102, c.1, D.Lgs. 81/2008);
- piano operativo di sicurezza (POS) corredato dagli eventuali aggiornamenti (ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e dell'art. 131, c.2 del D.Lgs. 163/2006);
- copia della lettera con la quale si evidenzia il Responsabile di cantiere per la sicurezza.

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

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg.;
- copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo;
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difformi da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- dichiarazione di conformità D.M. 37/08 per impianto elettrico di cantiere;
- valutazione dell'esposizione al rumore dell'impresa ai sensi D.Lgs. 81/2008;

- relazione sulla valutazione dei rischi dell'impresa ai sensi D.Lgs. 81/2008 (stralcio delle parti inerenti macchinari utilizzati nel cantiere e procedure inerenti le attività di cantiere);
- libretti di istruzione dei macchinari presenti in cantiere ed eventuali dichiarazioni CE;
- dichiarazione di conformità dei D.P.I. presenti in cantiere;
- programma della successione dei lavori per importanti ed estese demolizioni;
- piano antinfortunistico nelle costruzioni per montaggio di elementi prefabbricati;
- piano antinfortunistico nelle costruzioni in c.a. eseguito con l'impiego delle casseforme a tunnel e mensole di disarmo (e sistemi similari);
- piano di intervento e necessari apprestamenti di sicurezza per lavori che prevedano la rimozione di materiali contenenti amianto (art. 246 e seguenti D.Lgs. 81/2008);
- schede tossicologiche dei materiali impiegati in cantiere, vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche ecc. da tenere sempre costantemente aggiornato.

A scopo preventivo e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione per ogni lavoratore (anche in questo caso comprensiva della documentazione che dovrà essere esibita al Committente o al Responsabile dei lavori in conformità all'allegato XVI del D.Lgs. 81/2008, qui di seguito evidenziata in neretto):

- dichiarazione del medico Competente aziendale dell'idoneità dei singoli lavoratori all'esecuzione delle mansioni;
- registro delle visite mediche periodiche;
- certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- tesserini di vaccinazione antitetanica;
- **copia dei verbali di avvenuta consegna dei DPI sottoscritti per ricevuta dai Lavoratori; i verbali dovranno contenere i richiami agli obblighi di cui all'art. 77, c. 1 e 2 del D.Lgs 81/2008.**

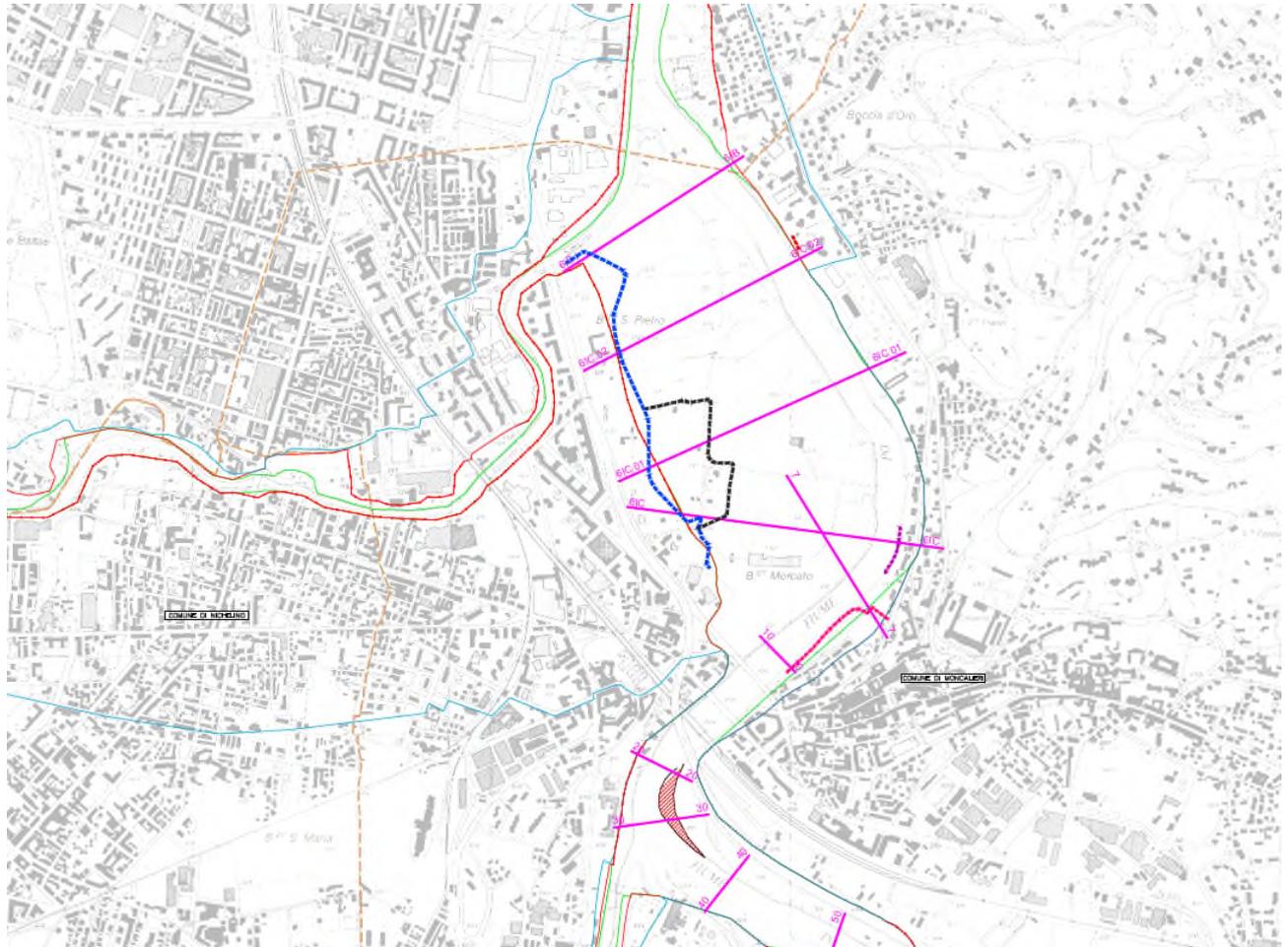
## 5.5 Piano Operativo di Sicurezza

Tutte le Imprese, regolarmente autorizzate, che hanno acquisito un regolare contratto di subappalto dovranno presentare alla Direzione Tecnica di Cantiere i Piani operativi di sicurezza (POS) relativi alle lavorazioni oggetto del subappalto, contenenti inoltre i dati identificativi ed assicurativi dell'impresa nonché le schede dei mezzi impiegati.

Detto POS, firmato dal Datore di lavoro della società subappaltatrice e vistato dal Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, sarà esaminato e valutato dalla Direzione Tecnica di Cantiere e dal Coordinatore per l'esecuzione che ne valuterà la conformità al Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e presentato, per l'approvazione definitiva, al Committente e/o Direzione Lavori.

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

(art.2.1.2, punto 2, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)



LEGENDA DELLE OPERE IN PROGETTO	
	Asse argine sponda Sinistra in fase di realizzazione
	Asse argine di sicurezza in sponda Sinistra – Il' Lotto
	Asse rilevato di sicurezza in sponda Destra
	Intervento di disalveo e regolarizzazione della sezione di deflusso
	Intervento di ripristino dell'erosione spondale
	Muro di protezione in sponda destra

Figura 1 – Vista corografica della zona di intervento

Come già indicato in precedenza, scopo dell'intervento è il **completamento** della messa in sicurezza idraulica di una porzione di territorio del centro abitato di Moncalieri, a valle del ponte autostradale sul Po, interessato, nel corso degli eventi di piena del 1994 e del 2000, da livelli idrici che hanno determinato

l'esondazione, in sponda sinistra, dell'abitato ricompreso tra il Parco delle Vallere e la località Borgo Mercato e, in sponda destra, quello posto tra il lungo Po Abellonio e via Bogino.

Nell'ambito degli studi e degli incontri svolti con i tecnici degli Enti interessati e propedeutici alla redazione del presente progetto, fu deciso di polarizzare gli interventi (che avrebbero dovuto interessare il tratto del f. Po esteso dal comune di Paesana fino a quello di Moncalieri) in corrispondenza dell'abitato di Moncalieri, in quanto le criticità individuate impongono, anche in ragione dell'entità del finanziamento concesso, la prioritaria necessità di concentrare gli interventi di messa in sicurezza proprio in tale area.

Tale evidenza è giustificata in particolare dagli effetti dell'evento dell'ottobre 2000, che nel tratto in esame ha determinato l'allagamento di quasi tutta l'area golenale sinistra, con livelli prossimi o superiori al metro di altezza d'acqua sul piano campagna ed esondazione fino in prossimità del rilevato di C.so Trieste, con deposito di ingenti quantità di materiale limoso - sabbioso, come è possibile desumere dalla cartografia consultabile on-line dal sito della ARPA Piemonte, e di cui si riporta in Figura 2 un estratto.

Anche in sponda destra si è verificata l'esondazione del Po nel tratto ubicato subito a valle del ponte stradale cittadino, come è possibile desumere dalla stessa cartografia regionale suindicata (vedi Figura 3). In questo caso, in ragione della conformazione geometrica del tratto, si sono determinati livelli idrici inferiori, ma comunque compresi tra 50 e 100 cm sul piano campagna.

Nella Figura 4 è riportato invece un volo del 18/11/2000 post evento alluvionale.

Occorre poi segnalare come in corrispondenza della confluenza con il t. Chisola, dove il f. Po presenta una accentuata curva verso destra immediatamente a monte del ponte autostradale, sia presente un significativo deposito per sovralluvionamento, che determina, oltre alla parzializzazione della sezione di deflusso, anche la parziale occlusione del ponte autostradale (vedi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). Si precisa come tale sovralluvionamento è attualmente in corso di parziale asportazione per il recupero del materiale finalizzato alla realizzazione del rilevato arginale in corso di realizzazione nell'ambito del I stralcio di interventi.

Infine è stata riscontata la presenza di significative evidenze di erosione spondale in destra idrografica più a valle nel tratto in cui il Po curva verso sinistra (vedi Figura 5).

Per una più puntuale caratterizzazione dell'area oggetto di studio si rimanda alla documentazione fotografica allegata alla presente relazione.

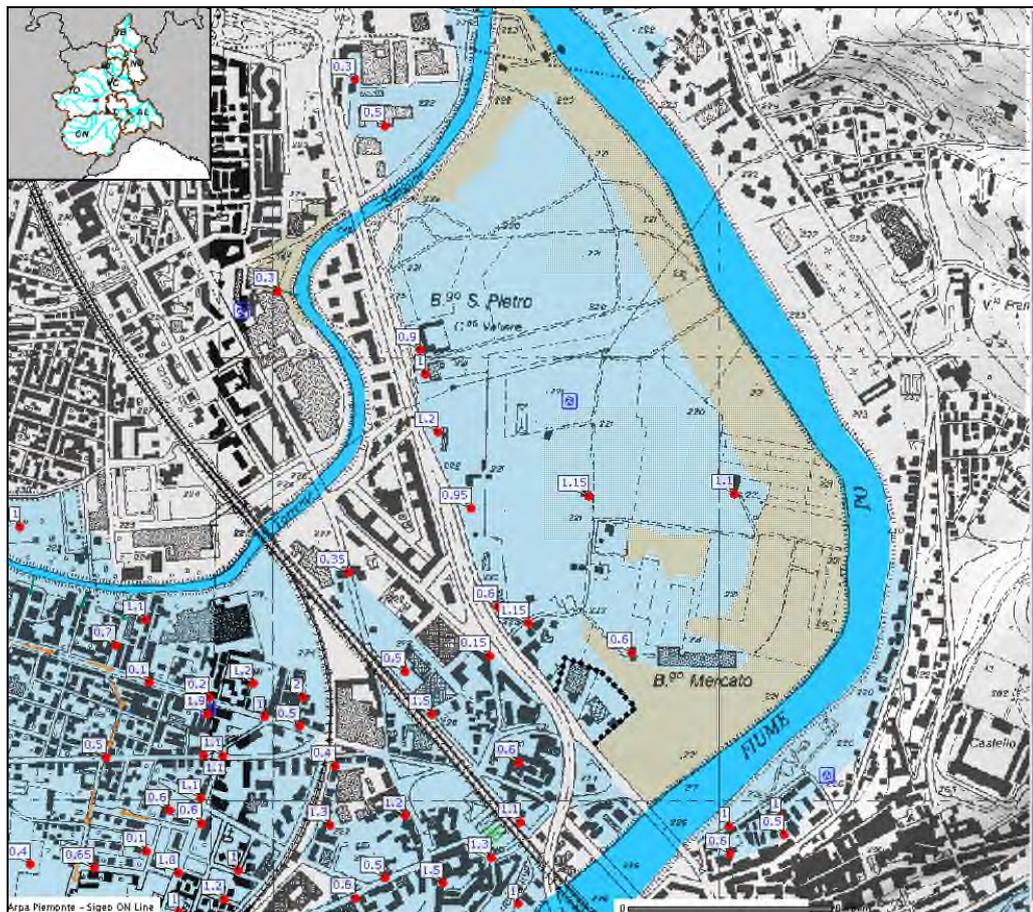


Figura 2 - Aree esondate nel corso dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000. Dal sito della A.R.P.A. Piemonte

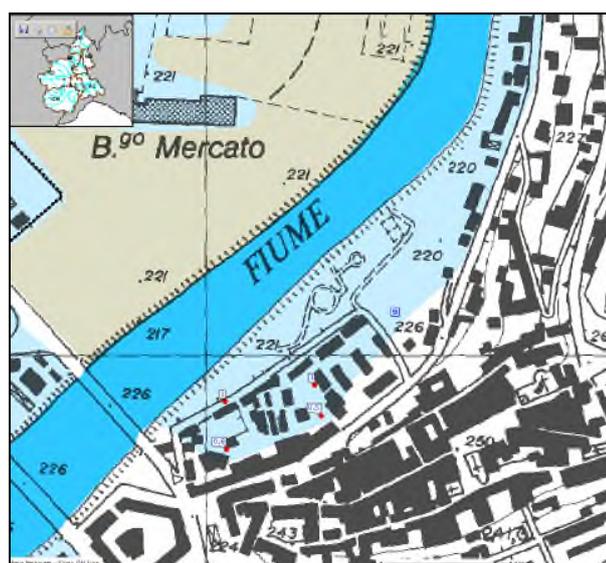


Figura 3 - Allagamenti dell'area in sponda destra tra il lungo Po Abellonio e via Bogino a seguito dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000. Dal sito della A.R.P.A. Piemonte



Figura 4 - Fotogramma del volo del 18/11/2000, post evento alluvionale dell'ottobre 2000 (Provincia di Torino)



Figura 5 - Tratto in sponda destra con evidenze di erosione spondale.

## 7. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(art.2.1.2, punto 3, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento fa riferimento al Il stralcio – I Lotto del Progetto Esecutivo. Gli interventi risultano i seguenti (per una visione generale di inquadramento si rimanda alla Corografia generale di intervento – T.2).

### 7.1 Protezione spondale antierosione in sponda destra

L'intervento previsto consiste nella realizzazione di rilevati di sicurezza in terra, di modesto impatto ambientale, alla quota relativa al livello di piena per la TR100.

Il tracciato planimetrico degli interventi in progetto è riportato negli elaborati allegati alla presente relazione, presenta una estensione complessiva pari a circa 369 m in corrispondenza dell'area a verde attrezzata sul lungo Po Abellonio.

L'intervento è previsto secondo due differenti sezioni tipologiche:

#### - Sezione tipo D.1

- La sezione tipo D.1 si svilupperà lungo il tratto parallelo alla sponda del f. Po, ed è stata condivisa con i tecnici del Comune di Moncalieri per permettere la successiva realizzazione degli interventi di completamento degli arredi urbani;
- il tracciato planimetrico segue l'attuale muretto di delimitazione della pista pedonale esistente, che verrà rimossa (anche per motivi di sicurezza) e verrà collocata in sommità al nuovo rilevato di sicurezza (a cura di successivo intervento da parte del Comune di Moncalieri);
- l'intervento prevede la realizzazione del rilevato di sicurezza mediante l'impiego del materiale di disalveo rimodellando morfologicamente l'attuale profilo dell'area a verde attrezzato, secondo le sezioni di progetto riportate negli elaborati grafici allegati alla presente relazione;
- lungo i paramenti del rilevato è prevista la stesa di terreno vegetale recuperato dagli scavi di scotico, per uno spessore pari a 25 cm;
- lungo la sommità arginale è prevista la realizzazione della pista pedonale in misto stabilizzato; la pavimentazione in autobloccanti verrà successivamente realizzata dal Comune di Moncalieri nell'ambito degli interventi di ripristino degli arredi urbani;
- per un adeguato immorsamento del nuovo rilevato di sicurezza, preliminarmente alla costruzione dello stesso dovrà essere realizzato uno scotico del terreno vegetale per uno spessore di 20 cm circa, uno scavo di sbancamento avente profondità non inferiore a 50 cm del piano attuale e, lungo il lato di valle, la demolizione della pavimentazione in autobloccanti esistente, secondo le indicazioni riportate negli elaborati grafici di progetto.
- Il corpo arginale verrà realizzato mediante la stesa del materiale terroso secondo strati adeguatamente compattati e non superiori a 50 cm; l'altezza del rilevato varierà da 1.4 m a 1.9 m circa; in riferimento alle premesse indicate in precedenza, la sommità del rilevato di sicurezza è prevista pari al livello di piena della TR100 anni.



- Lungo il paramento del muro, nella parte fuori terra, verrà effettuato un rivestimento in lastre di pietra aventi spessore pari a 4 cm.
- In corrispondenza del paramento esterno del muro verrà realizzata la rampa di scavalco del rilevato arginale per dare continuità alla viabilità esistente, secondo lo schema tipo riportato nelle tavole di progetto.

Sulla sommità del muro, secondo le indicazioni progettuali, è prevista la fornitura e la posa di un guard-rail metallico e di una recinzione metallica.

Si precisa che per la realizzazione del nuovo rilevato arginale in sponda destra occorrerà procedere all'abbattimento degli esemplari arborei presenti in corrispondenza dell'area a parco, quantificati in circa 55 esemplari. Si precisa che l'abbattimento interesserà tutti gli esemplari interferiti, salvo quelli al piede del rilevato, lato monte, laddove, con minimi movimenti del materiale di costruzione dell'argine e dell'andamento morfologico del rilevato, l'apparato radicale non verrà ricaricato con più di 10/15 cm rispetto all'attuale piano campagna.

La compensazione degli abbattimenti avverrà con la messa a dimora di esemplari arborei all'interno del giardino pari al valore ornamentale degli esemplari abbattuti, da definire nell'ambito del progetto in corso di redazione da parte del Comune di Moncalieri relativo al ripristino degli arredi urbani del Parco.



**Figura 7 – Indicazione planimetrica degli esemplari arborei da abbattere (in viola) e da preservare (in arancione)**

### 7.1.1 Materiale previsto per la realizzazione dei rilevati arginali in terra

Per la realizzazione dei rilevati in terra si prevede di utilizzare il materiale di scotico e di sbancamento, opportunamente miscelato con il materiale derivante dalla riprofilatura della sponda destra del f. Po a monte della confluenza con il t. Chisola.

Il materiale, che dovrà essere adeguatamente caratterizzato preliminarmente all'avvio dei lavori, dovrà avere natura omogenea, e ricadere nelle classi A6-A7 secondo la classificazione dei terreni HRB-AASHTO (CNR-UNI 10006), costituito da terre limo-argillose ad elevato peso di volume ( $> 1,8 \text{ t/m}^3$ ), a permeabilità non inferiore a  $1 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ .

Il fresato (recuperato dalla demolizione del pacchetto stradale in corrispondenza del sormonto del rilevato di sicurezza) non contenente sostanze pericolose potrà essere recuperato e utilizzato per realizzare sottofondi stradali, previo Test di cessione (Codice CER 17 03 02).

## **7.2 Protezione spondale antierosione in sponda destra**

L'intervento si estende per circa 170 m in sponda destra, ed è caratterizzato da:

- realizzazione di una scogliera in massi di cava di volume pari a  $1 \div 1,5 \text{ m}^3$  rispettivamente per la fondazione e per la mantellata; i massi verranno posati alla rinfusa mediante l'ausilio di un pontone galleggiante;
- realizzazione di una protezione della scarpata erosa mediante la collocazione di fascinate vive di specie autoctone. Preventivamente alla posa delle fascinate, che saranno sostenute da tondame scortecciato e da pali infissi di lunghezza pari a 2 m, occorrerà procedere alla costruzione di un piano di posa regolarizzato, anche mediante l'utilizzo di materiale proveniente dagli scavi che dovrà essere comunque adeguatamente compattato.

Per l'accesso all'area di intervento rimane a carico dell'Appaltatore la realizzazione della pista di accesso lungo la sponda destra del f. Po.

## **7.3 Muro di protezione di valle**

L'intervento previsto consiste nella realizzazione di un muretto in c.a. gettato in opera a protezione di un'area destinata a parcheggio, ubicata a valle del Cimitero di Moncalieri, alla quota relativa al livello di piena per la TR100.

L'intervento è previsto secondo la seguente sezione tipologica:

- **Sezione tipo D.4**
  - o La sezione si estenderà per circa 60 m, con sviluppo planimetrico rettilineo e parallelo alla sponda del f. Po;
  - o Il muro presenterà una ciabatta di fondazione avente una larghezza pari a 2,5 m, ed uno spessore pari a 50 cm. La elevazione presenterà una altezza pari a 1,40 m.
  - o Lungo il paramento del muro, nella parte fuori terra, verrà effettuato un rivestimento in lastre di pietra aventi spessore pari a 4 cm; lungo la sommità del muro verrà posata una copertina in pietra di Luserna.

#### **7.4 Intervento di disalveo alla confluenza con il t. Chisola**

L'intervento di disalveo, da eseguirsi nei tratti e secondo le sagome prescritte negli elaborati progettuali, dovrà avvenire anche in presenza d'acqua, depositando temporaneamente il materiale in prospicenza dello scavo per procedere alle operazioni necessarie per rendere scervo il terreno da qualunque materiale vegetale in ragione dell'utilizzo previsto.

All'inizio dei lavori occorrerà procedere, ove necessario, alla rimozione della vegetazione e degli apparati radicali eventualmente presenti.

Il volume complessivo da asportare è stimato in circa 2.500 m<sup>3</sup>. Il materiale verrà prevalentemente riutilizzato per la realizzazione del rilevato arginale in sinistra. La parte eccedente verrà impiegata per la realizzazione del rilevato di sicurezza in destra.

## 8. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### 8.1 Area del cantiere

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi (art. 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (art. 2.1.2, lettera d, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Nel presente Capitolo vengono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi. Secondo quanto richiesto dal D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare i seguenti aspetti:

- Caratteristiche dell'area del cantiere, [art. 2.1.2. lettere c) e d) dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008];
- Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, [art. 2.2.1. lettera b) dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008];
- Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, [art. 2.2.1. lettera c) dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008];
- Descrizione delle caratteristiche idrogeologiche, [art. 2.1.4. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008].

Preliminarmente all'analisi dei singoli punti suindicati, è peraltro necessario procedere alla precisa definizione dell'**ambito di applicazione del presente piano**, dell'ambito cioè in cui, nella realizzazione delle opere e delle lavorazioni oggetto dell'appalto, si applicano le disposizioni di cui al TITOLO IV del D.Lgs. 81/2008. A tale scopo si precisa e si conviene che l'ambito di validità del presente PSC, e conseguentemente dell'attività del Coordinatore, è relativa solamente al "cantiere" così come definito dal presente PSC, ed in particolare:

- in termini spaziali, dalla planimetria di **allegato B**
- in termini temporali, dal cronoprogramma di **allegato C**.

Non costituiscono quindi cantiere le strade esistenti di qualsivoglia natura e caratteristiche che l'Appaltatore o le imprese dovranno utilizzare per accedere ai luoghi ove sono da realizzarsi le opere, siano esse strade pubbliche, ovvero strade in area demaniale o in proprietà privata; non costituiscono cantiere le aree o gli stabilimenti ove vengono predisposte interamente o parzialmente componenti o materiali da utilizzarsi per la realizzazione delle opere (ad esempio l'officina dove si lavora il tondino per le armature qualora questo sia portato già tagliato o piegato in cantiere, ecc.); non sono infine da intendersi operazioni di cantiere i trasporti per le forniture di materiali o semilavorati. E' altresì ovvio che oltre tali limiti, le Imprese ed i lavoratori autonomi sono comunque tenuti alla piena osservanza delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute. La definizione suesposta è accettata dal Committente con l'approvazione del piano e l'avvio delle procedure per l'appalto delle opere; è altresì accettata dall'Appaltatore, con la presentazione di offerta e la successiva stipula del contratto di appalto.

## 8.2 Caratteristiche area del cantiere

Nel presente punto sono indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere.

### CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO

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

##### 1) Caratteristiche geomorfologiche del terreno: **intervento presso il parco di lungo Po Abellonio**

Le opere in destra idraulica, e relative alla realizzazione del corpo arginale in terra (nonché relative opere accessorie) e del muro arginale, verranno realizzate in un'area estesa lungo la sponda destra del f.Po, fortemente caratterizzata per la presenza di un frequentato Parco Pubblico, il cui accesso verrà interdetto durante la realizzazione dei lavori. I terreni presentano giacitura sub-orizzontale. I terreni sono prevalentemente naturali, anche in questo caso con poche eccezioni (strada di accesso al molo della Valentina) e presentano locali folti gruppi vegetazionali arbustivi ed arborei lungo la sponda del f. Po, nonché elementi arborei d'alto fusto nell'area a parco, che verranno asportati dall'Appaltatore preliminarmente all'avvio dei lavori di realizzazione del rilevato di sicurezza. Non è segnalata la presenza di paleo frane o di fenomeni gravitativi (anche quiescenti) che potrebbero attivarsi durante i lavori.

