



**COMUNE DI RAVENNA**  
**AREA INFRASTRUTTURE CIVILI**  
**SERVIZIO TUTELA AMBIENTE E TERRITORIO**  
**U.O GEOLOGICO**



Sistema di Qualità certificato per:  
Progettazione, programmazione,  
affidamento, direzione lavori  
dei lavori pubblici  
e delle manutenzioni;  
gestione espropri.

**INTERVENTO:** Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente - (CUP-C67B17000460007).

**FASE PROGETTUALE**

**PRELIMINARE – DEFINITIVA - ESECUTIVA**

Segretario Generale Dott. Paolo Neri	Assessore ai LL.PP.: Roberto Giovanni Fagnani	Sindaco Michele de Pascale
Capo Servizio: Dott. Gianni Gregorio	Capo Area: Ing. MASSIMO CAMPRINI	

<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:</b>	Dott. Gianni Gregorio	.....
<b>PROGETTISTA COORDINATORE:</b>	Dott. Nannini Sergio	.....
<b>COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE:</b>	Dott. Nannini Sergio	.....
<b>PROGETTISTA:</b>	Dott. Nannini Sergio	.....
<b>COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE</b>	Geom. Michela Chiarini	.....
<b>ELABORAZIONE GRAFICA:</b>	Geom. Elisa Fortibuoni	.....
	Sig.ra Franca Bertozzi	.....

0	EMISSIONE				
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

ELABORATO:

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Codice intervento: <b>fasc. 2018/6.5/336</b>	Data: <b>14 novembre 2018</b>	Codice Elaborato: <b>8R PSC</b>
Scala:	File: 06.05/336 – P/D/E – PSC	Revisione: <b>R0</b>

Il seguente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato realizzato da:

- **Dott. Geol Sergio Nannini** quale incaricato alla redazione del piano di sicurezza e di coordinamento in fase di progettazione:

Firma:

---

<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 DESCRIZIONE DEI LAVORI E DEI SOGGETTI COINVOLTI.....</b>	<b>7</b>
1.1.1 Descrizione dei lavori .....	7
1.1.2 Descrizione dei soggetti coinvolti .....	8
1.1.3 Competenze e responsabilità .....	9
1.1.4 Rispetto della normativa vigente .....	13
<b>1.2 CONTESTO AMBIENTALE.....</b>	<b>14</b>
1.2.1 Rischi intrinseci all'area di cantiere e provenienti dall'ambiente circostante.....	14
1.2.1.1 Presenza di materiale ingombrante e/o nocivo - pericoloso: rischio d'investimento e smottamento materiale ingombrante, rischio di contatto, contusione, abrasione, taglio .....	14
1.2.1.2 Rischi legati alla presenza di agenti inquinanti: rischi d'intossicazione per inalazione e/o per contatto epidermico .....	15
1.2.1.3 Opere a rischio di interferenza accidentale. ....	15
1.2.1.4 Presenza di arterie stradali e residenze limitrofe al cantiere con rischi di interferenza: .....	15
1.2.1.5 Ordine e pulizia .....	16
1.2.1.6 Bonifica da ordigni bellici .....	16
<b>1.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>17</b>
1.3.1 Documentazione da custodire in cantiere .....	17
1.3.2 Delimitazione e accesso aree di cantiere. ....	18
1.3.3 Viabilità di cantiere.....	21
1.3.4 Aree di deposito e magazzini .....	21
1.3.5 Smaltimento rifiuti.....	21
1.3.6 Servizi logistici ed igienico assistenziali .....	21
1.3.7 Coordinamento .....	22
<b>1.4 IMPIANTI DI CANTIERE .....</b>	<b>23</b>
1.4.1 Impianto elettrico .....	23
1.4.2 Impianto di messa a terra e di protezione scariche atmosferiche .....	24
1.4.3 Altri impianti .....	24
<b>1.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA.....</b>	<b>24</b>
<b>1.6 IL PROBLEMA POLVERI .....</b>	<b>27</b>
<b>1.7 IL PROBLEMA RUMORE.....</b>	<b>27</b>
1.6.1 L'esposizione dei lavoratori al rumore .....	27
1.6.2 Il rumore trasmesso all'ambiente circostante .....	29
<b>1.8 SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE.....</b>	<b>30</b>
<b>1.9 SORVEGLIANZA SANITARIA .....</b>	<b>30</b>
<b>1.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA .....</b>	<b>31</b>
1.10.1 Primo soccorso .....	32
1.10.2 Prevenzione incendi .....	35
1.10.3 Gestione di possibili mareggiate .....	36
1.10.4 Gestione dell'evacuazione dal cantiere .....	36
<b>1.11 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....</b>	<b>36</b>
1.11.1 Generalità.....	36
1.11.2 Uso dei dispositivi di protezione individuale .....	37
1.11.3 Assegnazione dei D.P.I. ....	38
<b>1.12 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI .....</b>	<b>39</b>
<b>1.13 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE RIFERITA ALLE NORME DI PREVENZIONE.....</b>	<b>40</b>
<b>1.14 MACCHINE E ATTREZZATURE DA CANTIERE.....</b>	<b>42</b>
1.14.1 Generalità.....	42
1.14.2 Affidamento e gestione di macchine e/o attrezzature .....	42
<b>1.15 LA STIMA DEI COSTI .....</b>	<b>43</b>

<b>1.16 MODALITÀ DI REVISIONE DEL PIANO .....</b>	<b