Durante i lavori verranno eseguiti scavi in terra, comunque di modesta profondità, che non determineranno alcun pericolo di natura gravitativa, se non limitati problemi di stabilità delle scarpate di scavo, che (se necessario) potranno essere risolti con le ordinarie opere provvisorie di blindaggio degli scavi.

La realizzazione delle lavorazioni in prossimità della sponda del Chisola impongono la realizzazione di modesti scavi di splateamento, che non potranno in alcun modo determinare rischi per la stabilità delle sponde stesse.

Infine la pulizia della sponda potrà determinare, durante le operazioni di scotico e di pulizia dell'area di intervento, locali e modesti cedimenti, assolutamente compatibili con le caratteristiche geomorfologiche dei siti.

Le lavorazioni in progetto determineranno la interruzione del locale reticolo di drenaggio delle acque superficiali; per la risoluzione di tale problematica si rimanda allo specifico capitolo del presente P.S.C.

#### Prescrizioni Organizzative:

Nonostante non siano segnalati particolari problematiche di tipo geomorfologico, si prescrive, prima dell'avvio dei lavori, la esecuzione di un idoneo sopralluogo alla presenza del Direttore Tecnico dell'Impresa, per verificare le migliori modalità per la presa in consegna dell'area e la realizzazione delle piste di accesso. Le aree destinate alla collocazione delle baracche ad uso logistico-assistenziale dovranno presentare giacitura piana e stabile, eseguendo una preliminare ed adeguata pulizia da rovi, sterpaglie o rifiuti, avendo l'accortezza di predisporre idonei fossi di guardia adeguatamente sezionati perimetralmente all'area stessa.

Occorrerà regolarizzare il più possibile tutte le aree in cui si prevede il transito, sia pedonale che con i mezzi meccanici, tagliando preventivamente la vegetazione interferente (**NELLE MODALITA' CONCORDATE CON IL COMUNE DI MONCALIERI**). Laddove non sia possibile procedere a tale regolarizzazione, per ridurre al

minimo i rischi occorrerà rendere edotti delle caratteristiche chiunque abbia accesso al sito di lavoro: si affiggheranno cartelli di avviso nei punti di accesso e/o di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano adeguatamente informati di tali caratteristiche, relativi pericoli e conseguenti limitazioni; si dovrà inoltre segnalare con nastri bicolore, barriere stradali, e/o reti arancione, sin dall'installazione del cantiere, le zone di pericolo, in modo che siano evidenti quando si andrà ad operare nelle vicinanze.

#### **Rischi specifici:**

In merito alle "caratteristiche geomorfologiche del terreno" non sono segnalati rischi specifici per il sottocantiere in esame.

##### 1) Caratteristiche geomorfologiche del terreno: **scogliera in massi;**

Le opere in destra idraulica sono relative alla realizzazione dell'intervento di ricalibratura della sponda, e saranno realizzate in un'area demaniale attualmente incolta. I terreni presentano giacitura sub-orizzontale, con presenza di vegetazione ripariale. Non è segnalata la presenza di paleo frane o di fenomeni gravitativi (anche quiescenti) che potrebbero attivarsi durante i lavori.

Durante i lavori verranno eseguiti scavi in terra di modesta profondità che non determineranno alcun pericolo di natura gravitativa.

#### *Prescrizioni Organizzative:*

---

Nonostante non siano segnalati particolari problematiche di tipo geomorfologico, si prescrive, prima dell'avvio dei lavori, la esecuzione di un idoneo sopralluogo alla presenza del Direttore Tecnico dell'Impresa, per verificare le migliori modalità per la presa in consegna dell'area e la realizzazione delle piste di accesso. Le aree destinate alla collocazione delle baracche ad uso logistico-assistenziale dovranno presentare giacitura piana e stabile, eseguendo una preliminare ed adeguata pulizia da rovi, sterpaglie o rifiuti, avendo l'accortezza di predisporre idonei fossi di guardia adeguatamente sezionati perimetralmente all'area stessa.

Occorrerà regolarizzare il più possibile tutte le aree in cui si prevede il transito, sia pedonale che con i mezzi meccanici, tagliando preventivamente la vegetazione interferente.

#### **Rischi specifici:**

In merito alle "caratteristiche geomorfologiche del terreno" non sono segnalati rischi specifici per il sottocantiere in esame.

---

## **OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO**

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

##### 1) Prescrizioni generali

#### *Prescrizioni Organizzative:*

---

Prima di iniziare i lavori, l'Impresa dovrà procedere ad una esaustiva campagna di rilievi, prendendo contatto con gli Enti gestori dei sottoservizi per farsi rilasciare le mappe dettagliate dei sottoservizi esistenti ed interferenti con le lavorazioni in oggetto, e non dovrà iniziare i lavori se detti Enti non saranno

intervenuti in cantiere. Di tutti i contatti e gli incontri con i vari Enti dovrà essere dato oggettivo rilievo con appositi verbali, i quali dovranno essere trasmessi, per presa visione, con massima tempestività al coordinatore per l'esecuzione, che potrà integrare la modalità di gestione dei rischi dovuti all'interferenza concordata con l'Ente gestore con ulteriori disposizioni. Solo allora il coordinatore darà autorizzazione per l'inizio delle opere di scavo e per le demolizioni.

Se si evidenzierà la necessità di lavorare in prossimità delle linee elettriche aeree a distanze inferiori ai m 5.00, l'Impresa Appaltatrice dovrà informarne preventivamente il Coordinatore in fase esecutiva, verificare la necessità o meno di chiedere l'intervento degli Enti gestori competenti e dovranno essere concordate con loro le eventuali modalità di intervento e l'eventuale sezionamento della linea stessa. Anche in questo caso di tutti i contatti e gli incontri con i vari enti dovrà essere dato oggettivo rilievo negli appositi verbali, i quali dovranno essere trasmessi, per presa visione, con massima tempestività al Coordinatore per l'esecuzione, che potrà integrare la modalità di gestione dei rischi dovuti all'interferenza concordata con l'Ente gestore con ulteriori disposizioni.

A tutto il personale di cantiere, a cura dell'impresa, sarà notificata la presenza degli eventuali sottoservizi individuati; in particolare agli assistenti e agli operatori dei mezzi meccanici, affinché adeguino il loro comportamento al fine di evitare pericolosi avvicinamenti. In cantiere, inoltre, verranno affissi opportuni cartelli di avviso ubicati nei punti di accesso al cantiere e nei punti di transito obbligato, affinché anche i fornitori terzi siano informati di tali presenze e delle conseguenti limitazioni.

**L'ELENCO CHE SEGUE DEVE INTENDERSI NON ESAUSTIVO, ESSENDO ONERE DELL'IMPRESA VERIFICARE LA PRESENZA E LA LOCALIZZAZIONE DI TUTTI I SOTTOSERVIZI INTERFERENTI CON LE OPERE IN PROGETTO.**

**Rischi specifici:**

- 1) Illuminazione pubblica – Comune di Moncalieri

Lungo l'attuale camminamento del lungo Po è presente la linea di illuminazione pubblica.

La linea verrà rimossa a carico dell'Appaltatore, e ricollocata al termine dei lavori nell'ambito di altro appalto (lavori di ripristino dell'arredo urbano, a carico del Comune di Moncalieri).

**Preliminarmente all'avvio dei lavori si prescrive il sezionamento della linea, con predisposizione di verbale di consegna dell'impianto senza alimentazione da parte del Comune di Mincalieri.**

**Rischi specifici:**

- 2) Fognatura nera DN 800 mm SMAT

Lungo l'asse del nuovo rilevato di sicurezza è presente la linea fognaria SMAT Dn800, posata ad una profondità superiore a 3 m, pertanto non interferente con le opere in progetto.

In progetto è altresì previsto il rialzo di alcuni chiusini di ispezione. In ogni caso **durante i lavori in prossimità della tubazione occorrerà rispettare tutte le prescrizioni operative che verranno impartite dai tecnici SMAT.**

**Rischi specifici:**

- 3) Fognatura bianca SMAT Dn300

E' stata rilevata la presenza del collettore di scarico delle acque meteoriche DN300, posato ad una una profondità pari a circa 1 m, pertanto non interferente con gli scavi di scotico previsti nel tratto in esame. E' altresì prevista la realizzazione di un nuovo pozzetto per l'installazione di una valvola a clapet.

**Durante i lavori in prossimità' della tubazione occorrerà' rispettare tutte le prescrizioni operative che verranno impartite dai tecnici SMAT.**

**Rischi specifici:**

4) Quadro E.E.

In corrispondenza della rampa di scavalco è presente un quadro E.E. di alimentazione dell'edificio della bocciofila, che verrà peraltro demolito nell'ambito dei lavori in oggetto, rendendo di fatto inutile la presenza del manufatto, che in ogni caso verrà mantenuto e rialzato per renderlo compatibile con il nuovo rilevato.

**Preliminarmente all'avvio dei lavori si prescrive il sezionamento della linea, con predisposizione di verbale di consegna dell'impianto senza alimentazione da parte dell'ENEL.**

**PRESENZA DI EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI**

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

1) Rumore e vibrazioni;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Nell'uso di macchine ed attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Se la rumorosità non sarà diversamente abbattibile si renderà necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni.

Nei lavori di demolizione di opere esistenti, dove non è possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Per i lavoratori addetti deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Le macchine dovranno essere silenziate. Per le macchine non considerate nel decreto citato dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.

2) Polveri;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Nelle opere di demolizione e scavo, oltre alle lavorazioni che prevedono il trasporto di materiali che comportano l'emissione di polveri, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (inumidimento del materiale di disalveo caricato sui cassoni degli autocarri, delle piste di transito e dei materiali trasportati).

3) Fumo ed incendi;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

In ragione della presenza nelle aree limitrofe al cantiere di folta vegetazione (soprattutto se le lavorazioni verranno eseguite durante il periodo estivo), è fatto divieto all'Impresa di accendere fuochi all'interno del cantiere onde evitare emissioni di fumo e provocare possibili. A tal fine dovranno essere impediti le soste a motore acceso dei mezzi di cantiere se non strettamente indispensabili alle fasi lavorative. Si prescrive il divieto di utilizzo di attrezzature a fiamma libera.

**Rischi specifici:**

- 1) PRESENZA DI EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI: RUMORE, VIBRAZIONI, POLVERI, FUMO, INCENDI;  
Gli stessi agenti inquinanti che possono essere trasmessi all'ambiente circostante, sono innanzi tutto potenzialmente dannosi per il personale impegnato in cantiere (RUMORE, VIBRAZIONI, POLVERI, FUMO, INCENDI).

### **8.3 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

Nel presente punto sono valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere.

#### **PRESENZA DI ANIMALI SELVATICI**

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

- 1) Presenza animali selvatici;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Dovrà essere cura dell'Impresa organizzare le misure per ovviare al rischio di graffi e morsicature di animali comprese quelle di rettili e ratti.

**Rischi specifici:**

- 1) Presenza animali selvatici;

Poichè le lavorazioni avverranno all'aperto in prossimità di un ambiente che, seppure fortemente condizionato dalla presenza delle strutture stradali e ricettive, presenta carattere di naturalità (alveo fluviale), non è da escludere il possibile contatto del personale con animali selvatici, quali rettili o ratti.

#### **POSSIBILE CONTATTO DELLE VETTURE LOCALI CON I MEZZI OPERATIVI DI CANTIERE**

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

- 1) Possibile contatto delle vetture locali con i mezzi operativi di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Segnalare i lavori mediante opportuna segnaletica stradale; predisporre una continua sorveglianza.

**Rischi specifici:**

- 1) Possibile contatto delle vetture locali con i mezzi operativi di cantiere;

Le lavorazioni avverranno all'interno di aree delimitate secondo le modalità indicate nel layout di cantiere riportato in allegato B del presente PSC, per cui il rischio di contatto tra mezzi operativi e vetture locali è in questo modo scongiurato.

Non è da escludere che il contatto possa avvenire all'esterno dell'area di cantiere (e quindi in un'area non analizzata dal presente PSC) lungo le piste di accesso, all'interno delle quali comunque l'Impresa è tenuta all'osservanza, oltre che delle norme che regolano la circolazione stradale, anche delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute.

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

- 1) Condizioni climatiche;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per evitare l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde ed eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti ai lavori esposti. All'interno delle baracche di cantiere verrà conservato quanto necessario per un primo intervento contro i colpi di calore o il congelamento.

**Rischi specifici:**

- 1) Freddo;

Disagi o danni alla salute dei lavoratori dovuto allo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide.

**8.4 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante**

Nel presente punto sono valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante.

**EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI****Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

- 1) Polvere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Nelle lavorazioni che prevedono il trasporto di materiali che comportano l'emissione di polveri, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature

idonee, ed in particolare l'inumidimento delle opere da demolire e l'inumidimento delle piste di accesso e di transito. A tale proposito si rimanda a quanto già indicato e prescritto in progetto **come opere di mitigazione ambientale.**

2) Fumi, incendi;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

In ragione della presenza nelle aree limitrofe al cantiere di folta vegetazione (soprattutto se le lavorazioni verranno eseguite durante il periodo estivo), è fatto divieto all'Impresa di accendere fuochi all'interno del cantiere onde evitare emissioni di fumo e provocare possibili. A tal fine dovranno essere impediti le soste a motore acceso dei mezzi di cantiere se non strettamente indispensabili alle fasi lavorative. Si prescrive il divieto di utilizzo di attrezzature a fiamma libera.

3) Rumore;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Il cantiere non è localizzato all'interno di centri abitati, e pertanto non è necessario richiedere l'autorizzazione di deroga ai limiti previsti per legge.

Le macchine dovranno comunque essere silenziate, conformemente alle disposizioni di legge, utilizzando, laddove non possibile, tutti gli accorgimenti tecnicamente disponibili per rendere meno rumoroso il loro uso.

#### **Rischi specifici:**

1) Polveri;

Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

2) Fumi, incendi;

Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di fumi rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

Pericolo di incendio della vegetazione per utilizzo fiamme libere.

3) Rumore;

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

#### **RISCHI ALLA CIRCOLAZIONE DOVUTI AI MEZZI DI CANTIERE**

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

1) Rischi alla circolazione;

#### Prescrizioni Organizzative:

Essendo fatto obbligo all'Impresa di procedere alla delimitazione degli accessi all'area di cantiere, l'unico rischio alla pubblica circolazione indotto dal cantiere riguarda l'immissione di automezzi operativi dal cantiere stesso sulla pubblica via. In tale evenienza si prescrive di attenersi scrupolosamente alle norme indicate dal Codice della strada e dal suo Regolamento di attuazione nella segnalazione del cantiere. L'impresa dovrà segnalare adeguatamente l'immissione di automezzi sulla pubblica via di circolazione con apposita cartellonistica.

Durante l'esecuzione dei lavori, in prossimità dell'uscita dei mezzi dal cantiere (opportunamente segnalata), la velocità dei veicoli sulla strada adiacente, ove possibile, dovrà essere adeguatamente limitata (30 Km/h). La sede stradale, intorno al cantiere, non dovrà mai essere scivolosa e sdruciolevole a causa del cantiere stesso, provvedendo alla attivazione di uno specifico servizio di pulizia del sedime stradale.

Occorrerà evitare le intersezioni planimetriche tra la viabilità di cantiere e quella pubblica, per esempio realizzando le arginature per tratti ovvero mantenendo **da parte dell'Impresa un sistema di gestione delle interferenze mediante l'impiego di movieri coordinati da un apposito preposto.**

#### **Rischi specifici:**

1) Investimento, ribaltamento;

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

#### **RISCHI DI NATURA IDRAULICA**

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

- 1) Opere provvisoriale idrauliche;
- 2) Reticolo idrografico secondario

#### Prescrizioni Organizzative:

Si segnala in questa sede come lungo la **sponda destra** l'intervento venga realizzato all'interno di una area golenale inondabile solamente per eventi di piena ad elevato tempo di ritorno, per cui non è ipotizzabile alcun rischio di tipo idrogeologico. Occorrerà comunque mantenere in funzionamento durante tutta la durata dei lavori il reticolo idrografico secondario, per cui sarà necessario realizzare per prime le chiaviche antirigurgito.

Si rammenta a tale proposito come il reticolo secondario sia costituito da alcuni fossi in terra, con capacità di deflusso poco significativa, per cui in caso di eventi meteorici intensi si potrebbero determinare locali allagamenti di modesta estensione, tale comunque da non determinare significativi pericoli per il personale ed i mezzi d'opera.

Per quanto riguarda gli interventi **in corrispondenza della scogliera in massi**, questi saranno realizzati in corrispondenza di un'area golenale allagabile per eventi di piena ordinari.

**Sarà quindi obbligo dell'impresa sia in sponda destra che in sponda sinistra provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni, nonché all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi**

**meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Protezione Civile o la Regione Piemonte. Per tale motivo l'Impresa dovrà presentare alla validazione del C.S.E. e prima dell'inizio dei lavori un adeguato e specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.**

## ESECUZIONE DI LAVORAZIONI IN PROSSIMITA' DI AREE DESTINATE A PARCO PUBBLICO

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

- 1) Lavorazioni in prossimità di aree destinate a parco pubblico

Prescrizioni Organizzative:

**In ragione della natura degli interventi in progetto, si presenterà la necessità di eseguire molte lavorazioni in prossimità di aree che attualmente sono destinate a parco pubblico. La localizzazione e le caratteristiche del parco lo rendono molto frequentato, soprattutto durante le stagioni primaverili-estive e nei week-end.**

**A TALE PROPOSITO OCCORRERA' METTERE IN ATTO TUTTE LE CAUTELE E MISURE NECESSARIE AFFINCHÉ NON SI DETERMINI ALCUN RISCHIO DI INTERFERENZA TRA I MEZZI DI LAVORO ED I FRUITORI DEL PARCO, NEMMENO LUNGO I PERCORSI DI ACCESSO AL PARCO STESSO.**

**A TALE SCOPO E' STATA PREVISTA LA INSTALLAZIONE DI UNA IDONEA RECINZIONE, COSTITUITA DA RETE ARANCIONE, NELLE MODALITA' CHE VERRANNO SUCCESSIVAMENTE DESCRITTE.**

**Dovranno essere collocati in più punti i cartelli di divieto di accesso al personale non autorizzato; potrà altresì essere sviluppato insieme al Comune di Moncalieri un sistema di informazione per il Pubblico mediante la infissione di idonei pannelli e cartelli informativi.**

### **8.5 DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(art.2.1.4 allegato XV D.Lgs. 81/2008)

Con riferimento a quanto indicato all'art. 2.1.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, si rimanda, per la descrizione delle caratteristiche idrogeologiche dell'area di intervento, alla analisi idrologico-idraulica contenuta nella relazione generale del progetto esecutivo – I stralcio.

Si segnala in questa sede come lungo il **parco di Lungo Po Abellonio** l'intervento venga realizzato all'interno di una area golenale inondabile solamente per eventi di piena ad elevato tempo di ritorno, per cui non è ipotizzabile alcun rischio di tipo idrogeologico. Occorrerà comunque mantenere in funzionamento durante tutta la durata dei lavori il reticolo idrografico secondario, per cui sarà necessario realizzare per prime le chiaviche antirigurgito.

Per quanto riguarda gli interventi relativi **alla scogliera in massi**, questi saranno realizzati in corrispondenza di un'area golenale allagabile per eventi di piena ordinari.

**Sarà quindi obbligo dell'impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni, nonché all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppessero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la**

**Protezione Civile o la Regione Piemonte. Per tale motivo l'Impresa dovrà presentare alla validazione del C.S.E. e prima dell'inizio dei lavori un adeguato e specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.**

## 9. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### 9.1 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi. Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(art.2.1.2, lettere c) e d) dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Nel presente Capitolo sono considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere; inoltre è specificata la segnaletica che vi dovrà essere posizionata.

Secondo quanto richiesto dal D.Lgs. 81/2008 tale valutazione ha riguardato, in relazione alla tipologia del cantiere, i seguenti aspetti:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- servizi igienico-assistenziali;
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le opere provvisorie in alveo.

Per quanto riguarda gli altri aspetti indicati dal D.Lgs. 81/2008, si rimanda agli specifici capitoli contenuti nel presente documento.

#### 9.1.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Per quanto riguarda la definizione del cantiere, in termini spaziali e temporali, si rimanda a quanto già indicato in precedenza.

Tutta l'area di cantiere verrà recintata allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori. La recinzione verrà realizzata con materiali robusti e di altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso, secondo le modalità che verranno successivamente indicate. Al cantiere si accederà tramite appositi cancelli che si apriranno verso l'interno, e saranno muniti di catene di chiusura. L'ubicazione planimetrica delle recinzioni è indicata nella tavola di layout di cantiere riportata in **allegato B** al presente piano.

Le recinzioni dovranno essere di tipo solido e stabilmente ancorate al terreno; ove necessario dovranno essere predisposte opportune controventature idoneamente realizzate. Inoltre le stesse dovranno essere adatte a sopportare azioni di tipo accidentale, ed azioni derivanti da qualsiasi condizione atmosferica. La recinzione deve essere realizzata di modo che l'urto accidentale contro la stessa non provochi danni al

soggetto potenzialmente esposto (se presenti i chiodi devono essere ribattuti, il filo di ferro ripiegato, le estremità dei tondini protette, e quant'altro). In ogni caso il preposto o il coordinatore per l'esecuzione potranno impartire ulteriori prescrizioni. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi, dovranno essere mantenuti dall'Appaltatore in buone condizioni e resi ben visibili, a propria cura e spese, per tutta la durata dei lavori.

In ragione della natura e durata del cantiere, si prescrive la realizzazione di una recinzione costituita da una rete di polietilene ad alta densità colore arancione da montarsi su idonei tondini in acciaio, opportunamente fondati e controventati. L'altezza della recinzione sarà pari a 1,80 m. Tale recinzione avverrà secondo lo schema grafico "Tipo 2" di seguito riportato. In corrispondenza dell'area di accantieramento si provvederà invece con recinzione realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, a cui verrà fissata una rete di polietilene ad alta densità indeformabile di colore arancio brillante a maglie ovoidali. (Recinzione tipo 1). Ad interasse non superiore a 25 m occorrerà posizionare un cartello con indicazione di pericolo generico e divieto di accesso alle persone non autorizzate.

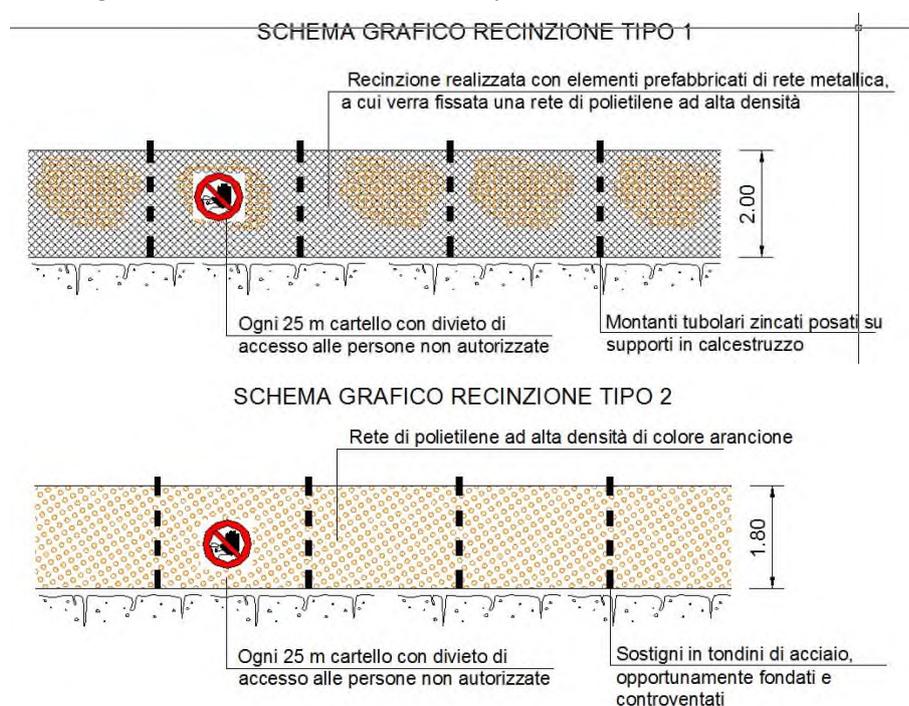


Figura 7 -Schema della recinzione di cantiere da adottare

Gli accessi e le uscite dei mezzi dal cantiere nonché le immissioni sulle pubbliche vie di transito, dovranno sempre essere adeguatamente segnalati mediante il posizionamento di appositi cartelli segnaletici "ATTENZIONE IMMISSIONE AUTOCARRI" e, in condizioni di evidente pericolo, essere regolati da un preposto a terra che assista i conduttori degli automezzi nelle manovre e controlli periodicamente la corretta posizione e visibilità dei segnali stradali interessanti il cantiere.

I depositi di materiali verranno realizzati all'interno della recinzione in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari.

L'accesso alle piste di cantiere previste, e quindi al cantiere stesso, avverrà tramite viabilità ordinaria, utilizzando poi, secondo lo schema riportato nella tavola di **allegato B**, la viabilità esistente (carrarecce,

ovvero le piste di cantiere) per l'accesso all'area di lavoro, fino ai cancelli di chiusura indicati in precedenza. In corrispondenza degli accessi dovrà essere posizionata la segnaletica prescritta.

Le piste esistenti dovranno essere eventualmente consolidate e rese sicure al transito di mezzi d'opera, gommati e cingolati.

La nuova viabilità di cantiere dovrà essere consolidata e resa sicura al transito dei mezzi d'opera, gommati e cingolati, e consentire contemporaneamente il transito pedonale al personale operante in cantiere, quindi con una larghezza di almeno m 3,50 di carreggiata oltre m 1,00 ad un lato per il personale a piedi. Le due corsie dovranno essere delimitate con paletti in legno o con una cunetta in terra di idonea altezza (almeno 30 cm). Anche il ciglio stradale, nei tratti esposti, verrà delimitato allo stesso modo.

#### 9.1.2 Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno

Con riferimento ai possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno, si richiamano nel seguito i rischi evidenziati nell'ambito del cantiere in esame, rimandando la definizione delle misure preventive a quanto già indicato in precedenza.

- PRESENZA DI ANIMALI SELVATICI
- POSSIBILE CONTATTO DELLE VETTURE LOCALI LOCALI CON I MEZZI OPERATIVI DI CANTIERE
- CONDIZIONI CLIMATICHE

#### 9.1.3 Servizi igienico-assistenziali

Poichè non esistono refettori, dormitori e locali di medicazione disponibili in luoghi esterni al cantiere ma situati nelle immediate vicinanze, nell'ambito del presente appalto verranno impiantati e gestiti i servizi igienico assistenziali, nonchè i servizi logistici commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. I servizi di cui sopra sono collocati in box prefabbricati/baracche, o strutture similari, di dimensioni non inferiori a 240x270x240 cm, con struttura costituita da profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti opportunamente coibentati, di spessore minimo pari a 40 mm. I box dovranno essere adeguatamente illuminati, con pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC. Dovranno essere muniti di impianto elettrico e di messa a terra, e posati a terra su travi in legno.

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

E' fatto obbligo il posizionamento di almeno:

- uso **servizi logistici**: 1 box, indipendentemente dal numero di addetti;
- uso **servizi igienico-assistenziali**: 1 box per ogni 6 addetti, con un minimo di 1 box.

In previsione della prevista contemporanea presenza in cantiere di un numero di addetti inferiore a 6, si prevede la installazione di 2 box, di cui 1 ad uso servizi logistico ed 1 igienico-assistenziale. Qualora

l'Impresa intendesse impegnare un numero maggiore di addetti contemporaneamente in cantiere, dovranno essere aggiunti ulteriori box fino al raggiungimento del numero minimo previsto, senza poter pretendere nulla in più rispetto a quanto previsto in contratto.

**Il baraccamento principale verrà realizzato nell'area appositamente individuata ed indicata nel layout di cantiere.**

Terminata l'installazione degli impianti, si procederà alla **pulizia dei locali di servizio**. Le installazioni e gli arredi devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia a cura del datore di lavoro. La temperatura dei locali dovrà essere conforme alla destinazione specifica. Quando non sia conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente, si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante le misure tecniche localizzate o mezzi personali di protezione.

**Servizio logistico:** all'interno del box dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente per uso potabile. Per l'approvvigionamento, la conservazione e la distribuzione dell'acqua dovranno osservarsi norme igieniche adeguate ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. All'interno del box ad uso logistico dovrà essere conservata la **Cassetta di Pronto Soccorso** contenente i prodotti di seguito descritti. Detta cassetta deve essere posizionata in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalata; un incaricato provvederà alla verifica periodica della stessa ed all'eventuale ripristino del materiale di consumo. L'ubicazione della cassetta di pronto soccorso è resa nota ai lavoratori. La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno:

- tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr. 500 di alcool denaturato;
- una boccetta da gr. 25 di tintura di iodio;
- una bottiglia da gr. 100 di acqua ossigenata ovvero 5 dosi di sostanze per la preparazione estemporanea, con ciascuna dose, di gr. 20 di acqua ossigenata a 12 volumi;
- dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin;
- un astuccio contenente gr. 15 di preparato antibiotico-sulfamidico stabilizzato in polvere;
- un preparato antiustione;
- due fialette da cc. 2 di ammoniaca;
- due fialette di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di adrenalina;
- tre fialette di preparato emostatico;
- due rotoli di cerotto adesivo da m 1 x cm 5;
- 4 bende di garza idrofila da m 5 x cm 5, due da m 5 x cm 7 e due da m 5 x cm 12;
- 5 buste da 25 compresse e 10 buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10;
- 5 pacchetti da gr. 50 di cotone idrofilo;
- 4 tele di garza idrofila da m 1 x 1;
- 6 spille di sicurezza;
- un paio di forbici rette, due pinze da medicazione, un bisturi retto;
- un laccio emostatico di gomma;
- due siringhe per iniezioni da cc 2 e da cc 10 con 10 aghi di numerazione diversa;
- un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri presidi chirurgici;

- un fornellino od una lampada ad alcool;
- una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettabile;
- due paia di diversa forma e lunghezza di stecche, per fratture;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Nella baracca ad uso logistico verrà inoltre conservato un estintore efficiente, nonchè i documenti prescritti.

**Servizi igienico-assistenziali:** dovranno disporre di WC alla turca, un lavabo con acqua corrente, un piatto doccia e dovranno essere muniti di boiler per l'acqua calda, nonchè di mezzi detergenti e per asciugarsi. All'interno dei servizi igienico-assistenziali potrà essere collocato uno spogliatoio qualora i lavoratori debbano indossare indumenti di lavoro specifici, e quando per ragioni di salute o decenza non si possa chiedere loro di cambiarsi in altri locali.

In merito al **locale mensa/refettorio**, si prevede che la ditta esecutrice stipuli una apposita convenzione con un locale bar-ristorante vicino al cantiere e permetta ai lavoratori di recarsi nel locale stesso per utilizzare il servizio mensa, lasciando a loro disposizione dei mezzi di trasporto idonei.

#### *9.1.3.1 Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee*

Nel cantiere in esame è segnalata la presenza di sottoservizi. Per le misure preventive si rimanda allo specifico paragrafo del presente PSC.

#### *9.1.3.2 Viabilità principale di cantiere*

Per quanto riguarda le modalità di recinzione e di accesso al cantiere si rimanda a quanto già indicato nei paragrafi precedenti, dove peraltro sono state indicate le tipologie di pista da realizzare o da ripristinare. Nel presente capitolo viene invece descritta la modalità di gestione della viabilità all'interno del cantiere, che dovrà essere gestita secondo le indicazioni riportate di seguito.

Si stabilisce innanzi tutto che la viabilità interna al cantiere sia regolata dalle norme del vigente Codice della Strada, in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal Piano. Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la patente è condizione necessaria ma non sufficiente). La velocità massima consentita dei mezzi in cantiere sarà di 15 km/h; 10 Km/h nei punti critici.

Le vie di transito interne al cantiere, dovranno essere mantenute curate e sgombre da materiali che ostacolano i normali spostamenti di persone e mezzi. L'impresa dovrà prendere tutte le precauzioni per i mezzi in retromarcia che dovranno essere assistiti nelle manovre da un preposto a terra.

Zona di lavoro, aree di stoccaggio e campo base, dovranno essere collegati tra loro mediante itinerari il più possibile lineari, secondo lo schema riportato in allegato B al presente Piano. In prossimità del campo base dovranno essere ricavati appositi spazi per il parcheggio dei mezzi di trasporto dei lavoratori e tecnici addetti al cantiere. Le piazzole di lavoro e di deposito dovranno essere di ampiezza adeguata e ben delimitate.

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano

condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, ecc. In particolare si richiama la massima attenzione alle difficoltà eventualmente derivanti dalla natura delle strade di cantiere.

L'accesso all'alveo dovrà avvenire mediante lo scavalco delle opere spondali/arginali esistenti, senza determinarne modifiche geometriche (in particolare abbassamenti della quota di sommità) o indebolimenti strutturali.

### *9.1.3.3 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo*

#### **IMPIANTI E RETE ELETTRICA**

A causa della localizzazione dell'intervento, non si prevede l'allaccio temporaneo alla rete esistente. La corrente elettrica verrà garantita da generatori di corrente a norma, silenziati ed a basse emissioni. Gli impianti elettrici saranno progettati ad onere e cura dell'Impresa osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute. Gli **impianti** sono eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. E' tenuta in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dal D.M. 37/08. Tale dichiarazione è sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata ed è integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

Prima dell'utilizzo dovrà essere effettuata una verifica generale visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza. L'impianto sarà realizzato attenendosi alle norme CEI (L. 186/68). Tutti i componenti dell'impianto elettrico avranno grado di protezione minimo IP44, ad eccezione delle prese a spina di tipo mobile (volanti), che avranno grado di protezione IP67 (protette contro l'immersione) e degli apparecchi illuminati, che avranno un grado di protezione IP55. Qualora le linee elettriche fisse fossero in parte aeree, queste saranno opportunamente protette contro il danneggiamento meccanico.

#### *Istruzioni per il personale di cantiere*

- Evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione.
- Quando si presenta una anomalia nell'impianto elettrico segnalarla subito al responsabile del cantiere.
- Non compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico.
- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati.
- Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili.
- L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc. deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte.
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione.
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore di manovra alla macchina od utensile sia "aperto" (macchina ferma).
- Prima di effettuare l'allacciamento, verificare che l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (tolta tensione alla presa).
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano, provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola o interruttore automatico o differenziale), non cercare di risolvere il problema da soli, ma avvisare il responsabile del cantiere o l'incaricato della manutenzione.

## **IMPIANTI E RETE IDRICI**

Dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori, acqua in quantità sufficiente per l'igiene personale e per uso potabile. L'acqua potabile sarà fornita mediante apposite bottiglie confezionate, mentre l'acqua necessaria per i lavaggi e gli altri usi di cantiere (a causa della localizzazione dell'intervento) sarà assicurata mediante cisterna.

## **IMPIANTI E RETE FOGNARIA**

A causa dell'ubicazione del cantiere, sarà necessario procedere all'uso di servizi di tipo chimico.

## **IMPIANTI E RETE GAS**

A causa della natura dell'intervento e dell'ubicazione del cantiere, non sarà necessario procedere alla installazione di impianti o rete gas.

### *9.1.3.4 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche*

#### **IMPIANTI DI TERRA**

Gli impianti di messa a terra di cantiere saranno progettati ad onere e cura dell'Impresa osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute. Gli **impianti** sono eseguiti, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. E' tenuta in cantiere la dichiarazione di conformità degli impianti secondo quanto disposto dal D.M. 37/08. Tale dichiarazione è sottoscritta dall'impresa installatrice qualificata ed è integrata dalla relazione contenente le tipologie dei materiali impiegati.

L'impianto di terra sarà realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici. Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse e le masse estranee. Le baracche metalliche saranno collegate a terra. Le giunzioni tra i conduttori saranno ridotte al minimo indispensabile e protette contro la corrosione.

#### **IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE**

In base alle vigenti disposizioni legislative, le strutture metalliche installate all'aperto, quali gru, ponteggi metallici e silos, di notevoli dimensioni, devono essere protette contro i fulmini (CEI 81-1). Nel cantiere si prevede un utilizzo limitato di strutture metalliche del tipo indicato per cui non risulta necessario dotarsi di impianto contro le scariche atmosferiche. Tuttavia spetta all'impresa, coadiuvata da proprio tecnico impiantista di fiducia, valutare la necessità o meno di realizzare un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, sulla base delle dimensioni delle strutture metalliche significative presenti in cantiere (micropali, ponteggio metallico); di tale verifica, qualora l'impianto non risulti necessario, il tecnico dovrà rilasciare apposita dichiarazione firmata da conservare in cantiere o annotazione specifica nella dichiarazione di conformità rilasciata.

### *9.1.3.5 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi*

Le lavorazioni previste in progetto non prevedono la realizzazione di scavi a sezione obbligatoria. Profondità di scavo significative (fino a circa 2 m) sono previste solo in corrispondenza della formazione della protezione della tubazione acquedottistiche e fognaria di SMAT. Le sezioni tipologiche di intervento prevedono la realizzazione di scavi a parete inclinata.

### *Definizione delle misure preventive*

Si evidenzia che i controlli sulla stabilità del terreno oggetto di scavi durante tutta la fase delle operazioni di cantiere e la conseguente determinazione delle procedure di sicurezza sono da determinarsi in modi e tempi quanto più possibile contestuali alla esecuzione delle opere, stante la variabilità delle condizioni di cantiere (soprattutto nel contesto fluviale in esame) e la necessità di controllo sulle opere in atto.

Particolare attenzione verrà adottata da parte del Capo cantiere in relazione allo stato manutentivo delle piste di accesso ai vari cantieri, che dovranno sempre presentare le caratteristiche di stabilità, regolarità, pendenza ed ampiezza adeguate ai mezzi d'opera transitanti (da considerarsi a pieno carico).

Stante l'entità e la natura delle opere, la limitata profondità degli scavi, nonché la considerazione che per l'impianto delle scogliere occorrerà eseguire scavi con pareti a pendenza inferiore a quella di natural declivio, si ritiene di poter omettere i calcoli geotecnici di stabilità, e di poter quindi procedere ad una valutazione qualitativa per quanto attiene la stabilità globale. Per quanto concerne la valutazione della spinta del terreno, il valore dell'angolo di attrito ipotizzabile è da ritenersi pari a 30°.

Si dovrà comunque evitare che i mezzi meccanici operino direttamente vicino al ciglio dello scavo e, dove questo risultasse necessario, si dovrà evitare che altri addetti, a parte il conducente del mezzo, siano presenti nell'area di lavoro ed in particolare all'interno dello scavo.

Nel caso di scavi di profondità superiore ai 2 m, devono essere prese particolari precauzioni per evitare la caduta di oggetti o persone dall'alto (delimitazione dello scavo, parapetti, ecc.); è assolutamente vietato depositare oggetti pesanti sul ciglio dello scavo.

Nel caso di scavi di profondità superiore ai 1,5 m, deve essere garantita la stabilità delle pareti secondo le disposizioni dell'articolo 119 del D.Lgs. 81/2008.

Si dovrà tenere opportunamente conto della presenza di acqua nel fondo scavo. Oltre all'obbligo di eliminazione dell'acqua, eventualmente tramite aggettamento, è fatto divieto di utilizzare apparecchiature in tensione, all'interno dello scavo, in particolare nel caso di presenza di addetti o di possibile loro ingresso nello scavo stesso.

#### *9.1.3.6 Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento*

Sebbene le lavorazioni in alveo debbano essere eseguite pressochè all'asciutto, non è da escludere la caduta accidentale in acqua fluente.

### *Definizione delle misure preventive*

Sarà cura dell'Impresa organizzare le misure di sicurezza relative al pericolo di caduta in acqua fluente con conseguente rischio di annegamento o di ipotermia/shock termico. In particolare si impone l'obbligo dell'utilizzo, da parte dei lavoratori esposti a tale rischio, di idonei DPI, all'atto della consegna dei quali sarà cura dell'Impresa istruire adeguatamente il personale all'utilizzo ed alla conservazione. Sarà infine obbligatoria la presenza di almeno un responsabile abilitato per il salvataggio in acqua.

E' fatto assoluto divieto di depositare materiale o attrezzature in alveo al di fuori delle aree prescritte e delimitate dai rilevati provvisori, in modo che nessuno debba avvicinarsi per necessità lavorative a zone potenzialmente allagabili.

Sarà obbligo dell'impresa provvedere alla istantanea interruzione delle lavorazioni ed all'allontanamento dal cantiere in corrispondenza di eventi meteorici intensi che si sviluppassero nell'area in esame compreso l'intero bacino di monte, anche tramite collegamento diretto con la Protezione Civile o la Regione

Piemonte. Per tale motivo l'Impresa dovrà presentare alla validazione del C.S.E. e prima dell'inizio dei lavori un adeguato e specifico piano di evacuazione, indicando, oltre alle modalità di allontanamento dei mezzi e delle maestranze, anche le modalità di segnalazione dell'allarme e di individuazione degli stati di allerta. Di tale piano dovranno essere pienamente rese edotte tutte le maestranze operanti in cantiere.

Qualora si rendesse necessario l'uso di elettropompe sommergibili, dovrà essere vietato agli addetti di operare a diretto contatto con l'acqua. Anche nei periodi di piena ordinaria dovrà essere sempre garantito un idoneo franco tra il livello idrico del fiume e la sommità delle opere provvisorie di difesa, che verranno realizzate secondo le modalità descritte in seguito.

#### *9.1.3.7 Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto*

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, cigli di scarpate, rilevati, scale, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

##### *Definizione delle misure preventive: parapetti*

I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle scarpate, di scavi o pozzi, ecc.

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.

##### *Definizione delle misure preventive: protezione del ciglio degli scavi*

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.

#### *9.1.3.8 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti*

### **POSTI FISSI DI LAVORO**

Le lavorazioni previste in cantiere richiedono limitate operazioni a piè d'opera e quindi non necessitano della realizzazione di postazioni fisse di lavoro.

### **MAGAZZINO ED AREA STOCCAGGIO MATERIALI**

Gli attrezzi di lavoro, i dispositivi di protezione e quant'altro occorrente per la produzione del cantiere dovrà essere riposto in una baracca adibita a magazzino, situata nei pressi del campo base o presso l'area operativa di cantiere. Tale locale dovrà avere la possibilità di essere chiuso a chiave.

Vista la tipologia delle opere da eseguire e le modalità di approvvigionamento dei materiali, che giungono solitamente sul cantiere al momento dell'uso, le aree da adibire a stoccaggio materiali sono decisamente ridotte.

In generale il materiale di risulta degli scavi verrà impiegato per il parziale rinterro delle opere da realizzare. È vietato comunque fare depositi provvisori in fregio agli scavi.

In ogni caso, la predisposizione delle aree di deposito dei materiali saranno tali da non creare problemi alla viabilità di cantiere, nonché di stabilità del terreno di appoggio. Il deposito, il carico e lo scarico dei materiali o delle attrezzature, andrà sempre effettuato in modo razionale evitando cataste, pile, mucchi instabili e quindi pericolosi. Dette aree dovranno essere debitamente segnalate.

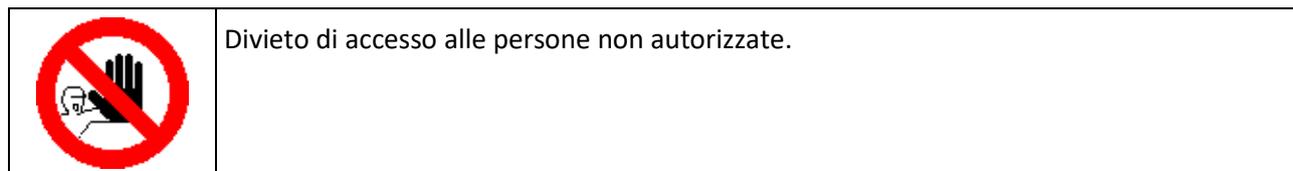
## 9.2 Segnaletica generale prevista nel cantiere

Nel cantiere relativo al presente PSC sono da prevedersi i seguenti cartelli:

- in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrato: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- sui box di cantiere: cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione: estratto delle procedure per il primo soccorso;
- nel luogo dove sono ubicati gli estintori: cartello di identificazione dell'estintore;
- presso il box o in altro luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza.

In ogni caso la segnaletica di sicurezza in cantiere dovrà essere adeguata alla normativa vigente ed in particolare dovranno essere rispettate le indicazioni fornite dal Decreto Legislativo 14 agosto 1996, n. 493 ("Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro"). Nel quadro della informazione alla sicurezza, il personale dovrà essere a conoscenza del significato della segnaletica usata e delle segnalazioni da usare. La segnaletica di sicurezza è complementare alla segnaletica stradale riferita al codice della strada per la circolazione esterna al cantiere.

Sono infine da prevedere i cartelli, per specifici motivi legati alla natura del cantiere in esame, i cartelli di seguito indicati.



 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>	<p>Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno</p>
	<p>Pericolo generico.</p>
	<p>Vietato fumare o usare fiamme libere.</p>
	<p>Limite di velocità a 15 km/h</p>
<p><b>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b></p>	<p>Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori</p>
	<p>Casco di protezione obbligatoria.</p>
	<p>Caduta materiali</p>
	<p>Divieto di accesso a mezzi di altezza superiore a ___ m (da valutarsi preliminarmente dell'avvio del cantiere, in ragione dell'effettiva quota del piano golenale)</p>
<p><b>USCITA AUTOCARRI</b></p>	<p>I seguenti cartelli dovranno essere posizionati in corrispondenza dell'immissione dei mezzi d'opera nelle pubbliche vie.</p>



## **10. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**

### **10.1 Misure di prevenzione e protezione da attuare**

#### **10.1.1 Misure di prevenzione da attuare**

A seguito della valutazione, dovrà essere continuamente verificato, in relazione allo stato dei lavori, che tutte le misure di prevenzione richiamate nelle SCHEDE siano realmente e completamente attuate. In particolare, per le esposizioni dei lavoratori a sostanze e preparati pericolosi, ad agenti fisici, biologici e cancerogeni dovranno essere adottate tutte le misure e verifiche precisate nelle specifiche SCHEDE DI RISCHIO.

Tutti i rischi dovranno essere tenuti sotto controllo, ad un livello accettabile, conformemente alla disciplina legislativa. La mancata applicazione di quanto previsto nel piano e nella valutazione dei rischi, comporta omissione all'applicazione delle norme di sicurezza. Pertanto dovrà essere sempre attuato quanto previsto dalle singole schede e quanto previsto nel PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.

La mancata applicazione comporta l'immediata sospensione dei lavori da parte del Coordinatore in fase di Esecuzione, del Direttore Tecnico, del Capo Cantiere e dei preposti.

#### **10.1.2 Segnaletica di sicurezza e salute**

Dovrà essere utilizzata, nei locali e nei posti di lavoro, la segnaletica di sicurezza e salute, prevista D.Lgs. 81/2008.

I cartelli ed i segnali dovranno essere esposti in maniera da attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli. In nessun caso la segnaletica potrà essere sostituita da altro tipo di segnalazione, compresi semplici ordini orali, o potrà sostituire le necessarie misure di protezione.

L'impiego della segnaletica di sicurezza necessaria comporta, ai fini della sua efficacia, obblighi di informazione di cui si dà in seguito. In particolare il Datore di Lavoro provvederà affinché il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza sia informato di tutte le misure adottate o da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata.

#### **10.1.3 Coordinamento**

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal Coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i Datori di Lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni, mediante:

- la consegna dell'area assegnata;

- le autorizzazioni di accesso agli impianti;
- l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;
- le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;
- le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;
- i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

## **10.2 Programma di miglioramento delle misure di prevenzione e protezione**

### **10.2.1 Interventi di adeguamento dei piani**

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori adeguerà il piano in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute. L'impresa che si aggiudica i lavori potrà presentare al Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano di Sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche utilizzando il Piano operativo di sicurezza.

I Datori di Lavoro, durante l'esecuzione dell'opera, cureranno l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro nonché le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

### **10.2.2 Prevenzione aggiuntiva e sostitutiva**

Ciascun Datore di Lavoro dovrà programmare sulle macchine, impianti, ecc., i lavori per attuare le misure di prevenzione aggiuntiva per la presenza di rischi residui e/o in previsione che rischi insignificanti possano aumentare.

Nelle attività comprese in questo titolo sono da considerare gli eventuali miglioramenti da apportare alle protezioni anche con la sostituzione di misure preventive adottate in precedenza.

### **10.2.3 Sospensione dei lavori**

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori proporrà al Committente, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza e di salute da attuare nel cantiere, la sospensione dei lavori. l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. In attesa del decreto ministeriale che specificherà l'elenco delle inosservanze da ritenersi gravi, la proposta di sospensione o di

risoluzione del contratto sarà comunque obbligatoria in caso di reiterata inosservanza di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi.

### **10.3 Controllo dell'efficienza delle misure di sicurezza poste in atto**

#### **10.3.1 Verifica sulle componenti organizzative**

A cura di ciascun Datore di Lavoro dovrà essere verificata l'organizzazione predisposta a mantenere condizioni soddisfacenti di lavoro assicurandosi periodicamente dell'attività svolta dal Servizio di prevenzione e di protezione, dal Medico competente e dalle altre componenti aziendali incaricate.

I provvedimenti da adottare, in caso di comportamenti difformi dalle norme vigenti e dalle direttive aziendali, riguardano gli interventi ritenuti più opportuni o eventualmente la necessità di sostituire le risorse umane coinvolte nelle componenti aziendali interessate, al fine di migliorare la situazione rilevata. In quest'ultimo caso dovranno essere osservate le procedure previste dalla normativa vigente per ciascuna componente aziendale.

#### **10.3.2 Controllo sull'efficienza delle misure adottate e manutenzione su macchine e impianti**

Ciascun Datore di Lavoro dovrà controllare l'efficienza delle misure di prevenzione e di protezione adottate su macchine, impianti, ecc. Inoltre dovrà essere curata una idonea manutenzione su macchine, impianti, apparecchi, utensili, ecc., nonché sulle protezioni poste in atto e sui meccanismi automatici e di controllo previsti, al fine di garantire nel tempo la rispondenza ai requisiti di salute e sicurezza considerati nelle normative in vigore.

Le azioni suddette dovranno essere svolte nel pieno rispetto delle norme legali previste nel D.Lgs. 81/2008 con particolare attuazione di quelle che introducono l'osservanza delle disposizioni contenute nel libretto di manutenzione, ove fornito per le apparecchiature utilizzate, ed al suo aggiornamento, nonché di quelle che impongono ai fabbricanti di accompagnare le macchine con le istruzioni per eseguire in sicurezza la manutenzione e la riparazione.

#### **10.3.3 Controlli periodici di attrezzature e impianti antincendio, segnalazione, allarme - manutenzione**

A cura di ciascun Datore di Lavoro dovranno essere previsti controlli regolari su tutte le attrezzature e impianti antincendio, nonché sugli apparecchi di segnalazione e di allarme incendio, illuminazione di emergenza.

Gli interventi di manutenzione saranno effettuati in conformità a quanto previsto dalla normativa cogente e/o dalla normativa tecnica e dalle istruzioni dei fabbricanti delle attrezzature stesse.

#### **10.3.4**      **Verifica delle misure di tutela**

I Datori di Lavoro, durante l'esecuzione dell'opera, osserveranno le misure di tutela di cui all'art. 90 del D.Lgs. 81/2008 e cureranno e verificheranno, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose
- la corretta evacuazione dei detriti e delle macerie.

#### **10.4**      **Esame periodico od occasionale della valutazione**

##### **10.4.1**      **Introduzione di nuovi impianti e/o nuove attrezzature**

In caso di modifiche significative del processo produttivo, di installazione di nuovi impianti e di uso di nuove attrezzature di lavoro, sostanze nocive, ecc., non previste nel Piano, dovrà essere eseguita una adeguata valutazione dei rischi con l'aggiornamento del presente documento.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori provvederà ad aggiornare le misure di prevenzione necessarie che dovranno essere attuate dal Datore di Lavoro interessato.

##### **10.4.2**      **Rischi prima non individuati: integrazione**

La valutazione dei rischi, così come elaborata nel presente Piano di Sicurezza, dovrà essere periodicamente verificata dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche notevoli e dopo le interruzioni prolungate dei lavori, la ripresa degli stessi sarà preceduta dal controllo della stabilità dei terreni, delle opere provvisorie, delle reti dei servizi e di quant'altro suscettibile di comprometterne la sicurezza.

In caso di individuazioni di situazioni di rischio prima non rilevate la valutazione dovrà essere opportunamente integrata con l'aggiornamento delle misure di prevenzione.

### **10.4.3**      **Operazioni di ripristino di una anomalia verificatasi**

In occasione di azioni da svolgere per fare rientrare nella normalità un'anomalia verificatasi, non considerata nel presente documento, dovranno essere definite preventivamente a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori le modalità operative da eseguire e l'efficienza delle attrezzature da utilizzare in relazione agli elementi di rischio presenti.

## 11. SCHEDE DI RISCHIO PER LAVORAZIONI DI CANTIERE - INDICAZIONI OPERATIVE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi (punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

### 1. Preparazione delle aree di cantiere

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere

Taglio di arbusti e vegetazione in genere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità del cantiere

#### Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere (fase)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

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

- a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## Taglio di arbusti e vegetazione in genere (fase)

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

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

- a) DPI: addetto al taglio di arbusti e vegetazione in genere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Decespugliatore a motore;

#### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

## Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

#### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

#### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## 2. Apprestamenti del cantiere

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico e di messa a terra del cantiere

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

## (fase)

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

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

### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito 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: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

### Lavoratori impegnati:

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## Realizzazione di impianto elettrico e di messa a terra del cantiere (fase)

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

### 3. Esecuzione di scavi e rilevati

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Scavo a sezione obbligata

Scavo di sbancamento

Formazione di rilevati

#### Scavo a sezione obbligata (fase)

**Macchine utilizzate:**

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

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo a sezione obbligata;

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

- a) DPI: addetto allo scavo a sezione obbligata;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- 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.

#### Scavo di sbancamento (fase)

**Macchine utilizzate:**

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

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

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

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

***Prescrizioni Organizzative:***

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

***Riferimenti Normativi:***

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Investimento, ribaltamento;
- 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 rilevati (fase)

**Macchine utilizzate:**

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

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla formazione di rilevato stradale;

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

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

***Prescrizioni Organizzative:***

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## 4. Rinterri e rinfianchi

**Macchine utilizzate:**

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

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

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo eseguito a macchina;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## 5. Demolizione di strutture eseguita con mezzi meccanici

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica;
- 4) Escavatore con martello demolitore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

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

- a) DPI: addetto alla demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Seppellimento, sprofondamento;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Caduta dall'alto;
- f) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Centralina idraulica a motore;
- c) Cesoie pneumatiche;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni; Elettrocuzione.

## 6. Posa di rialzi di pozzetti prefabbricati

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di condutture in c.a.p.;

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

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura fognaria in conglomerato cementizio (giunto ad incastro);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Scala semplice;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

## 7. Realizzazione strutture in c.a. in opera

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Realizzazione della carpenteria per le strutture in c.a.

Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in c.a.

Getto in calcestruzzo per le strutture in c.a.

### Realizzazione della carpenteria per le strutture in c.a. (fase)

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in c.a.;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoproiettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
c) Chimico;  
d) Punture, tagli, abrasioni;

- e) Rumore;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala semplice;
- f) Sega circolare;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in c.a. (fase)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in c.a.;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Punture, tagli, abrasioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala semplice;
- f) Trancia-piegaferris;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## Getto in calcestruzzo per le strutture in c.a. (fase)

### Macchine utilizzate:

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

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in c.a.;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a) casco;** **b) occhiali protettivi;** **c) guanti;** **d) calzature di sicurezza;** **e) indumenti protettivi.**

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;
- c) Getti, schizzi;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala semplice;
- e) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

## 8. Realizzazione massiciata a protezione fondo alveo e sponde

### Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore;
- 2) Dumper.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di massi (escavatorista);

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

- a) DPI: addetto alla posa di massi;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);  
b) Scivolamenti, cadute a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## 9. Installazione opere in metallo

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di opere in metallo;

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

- a) DPI: addetto alla posa di opere in metallo;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzatura anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;  
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Ponteggio metallico fisso;  
c) Saldatrice elettrica;  
d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## 10. Opere di finitura

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Formazione di viabilità sommitale

Posa di pavimentazioni in autobloccanti

### Formazione di viabilità sommitale (fase)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Finitrice;
- 2) Rullo compressore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

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

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

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

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Cancerogeno e mutageno;
- c) Inalazione fumi, gas, vapori;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

### Posa di pavimenti in autobloccanti (fase)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

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

- a) DPI: addetto alla posa di pavimenti per interni in ceramica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Battipistrelle elettrico;
- c) Taglierina elettrica;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Elettrocuzione; Vibrazioni; Movimentazione manuale dei carichi.

## 11. REALIZZAZIONE OPERE A VERDE E DI MITIGAZIONE

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

- Formazione di terreno agrario
- Messa a dimora di essenze arboree ed arbustive
- Posa di panchine, cestini, fontanelle e fioriere

### Formazione di terreno agrario (fase)

Fornitura di terreno agrario di medio impasto, naturalmente e sufficientemente dotato di sostanza organica e di elementi nutritivi, privo di erbe infestanti perenni, radici, sassi e residui inerti vari; incluso ogni onere relativo ai diritti di cava, carico e trasporto a piè d'opera; in opera a qualsiasi altezza o profondità, compreso il tiro in alto del materiale ed eventuali opere provvisorie. con presenza di scheletro fino al 5%

**Macchine utilizzate:**

- 1) Trattore.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla formazione di tappeto erboso;

Addetto alla formazione di tappeto erboso ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), la preparazione del terreno e la semina di prato.

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

a) DPI: addetto alla formazione di tappeto erboso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) occhiali

protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

a) Scivolamenti, cadute a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

**Messa a dimora di essenze arboree ed arbustive (fase)**

**Sistemazione di area a verde a ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), scavo e la messa a dimora di nuove essenze arboree ed arbustive.**

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto alla messa a dimora di piante;

Addetto alla sistemazione di area a verde a ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno), scavo e la messa a dimora di nuova alberatura.

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

a) DPI: addetto alla messa a dimora di piante;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) occhiali

protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile e puntale d'acciaio.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## **Posa di panchine, cestini, fontanelle e fioriere (fase)**

**Sistemazione di area urbana mediante la posa in opera di panchine, cestini, fontanelle e fioriere.**

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa di panchine, cestini, fontanelle e fioriere;  
Addetto alla sistemazione di area urbana mediante la posa in opera di panchine, cestini, fontanelle e fioriere.

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

- a) DPI: addetto alla posa di panchine, cestini, fontanelle e fioriere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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

## **12. Smobilizzo del cantiere**

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;

2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

---

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

---

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

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

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

a) Attrezzi manuali;

b) Scala doppia;

c) Scala semplice;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## 12. 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) Cancerogeno e mutageno;
- 4) Chimico;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Getti, schizzi;
- 7) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 8) Inalazione polveri, fibre;
- 9) Investimento, ribaltamento;
- 10) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 11) Punture, tagli, abrasioni;
- 12) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 13) Rumore;
- 14) Scivolamenti, cadute a livello;
- 15) Seppellimento, sprofondamento;
- 16) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 17) Vibrazioni;
- 18) Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo";
- 19) Rumore per "Carpentiere";
- 20) Rumore per "Operaio comune polivalente";
- 21) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente"
- 22) 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:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Requisiti degli addetti.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In

particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

*Prescrizioni Esecutive:*

- c) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata; Scavo di sbancamento; Posa di condutture in c.a.p. (by-pass provvisorio) e successivo spostamento;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Accesso al fondo dello scavo.** L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

**Accesso al fondo del pozzo di fondazione.** L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Passerelle pedonali o piastre veicolari.** Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiede.

**Segnalazione e delimitazione del fronte scavo.** La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- d) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione obbligata per diaframmi in c.a.; Posa ferri di armatura per diaframmi in c.a.; Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Parapetti di trattenuta.** Lo scavo deve essere tenuto circoscritto da un parapetto, atto ad impedire la caduta dentro lo scavo durante le operazioni a bordo scavo (misura della profondità, controllo delle pareti, ecc). Il parapetto dovrà essere mantenuto in opera a partire da quando lo scavo supera i 2 metri di profondità e fino al completamento del palo.

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori di fondazioni speciali, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali.

- e) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzature anticaduta.** L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.

**Mezzi meccanici.** Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.

**Ponti di servizio.** Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

- f) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in c.a.; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in c.a.;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Realizzazione dei pilastri.** Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

**Realizzazione dei solai.** Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia

completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

**Vani liberi e rampe scale.** I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

- g) Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in c.a.; Installazione opere in metallo; Prove di avviamento e messa in esercizio;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/sgolitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- h) Nelle lavorazioni:** Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. (predalle prefabbricate per fondello autoportante solette orizzontali);

*Prescrizioni Organizzative:*

**Istruzioni del fornitore.** Le misure di sicurezza adottate contro il rischio di caduta dall'alto devono essere identificate tenendo conto delle istruzioni formulate dal fornitore dei prefabbricati. Tali istruzioni dovranno essere compatibili con le predisposizioni costruttive adottate in fase di progettazione e costruzione.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Misure di sicurezza.** Le misure di sicurezza da adottare, compatibilmente con le norme in vigore, possono consistere sostanzialmente in: **a)** impiego di opere provvisorie indipendenti dall'opera in costruzione quali: impalcature, ponteggi, ponti mobili, cestelli idraulici su carro; **b)** difese applicate alle strutture prefabbricate a piè d'opera quali: balconcini, mensole, parapetti, passerelle; **c)** protezione a piè d'opera delle aperture mediante parapetti o coperture provvisorie; **d)** reti di sicurezza; **e)** difese applicate alle strutture prefabbricate immediatamente dopo il loro montaggio; **f)** attrezzature di protezione anticaduta collegate a sistemi di ancoraggio progettati e definiti negli elementi prefabbricati, da adottare in assenza delle protezioni di cui sopra e fino alla loro completa installazione; **g)** scale a mano, scale verticali con gabbia di protezione, scale sviluppabili, castello metallico con rampe di scale prefabbricate, cestelli idraulici su carro, da adottare per l'accesso ai posti di lavoro sopraelevati.

## **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 depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Posa ferri di armatura per diaframmi in c.a.; Posa di condutture in c.a.p. (by-pass provvisorio) e successivo spostamento; Realizzazione della carpenteria per le strutture in c.a.; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in c.a.; Montaggio di pannelli prefabbricati in c.a. (predalle prefabbricate per fondello autoportante solette orizzontali); Installazione opere in metallo; Prove di avviamento e messa in esercizio; Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

## RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

### Descrizione del Rischio:

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

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Opere di finitura (Formazione di viabilità sommitale);

#### *Misure tecniche e organizzative:*

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

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

## RISCHIO: Chimico

### Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.; Iniezioni di malta cementizia ad alta pressione in terreni (jet grouting); Realizzazione della carpenteria per le strutture in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in c.a.;

*Misure tecniche e organizzative:*

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

## RISCHIO: "Elettrocuzione"

### Descrizione del Rischio:

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:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico e di messa a terra del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Soggetti abilitati.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## RISCHIO: "Getti, schizzi"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto di calcestruzzo per diaframmi in c.a.; Getto in calcestruzzo per le strutture in c.a.;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Operazioni di getto.** Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

## **RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Opere di finitura (Formazione di viabilità sommitale);

*Prescrizioni Esecutive:*

**Posizione dei lavoratori.** Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.

## **RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Irrorazione delle superfici.** Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

## **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:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Scavo a sezione obbligatoria; Scavo di sbancamento; Formazione di rilevati; Rinterro di scavo eseguito a macchina; Scavo a sezione obbligatoria per diaframmi in c.a.;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

*Riferimenti Normativi:*

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

**b) Nelle lavorazioni:** Opere di finitura (Formazione di viabilità sommitale);

*Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta in maggioranza da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare e che abbiano già completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale); **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

**Presegnalazione di inizio intervento.** In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale; **b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

**Regolamentazione del traffico.** Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **d)** le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 4 marzo 2013, Allegato I; D.M. 4 marzo 2013, Allegato II.

## RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

### Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area del cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Perforazioni nel terreno per la realizzazione di tirante auto perforante (mini jet); Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Realizzazione massicciata a protezione fondo alveo e sponde; Prove di avviamento e messa in esercizio;

**Nelle macchine:** Macchina per scavo di paratie monolitiche;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in c.a.; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in c.a.;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Ferri d'attesa.** I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

**Disarmo.** Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

## RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

### Descrizione del Rischio:

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Installazione opere in metallo; Prove di avviamento e messa in esercizio;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Realizzazione della carpenteria per le strutture in c.a.; Fornitura e posa in opera impianti elettrici e telecontrollo; Prove di avviamento e messa in esercizio;

**Nelle macchine:** Rullo compressore; Dumper; Macchina per scavo di paratie monolitiche; Escavatore con martello demolitore; Finitrice;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)**

ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

**b) Nelle lavorazioni:** Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Formazione di rilevati;

**Nelle macchine:** Autocarro; Pala meccanica; Autogru; Escavatore; Gru a torre; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru; Autocarro con cestello;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

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

**c) Nelle lavorazioni:** Iniezioni di malta cementizia ad alta pressione in terreni (jet grouting);

**Nelle macchine:** Sonda di perforazione;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

## **RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione massicciata a protezione fondo alveo e sponde;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Postazioni di lavoro.** L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

**Percorsi pedonali.** I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

**Ostacoli fissi.** Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

## 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 a sezione obbligata; Scavo di sbancamento;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Armature del fronte.** 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.

**Divieto di depositi sui bordi.** E' 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. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

- b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Successione dei lavori.** I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

**Opere di sostegno.** Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

## RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"

### Descrizione del Rischio:

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Perforazioni nel terreno per la realizzazione di tirante autoperforante (mini jet);

*Prescrizioni Esecutive:*

**Schermi protettivi.** In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

## RISCHIO: Vibrazioni

### Descrizione del Rischio:

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Fornitura e posa in opera impianti elettrici e telecontrollo; Prove di avviamento e messa in esercizio;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con gru; Autocarro con cestello;

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

*Misure tecniche e organizzative:*

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

- c) **Nelle macchine:** Pala meccanica; Escavatore; Rullo compressore; Dumper; Macchina per scavo di paratie monolitiche; Sonda di perforazione; Escavatore con martello demolitore; Finitrice;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

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

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

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

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

## **RISCHIO: Rumore per "Carpentiere"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

### **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:**

- a) **Nelle lavorazioni: Getto di calcestruzzo per micropali; Realizzazione manufatti antirigurgito;**

*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, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

*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) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo 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, 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; 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.

**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.

**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.

#### ***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) Casserature (A51), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
- 2) Utilizzo sega circolare (B591), 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 (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

## **RISCHIO: Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 150 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni (Opere d'arte)).

### **Fascia di appartenenza:**

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

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni: Posa ferri di armatura per micropali; Posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.; Realizzazione manufatti antirigurgito;**

#### ***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) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

#### ***Misure tecniche e organizzative:***

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo 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, 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; 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.

## **RISCHIO: Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 196 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali).

### **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:**

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

#### ***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, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

#### ***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) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

#### ***Misure tecniche e organizzative:***

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo 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, 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; 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.

**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.

**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.

#### ***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 attrezzi manuali (in presenza di escavatore) (A123), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
- 2) Utilizzo tagliasfalto a disco (B618), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 20 dB(A)).
- 3) Stesura manto (con attrezzi manuali) (A124 - A125), 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 (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

## **RISCHIO: Rumore per "Operaio polivalente"**

### **Descrizione del Rischio:**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 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:**

- a) **Nelle lavorazioni: Presa in consegna dell'area e predisposizione degli accessi al cantiere; Sistemazione logistica del cantiere (baracche e recinzione); Realizzazione della viabilità del cantiere; Tracciamento linee perimetrali opera e predisposizione picchettamento; Preparazione del piano di lavoro e posizionamento macchina per scavo paratie monolitiche/diaframmi; Allestimento impianto di preparazione del fango bentonitico; Smobilizzo del cantiere;**

#### ***Sorveglianza Sanitaria:***

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria è 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 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.** Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, 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 di cui all'articolo 49-quater del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-quinquies del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626); 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 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.

***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) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33), 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 (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

## **RISCHIO: "Ustioni"**

**Descrizione del Rischio:**

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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

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

***Prescrizioni Esecutive:***

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

## **RISCHIO: Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"**

**Descrizione del Rischio:**

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 196 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali): a) utilizzo tagliafalco a disco per 2%; b) utilizzo tagliafalco a martello per 2%; c) Utilizzo martello demolitore pneumatico per 1%.

**Fascia di appartenenza:**

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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

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

***Sorveglianza Sanitaria:***

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

***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) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

**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. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s<sup>2</sup>.

**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.

**Adozione di sistemi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.

**Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.

**Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.

**Procedure di lavoro e esercizi alle mani.** I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani 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 DPI (guanti antivibranti).** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

**Fornitura di DPI (maniglie antivibranti).** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

## 13. ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

### Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Argano a bandiera;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Avvitatore elettrico;
- 5) Betoniera a bicchiere;
- 6) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 7) Centralina idraulica a motore;
- 8) Cesoie pneumatiche;
- 9) Compressore con motore endotermico;
- 10) Decespugliatore a motore;
- 11) Martello demolitore pneumatico;
- 12) Ponteggio metallico fisso;
- 13) Ponteggio mobile o trabattello;
- 14) Saldatrice elettrica;
- 15) Scala doppia;
- 16) Scala semplice;
- 17) Sega circolare;
- 18) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 19) Trancia-piegaferri;
- 20) Trapano elettrico;
- 21) Vibratore elettrico per calcestruzzo;
- 22) Tagliasfalto a disco;
- 23) Compressore elettrico.

### Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; **2)** verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); **3)** non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; **4)** verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

## Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapièda da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.

**Durante l'uso:** **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

## Attrezzi manuali

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

### Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

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

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

### Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Avvitatore elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; **2)** controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; **3)** verificare la funzionalità dell'utensile; **4)** verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.

**Durante l'uso:** **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile.

- 2) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

### Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) Movimentazione manuale dei carichi;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; **2)** verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; **3)** verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

**Durante l'uso:** **1)** è vietato manomettere le protezioni; **2)** è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; **3)** nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; **4)** nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

**Dopo l'uso:** **1)** assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; **3)** ricontrrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

- 2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

## Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; **2)** verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; **3)** verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; **4)** controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; **5)** verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; **6)** in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** **1)** trasportare le bombole con l'apposito carrello; **2)** evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; **3)** non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; **4)** nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; **5)** tenere un estintore sul posto di lavoro; **6)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; **2)** riporre le bombole nel deposito di cantiere.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

## Centralina idraulica a motore

La centralina idraulica a motore è una macchina destinata come presa di forza per l'azionamento di utensili idraulici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Scoppio;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Centralina idraulica a motore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** accertarsi dell'integrità e dell'efficacia del rivestimento fonoassorbente; **2)** accertarsi dell'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; **3)** accertarsi che sulla centralina idraulica, e/o immediatamente a valle della mandata, sia presente un efficiente manometro per il controllo della pressione idraulica; **4)** assicurarsi che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati e che le tubazioni di allontanamento dei gas di scarico non interferiscano con prese d'aria di altre macchine o di impianti di condizionamento; **5)** delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** provvedi a verificare frequentemente l'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; **2)** qualora dovesse essere necessario intervenire su parti dell'impianto idraulico, adoperati preventivamente per azzerare la pressione nell'impianto stesso; **3)** durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **4)** informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** assicurati di aver chiuso il rubinetto del carburante; **2)** effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

- 2) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

## Cesoie pneumatiche

Le cesoie pneumatiche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cesoie pneumatiche: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza del dispositivo di comando; **2)** verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni con l'utensile; **3)** delimitare la zona d'intervento.

**Durante l'uso:** **1)** raggiungere le posizioni alte di lavoro con idonee attrezzature; **2)** tenersi fuori dalla traiettoria di caduta del materiale.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare i tubi di afflusso dell'aria dall'utensile; **2)** provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile; **3)** controllare l'integrità delle lame; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** visiera protettiva; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

## Compressore con motore endotermico

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

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Rumore;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati; **2)** sistemare in posizione stabile il compressore; **3)** allontanare dalla macchina materiali infiammabili; **4)** verificare la funzionalità della strumentazione; **5)** controllare

l'integrità dell'isolamento acustico; **6)** verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; **7)** verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; **8)** verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**Durante l'uso:** **1)** aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; **2)** tenere sotto controllo i manometri; **3)** non rimuovere gli sportelli del vano motore; **4)** effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; **5)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; **3)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

- 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

## Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; **2)** controllare il fissaggio degli organi lavoratori; **3)** verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

**Durante l'uso:** **1)** allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** non manomettere le protezioni; **4)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire l'utensile; **2)** controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

## Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; **2)** verificare l'efficienza del dispositivo di comando; **3)** controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile; **4)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** utilizzare il martello senza forzature; **4)** evitare turni di lavoro prolungati e continui; **5)** interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione; **6)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **3)** controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

## Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)**

evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: 3m, per tensioni fino a 1 kV, 3.5m, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, 5m, per tensioni pari a 132 kV e 7m, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

## Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; **2)** verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; **3)** non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; **4)** in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** **1)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **2)** allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico della macchina; **2)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

## Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

## Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoidi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoidi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

## Trancia-piegaferrì

La trancia-piegaferrì è un'attrezzatura utilizzata per sagomare i ferrì di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trancia-piegaferrì: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Accertarsi dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; assicurarsi dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento

e di manovra; **2)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **3)** Accertati della stabilità della macchina; **4)** Accertati dell'adeguatezza dell'area di lavoro circostante il banco di lavorazione; **5)** Assicurati dell'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; **6)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **7)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.) e del buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

**Durante l'uso:** **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Presta particolare attenzione nel mantenere ad adeguata distanza le mani dagli organi lavoratori; **3)** Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; **4)** Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; **5)** Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro; **6)** Evita assolutamente di rimuovere i dispositivi di protezione; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; **3)** Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

- 2) DPI: utilizzatore trancia-piegaferrì;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

## Vibratore elettrico per calcestruzzo

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzatura per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Rumore;
- 3) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; **2)** posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.

**Durante l'uso:** **1)** proteggere il cavo d'alimentazione; **2)** non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; **3)** nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti antivibrazioni; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

## Tagliasfalto a disco

Attrezzatura di cantiere destinata al taglio degli asfalti nel caso di lavorazioni che non richiedano l'asportazione dell'intero manto stradale (posa cavi telefonici, tubazioni fognarie, ecc.).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Incendi, esplosioni;
- 2) Investimento, ribaltamento;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Ustioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Tagliasfalto a disco: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; **2)** Provvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **3)** Assicurati del corretto fissaggio del disco e della tubazione dell'acqua; **4)** Accertati dell'efficienza delle protezioni dagli organi di trasmissione e del carter relativo al disco; **5)** Assicurati del corretto funzionamento degli organi di comando.

**Durante l'uso:** **1)** Assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; **2)** Evita di utilizzare la macchina in ambienti chiusi o scarsamente ventilati; **3)** Assicurati che l'erogazione dell'acqua per il raffreddamento della lama sia costante; **4)** Durante le pause di lavoro accertati di aver spento la macchina; **5)** Evita assolutamente di forzare le operazioni di taglio; **6)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **7)** 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 toccare gli organi lavoratori e/o i materiali lavorati, in quanto surriscaldati; **2)** Assicurati di aver spento il motore e ricordati di chiudere il rubinetto del carburante; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente.

---

**Riferimenti Normativi:**

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

- 2) DPI: utilizzatore tagliasfalto a disco;

---

**Prescrizioni Organizzative:**

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

## Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche

(martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

---

**Prescrizioni Esecutive:**

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

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

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

---

**Riferimenti Normativi:**

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

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

---

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) otoprotettori;

- c) guanti; d) indumenti protettivi.

## **Pistola per verniciatura a spruzzo**

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

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

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

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

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

---

### ***Prescrizioni Esecutive:***

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

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

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

---

### ***Riferimenti Normativi:***

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

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

---

### ***Prescrizioni Organizzative:***

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

## 14. **MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI**

### 14.1 **Noli a caldo e a freddo**

Le attrezzature noleggate devono essere in possesso di dichiarazione di conformità al D.Lgs. 81/2008 o in possesso di Marchio CE. Tutte le macchine operatrici devono essere conformi agli standard ROPS e FOPS.

In manovratore dovrà essere in possesso dei requisiti e della qualifica professionale che gli permetta di utilizzare in sicurezza l'impianto. L'appaltatore produce un elenco di tutti i mezzi meccanici di cui si prevede l'uso in cantiere (escavatori, pale, autocarri, autobetoniere, autogru, mezzi di sollevamento, ecc.), sia propri che in nolo o in subappalto, specificando tipo di macchina, marca e modello, targa se esistente o n° matricola, nominativo conduttori o operatori. I relativi libretti o certificazioni di conformità CE devono essere disponibili in cantiere o prodotti in copia al Coordinatore.

Nessuna macchina può essere utilizzata qualora sia priva del libretto di uso o manutenzione; qualora la documentazione non si rilevasse sufficientemente esaustiva dovrà essere immediatamente avvisato il Coordinatore in fase di esecuzione. È obbligo del Direttore di Cantiere provvedere affinché i mezzi operino senza mai superare o dover superare i limiti di ribaltamento.

Il Capo Cantiere dovrà verificare la documentazione prodotta dalle singole ditte. Qualora la documentazione non si rilevasse sufficientemente esaustiva dovrà essere immediatamente avvisato il Coordinatore in fase di esecuzione. Inoltre dovranno essere in possesso di certificato di periodica manutenzione e corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza.

### 14.2 **Schede di rischio per macchine ed attrezzature**

Il Coordinatore per la progettazione – estensore del presente piano – per l'esecuzione dei lavori precedentemente descritti, prevede che in fase di realizzazione si farà uso, secondo il fabbisogno e l'organizzazione del lavoro, delle macchine, impianti e attrezzature di lavoro indicate nel successivo elenco. La preventiva definizione delle attrezzature, macchine ed impianti è finalizzata alla definizione delle "misure di sicurezza" da adottare durante il loro utilizzo in cantiere.

**Per quanto riguarda la scelta definitiva di macchine, impianti e attrezzature di lavoro e l'individuazione delle specifiche modalità operative di utilizzo in sicurezza e i DPI da utilizzare, questi dovranno essere esplicitate all'interno del POS redatto dall'impresa esecutrice a partire dalle indicazioni contenute nelle schede allegate al PSC.**

#### **Elenco delle macchine:**

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autocarro;
- 3) Autocarro con cestello;
- 4) Autocarro con gru;
- 5) Autogru;

- 6) Autopompa per cls;
- 7) Dumper;
- 8) Escavatore;
- 9) Escavatore con martello demolitore;
- 10) Finitrice;
- 11) Pala meccanica;
- 12) Rullo compressore;
- 13) Scarificatrice;
- 14) Finitrice;
- 15) Trattore.

## **Autobetoniera**

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; **5)** controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; **8)** verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; **6)** tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; **7)** durante il trasporto bloccare il canale; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

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

- 2) DPI: operatore autobetoniera;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Autocarro

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

- 2) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Autocarro con cestello

L'autocarro con cestello è un mezzo d'opera dotato di braccio telescopico con cestello per lavori in elevazione.

#### **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) Rumore;
- 8) Vibrazioni;

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

- 1) Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare la presenza in cabina di un estintore; **6)** verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; **7)** verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; **8)** verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **4)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **5)** posizionare l'autocarro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; **6)** utilizzare gli appositi stabilizzatori; **7)** le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; **8)** salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; **9)** durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; **10)** non sovraccaricare il cestello; **11)** non aggiungere sovrastrutture al cestello; **12)** l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; **13)** utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; **14)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **15)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

- 2) DPI: operatore autocarro con cestello;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** guanti (all'esterno della cabina); **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzature anticaduta (utilizzo cestello); **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### **Autocarro con gru**

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;

- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **8)** verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; **9)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** non trasportare persone all'interno del cassone; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; **4)** non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; **5)** non superare l'ingombro massimo; **6)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **7)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** utilizzare adeguati accessori di sollevamento; **11)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **12)** in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; **2)** posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** segnalare eventuali guasti.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

- 9) Vibrazioni;

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

- 1) Autogru: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **5)** verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; **6)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; **3)** attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; **4)** evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; **5)** eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; **6)** illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; **7)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **8)** non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; **9)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **10)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1)** non lasciare nessun carico sospeso; **2)** posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **4)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

- 2) DPI: operatore autogru;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### Autopompa per cls

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

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

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

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** verificare l'efficienza della pulsantiera; **5)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; **6)** verificare l'assenza di linee

elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **7)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; **8)** posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; **3)** dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; **4)** segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire convenientemente la vasca e la tubazione; **2)** eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

- 2) DPI: operatore autopompa per cls;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Dumper

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

- 2) DPI: operatore dumper;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di manovra; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** chiudere gli sportelli della cabina; **3)** usare gli stabilizzatori, ove presenti; **4)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **5)** nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **8)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

- 2) DPI: operatore escavatore;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Escavatore con martello demolitore

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

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

- 1) Escavatore con martello demolitore: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di guida; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; **10)** delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; **11)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** chiudere gli sportelli della cabina; **4)** utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; **5)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **6)** mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; **7)** nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **8)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

- 2) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## **Finitrice**

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

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

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

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

- 2) DPI: operatore finitrice;

##### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** copricapo; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

### **Pala meccanica**

La pala meccanica è una macchina operatrice dotata di una benna mobile utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

#### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

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

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

##### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro

transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## Rullo compressore

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

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

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

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

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## 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, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

---

***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) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

---

***Misure tecniche e organizzative:***

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo 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, 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; 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.

**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.

**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.

#### ***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 (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

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 m/s<sup>2</sup>".

**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 sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

#### ***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) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

**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. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s<sup>2</sup> e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s<sup>2</sup>.

**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 m/s<sup>2</sup>.

**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)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla i dispositivi frenanti e tutti i comandi disposti al posto di guida e sulla pedana posteriore; **3)** Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; **4)** Controlla il corretto funzionamento del riduttore di pressione, del manometro, delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; **5)** Accertati 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, aziona il girofaro; **7)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **8)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi.

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

**Dopo l'uso:** **1)** Accertati di aver spento i bruciatori, chiuso il rubinetto della bombola, azionato il freno di stazionamento; **2)** 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.

---

**Riferimenti Normativi:**

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

- 2) DPI: operatore finitrice;

---

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti 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.

**Scarificatrice**

La scarificatrice è una macchina utilizzata per la rimozione di manti stradali esistenti, i cui principali organi lavoratori sono una fresa rotante ed un nastro trasportatore.

**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) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti).

**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, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

***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) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

***Misure tecniche e organizzative:***

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo 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, 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; 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.

**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.

**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.

#### ***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 fresa (B281), 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 (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 10) Vibrazioni per "Addetto scarificatrice (fresa)";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti): a) utilizzo scarificatrice per 65%.

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

**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 sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

#### ***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) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entità e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonché ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni, misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazioni sanitarie all'uso.

**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. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a  $20 \text{ m/s}^2$  e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a  $1,5 \text{ m/s}^2$ .

**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  $A(8) > 1 \text{ m/s}^2$ .

**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) Scarificatrice: misure preventive e protettive;

---

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **2)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento (rotore fresante, nastro trasportatore, ecc); **3)** Accertati che l'area di lavoro sia stata adeguatamente segnalata e che il traffico veicolare sia stato deviato a distanza di sicurezza; **4)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro.

**Durante l'uso:** **1)** Evitare assolutamente di allontanarsi dai comandi durante le lavorazioni; **2)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **3)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** 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.

---

**Riferimenti Normativi:**

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

- 2) DPI: operatore scarificatrice;

---

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti 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.

## **Trattore**

Il trattore è una macchina operatrice adibita al traino (di altri automezzi, di carrelli ecc.) e/o al funzionamento di altre macchine fornendo, a questo scopo, anche una presa di forza.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Investimento, ribaltamento;

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

- 1) Trattore: misure preventive e protettive;

***Prescrizioni Esecutive:***

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'efficienza dei comandi, delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 2) verificare il corretto aggancio dell'eventuale macchina; 3) collegare i macchinari alla presa di forza a motore spento; 4) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina)

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del trattore col girofaro; 2) non utilizzare la macchina in locali chiusi e poco ventilati; 3) non scendere dal mezzo con la presa di forza inserita con le macchine semoventi collegate; 4) chiudere gli sportelli della cabina; 5) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) azionare il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando gli eventuali malfunzionamenti.

***Riferimenti Normativi:***

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

- 2) DPI: operatore trattore;

***Prescrizioni Organizzative:***

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

## 15. **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

### 15.1 **DPI in dotazione ai lavoratori presenti in cantiere**

I DPI evidenziati saranno obbligatori per gli addetti al cantiere e per coloro che a vario titolo vi entrano.

#### **15.1.1 Dispositivi di protezione per la testa**

Per evitare di urtare parti sporgenti o di essere colpiti da materiali caduti dall'alto.

⇒ Caschi di protezione.

#### **15.1.2 Dispositivi di protezione dell'udito**

Per tutti i lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (ad es. attività di demolizione, macchine movimentazioni materiali, martelli demolitori, ...)

⇒ Caschi (comprendenti l'apparato auricolare).

⇒ Cuffie.

⇒ Inserti auricolari

#### **15.1.3 Dispositivi di protezione degli occhi e del viso**

Per lavori di taglio o per fasi che espongono a schegge o schizzi (getti cls, tagli con fiamma ossiacetilenica, demolizioni manuali)

⇒ Occhiali a stanghette, a maschera.

#### **15.1.4 Dispositivi di protezione delle vie respiratorie**

Per lavori di taglio o fasi che espongono a polveri grossolane. Per operazioni di saldatura, tagli con fiamma ossiacetilenica, posa di guaine bituminose, uso di solventi o prodotti pericolosi per inalazione

⇒ Mascherine semifacciali filtranti antipolvere.

⇒ Mascherine semifacciali per fumi di saldatura, tagli con fiamma ossiacetilenica, posa di guaine bituminose, vapori di solventi o prodotti pericolosi.

#### **15.1.5 Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia**

Per armare, disarmare, tagliare, piegare ecc. Durante uso e manipolazione di prodotti caustici, chimici o irritanti, corrosivi.

⇒ Guanti contro le aggressioni fisiche (perforazioni, tagli).

- ⇒ Guanti in lattice/nitrile o spalmati contro aggressioni chimiche (prodotti caustici, chimici o irritanti, corrosivi).

#### **15.1.6      Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe**

Da indossare in ogni fase di lavoro.

- ⇒ Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza.
- ⇒ Scarpe con protezione supplementare della punta del piede.
- ⇒ Scarpe con soles anticalore (per applicazione asfalti).

#### **15.1.7      Attrezzature di protezione contro le cadute**

Per il montaggio/smontaggio di opere provvisorie quando non siano in atto misure di protezione collettiva.

- ⇒ Attrezzature cosiddette "anticaduta" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento).

#### **15.1.8      Attrezzature protezione del corpo**

- ⇒ Tute da lavoro estive ed invernali
- ⇒ Giacche per la stagione fredda
- ⇒ Indumenti ad alta visibilità per lavori stradali (EN 471)

### **15.2      Modalità di consegna e d'uso dei DPI**

Nel cantiere in oggetto la consegna, la manutenzione e il controllo per l'uso dei DPI dovranno seguire le modalità sottoindicate. L'articolo 96 del D.Lgs. 81/2008 stabilisce che i datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti devono "disporre ed esigere che i singoli lavoratori (...) usino i mezzi di protezione messi a loro disposizione".

La procedura più corretta da seguire è quella di adottare delle schede individuali di consegna dei mezzi di protezione, che servono al Coordinatore per l'esecuzione per verificare la consegna al lavoratore (prima dei lavori) di tutte le attrezzature necessarie per una corretta prevenzione dei rischi indicandole una per una sulla scheda, da far poi controfirmare per ricevuta. Tali schede saranno redatte dal datore di lavoro dell'azienda da cui dipendono i lavoratori e fatte pervenire in copia al Coordinatore.

La manutenzione va effettuata dall'utilizzatore che deve avere cura del proprio dispositivo e se necessario deve provvedere alle riparazioni. In ogni caso l'utilizzatore dovrà dare immediatamente comunicazione al preposto del mal funzionamento del DPI che con la collaborazione del dirigente provvederà immediatamente a sostituire e a redigere il verbale di dichiarazione di dotazione dei cui al punto

precedente. I controlli da parte dei preposti sull'uso dei DPI da parte dei lavoratori fa fatto costantemente. Qualora si verificasse che un lavoratore si ostini a non indossare il DPI dovrà essere immediatamente allontanato dal posto di lavoro e dovrà essere data immediata comunicazione al preposto capo cantiere od al dirigente competente, il quale di concerto con il datore di lavoro prenderà i provvedimenti necessari.

In appositi locali – baracca attrezzi - dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali non precedentemente consegnati in dotazione personale al singolo lavoratore, ma che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (ad es. impermeabili da lavoro, cinture di sicurezza) oppure in sostituzione di DPI deteriorati. Essi dovranno essere destinati ad uso personale; qualora le circostanze richiedano l'uso da parte di più persone dello stesso DPI, si dovranno prendere tutte le misure adeguate per garantire igiene e sicurezza ai vari utilizzatori.

I mezzi di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza ed idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione e pulizia. I DPI dovranno essere conformi al D.Lgs. 81/2008; quelli già in uso al 28 novembre 1994 devono risultare prodotti conformemente alle normative nazionali o di altri Paesi della Comunità. Tutti i dispositivi di protezione individuale devono risultare muniti di contrassegno CE comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore (obbligatorio dal 31/12/98).

## **16. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI**

Le sezioni di cui ai punti 16.2 ÷ 16.9 adempiono alle disposizioni di cui al punto 2.1.2, lettera g) dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

### **16.1 Consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza**

Copia del presente Piano di sicurezza e coordinamento, a cura dei datori di lavoro, dovrà essere messa a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

I rappresentanti per la sicurezza, che devono essere preventivamente consultati sul piano da ciascun datore di lavoro, hanno il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sul contenuto del piano stesso e di formulare proposte al riguardo.

In ogni caso tali rappresentanti sono consultati preventivamente sulle eventuali modifiche da apportare al piano e da presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come si dirà in seguito, da parte dell'impresa che si aggiudica i lavori.

Le procedure di consultazione e le eventuali proposte del rappresentante della sicurezza dovranno risultare da appositi verbali di consultazione sottoscritti dai datori di lavoro e dagli stessi rappresentanti per la sicurezza, che apponendo la propria firma confermano l'avvenuta consultazione, con l'osservanza delle norme contenute nell'Accordo interconfederale 22 giugno 1995 per il settore industriale e nella contrattazione specifica di categoria.

### **16.2 Cooperazione e coordinamento delle attività**

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure.

A questo scopo il coordinatore provvederà a richiamare l'attenzione delle imprese e dei lavoratori autonomi, mediante comunicazioni scritte, sulla necessità di osservare le disposizioni contenute nel presente piano e, in particolare, quelle relative alle misure predisposte contro i rischi ambientali, ai possibili rischi di incendio o esplosione ed ai rischi connessi agli impianti di cantiere, di alimentazione, di elettricità, di acqua, di gas, ecc.

Inoltre, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Per raggiungere tale obiettivo dovrà essere disposta una procedura tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, di informazione sui rischi specifici conseguenti ai lavori appaltati a ciascuno e sulle misure di sicurezza predisposte.

La procedura in questione potrà prevedere formali verbali di consegna dell'area di lavoro e le necessarie autorizzazioni di accesso ai posti di lavoro ed agli impianti.

### **16.2.1**      **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.

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.

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.

## **16.3      Adeguatezza del piano e sospensione dei lavori**

### **16.3.1**      **Adeguatezza del piano**

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori adeguerà il presente piano in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute.

L'impresa che si aggiudica i lavori potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano sicurezza e coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

### **16.3.2      Sospensione dei lavori**

Il Coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 92 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, durante la realizzazione dell'opera, provvederà a sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le relative lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proporrà al Committente, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza e di salute da attuare nel cantiere, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.

In attesa del decreto ministeriale che specificherà l'elenco delle inosservanze da ritenersi gravi, la proposta di sospensione o di risoluzione del contratto sarà comunque obbligatoria in caso di reiterata inosservanza di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi.

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

### **16.4      Riunioni di coordinamento**

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, dal Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio. Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali.

La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.

Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

### **16.5      Prima riunione di coordinamento**

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente, l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il Coordinatore comunica formalmente il proprio benessere all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benessere l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

In questo incontro si dovranno individuare con chiarezza i seguenti punti:

- elenco dettagliato lavori che le varie imprese dovranno eseguire;
- tempi previsti per le lavorazioni;
- tipi di lavorazioni che possono essere svolte in contemporaneità fra più imprese;
- provvedimenti da adottare in caso di lavori contemporanei non completamente compatibili;
- altri elementi che il coordinatore per l'esecuzione ritenesse indispensabili.

Il coordinatore per l'esecuzione dovrà redigere apposito verbale delle risultanze di detto incontro, sottoscritto dai legali rappresentanti delle imprese presenti, che dovrà essere trasmesso per conoscenza al committente ed al Direttore dei Lavori.

## **16.6 Sopralluogo in cantiere**

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di operatività dello stesso.

Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e - con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario - la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;
- nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione.

Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale.

La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinate persone.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

## **16.7 Azioni di informazione, consultazione e formazione**

Ciascun Datore di Lavoro dovrà svolgere, nei riguardi dei lavoratori adeguata informazione su:

- rischi connessi all'attività del cantiere in generale;
- rischi specifici cui sono esposti in relazione alle mansioni svolte e alle normative di sicurezza;
- pericoli connessi all'uso delle sostanze e preparati pericolosi con particolare riferimento alla esposizione ad agenti fisici, cancerogeni e biologici;
- pericoli gravi ed imminenti, procedure di pronto soccorso, prevenzione incendi, piano di emergenza;
- misure e attività di prevenzione e di protezione adottate;
- ogni attrezzatura di lavoro;
- ogni misura adottata riguardo alla segnaletica di sicurezza;
- ogni DPI utilizzato;
- movimentazione manuale dei carichi;

- responsabile del Servizio di prevenzione e di protezione;
- addetti procedure di prevenzione incendi, pronto soccorso, evacuazione;
- medico competente.

I lavoratori del cantiere devono essere informati sui rischi che li vedono direttamente coinvolti nel seguente modo:

- corsi di formazione specifici;
- riunione di lavoro di presentazione del Piano di Sicurezza;
- riunioni di lavoro periodiche di aggiornamento;
- informazioni verbali dirette del caposquadra;
- altri modi di informazione verbale;

I lavoratori del cantiere vengono informati-formati sui problemi legati alla sicurezza da parte del Responsabile della sicurezza (D.Lgs. 81/2008).

Inoltre i lavoratori devono essere correttamente informati dal Datore di lavoro, e dal Capo Cantiere sui rischi specifici connessi con i lavori oggetto del presente appalto.

## **16.8 Informazioni alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi**

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, in caso di affidamento dei lavori, comunicherà alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore per la Progettazione e quello del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, quando ha l'obbligo di inviare agli organi di vigilanza la "notifica preliminare", ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs. 81/2008., chiede dati inerenti l'idoneità tecnico professionale, anche attraverso l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato; l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti; dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate presso l'INPS, l'INAIL e le Casse Edili; una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai propri dipendenti.

## **16.9 Informazioni interne all'azienda**

### **1.1.1. Servizio di prevenzione e protezione**

Ciascun Datore di Lavoro dovrà fornire informazioni al proprio Servizio di Prevenzione e di Protezione su:

- natura dei rischi;
- organizzazione del lavoro e attuazione delle misure preventive e protettive;
- impianti e processi produttivi;
- dati del registro infortuni e malattie professionali;
- eventuali prescrizioni degli Organi di vigilanza.

### **16.9.1**      **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**

Ciascun Datore di Lavoro dovrà fornire informazioni al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dell'azienda su:

- valutazione dei rischi e realizzazione, programmazione e verifica della prevenzione;
- designazione degli addetti al Servizio di prevenzione e di protezione, all'attività di prevenzione incendi, pronto soccorso, emergenza;
- l'organizzazione della formazione.

Ciascun Datore di Lavoro dovrà consultare preventivamente il Rappresentante per la sicurezza sui contenuti del presente PSC, oltre che delle specifiche indicate nel POS aziendale, e lo stesso Rappresentante ha il diritto di ricevere i necessari chiarimenti e di formulare proposte al riguardo.

Inoltre i Rappresentanti per la sicurezza sono consultati preventivamente sulle modifiche significative da apportare eventualmente al piano.

A cura degli stessi Datori di Lavoro, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, sarà messa a disposizione dei Rappresentanti dei lavoratori copia del presente Piano di sicurezza e coordinamento, nonché copia del Piano operativo di sicurezza.

### **16.9.2**      **Formazione dei lavoratori**

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare a ogni lavoratore una formazione adeguata, da svolgersi durante l'orario di lavoro, su:

- materia di sicurezza e di salute con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni;
- attrezzature di lavoro;
- dispositivi di protezione personale;
- attrezzature munite di videoterminale;
- movimentazione manuale dei carichi;
- esposizione ad agenti cancerogeni, biologici e fisici;
- segnaletica di salute e sicurezza.

La suddetta formazione, che non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori, dovrà avvenire in collaborazione con l'apposito Organismo Paritetico Territoriale tra le Organizzazioni Sindacali dei Datori di Lavoro e dei lavoratori.

Alla formazione, che dovrà essere svolta in occasione dell'assunzione, del trasferimento o cambiamento di mansioni, dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi, provvede l'impresa mediante programma, di 8 ore così come stabilito dall'allegato del D.Lgs. 81/2008.

### **16.9.3**      **Formazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza**

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare una formazione particolare, al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, da svolgersi durante le ore di lavoro, mediante programma di almeno 32 ore così come stabilito D.Lgs. 81/2008.

La suddetta formazione, che non può comportare oneri economici a carico del Rappresentante dei lavoratori dovrà avvenire in collaborazione con l'apposito Organismo Paritetico Territoriale tra le Organizzazioni Sindacali dei Datori di Lavoro e dei lavoratori.

#### **16.9.4      Formazione degli Addetti alla prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso**

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare una adeguata formazione ai lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso, da svolgersi durante il lavoro, su:

- misure precauzionali di prevenzione incendi;
- criteri e compiti per gestire le emergenze;
- caratteristiche delle attrezzature disponibili.

N.B. L'attestazione dell'avvenuta formazione dei lavoratori e dei rappresentanti per la sicurezza dovrà essere conservata in azienda a cura del Datore di Lavoro.

#### **16.10      **Misure di prevenzione e sicurezza dai rischi derivanti dalla presenza simultanea e/o successiva di Imprese - Uso comune di impianti ed attrezzature****

La presente sezione adempie alle disposizioni di cui al punto 2.1.2, lettera e) ed f) del D.Lgs. 81/2008.

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, secondo i tempi stabiliti dal cronoprogramma contenuto nell'Allegato A.

Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si è cercato di evitare o limitate al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che avrebbero ingenerato rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere.

Sebbene peraltro all'interno del cantiere, la modalità di intervento e le tipologie costruttive impongano di per sé una programmazione sequenziale obbligata per buona parte delle lavorazioni, per non determinare un eccessivo allungamento dei tempi di esecuzione, è stata ipotizzata la sovrapposizione temporale di alcune attività, che peraltro in linea generale vengono svolte in aree segregate all'interno del cantiere stesso. Di tali interferenze si è dato comunque conto come verrà nel seguito illustrato.

#### **16.10.1      Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee**

Nel seguito vengono descritte le prescrizioni a cui l'Impresa dovrà sempre obbligatoriamente attenersi durante tutta la durata del cantiere, allo scopo di eliminare i potenziali rischi interferenziali tra attività anche non contemporanee.

Nonostante i limitati rischi interferenziali evidenziati in seguito, la condivisione delle piste di accesso alle aree di cantiere e lo spazio limitato condiviso da mezzi meccanici e movimento terra destinati a operazioni

diverse, rende necessario il rispetto delle norme che vietano la sosta e il transito di persone nel raggio di azione delle macchine e la distanza di sicurezza tra le macchine stesse considerando i loro raggi di movimento. Queste fasi di lavoro, all'occorrenza, dovranno essere assistite da un operatore a terra che segnali le manovre e sovrintenda alla gestione della viabilità interna e alla sorveglianza delle operazioni.

L'uso da parte di più imprese di impianti, attrezzature e macchine, dovrà necessariamente passare attraverso una constatazione dello stato di sicurezza dei medesimi. A tale proposito, in occasione della riunione generale di coordinamento iniziale, verrà effettuata un accurato sopralluogo per la consegna ed accettazione degli apprestamenti, impianti ed altri accessori comuni alla dotazione del cantiere.

In particolare l'Impresa aggiudicataria dei lavori potrà concedere in uso la propria attrezzatura, previa constatazione in contraddittorio con l'Impresa beneficiante, dell'effettivo stato di sicurezza della medesima, nonché previa consegna di copia della documentazione a corredo obbligatoria per legge (libretti di uso e manutenzione, dichiarazioni dei produttori ecc.).

Durante la fase realizzativa dell'opera, dovranno essere tenute periodiche riunioni di coordinamento tra i responsabili delle diverse Imprese eventualmente presenti, al fine di programmare e coordinare gli interventi e le fasi di lavoro. Oltre a quelle già previste in sede di redazione del PSC e di programmazione dei lavori, evidenziate sopra nell'analisi delle lavorazioni interferenti, sarà prerogativa del coordinatore in fase esecutiva indire apposite riunioni in seguito all'evoluzione del cantiere.

#### ***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.

#### ***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-piegeferri, 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.

### **Lavori entro scavi**

Nelle zone ove avvengano gli scavi non devono, in nessun caso, esservi transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore, per non creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi.

### **Scavi a sezione obbligata (trincee – fondazioni)**

Nelle zone interessate ai lavori di scavo a sezione obbligata devono operare solo le macchine per movimento terra; tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro di sbancamento o purché tali zone siano delimitate da transenne o chiare segnalazioni. La distanza minima in tale senso è fissata in 15 m dalla massima area d'azione dei mezzi d'opera. Inoltre occorre prestare attenzione alla viabilità di cantiere in modo che gli scavi realizzati non interferiscano con la viabilità interna di cantiere a questo scopo saranno realizzate le opportune delimitazioni. Qualora gli scavi siano di altezza superiore ai 2 metri essi dovranno essere dotati di regolare protezione.

### **Rinterri**

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.

### **Montaggio dei ponteggi**

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele. Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

### **Smontaggio del ponteggio**

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

### **Movimentazione meccanica di materiali inerti**

Il personale estraneo alla movimentazione terra dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi e a tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato o catenella (bianco-rosso) che garantisca contro il rischio di investimento e/o caduta dentro gli scavi.

### **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'intempestiva 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.

### ***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.

### ***Uso comune di apprestamenti, attrezzature e D.P.C.***

**L'uso da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, a pena di divieto, deve essere indicata nel POS redatto dall'impresa aggiudicataria o successivamente comunicato a mezzo di nota scritta al CSE, al fine della possibile valutazione della presenza di eventuali rischi dovuti all'utilizzo congiunto.**

Il POS o la nota suddetta devono contenere almeno i seguenti dati:

- Nominativo responsabile dell'impresa aggiudicataria della predisposizione delle attrezzature, dei mezzi, dei servizi, ecc.
- Periodi e lavorazioni di uso comune
- Modalità e vincoli per i lavoratori di imprese diverse che usufruiscano delle attrezzature
- Modalità di verifica nel tempo delle attrezzature

Inoltre qualora l'impresa aggiudicataria dei lavori decida di affidare temporaneamente propri mezzi d'opera ad un'impresa o ad un lavoratore autonomo subaffidatari tale consegna dovrà essere documentata attraverso l'uso e la successiva consegna al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione del seguente modulo (o similare) sottoscritto dall'impresa ricevente:

### CONSEGNA TEMPORANEA DI MEZZI D'OPERA

Con la presente l'impresa affidataria, nella persona del responsabile di cantiere sig. \_\_\_\_\_  
consegna all'impresa esecutrice/subaffidataria \_\_\_\_\_ le seguenti macchine e  
attrezzature:

tipo e n° matricola

- autocarro
- autocarro con gru
- pala meccanica
- dumper
- rullo compattatore
- furgone attrezzato
- escavatore cingolato
- escavatore gommato
- escavatore abilitato al sollevamento

All'atto della consegna il Sig. \_\_\_\_\_ in qualità di responsabile delle attività di cantiere della  
ditta esecutrice/subaffidataria dichiara di:

1. aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;
2. essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo della macchina/e e delle attrezzature consegnate;

si impegna a:

3. far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;
4. informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine e delle attrezzature;
5. mantenere in buone condizioni le attrezzature e macchine prese in consegna.

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Per la ditta Affidataria: \_\_\_\_\_

Per la ditta esecutrice/subaffidataria – letto e sottoscritto: \_\_\_\_\_

#### **16.10.2 Disposizioni specifiche sulle attività interferenti o contemporanee**

All'interno del cantiere si evidenziano (come è possibile dedurre dal cronoprogramma dei lavori) alcune sovrapposizioni che, sebbene normalmente realizzate da squadre specializzate che operano contemporaneamente in aree separate del cantiere (tipica è la sovrapposizione fra esecuzione dei tinteggi interni e delle impermeabilizzazioni esterne), necessitano di alcune prescrizioni di coordinamento.

Si prevede lo svolgimento di apposite riunioni di coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese coinvolte, almeno preventivamente all'inizio di ogni attività interferente evidenziata, al fine di valutare e

studiare i punti critici rilevabili lungo la tratta da realizzare (attraversamenti stradali, interferenze con sottoservizi, ecc).

Sarà cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva, in ragione del cronoprogramma di dettaglio che verrà presentato dall'Impresa, individuare le necessarie misure di coordinamento, sulla base dello schema di seguito riportato.

<b>PERIODO INTERFERENZA:</b>	
<b>TOTALE GIORNI LAVORATIVI INTERFERENZA:</b>	
<b>FASI</b>	<b>IMPRESA</b>
	DA DEFINIRE
	DA DEFINIRE
<b>COORDINAMENTO</b>	
<p><b>Da aggiornare da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva in ragione della effettiva composizione delle squadre impegnate ed in ragione del cronoprogramma di dettaglio proposto dall'Appaltatore.</b></p>	
<b>RISCHI TRASMISSIBILI</b>	
<p><b>Da aggiornare da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase Esecutiva in ragione della effettiva composizione delle squadre impegnate ed in ragione del cronoprogramma di dettaglio proposto dall'Appaltatore.</b></p>	

## 17. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Il D.Lgs. 81/2008, all'allegato XV, prescrive, all'art. 4.1.3, come la stima dei costi della sicurezza debba essere "... congrua, analitica per singole voci, 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."

Al comma 1 si sottolinea peraltro come debbano essere compresi, nei costi della sicurezza, "i costi:

1. degli apprestamenti previsti nel PSC;
2. delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
3. degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
4. dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
5. delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
6. degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
7. delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva."

E' infine importante sottolineare come per "apprestamenti" si debbano intendere (rif. Allegato I del citato DPR): "...ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere."

Tali concetti sono meglio esplicitati ed esemplificati anche nel documento contenente le "Linee guida per l'applicazione del D.P.R. 222/2003" redatte di concerto dal "Coordinamento Tecnico delle Regioni e delle Province Autonome della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro" della Commissione Salute e dal Gruppo di lavoro "Sicurezza Appalti Pubblici" di ITACA, organi di coordinamento della suddetta Conferenza.

Le indicazioni espresse dal documento ITACA, riprese peraltro dalla Determinazione n°4/2006 dell'Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture, richiedono di valutare gli oneri attribuibili al perseguimento della sicurezza e salute dei lavoratori operando la seguente distinzione:

1. individuazione dei costi della sicurezza a cui l'impresa è vincolata contrattualmente in quanto previsti nel PSC per lo specifico cantiere. Tali spese vengono determinate dal progettista mediante apposita analisi ovvero computo metrico ed in seguito sommate all'importo ottenuto dalla stima per la valutazione dell'importo complessivo dei lavori. I costi della sicurezza "contrattuali" vanno riconosciuti integralmente all'appaltatore, in quanto derivanti dall'ingerenza del committente nelle scelte esecutive dell'impresa, che deve conformarsi alle indicazioni del PSC; il PSC in base al disposto dell'art. 7 comma 1 deve comprendere soltanto le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni, nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessari per la sicurezza dello specifico cantiere secondo le scelte di discrezionalità tecnica del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione. Nel seguito tali oneri vengono indicati come "**C.C. Costi della sicurezza contrattuali**".

2. evidenziazione dei costi della sicurezza che il datore di lavoro è comunque obbligato a sostenere a norma del Titolo IV del D.lgs. 626/94 per l'esecuzione in sicurezza di ogni singola lavorazione compresa nell'appalto. Non sono oggetto del PSC, in quanto costi della sicurezza ex lege, quelli intrinsecamente connessi alle varie lavorazioni e compresi nei relativi prezzi unitari, come le spese per i dispositivi di protezione individuale (DPI), nonché i cosiddetti "costi generali" per l'adeguamento dell'impresa al D.lgs. 626/94, ossia la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, etc. Questi oneri sono compresi nei prezzi di contratto, quindi a carico dell'Appaltatore, non si sommano all'importo dei lavori. Tali oneri vengono indicati come "**C.L. Costi della sicurezza ex lege**".

Nell'ambito della redazione del presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è stata compiuta la stima dei COSTI CONTRATTUALI, mediante la computazione analitica degli oneri utilizzando come voci elementari quelle deducibili da specifici prezziari. Il compenso conseguente viene considerato "a corpo" e "ricompreso all'interno del computo metrico estimativo dell'opera".

Le voci inserite nei costi della sicurezza del cantiere in esame, di seguito computate, comprendono in sintesi:

- A. Organizzazione, allestimento e smobilizzo del cantiere
  - il confinamento dell'area di cantiere con rete arancione in polietilene ad alta densità sorretta da pannelli metallici grigliati ovvero da sbarre di ferro infisse nel terreno, comprensivi di controvento e degli accessi di cantiere realizzati con cancelli in ferro o legno controventati;
  - la segnaletica di sicurezza (cartelli e segnaletica gialla di cantiere), nella misura che in cantiere, nelle vie limitrofe ed in tutte le posizioni sarà ritenuto opportuno predisporre in ordine alla Normativa vigente in materia e al PSC;
  - i nastri segnaletici, i cavalletti in legno e/o le transennature metalliche per la delimitazione delle aree a destinazione d'uso;
  - le baracche di cantiere, gli spogliatoi ed i servizi igienici;
  - i cassoni per rifiuti se necessari;
  - il pacchetto di medicazione;
  - la predisposizione del piano di emergenza;
- B. Opere provvisoriale
  - i ponteggi metallici;
  - i parapetti;
  - i percorsi e le passerelle provvisorie dotate di parapetti provvisoriale.
- C. Gestione del piano di sicurezza
  - l'informazione e la formazione dei lavoratori da eseguirsi norma di Legge;
  - le riunioni di informazione degli addetti.
- D. Opere relative all'impiantistica
  - l'impianto di cantiere;
  - l'allacciamento elettrico e l'impianto di messa a terra se previsto;
- E. Dispositivi di protezione individuale e collettiva di comune e necessario impiego nelle lavorazioni previste
  - le calzature di sicurezza;
  - gli elmetti di protezione;
  - le maschere di protezione;
  - le imbracature, le cinture di sicurezza e le funi di trattenuta.

La stima dei costi della sicurezza è stata condotta utilizzando come riferimento principale il Prezzario delle Opere Pubbliche della Regione Lombardia, relative all'anno 2011 (ultima revisione disponibile). Si precisa come la Giunta Regionale Lombardia con Deliberazione n° XI/1129 del 28.12.2018 abbia approvato il Prezzario Regionale delle opere pubbliche della Regione Lombardia ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016; all'art. 2 della Delibera di Approvazione si specifica che "*... fatti salvi i progetti a base di gara la cui approvazione intervenga entro il 30 giugno 2019, dal 1 gennaio 2019 il Prezzario regionale [...] costituisce il riferimento per la determinazione degli importi dei lavori pubblici*". In ragione di quanto legiferato, essendo il progetto approvato alla data indicata, si ritiene congruo l'utilizzo del precedente prezzario per quanto riguarda le voci riferibili al prezzario della Regione Lombardia.

In assenza di prezzi contenuti nei suddetti prezzari ufficiali, si è proceduto all'analisi di nuovi prezzi elementari e a corpo. Tali nuovi prezzi sono stati valutati attraverso l'analisi di prezzi elementari desunti da prezzari ufficiali ed ad essi associati o da prezzi di mercato ricavati da specifiche offerte. I nuovi prezzi sono da ritenersi sempre comprensivi di oneri generici di sicurezza, spese generali (15%) e utili di impresa (10%). I nuovi prezzi sono riportati in allegato alla stima degli oneri della sicurezza.

L'importo complessivo dei costi della sicurezza contrattuali (C.C.) è pertanto stato così valutato:

- **Il stralcio – I lotto: € 33.528,50;**

Gli importi così determinati dei costi della sicurezza non potrà essere fatto oggetto di ribasso alcuno in sede di offerta di gara o trattativa.

I costi di seguito stimati analiticamente si intendono riferiti a lavori e prestazioni eseguiti con fornitura, montaggio, smontaggio e manutenzione; comprendono ogni onere necessario per la realizzazione ed il mantenimento degli apprestamenti per tutta la durata del cantiere, anche se risulta necessario montare, smontare e rimontare più volte le opere provvisorie, o le attrezzature e quanto altro previsto nel PSC che garantisca una maggiore qualità di esecuzione finalizzata alla riduzione e/o all'eliminazione, ove possibile, dei rischi. Sono comprese altresì tutte le verifiche periodiche, i collaudi, gli avviamenti, ecc. previsti dalla normativa vigente.

L'eventuale ricorso ai lavori da eseguire in economia, ove ammesso dal Capitolato d'Appalto, deve essere sporadico e giustificato con opportuno verbale o procedura da redigere a cura del Coordinatore della Sicurezza nella fase Esecutiva (CSE).

Per la stima analitica si rimanda all'allegato A del presente P.S.C.. Per tutti gli obblighi previsti dal presente piano, l'Impresa non potrà pretendere compensi aggiuntivi rispetto a quelli previsti nel contratto. L'Assuntore dichiara inoltre che l'offerta da lui esposta è comunque complessivamente equa e compensativa anche dei costi finalizzati o comunque correlati alla sicurezza e salute dei lavoratori.

Si ricorda che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente. La liquidazione dei costi della sicurezza contrattuali avverrà solo a condizione che gli apprestamenti vengano effettivamente realizzati; gli oneri derivanti all'Assuntore relativi al "Piano di sicurezza e di coordinamento" ed in generale all'applicazione del PSC, saranno corrisposti all'Assuntore per acconti successivi, contestualmente all'emissione dei S.A.L. e con le modalità previste nella convenzione di appalto, e sarà comunque soggetta alle ritenute previste dalla legge e dal contratto.

## **18. CONCLUSIONI GENERALI**

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

ALLEGATO A: Stima dei costi della sicurezza

ALLEGATO B: Layout di cantiere

ALLEGATO C: Cronoprogramma dei lavori

ALLEGATO D: Valutazione del rumore

ALLEGATO E: Indicazioni piano di emergenza

ALLEGATO F: Modulistica di supporto in fase esecutiva

ALLEGATO G: Contenuti minimi del piano di pronto soccorso da predisporre da parte di ogni Impresa Esecutrice

**ALLEGATO A: Stima dei costi della sicurezza**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b>LAVORI A CORPO</b>							
	<b>Apprestamenti (SbCat 1)</b>							
1 28.A05.D10.0 05 09/12/2013	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acci ... oli e sedie. - Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	406,12	406,12
2 28.A05.D10.0 10 09/12/2013	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acci ... o a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. - costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	180,49	902,45
3 28.A05.D15.0 05 09/12/2013	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con p ... lo, attaccapanni, lettino, due barelle, lavabo, boiler elettrico, accessori vari Costo primo mese o frazione di mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	320,39	320,39
	A R I P O R T A R E							1'628,96

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							1'628,96
4 28.A05.D15.0 10 09/12/2013	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con p ... taglio e preparazione della base in cls armata di appoggio - Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	139,88	699,40
5 28.A05.E05.0 05 17/06/2010	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indefor ... riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. - Altezza 1,80 m SPONDA DESTRA - Lungo Po Abellonio Recinzione area di cantiere *(lung.=265+155+160) SPONDA DESTRA - Muro Spondale in DX Recinzione area di cantiere SPONDA DESTRA - Scogliera Recinzione area di cantiere SPONDA DESTRA - Disalveo Area di disalveo Chisola					580,00		
			210,00			210,00		
			220,00			220,00		
			420,00			420,00		
	SOMMANO m					1'430,00	7,03	10'052,90
6 28.A05.E10.0 05 09/12/2013	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare - nolo per il primo mese AREA DI ACCANTIERAMENTO					150,00		
	SOMMANO m					150,00	3,60	540,00
	A R I P O R T A R E							12'921,26





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							15'007,26
	<b>Apprestamenti (SbCat 1)</b>							
10 28.A20.A05.0 05 02/11/2009	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. - di dimensione piccola (fino a 35x35 cm) Cartellonistica di cantiere					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	9,03	90,30
11 28.A20.A05.0 10 02/11/2009	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni - di dimensione media (fino a 50x50 cm) Cartellonistica di cantiere					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	10,84	108,40
12 28.A20.A05.0 15 02/11/2009	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni - di dimensione grande (fino a 70x70 cm) Cartellonistica di cantiere					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	13,09	65,45
13 28.A20.A15.0 05 19/03/2010	CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: posa e nolo fino a 1 mese					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	6,77	169,25
14	CAVALLETTO portasegnale, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: solo nolo							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							15'440,66



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							15'540,41
	<b>Misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale per lavorazioni interferenti (SbCat 2)</b>							
16 28.A10.D05.0 05 02/11/2009	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazi ... e cuffie - per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica. 2 squadre tipo composte da 6 persone. Frequenza di sostituzione ogni 6 mesi *(H/peso=2*6)	2,00			12,000	24,00		
	SOMMANO cad					24,00	5,32	127,68
17 28.A10.D10.0 10 02/11/2009	cuffia antirumore conforme alla norma UNI EN 352-1 2 squadre tipo composte da 6 persone. Frequenza di sostituzione ogni 6 mesi *(H/peso=2*6)	2,00			12,000	24,00		
	SOMMANO cad					24,00	12,98	311,52
18 28.A10.D10.0 30 02/11/2009	mascherina monouso, dotata di valvola, per polveri a grana medio-fine: classe FFP1 - conforme alla norma UNI EN 149:2001 A consumo				150,000	150,00		
	SOMMANO cad					150,00	1,08	162,00
19 28.A10.D20.0 05 02/11/2009	Abbigliamento per lavori in prossimità di traffico stradale Tuta ad alta visibilità - Costo mensile 2 squadre tipo composte da 6 persone. Frequenza di sostituzione ogni 6 mesi *(H/peso=2*6)	12,00			12,000	144,00		
	SOMMANO cad					144,00	11,22	1'615,68
	A R I P O R T A R E							17'757,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							17'757,29
	<b>Mezzi e servizi di protezione collettiva (SbCat 4)</b>							
20 28.A05.B50.0 05 02/11/2009	PASSERELLA carrabile metallica per passaggio di veicoli da cantiere, per il superamento di scavi o spazi posti sul vuoto, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo ... erella carrabile. Nolo mensile - Misurato a metro quadrato posto in opera, per ampiezze da superare non superiori a m 3. Per la durata del cantiere	6,00	3,00	3,000		54,00		
	SOMMANO m²					54,00	63,22	3'413,88
21 28.A05.G05. 005 09/12/2013	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI - PROTEZIONE PERCORSO PEDONALE prospiciente gli scavi o di scal ... si nel terreno, due tavole di legno come correnti orizzontali e tavola fermapiede. Costo per tutta la durata dei lavori.		250,00			250,00		
	SOMMANO m					250,00	9,84	2'460,00
22 28.A20.F20.0 05 02/11/2009	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard d ... o (api, vespe, calabroni) o da esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione) - 1 dose standard di adrenalina Per sei mesi					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	81,24	162,48
	----- ----- ----- -----							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							23'793,65



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							24'513,65
	<b>Procedure per specifici motivi di sicurezza (SbCat 5)</b>							
24 NP.SIC.01 29/07/2010	Servizio di segnalazione delle piene. Con il presente prezzo devono intendersi compresi per tutta la durata dei lavori, tutti gli oneri relativi alla stipula di apposita convenione ... stranze che andranno appositamente istruite preliminarmente all'avvio lavori, ogni altro onere, fornitura e prestazione.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	1'500,00	1'500,00
25 28.A05.A10.0 05 29/07/2010	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	164,26	821,30
26 28.A05.A10.0 10 29/07/2010	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: solo nolo per ogni mese successivo (par.ug.=6*5)	30,00				30,00		
	SOMMANO cad					30,00	18,05	541,50
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	A R I P O R T A R E							27'376,45





Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O							27'568,26	
	<b>Interventi per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti (SbCat 6)</b>								
29 28.A30.A05.0 05 09/12/2013	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere n ... isurato al giorno e all'unità -Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).					8,000	8,00		
	SOMMANO d						8,00	55,96	447,68
30 28.A30.A05.0 10 09/12/2013	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere n ... ento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato).					8,000	16,00		
	SOMMANO d	2,00					16,00	24,36	389,76
31 28.A30.A05.0 15 09/12/2013	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere n ... ezzature. Misurato al giorno e all'unità. - Spostamento macchina (valore medio di macchine semoventi da cantiere edile).					4,000	8,00		
	SOMMANO cad	2,00					8,00	15,35	122,80
	----- -----								
	A R I P O R T A R E								28'528,50



**ALLEGATO B: Layout di cantiere**

**Si rimanda allo specifico elaborati E1.S2**

**ALLEGATO C: Cronoprogramma dei lavori**

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.

I lavori saranno pertanto condotti, in linea generale, secondo i tempi stabiliti dal cronoprogramma di seguito riportato.

Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si è cercato di evitare o limitare al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che avrebbero ingenerato rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere.

L'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, entro il quindicesimo giorno dalla data di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, il programma impegnativo di esecuzione dei lavori.

Nella compilazione del programma, in cui saranno evidenziate le date di inizio effettive, nonché per ogni lavorazione le previsioni circa il periodo di esecuzione ed il numero di addetti previsti in cantiere, dovranno essere tenute in debito conto che le lavorazioni devono seguire un ordine dettato, per prima cosa, dalla necessità di ridurre al minimo il rischio per i lavoratori.

In particolare l'esecutore dei lavori è tenuto a tenere un ritmo, nelle lavorazioni e nell'andamento generale dei lavori, che gli consenta di rispettare le tempistiche stabilite, senza dover ricorrere a frettolose operazioni e veloci lavori nella parte finale del tempo a sua disposizione, poiché ciò potrebbe comportare maggiori rischi di incidenti per i lavoratori.

Dovrà inoltre prevedere la possibilità di incorrere in un periodo di pioggia, per cui dovrà sempre essere mantenuto un certo anticipo rispetto al cronoprogramma previsto.

Le imprese eventualmente compresenti in cantiere dovranno preferibilmente operare in differenti aree di lavoro, senza interferenze, avendo cura di organizzare gli interventi in modo da evitare che gli interventi di una ditta possano essere fonte di pericolo per gli addetti di altre Ditte.

Si danno quindi indicazioni all'Appaltatore di predisporre un cronoprogramma esecutivo che escluda, per quanto possibile, la compresenza di più imprese in uno stesso sito, evitando di operare con più squadre di operai allo stesso tratto dell'opera.

Si ritiene infatti che non esistano particolari necessità che vincolino l'impresa a programmare attività sovrapposte.

L'esecutore dei lavori ha facoltà di modificare il cronoprogramma dei lavori, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza in fase d'Esecuzione e nel rispetto delle disposizioni normative sui LL.PP. e di quelle contenute nel Capitolato Speciale di Appalto, se tali modifiche possono ridurre il rischio di incidenti nell'area del cantiere.

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione potrà peraltro richiedere (in qualsiasi momento) le modifiche e i perfezionamenti ritenuti necessari per garantire uno svolgimento in sicurezza delle lavorazioni, senza che l'Impresa abbia a chiedere maggiori compensi in quanto di questo si è tenuto conto nella definizione dell'importo di appalto.

Dopo che il programma, nella definitiva stesura, avrà ottenuto il benestare dal Coordinatore, l'Appaltatore dovrà provvedere nel corso dei lavori e di propria iniziativa ed onere ad aggiornarlo ed a presentarlo alla C.S.E. ogni qual volta se ne presenti la necessità, ferma restando la facoltà del Coordinatore di chiedere modifiche.

L'accettazione da parte del C.S.E. del programma originario di esecuzione dei lavori e dei successivi aggiornamenti non potrà costituire titolo alcuno di giustificazione dell'Appaltatore e per gli eventuali ritardi a lui addebitabili, rispetto agli impegni contrattuali.

Si sottolinea come la presenza contemporanea in cantiere di più Imprese renderà necessaria, ogni qualvolta si presenteranno lavorazioni sovrapposte, la programmazione e l'effettuazione preventiva di apposite riunioni di coordinamento presso il cantiere per verificare la tempistica di intervento del personale delle diverse Imprese allo scopo di ridurre al minimo i rischi dovuti alle interferenze.



**ALLEGATO D: Valutazione del rumore**

## INDICAZIONE DEI CRITERI SEGUITI PER LA VALUTAZIONE

La valutazione del rischio rumore è stata effettuata tenendo conto delle caratteristiche dell'attività di costruzioni, sulla scorta di dati derivanti da una serie di rilevazioni condotte dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia in numerosi cantieri, uffici, magazzini e officine variamente ubicati a seguito di specifiche ricerche sulla valutazione del rumore durante il lavoro nelle attività edili, realizzate negli anni 1991-1993 ed aggiornate negli anni 1999-2000.

La ricerca condotta dal CPT ha preso a riferimento, tra gli altri, i seguenti elementi:

- 1) le disposizioni legislative in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori
- 2) norme di buona tecnica nazionali ed internazionali.

e ha portato alla mappatura della rumorosità nel settore delle costruzioni attraverso una serie di rilevazioni strumentali specifiche in ottemperanza alle norme di buona tecnica.

In tutti i casi i metodi e le apparecchiature utilizzate sono state adattate alle condizioni prevalenti, con particolare riferimento alle seguenti situazioni:

- 1) caratteristiche del rumore misurato;
- 2) durata dell'esposizione a rumore;
- 3) presenza dei fattori ambientali;
- 4) caratteristiche proprie degli apparecchi di misurazione.

La valutazione del rumore riportata di seguito è stata eseguita prendendo in considerazione in particolare:

- 1) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi compresa l'eventuale esposizione a rumore impulsivo;
- 2) i valori limite di esposizione ed i valori, superiori ed inferiori, di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/2008;
- 3) gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore e quelli derivanti da eventuali interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e tra rumore e vibrazioni;
- 4) gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- 5) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori di attrezzature e macchinari in conformità alle vigenti disposizioni in materia e l'eventuale esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- 6) l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre all'orario di lavoro normale;
- 7) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- 8) la disponibilità di DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Ai fini del calcolo, preventivo, del livello di esposizione personale al rumore dei lavoratori si è proceduto come segue:

- 1) suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere esposti al rischio rumore secondo le mansioni espletate;
- 2) individuazione, per ogni mansione, delle attività svolte e per ognuna di esse del livello di esposizione media equivalente  $Leq$  in dB(A) e delle percentuali di tempo dedicato alle attività relative all'esposizione massima settimanale e all'intera durata del cantiere, questi dati sono direttamente

deducibili sulla scorta di quelli derivanti dalle rilevazioni condotte dal CPT di Torino ed in particolare dalle schede di valutazione del rumore per gruppi omogenei di lavoratori elaborate dal CPT di Torino;

- 3) calcolo per ciascuna mansione, dei livelli di esposizione personale  $L_{EX,8h}$  e  $L_{EX,8h}$  (effettivo) in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione (ex comma 2 art. 49-quater D.Lgs 19/9/1994 n. 626) e all'attività svolta per l'intera durata del cantiere, stima dell'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti (ex comma 1 art. 49-septies D.Lgs 19/9/1994 n. 626).

**L'attività di prevenzione e protezione è sempre riferita all'esposizione massima settimanale, a tal fine in base ai risultati ottenuti dal calcolo del livello di esposizione personale si è individuata per ogni mansione una fascia di appartenenza riferita ai livelli di azione inferiore e superiore. Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.**

<b>Rilievi fonometrici: condizioni di misura, punti e metodi di misura, posizionamento del microfono e tempi di misura</b>
--

Condizioni di misura - I rilievi fonometrici sono stati effettuati nelle seguenti condizioni operative:

- 1) reparto a normale regime di funzionamento;
- 2) la macchina in esame in condizioni operative di massima emissione sonora.

Punti e metodi di misura - I rilievi fonometrici sono stati effettuati secondo la seguente metodologia:

- 1) fasi di lavoro che prevedono la presenza continuativa degli addetti: le misure sono state effettuate in punti fissi ubicati in corrispondenza della postazione di lavoro occupata dal lavoratore nello svolgimento della propria mansione;
- 2) fasi di lavoro che comportano lo spostamento degli addetti lungo le diverse fonti di rumorosità: le misure sono state effettuate seguendo i movimenti dell'operatore e sono state protratte per un tempo sufficiente a descrivere la variabilità dei livelli sonori.

Posizionamento del microfono:

- 1) fasi di lavoro che non richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato in corrispondenza della posizione occupata dalla testa del lavoratore;
- 2) fasi di lavoro che richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato a circa 0,1 mt. di fronte all'orecchio esposto al livello più alto di rumore.

Tempi di misura - Per ogni singolo rilievo è stato scelto un tempo di misura congruo al fine di valutare l'esposizione al rumore dei lavoratori. In particolare si considera soddisfatta la condizione suddetta, quando il livello equivalente di pressione sonora si stabilizza entro 0,2 dB(A).

<b>Strumentazione utilizzata</b>
----------------------------------

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione (anni 1991-1993) sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- 1) analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
- 2) registratore Marantz CP 230;
- 3) n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
- 4) n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
- 5) n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
  - a) mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
  - b) mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
  - c) mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
- 6) n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999-2000) sono stati utilizzati:

- 1) n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- 2) n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- 3) n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C);

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.

La strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT (Servizio di Taratura in Italia) che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

**Metodo di calcolo del livello di esposizione personale e del livello di esposizione personale effettivo, stima dell'efficacia dei DPI**

Seguendo le indicazioni del CPT di Torino, per il calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX,8h} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{p_i}{100} 10^{0,1L_{eq,i}}$$

dove:

- $L_{EX,8h}$  è il livello di esposizione personale in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione o all'attività svolta per l'intera durata del cantiere;
- $L_{eq,i}$  è il livello di esposizione media equivalente  $L_{eq}$  in dB(A) prodotto dall'i-esima attività;
- $P_i$  è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima relativa all'esposizione massima settimanale o

all'intera durata del cantiere.

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, nei casi in cui la protezione dell'udito sia obbligatoria si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

Il metodo di valutazione del livello di pressione acustica ponderata A effettiva a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare utilizzato è il "Metodo controllo HML" definito dalla norma tecnica UNI EN 458 (1995) riportata nell'allegato 1 del D.M. 2/5/2001 - "Individuazione ed uso dei dispositivi di protezione individuale".

A scopo cautelativo, si è utilizzato il valore di attenuazione alle basse frequenze **L** che, notoriamente, è inferiore rispetto al valore **M** e **H**. L'espressione utilizzata per sottrarre l'attenuazione del DPI dai livelli equivalenti è la seguente:

$$L'_{eqi} = L_{eqi} - L$$

dove:

$L'_{eq, i}$  è il livello equivalente effettivo, quando si indossa il DPI dell'udito;

$L_{eq, i}$  è il livello equivalente della rumorosità;

**L** è l'attenuazione del DPI alle basse frequenze, desumibile dai valori H-M-L forniti dal produttore dei DPI.

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando il livello di esposizione effettivo  $L'_{eq, i}$  con quelli desumibili dalla seguente tabella.

Livello effettivo all'orecchio in dB(A)	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito. Il livello di azione Lact è stato posto pari a 85 dB(A), esso infatti, è il livello oltre il quale il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che siano indossati i DPI.

#### ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore sulla settimana di maggior esposizione e sull'attività di tutto il cantiere.

## Lavoratori e Macchine

Mansione	FASCIA DI APPARTENENZA	
	Settimana di maggiore esposizione	Attività di tutto il cantiere
1) Addetto al getto di calcestruzzo per micropali (tipo RADICE)	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
2) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
3) Addetto alla assistenza al Personale Tecnico dell'Impresa	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
4) Addetto alla formazione di fondazione stradale	"Uguale a 85 dB(A)"	"Uguale a 85 dB(A)"
5) Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	"Uguale a 85 dB(A)"	"Uguale a 85 dB(A)"
6) Addetto alla formazione di rilevati	"Uguale a 85 dB(A)"	"Uguale a 85 dB(A)"
7) Addetto alla installazione di box prefabbricati	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
8) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
9) Addetto alla posa dei ferri di armatura per micropali (tipo RADICE)	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
10) Addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
11) Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
12) Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
13) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
14) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
15) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
16) Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
17) Addetto alla realizzazione di paratia in c.a.	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
18) Addetto all'allestimento dell'impianto di preparazione del fango bentonitico	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
19) Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
20) Addetto alle perforazioni per micropali (tipo RADICE)	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
21) Addetto allo smobilizzo del cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
22) Addetto preparazione piano lavoro	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
23) Autobetoniera	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
24) Autocarro	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
25) Autogrù	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
26) Autopompa per cls	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
27) Escavatore	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
28) Finitrice	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
29) Macchina per scavo di paratie monolitiche	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
30) Operaio polivalente addetto allo sfalcio ed alla pulizia dell'area di cantiere	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
31) Pala meccanica	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
32) Personale tecnico dell'Impresa	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
33) Rullo compressore	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
34) Scarificatrice	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
35) Sonda di perforazione	"Uguale a 85 dB(A)"	"Uguale a 85 dB(A)"

## SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione, i riferimenti relativi ai dati del CPT di Torino utilizzati nella valutazione, il calcolo dei livelli di esposizione personale  $L_{EX,8h}$  e  $L_{EX,8h}$  (effettivo), la fascia di appartenenza e la stima di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti rispetto alle attività per le quali se ne prevede l'utilizzo.

Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione ed in particolare quelle relative all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale, all'informazione e formazione dei lavoratori e alla sorveglianza sanitaria, sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione**

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto di calcestruzzo per micropali (tipo RADICE)	Rumore per "Carpentiere"
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla assistenza al Personale Tecnico dell'Impresa	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla formazione di fondazione stradale	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla formazione di rilevati	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla installazione di box prefabbricati	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione	Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"
Addetto alla posa dei ferri di armatura per micropali (tipo RADICE)	Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"
Addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a.	Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"
Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato	Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere	Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione di paratia in c.a.	Rumore per "Operatore macchina per scavo paratie monolitiche"
Addetto all'allestimento dell'impianto di preparazione del fango bentonitico	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alle perforazioni per micropali (tipo RADICE)	Rumore per "Operatore macchina micropali"
Addetto allo smobilizzo del cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto preparazione piano lavoro	Rumore per "Operaio polivalente"
Autobetoniera	Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro	Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	Rumore per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"
Escavatore	Rumore per "Operatore escavatore"
Finitrice	Rumore per "Operatore rifinitrice"
Macchina per scavo di paratie monolitiche	Rumore per "Operatore macchina per scavo paratie monolitiche"
Operaio polivalente addetto allo sfalcio ed alla pulizia dell'area di cantiere	Rumore per "Addetto decespugliatore a motore"
Pala meccanica	Rumore per "Operatore pala meccanica"
Personale tecnico dell'Impresa	Rumore per "Responsabile tecnico di cantiere (generico)"
Rullo compressore	Rumore per "Operatore rullo compressore"
Scarificatrice	Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"
Sonda di perforazione	Rumore per "Operatore trivellatrice"

### SCHEDA: Rumore per "Addetto decespugliatore a motore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 283 del C.P.T. Torino (Manutenzione verde - Manutenzione verde).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Utilizzo decespugliatore (B638)</b>					
70.0	70.0	90.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Buona
<b>2) Pulizia con attrezzi manuali (A212)</b>					
15.0	15.0	68.0			
<b>3) Manutenzione e pause tecniche (A317)</b>					
10.0	10.0	68.0			

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>4) Fisiologico (A317)</b>					
5.0	5.0	68.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>89.0</b>	<b>89.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>77.0</b>	<b>77.0</b>			
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".</p> <p><b>Mansioni:</b> Operaio polivalente addetto allo sfalcio ed alla pulizia dell'area di cantiere.</p>					

### SCHEDA: Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 169 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Rifacimento manti).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Utilizzo fresa (B281)</b>					
65.0	65.0	94.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A317)</b>					
30.0	30.0	68.0			
<b>3) Fisiologico (A317)</b>					
5.0	5.0	68.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>93.0</b>	<b>93.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>81.0</b>	<b>81.0</b>			
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".</p> <p><b>Mansioni:</b> Scarificatrice.</p>					

### SCHEDA: Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Casserature (A51)</b>					
80.0	57.0	85.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>2) Utilizzo sega circolare (B591)</b>					
10.0	3.0	93.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>3) Getto (A53)</b>					

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
0.0	30.0	88.0		
<b>4) Disarmo (A16)</b>				
0.0	5.0	85.0		
<b>5) Fisiologico e pause tecniche (A315)</b>				
10.0	5.0	64.0		
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>87.0</b>	<b>87.0</b>		
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>75.0</b>	<b>84.0</b>		
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".</p> <p><b>Mansioni:</b> Addetto al getto di calcestruzzo per micropali (tipo RADICE); Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione.</p>				

### SCHEDA: Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
<b>1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581)</b>				
15.0	15.0	97.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0
<b>2) Scanalature con attrezzi manuali (A60)</b>				
15.0	15.0	87.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0
<b>3) Movimentazione e posa tubazioni (A61)</b>				
25.0	25.0	80.0		
<b>4) Posa cavi, interruttori e prese (A315)</b>				
40.0	40.0	64.0		
<b>5) Fisiologico e pause tecniche (A315)</b>				
5.0	5.0	64.0		
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>90.0</b>	<b>90.0</b>		
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>79.0</b>	<b>79.0</b>		
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".</p> <p><b>Mansioni:</b> Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere.</p>				

### SCHEDA: Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 150 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni (Opere d'arte)).

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	

	Cantiere		Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Preparazione ferro (utilizzo tranciaferro e piegaferro) (B649)</b>					
	40.0	40.0			
<b>2) Posa ferro (posa e legatura) (A107)</b>					
	55.0	55.0			
<b>3) Fisiologico (A317)</b>					
	5.0	5.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>80.0</b>	<b>80.0</b>			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".					
<b>Mansioni:</b> Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Addetto alla posa dei ferri di armatura per micropali (tipo RADICE); Addetto alla posa dei ferri di armatura per paratia in c.a..					

### SCHEDA: Rumore per "Idraulico"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Preparazione e posa tubazioni (A61)</b>					
	95.0	60.0			
<b>2) Posa sanitari (A75)</b>					
	0.0	35.0			
<b>3) Fisiologico e pause tecniche (A315)</b>					
	5.0	5.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>80.0</b>	<b>79.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>80.0</b>	<b>79.0</b>			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".					
<b>Mansioni:</b> Addetto alla posa di speco fognario prefabbricato; Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere.					

### SCHEDA: Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 196 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Ripristini stradali).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Utilizzo attrezzi manuali (in presenza di escavatore) (A123)</b>					
	20.0	20.0	87.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0 Accettabile

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>2) Utilizzo tagliasfalto a disco (B618)</b>					
3.0	2.0	103.0	Generico (cuffie o inserti)	20.0	Accettabile
<b>3) Utilizzo tagliasfalto a martello (B625)</b>					
0.0	2.0	97.0			
<b>4) Utilizzo martello pneumatico (B373)</b>					
0.0	1.0	99.0			
<b>5) Stesura manto (con attrezzi manuali) (A124 - A125)</b>					
50.0	40.0	86.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>6) Pulizia attrezzature (A318)</b>					
10.0	20.0	70.0			
<b>7) Pulizia pavimentazione ultimata (A318)</b>					
7.0	10.0	70.0			
<b>8) Fisiologico e pause tecniche (A317)</b>					
10.0	5.0	68.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>90.0</b>	<b>90.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>75.0</b>	<b>84.0</b>			
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".</p> <p><b>Mansioni:</b> Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento.</p>					

### SCHEDA: Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Confezione malta (B141)</b>					
10.0	10.0	81.0	Generico (cuffie o inserti)	10.0	Accettabile
<b>2) Stesura manto (con attrezzi manuali) (A101)</b>					
50.0	50.0	87.0	Generico (cuffie o inserti)	10.0	Buona
<b>3) Pulizia attrezzature e movimentazione materiale (A317)</b>					
35.0	35.0	68.0			
<b>4) Fisiologico (A317)</b>					
5.0	5.0	68.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>85.0</b>	<b>85.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>75.0</b>	<b>75.0</b>			
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 85 dB(A)".</p> <p><b>Mansioni:</b> Addetto alla formazione di fondazione stradale; Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento; Addetto alla formazione di rilevati.</p>					

### SCHEDA: Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Installazione cantiere (A3)</b>					
0.0	10.0	77.0			
<b>2) Scavi di fondazione (A5)</b>					
0.0	5.0	79.0			
<b>3) Opere strutturali (A10)</b>					
0.0	10.0	83.0			
<b>4) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)</b>					
0.0	10.0	78.0			
<b>5) Murature (A21)</b>					
0.0	10.0	79.0			
<b>6) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33)</b>					
95.0	10.0	84.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>7) Formazione intonaci (tradizionali) (A26)</b>					
0.0	15.0	75.0			
<b>8) Posa pavimenti e rivestimenti (A30)</b>					
0.0	15.0	82.0			
<b>9) Opere esterne e sistemazione area (A38)</b>					
0.0	10.0	79.0			
<b>10) Fisiologico e pause tecniche (A315)</b>					
5.0	5.0	64.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>84.0</b>	<b>81.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>84.0</b>	<b>81.0</b>			

**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)".

**Mansioni:**  
Addetto alla assistenza al Personale Tecnico dell'Impresa; Addetto alla installazione di box prefabbricati; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere; Addetto all'allestimento dell'impianto di preparazione del fango bentonitico; Addetto allo smobilizzo del cantiere; Addetto preparazione piano lavoro.

### SCHEDA: 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).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Carico materiale (B27)</b>					
15.0	10.0	84.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>2) Trasporto materiale (B34)</b>					
30.0	40.0	79.0			
<b>3) Scarico materiale (B10)</b>					
40.0	30.0	80.0			
<b>4) Manutenzione e pause tecniche (A315)</b>					
10.0	15.0	64.0			
<b>5) Fisiologico (A315)</b>					
5.0	5.0	64.0			

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>81.0</b>	<b>80.0</b>		
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>81.0</b>	<b>80.0</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b> 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)". <b>Mansioni:</b> Autobetoniera.				

### SCHEDA: 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).

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
<b>1) Utilizzo autocarro (B36)</b>				
85.0	60.0	78.0		
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A315)</b>				
10.0	35.0	64.0		
<b>3) Fisiologico (A315)</b>				
5.0	5.0	64.0		
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>78.0</b>	<b>76.0</b>		
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>78.0</b>	<b>76.0</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)". <b>Mansioni:</b> Autocarro.				

### SCHEDA: 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).

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
<b>1) Movimentazione carichi (B90)</b>				
75.0	50.0	81.0		
<b>2) Spostamenti (B36)</b>				
0.0	25.0	78.0		
<b>3) Manutenzione e pause tecniche (A315)</b>				
20.0	20.0	64.0		
<b>4) Fisiologico (A315)</b>				
5.0	5.0	64.0		
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>80.0</b>	<b>79.0</b>		

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>80.0</b>	<b>79.0</b>			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)". <b>Mansioni:</b> Autogrù.					

### SCHEDA: 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).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Utilizzo escavatore (B204)</b>					
85.0	60.0	80.0			
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A315)</b>					
10.0	35.0	64.0			
<b>3) Fisiologico (A315)</b>					
5.0	5.0	64.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>80.0</b>	<b>78.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>80.0</b>	<b>78.0</b>			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)". <b>Mansioni:</b> Escavatore.					

### SCHEDA: Rumore per "Operatore macchina micropali"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 256 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Micropali).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Utilizzo macchina (A397)</b>					
65.0	65.0	88.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Buona
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A317)</b>					
30.0	30.0	68.0			
<b>3) Fisiologico (A317)</b>					
5.0	5.0	68.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>87.0</b>	<b>87.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>75.0</b>	<b>75.0</b>			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".					

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
<b>Mansioni:</b>				
Addetto alle perforazioni per micropali (tipo RADICE).				

### SCHEDA: Rumore per "Operatore macchina per scavo paratie monolitiche"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 252 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Paratie monolitiche).

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
<b>1) Utilizzo macchina (scavo) (B493)</b>				
50.0	50.0	95.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0 Accettabile
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A317)</b>				
25.0	25.0	68.0		
<b>3) Montaggio e smontaggio macchina (A187)</b>				
20.0	20.0	80.0		
<b>4) Fisiologico (A317)</b>				
5.0	5.0	68.0		
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>93.0</b>	<b>93.0</b>		
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>81.0</b>	<b>81.0</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b>				
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".				
<b>Mansioni:</b>				
Addetto alla realizzazione di paratia in c.a.; Macchina per scavo di paratie monolitiche.				

### SCHEDA: 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).

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
<b>1) Utilizzo pala (B446)</b>				
85.0	60.0	84.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0 Accettabile
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A315)</b>				
10.0	35.0	64.0		
<b>3) Fisiologico (A315)</b>				
5.0	5.0	64.0		
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>84.0</b>	<b>82.0</b>		
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>84.0</b>	<b>82.0</b>		
<b>Fascia di appartenenza:</b>				
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)".				
<b>Mansioni:</b>				
Pala meccanica.				

### SCHEDA: 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).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Spostamento (B34)</b>					
0.0	20.0	79.0			
<b>2) Pompaggio (B117)</b>					
85.0	55.0	79.0			
<b>3) Manutenzione e pause tecniche (A315)</b>					
10.0	20.0	64.0			
<b>4) Fisiologico (A315)</b>					
5.0	5.0	64.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>79.0</b>	<b>78.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>79.0</b>	<b>78.0</b>			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".					
<b>Mansioni:</b> Autopompa per cls.					

### SCHEDA: 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).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Utilizzo rifinitrice (B539)</b>					
85.0	65.0	89.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Buona
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A317)</b>					
10.0	30.0	68.0			
<b>3) Fisiologico (A317)</b>					
5.0	5.0	68.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>89.0</b>	<b>88.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>77.0</b>	<b>76.0</b>			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".					
<b>Mansioni:</b> Finitrice.					

### SCHEDA: 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).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Utilizzo rullo compressore (B550)</b>					
85.0	75.0	89.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Buona
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A317)</b>					
10.0	20.0	68.0			
<b>3) Fisiologico (A317)</b>					
5.0	5.0	68.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>89.0</b>	<b>88.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>77.0</b>	<b>76.0</b>			
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".</p> <p><b>Mansioni:</b> Rullo compressore.</p>					

### SCHEDA: Rumore per "Operatore trivellatrice"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 265 del C.P.T. Torino (Fondazioni speciali - Pali trivellati).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Utilizzo trivella (B664)</b>					
75.0	65.0	86.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>2) Manutenzione e pause tecniche (A317)</b>					
20.0	30.0	68.0			
<b>3) Fisiologico (A317)</b>					
5.0	5.0	68.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>85.0</b>	<b>85.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h</sub> (effettivo)</b>	<b>74.0</b>	<b>73.0</b>			
<p><b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 85 dB(A)".</p> <p><b>Mansioni:</b> Sonda di perforazione.</p>					

### SCHEDA: Rumore per "Responsabile tecnico di cantiere (generico)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<b>1) Attività di ufficio (A301)</b>					

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
45.0	45.0	68.0			
<b>2) Installazione cantiere (A3)</b>					
0.0	1.0	77.0			
<b>3) Scavi di sbancamento (A4)</b>					
0.0	1.0	83.0			
<b>4) Scavi di fondazione (A5)</b>					
0.0	1.0	79.0			
<b>5) Fondazioni e strutture piani interrati (A6)</b>					
50.0	2.0	84.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
<b>6) Struttura in c.a. (A10)</b>					
0.0	11.0	83.0			
<b>7) Copertura (A17)</b>					
0.0	1.0	78.0			
<b>8) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)</b>					
0.0	1.0	78.0			
<b>9) Murature (A21)</b>					
0.0	11.0	79.0			
<b>10) Impianti (A22)</b>					
0.0	7.0	80.0			
<b>11) Intonaci (A25)</b>					
0.0	5.0	83.0			
<b>12) Pavimenti e rivestimenti (A28)</b>					
0.0	3.0	81.0			
<b>13) Finiture (A33)</b>					
0.0	4.0	84.0			
<b>14) Opere esterne (A38)</b>					
0.0	2.0	79.0			
<b>15) Fisiologico e pause tecniche (A315)</b>					
5.0	5.0	64.0			
<b>L<sub>EX,8h</sub></b>	<b>82.0</b>	<b>79.0</b>			
<b>L<sub>EX,8h (effettivo)</sub></b>	<b>82.0</b>	<b>79.0</b>			
<b>Fascia di appartenenza:</b> Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".					
<b>Mansioni:</b> Personale tecnico dell'Impresa.					

**ALLEGATO E: Indicazione per piano di emergenza**

## **1. EMERGENZA GENERALE**

### **1.1 Premessa**

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle imprese esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza.

Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei messi tecnici disponibili.

### **1.2 Indicazioni generali**

Il presente piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare, prescrive:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

#### 1.2.1 Impostazione

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.

### 1.2.2 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.

### 1.2.3 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
- Pacchetto di medicazione

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

### 1.2.4 Prevenzione incendi

I presidi antincendio consigliati in cantiere sono:

- estintori portatili:
  - a schiuma e a polvere (zona di lavoro, zona impianti, zona uffici e zona servizi)
  - (obbligatoriamente almeno un estintore per ogni sito di lavoro)
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza dove prevista

Nella scelta della sostanza estinguente dovranno essere opportunamente considerati la tipologia dell'incendio (in funzione del contesto del cantiere) ed i relativi metodi di utilizzo.

1.2.4.1 Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio.

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

1.2.5 Personale addetto alla gestione delle emergenze

**La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte esecutrici e subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito. Nel caso in cui ogni singola impresa esecutrice svolga in autonomia la gestione delle emergenze, i nominativi degli addetti e l'avvenuto adempimento degli obblighi formativi dovranno essere contenuti all'interno dei singoli POS.**

Nominativi (da completare in sede di inizio cantiere):


Corso di formazione:


Il personale, direttamente interessato per affrontare le varie situazioni di emergenza, è quello che sarà designato da ciascun Datore di Lavoro e incaricato di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza, ovvero, quello che sarà indicato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori nel caso sia dagli stessi organizzato l'apposito servizio. Attraverso la segnalazione e l'intervento del personale suddetto si dovrà accertare che la situazione di emergenza sia stata portata a conoscenza del Datore di Lavoro e/o del dirigente responsabile di ciascuna impresa interessata.

1.2.6 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.

#### *1.2.6.1 Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici*

All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (Vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, Unità centrale di emergenza o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Durante la telefonata, oltre ai dati richiesti dal ricevente, specificare in ogni caso le seguenti informazioni sull'incidente:

- Tipologia e gravità
- Comune
- Indirizzo
- Recapito telefonico
- Numero di persone coinvolte

### **1.3 Emergenze particolari**

#### 1.3.1 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;
- Improvvise venute d'acqua;
- Contatto con linee elettriche in tensione.

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.

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato, deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ad attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- valutare quale via l'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;

- accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
- servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

### 1.3.2 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.

#### *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 coinvolgono 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.

#### *Infortunio che non consente il trasporto dell'infortunato*

Nel caso di lesioni gravi, che coinvolgano per esempio la colonna vertebrale 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.

### 1.3.3 Comportamento del personale

In ogni caso il personale designato per il pronto soccorso deve:

- non accalcarsi intorno all'infortunato;
- conservare la calma e non operare con precipitazione;
- richiedere telefonicamente un'autoambulanza al più vicino posto di pronto soccorso specificando esattamente la località in cui si trova l'infortunato;
- rilevare tutte le informazioni necessarie per una descrizione dettagliata dell'accaduto al proprio Datore di Lavoro per l'espletamento degli adempimenti previsti;
- In particolare, in presenza degli infortuni sotto elencati si procederà secondo le istruzioni sintetizzate adattandole alle situazioni che si sono verificate.

#### *Manovra rianimatoria in caso di arresto cardio-respiratorio.*

La manovra di rianimazione cardio-polmonare, che comprende la ventilazione d'emergenza e il massaggio cardiaco, deve essere effettuata da addetti preparati per l'importanza che riveste nel salvare la vita del soggetto e per la complessità delle operazioni da compiere.

#### Soccorso di ferito privo di sensi.

Se l'infortunato respira e non è cianotico porlo in posizione di sicurezza, in luogo aerato, slacciandogli gli indumenti al collo, alla vita e al torace.

Nell'attesa dell'autoambulanza o del medico proteggere l'infortunato dal freddo, dal fumo, dalla umidità o dalla polvere e da ogni altro agente esterno sorvegliandolo attentamente.

Se l'infermo non respira o respira a fatica, praticare la respirazione artificiale.

#### Respirazione artificiale.

Assicurarsi che non vi siano corpi estranei nel cavo orale, rovesciare indietro la testa del paziente sostenendo il collo con una mano e poggiando l'altra sulla fronte, aprire la bocca e chiudere il naso del paziente, appoggiare la propria bocca a contatto con quella del paziente e insufflare con forza aria nei polmoni. Staccarsi dalla bocca e riprendere il respiro; all'inizio ripetere rapidamente poi rallentare fino a 15 volte al minuto, continuare a lungo dandosi il cambio sino all'arrivo del medico.

#### Incidente elettrico – Elettrocuzione.

Si verifica quando il corpo umano interrompe il flusso di corrente tra due punti in tensione in un circuito elettrico.

Se l'elettrocuzione si presenta con limitazione della coscienza in genere reversibile, breve e senza lasciare tracce, come primo intervento, se il soggetto è "incollato" alla sorgente elettrica, si dovrà:

- non toccare l'infortunato direttamente con le mani;
- interrompere la corrente immediatamente oppure staccare il soggetto con tela gommata o con un palo di legno, utilizzando cioè materiale non conduttore;
- accertarsi della presenza di toni cardiaci ponendo l'orecchio sul petto dell'infortunato o ponendo i polpastrelli delle dita lateralmente il pomo di Adamo in sede carotidea;
- accertarsi della presenza del rumore respiratorio ponendo l'orecchio sulla bocca e naso e guardare i movimenti del torace;
- posizionare il paziente in decubito laterale per evitare difficoltà respiratorie;
- inviare l'infortunato al pronto soccorso per gli accertamenti clinici.

In caso di elettrocuzione grave è necessario l'intervento di personale preparato e appositamente formato, data la gravità del quadro patologico.

#### Ferite.

In caso di ferite da taglio e/o lacerazioni dei tessuti, operare come segue:

- usare bende sterili e mai ovatta;
- detergere la cute intorno alla ferita, possibilmente con acqua e sapone;

- lavare con soluzione fisiologica sterile o con acqua distillata sterile l'interno della ferita cercando di allontanare delicatamente eventuali corpi estranei (polvere, sabbia, ecc.) visibili e liberi, senza estrarre schegge o corpi ritenuti;
- disinfettare dai margini della ferita verso l'esterno, e non l'interno, con acqua ossigenata o mercurocromo al 2%;
- ferite da schegge di vetro sono molto sanguinanti: applicare un bendaggio occlusivo;
- le lesioni da punta sono molto pericolose, soprattutto alla mano, e spesso più estese di quanto appaiano;
- in caso di ferite al braccio togliere anelli e bracciali.

#### Ferite profonde al torace.

Chiudere la breccia con garza, tenere il ferito in posizione semiseduta, trasportarlo in ospedale.

#### Ferite all'addome con fuoriuscita di visceri.

Coprire con garze sterili e fissare con un cerotto, porre il ferito in posizione sdraiata con ginocchia piegate, trasportarlo in ospedale.

#### Ferite alla testa con frattura con o senza fuoriuscita di massa cerebrale.

Non premere, coprire con garze sterili in modo soffice, trasportare il ferito in ospedale.

#### Lesioni agli occhi.

Fare un impacco freddo più garza. In presenza di corpi estranei eliminarli con un batuffolo di cotone o una garza sterile; se infissi fasciare e trasportare in ospedale.

#### Causticazione da alcali (calce viva, soda caustica).

Lavare con acqua e aceto (tre cucchiaini per bicchiere) e risciacquare abbondantemente. Se la calce viva colpisce gli occhi lavarli con un bicchierino piccolo di acqua e zucchero riempito fino all'orlo, facendo aderire alla cavità oculare, reclinando il capo all'indietro e tenendo l'occhio ben aperto.

#### Emorragie esterne.

Se localizzate alle estremità sollevare le stesse e fasciare con bendaggio compressivo.

Se l'emorragia non si arresta applicare un bendaggio ematico con laccio emostatico, un tubo di gomma, bretelle, ecc., al di sopra della fonte emorragica in direzione del cuore. In caso di rigonfiamento e disturbi vascolari da stasi, il bendaggio va allentato e poi ripristinato.

#### Contusioni, stiramenti, ematomi.

Si manifestano con rigonfiamenti vistosi e/o dolore acuto con difficoltà di movimento del segmento colpito. Applicare impacchi freddi e bende elastiche e posizionare a riposo il segmento colpito senza praticare massaggi.

### Fratture

Le fratture chiuse si possono riconoscere dalla deformità, dalla esagerata mobilità e dal frizionamento osseo:

- non cercare di muovere il soggetto a meno che non vi sia pericolo imminente;
- con molta cautela si deve steccare la parte colpita con imbottitura che sorregga la zona e non lasci spazi vuoti intorno alla frattura ed ai legamenti;
- non fare una fasciatura stretta e applicare uniformemente le stecche;
- se possibile, togliere scarpe o allentare le allacciature;
- se la zona colpita è l'avambraccio, applicare oltre alla stecca un sostegno (fascia collo-braccio).

#### *Frattura di vertebre o di bacino in seguito a caduta da altezza elevata.*

Evitare il più possibile movimenti e attendere soccorsi:

- Se è necessario uno spostamento devono collaborare almeno tre persone;
- Porre sotto il soggetto una superficie dura e immobilizzare le varie parti del corpo al sostegno.

#### *Fratture aperte o esposte.*

- Fasciare l'arto o la zona con bende sterili e steccare.
- Evitare manipolazioni della frattura.

### Lussazioni

In seguito a caduta o impigliamento degli arti in macchine in movimento si può avere la dislocazione di un segmento osseo dalla sede articolare. In tal caso occorre immobilizzare con bendaggio la zona colpita e inviare al pronto soccorso.

### Distorsioni

Applicare impacchi freddi, senza forzare l'articolazione colpita. Si può effettuare un bendaggio immobilizzante dell'articolazione. Se non si hanno a disposizione stecche appropriate si possono utilizzare giornali arrotolati, pali di legno, o altri supporti rigidi ricoperti di bende, e come imbottitura, ovatta, indumenti, asciugamani, ecc.

#### 1.3.4 Infortunio mortale

In caso di infortunio mortale non rimuovere il cadavere. Chiunque venga a conoscenza di un infortunio mortale è tenuto a segnalarlo immediatamente al proprio Datore di Lavoro o al dirigente responsabile.

Il Datore di Lavoro o il dirigente responsabile provvede:

- all'accertamento della morte sopravvenuta;
- a disporre la sospensione del lavoro;
- a rilevare tutte le informazioni necessarie per una conoscenza dettagliata dell'accaduto, luogo, ora e cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni;
- ad avvertire immediatamente l'Autorità Giudiziaria;

- a inoltrare subito la denuncia d'infortunio al competente Commissariato di P.S., in alternativa ai Carabinieri o al Sindaco del Comune nella cui circoscrizione si è verificato l'incidente;
- a inoltrare comunicazione telegrafica alla sede provinciale INAIL competente entro 24 ore solari, facendo seguire tempestivamente l'invio della denuncia d'infortunio sul modello predisposto.

### 1.3.5 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;
- 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 al loro 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.

**Allegato F: Modulistica di supporto in fase esecutiva**

**MODULO SINTETICO ANAGRAFICA IMPRESA**

**ESECUZIONE DEI LAVORI RELATIVI ALLE "DIFESE SPONDALI E RICALIBRATURADEL F.PO DALCOMUNE DI PAESANA A MONCALIERI – TO-E-1294 PROGETTO ESECUTIVO II° STRALCIO - I° LOTTO"**

**Impresa Affidataria:** \_\_\_\_\_

**Impresa Esecutrice:** \_\_\_\_\_

Il sottoscritto : \_\_\_\_\_

Nato a: \_\_\_\_\_ il \_\_/\_\_/\_\_ C.F. \_\_\_\_\_

nella sua qualità di Datore di Lavoro della ditta: \_\_\_\_\_

con Sede in: \_\_\_\_\_

titolare del contratto di appalto n° REP. \_\_\_\_\_ in data \_\_/\_\_/\_\_, relativo ai lavori relativi alle  
**"DIFESE SPONDALI E RICALIBRATURADEL F.PO DALCOMUNE DI PAESANA A MONCALIERI – TO-E-1294  
PROGETTO ESECUTIVO II° STRALCIO - I° LOTTO"**

titolare del contratto di subappalto/subaffidamento n° REP. \_\_\_\_\_ in data \_\_/\_\_/\_\_, relativo ai  
lavori di \_\_\_\_\_

consapevole delle responsabilità penali connesse a dichiarazioni mendaci, atti falsi o contenenti dati non  
rispondenti a verità

**DICHIARA QUANTO SEGUE**

**1. Dati Impresa**

Nominativo Impresa: \_\_\_\_\_

Sede: \_\_\_\_\_

Telefono/fax/e-mail: \_\_\_\_\_

Posizione INAIL: \_\_\_\_\_

Posizione INPS: \_\_\_\_\_

Posizione Cassa Edile: \_\_\_\_\_

Eventuali sedi amministrative/operative (indicare solo se diversa da sede legale):

\_\_\_\_\_

Iscrizione C.C.I.A.A. della provincia di: \_\_\_\_\_

N° annotazione/iscrizione registro Imprese: \_\_\_\_\_

R.E.A.: \_\_\_\_\_

Albo Artigiani: \_\_\_\_\_

Partita IVA: \_\_\_\_\_

Codice Fiscale: \_\_\_\_\_

Polizza Assicurativa R.C.T. n°: \_\_\_\_\_

Polizza Assicurativa R.C.O. n°: \_\_\_\_\_

N° totale dipendenti: \_\_\_\_\_

Di cui: \_\_\_ dirigenti; \_\_\_ impiegati amministrativi e tecnici; \_\_\_ maestranze

I dati sono corrispondenti a quanto registrato alla data di sottoscrizione della presente, avendo verificato il libro matricola e/o la copia comunicazioni di assunzione per il personale presente in cantiere di seguito indicato, dichiarando che quanto riportato è conforme agli originali.

Dichiara altresì:

- di applicare al proprio personale dipendente il C.C.N.L.: \_\_\_\_\_;
- che nel quinquennio 20\_\_-20\_\_ l'organico medio della società è stato così composto:

Anno \_\_\_\_\_

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

Anno \_\_\_\_\_

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

Anno \_\_\_\_\_

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

Anno \_\_\_\_\_

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

Anno \_\_\_\_\_

Dirigenti	Impiegati	Operai	Totale

## 2. Obblighi assicurativi e previdenziali

Il sottoscritto datore di lavoro dichiara di essere in regola con gli obblighi concernenti le dichiarazioni ed i conseguenti adempimenti in materia di contributi dovuti agli enti previdenziali, assicurativi paritetici e antinfortunistici, secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia, impegnandosi a rispettare gli stessi per tutta la durata dell'appalto/subappalto.

## 3. Nominativi del personale impegnato in cantiere

Nome	Cognome	Codice fiscale	Data e luogo nascita	Qualifica	N° matr.

Si dichiara (selezionare quanto di competenza)

- Che il personale sopra indicato si è sottoposto alle visite mediche periodiche previste dalla normativa vigente in materia;
- che il personale sopra indicato è esente dall'obbligo di sottoporsi alle visite mediche periodiche così come previsto dalla normativa vigente in materia.

Si dichiara che gli addetti che saranno presenti in cantiere sono tutti fisicamente idonei alla specifica mansione svolta. Si allega copia esito visite mediche periodiche (**allegato n° 1**) e copia registro infortuni (**allegato n° 2**).

Si allega copia tesserino d'identità per il personale presente in cantiere (**allegato n° 3**).

**La scrivente società si impegna sin d'ora ad aggiornare l'elenco del personale operante in cantiere non appena si verificano variazioni in merito.**

## 4. Nomina responsabili di cantiere

Il sottoscritto ha provveduto alla nomina dei seguenti responsabili di cantiere:

Mansioni	Nome e Cognome	Firma
Direttore tecnico di cantiere		

Responsabile di cantiere		
Responsabile della sicurezza di cantiere		
Responsabile della Custodia del cantiere		

Il sottoscritto dichiara che il proprio Responsabile di cantiere curerà i rapporti

(per le Imprese Affidatarie) con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e con i responsabili di cantiere delle Imprese esecutrici

(per le Imprese Esecutrici) con il responsabile di cantiere dell'Impresa Affidataria,

per quanto di propria competenza, cooperando in rappresentanza del proprio Datore di lavoro per il coordinamento delle proprie attività.

L'impresa ha inoltre nominato i seguenti responsabili aziendali:

Mansioni	Nome e Cognome
Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione Aziendale (RSPP)	
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	
Medico competente	

Si allega:

- copia nomina RSPP (**allegato n° 4**)
- copia nomina RLS (**allegato n° 5**)
- copia nomina medico competente (**allegato n° 6**)

Il sottoscritto dichiara di aver nominato i seguenti responsabili per la gestione delle emergenze in cantiere e che gli stessi sono stati debitamente formati secondo la legislazione vigente:

Mansioni	Nome e Cognome	Firma
Gestione delle emergenze		
Gestione primo soccorso		
Gestione evacuazione		
Prevenzione incendi/ lotta antincendio		

Si allega (**allegato n° 7**):

- copia attestato di formazione responsabile gestione delle emergenze





- che eseguirà i lavori attuando quanto previsto nel Piano di sicurezza e coordinamento, nonché attenendosi alle Misure generali di tutela e agli Obblighi dei Datori di lavoro previste dalla normativa vigente in materia di sicurezza e di salute dei lavoratori;
- avendo consultato il R.L.S. dei propri lavoratori, dichiara di accettare il Piano Operativo di Sicurezza (comprese eventuali revisioni)
- che tutte le maestranze sono state debitamente formate per la mansione che ricoprono e per l'attività che andranno a svolgere;
- di aver preso visione dei rischi di area e delle norme/piani di emergenza, relativi all'area/impianto/cantiere oggetto delle lavorazioni e assicura che tutto il personale alle proprie dipendenze che sarà impiegato in cantiere, sarà debitamente informato e formato sugli stessi;
- che tutto il personale alle proprie dipendenze che sarà impiegato in cantiere, sarà debitamente informato e formato sui POS del cantiere, sulla specifica mansione, sui rischi specifici attinenti le lavorazioni da seguire, sull'utilizzo di macchinari/attrezzature/impianti e su gli stessi luoghi di lavoro;
- (per le sole Imprese Esecutrici) di aver ricevuto da parte dell'IMPRESA AFFIDATARIA. dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in relazione alla propria attività;
- (per le sole Imprese Esecutrici) di aver preso visione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dell'Impresa affidataria in relazione alle lavorazioni che interessano il cantiere di \_\_\_\_\_ attraverso il quale sono state fornite dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui l'impresa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza da adottare in relazione alla propria attività;

### SI IMPEGNA

al rispetto di quanto indicato nei sopraccitati Piani di Sicurezza e/o Coordinamento ed a rendere edotto il proprio personale dipendente dei rischi e misure di prevenzione in esso contenuti, nonché degli eventuali adattamenti e/o integrazioni che possano intervenire in relazione all'evoluzione del lavoro.

Si allega copia polizza assicurativa R.C.T. - R.C.O. (**allegato n° 9**) e copia denuncia di nuovo lavoro inoltrata agli enti competenti (con relativa attestazione di avvenuta spedizione agli enti competenti - **allegato n° 10**).

Il sottoscritto si impegna a mettere a disposizione presso il cantiere copia della presente documentazione comprensiva dei relativi allegati.

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ In Fede \_\_\_\_\_

si allega Documento di Identità n° \_\_\_\_\_ rilasciato da \_\_\_\_\_ il \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Conferisce il consenso al trattamento dei propri dati personali e/o sensibili ai sensi del D. Lgs. 196/03 e

prende atto delle informazioni di cui all'art. 13 del D. Lgs. 196/03.

#### **ALLEGATI**

- (Allegato 1) copia esito visite mediche periodiche
- (Allegato 2) copia registro infortuni
- (Allegato 3) copia tesserino d'identità in corso di validità per il personale presente in cantiere
- (Allegato 4) copia nomina RSPP
- (Allegato 5) copia nomina RLS
- (Allegato 6) copia nomina medico competente
- (Allegato 7) copia attestato di formazione responsabile gestione delle emergenze - attestato di formazione responsabile gestione primo soccorso - formazione responsabile gestione evacuazione - attestato di formazione responsabile gestione prevenzione incendi/lotta antincendio
- (Allegato 8) copia certificazioni macchinari.
- (Allegato 9) copia polizza assicurativa R.C.T. - R.C.O.
- (Allegato 10) copia denuncia di nuovo lavoro inclusa la cassa edile di competenza

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

In Fede \_\_\_\_\_

**VERIFICA IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE E VALIDAZIONE DEL P.O.S. DELL'IMPRESA**

AUTORIZZAZIONE AFFIDAMENTO SUBAPPALTO PROT. \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

(ovvero)

COMUNICAZIONE SUBAFFIDAMENTO PROT. \_\_\_\_\_ DEL \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_<sup>2</sup>

OGGETTO SUBAPPALTO: \_\_\_\_\_

Il sottoscritto : \_\_\_\_\_

Nato a: \_\_\_\_\_ il \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ C.F. \_\_\_\_\_

nella sua qualità di: \_\_\_\_\_ della ditta: \_\_\_\_\_

con Sede in: \_\_\_\_\_

titolare del contratto di appalto n° REP. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_, relativo ai lavori di realizzazione **delle "DIFESE SPONDALI E RICALIBRATURADEL F.PO DALCOMUNE DI PAESANA A MONCALIERI – TO-E-1294 PROGETTO ESECUTIVO II° STRALCIO - I° LOTTO"**, consapevole delle responsabilità penali connesse a dichiarazioni mendaci, atti falsi o contenenti dati non rispondenti a verità

**DICHIARA E COMUNICA**

**1. Dati Impresa esecutrice**

Di avere affidato la esecuzione dei lavori di \_\_\_\_\_

All'Impresa esecutrice: \_\_\_\_\_

Sede: \_\_\_\_\_

**2. Verifica della Idoneità Tecnico Professionale<sup>3</sup>**

Di avere provveduto alla verifica dell'idoneità tecnico-professionale della suddetta Impresa esecutrice in conformità all'allegato XVII del D.Lgs.81/08, ed in particolare di avere acquisito e verificato la veridicità e corrispondenza della seguente documentazione:

<sup>2</sup> Da adeguare in riferimento alla natura del contratto di subappalto/subaffidamento, anche nei casi di nolo a caldo e/o di esecuzione di lavorazioni non soggette ad autorizzazione al subappalto (art. 118, c.11 del D.Lgs. 163/06) in quanto di importo complessivo inferiore al 2% dell'importo contrattuale dell'Impresa Affidataria.

<sup>3</sup> In caso di subappalto/subaffidamento a lavoratore autonomo, la documentazione da presentare sarà sostituita da: a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto; b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente Decreto Legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisionali; c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione; d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente Decreto Legislativo; e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (art. 2 – All. XVII del D.Lgs.81/08)

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente Decreto Legislativo
- documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del presente Decreto Legislativo

Copia della suddetta documentazione viene allegata alla presente dichiarazione (**allegato n° I**)

### 3. Verifica del POS dell'Impresa esecutrice

Di avere provveduto a verificare la congruenza del piano operativo di sicurezza (POS) della suddetta Impresa esecutrice \_\_\_\_\_ rispetto a quello da noi redatto, in conformità all'art. 97, c.3) lett. b) del D.Lgs. 81/08, con particolare (ma non esclusivo) riferimento ai seguenti aspetti:

- corrispondenza con il P.S.C. a loro trasmesso dal sottoscritto Datore di Lavoro in data \_\_/\_\_/\_\_;
- corrispondenza delle anagrafiche di cantiere
- corrispondenza del cronoprogramma generale
- corrispondenza delle fasi di lavoro indicate nel PSC e nel POS dell'Impresa Affidataria

Il POS dell'Impresa esecutrice \_\_\_\_\_ viene pertanto trasmesso al C.S.E. (**allegato n° II**) unitamente alla presente dichiarazione, per gli adempimenti di propria competenza. Allega altresì il modulo di sintesi dei dati dell'Impresa esecutrice (**allegato n° III**) in conformità all'allegato "MODULO SINTETICO ANAGRAFICA IMPRESA" del PSC. L'accesso al cantiere dell'Impresa esecutrice avverrà tassativamente solamente dopo avere ricevuto dal CSE la attestazione della validazione del POS qui trasmesso.

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_\_

In Fede \_\_\_\_\_

si allega Documento di Identità n° \_\_\_\_\_ rilasciato da \_\_\_\_\_ il \_\_/\_\_/\_\_\_\_\_

#### ALLEGATI

- A. Documentazione verifica idoneità tecnico-professionale
- B. POS dell'Impresa esecutrice in formato cartaceo originale e su supporto informatico
- C. Dati di sintesi dell'Impresa esecutrice su modulistica del P.S.C.

**COMUNICAZIONE DELLA NOMINA  
DEL RESPONSABILE DEL CANTIERE**

Il sottoscritto : \_\_\_\_\_

Nato a: \_\_\_\_\_ il \_\_/\_\_/\_\_\_\_ C.F. \_\_\_\_\_

nella sua qualità di: \_\_\_\_\_ della ditta: \_\_\_\_\_

con Sede in: \_\_\_\_\_

titolare del contratto di appalto n° REP. \_\_\_\_\_ in data \_\_/\_\_/\_\_\_\_, relativo ai lavori di **“DIFESE SPONDALI E RICALIBRATURA DEL F.PO DAL COMUNE DI PAESANA A MONCALIERI – TO-E-1294 PROGETTO ESECUTIVO II° STRALCIO - I° LOTTO”**, consapevole delle responsabilità penali connesse a dichiarazioni mendaci, atti falsi o contenenti dati non rispondenti a verità

**COMUNICA**

di aver nominato quale responsabile di cantiere per i lavori in oggetto il Sig. \_\_\_\_\_

Il responsabile di cantiere durante l'esecuzione dei lavori in oggetto sarà reperibile presso i seguenti recapiti telefonici:

Ufficio di cantiere: \_\_\_\_\_ fax di cantiere: \_\_\_\_\_

Ufficio sede: \_\_\_\_\_ fax sede: \_\_\_\_\_

Cellulare: \_\_\_\_\_

**DICHIARA**

- che il responsabile di cantiere è in possesso delle necessarie conoscenze tecniche e di esperienza per lo svolgimento delle attività a cui è deputato e delle necessarie conoscenze in materia di prevenzione e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori
- che il responsabile di cantiere, sarà sempre presente in cantiere durante l'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto e quando impossibilitato alla presenza informerà tempestivamente il coordinatore in fase di esecuzione
- che tra i compiti richiesti dell'impresa al proprio responsabile di cantiere sono presenti
  - o di fare rispettare durante le singole fasi di lavorazione le disposizioni imposte dal piano di sicurezza e coordinamento dell'appalto
  - o di vigilare sul rispetto delle leggi e norme in materia di prevenzione e tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori e dei sub-appaltatori durante lo svolgimento delle attività

- che il responsabile di cantiere è dotato del potere di interrompere i lavori a fronte di situazioni capaci di mettere a rischio la sicurezza e la salute dei lavoratori

Data: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

In Fede \_\_\_\_\_

**SCHEDA IDENTIFICAZIONE LAVORATORE AUTONOMO**

<b>Lavoratore autonomo</b>	
<b>Lavorazioni da eseguire</b>	
<b>Presenza presunta in cantiere</b>	dal _____ al _____
<b>Tipo di contratto</b>	- aggiudicatario - subappaltatore
<b>Sede e recapiti</b>	Via: _____ Tel: _____ Cell. _____ Fax: _____
<b>Iscrizione C.C.I.A.A.</b>	N. _____
<b>Iscrizione A.N.C.</b>	
<b>Assicurazione RCT</b>	

Data \_\_\_\_\_

Timbro e firma

**DICHIARAZIONE DEL LAVORATORE AUTONOMO IN MERITO AL RISPETTO DELLA NORMATIVA PER LA TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA DEI LAVORATORI**

Il sottoscritto \_\_\_\_\_

Lavoratore autonomo con sede in \_\_\_\_\_

iscritto alla CCIAA di \_\_\_\_\_ al n. \_\_\_\_\_

**PREMESSO**

di essere perfettamente a conoscenza della normativa in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori applicabile alle lavorazioni oggetto dell'attività richiesta all'interno del cantiere

**DICHIARA**

che per i lavori in oggetto:

- saranno osservate tutte le norme di sicurezza
- le attrezzature di lavoro utilizzate soddisfano alle disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori ad esse applicabili
- le attrezzature di lavoro sono oggetto di manutenzione periodica
- farà uso dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) necessaria a proteggere dai rischi presenti e che lo stesso lavoratore autonomo conosce bene e che gli stessi sono oggetto di manutenzione periodica

Data \_\_\_\_\_

Timbro e firma



**Allegato G:** Contenuti minimi del piano di pronto soccorso da predisporre da parte di ogni Impresa Esecutrice

<b>CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI PRONTO SOCCORSO</b> <b>DA PREDISPORRE DA PARTE DI OGNI IMPRESA ESECUTRICE</b>
---

**Indice degli argomenti**

1. Designazione del coordinatore degli addetti al primo soccorso;
2. Designazione degli addetti al Primo Soccorso;
3. Procedure impartite a tutti i lavoratori;
4. Procedure impartite agli addetti al primo soccorso;
5. Individuazione dei presidi minimi richiesti per il Pronto Soccorso e loro ubicazione;
6. Procedure di custodia e controllo dei presidi e delle attrezzature di primo soccorso;
7. Gestione della cartellonistica e della segnaletica di pronto soccorso;
8. Identificazione dei percorsi e delle aree di sosta ambulanze;
9. Informazione, formazione ed addestramento degli addetti al Primo Soccorso e aggiornamento;
10. Informazione di tutti i dipendenti e loro aggiornamento;
11. Procedure di comportamento per gli incaricati di primo soccorso al termine dell'intervento,

**Allegati:**

Tutta questa documentazione deve essere allegata al piano di primo soccorso in apposita cartella ed aggiornata a cura degli addetti al primo soccorso

- Schede di sicurezza delle sostanze in uso suddivise per squadra e per mansione;
- Mappa dei quadri elettrici sui quali intervenire per togliere la tensione elettrica degli impianti;
- Mappa del cantiere in cui sono riportate le aree in cui è possibile trovare i presidi sanitari e le attrezzature di primo soccorso ed i percorsi ed aree di sosta ambulanze ed elicotteri;
- Rubrica telefonica;
- Elenco delle persone che hanno patologie particolari (diabete, epilessia, ecc...) in busta chiusa (Le informazioni sanitarie sono fornite liberamente dagli interessati e la loro conoscenza è limitata ai soli addetti al Primo Soccorso salvo che gli interessati non ritengano utile una loro più ampia divulgazione a tutti i colleghi di lavoro. É obbligatorio in ogni caso rispettare il segreto per chiunque ne venga a conoscenza).

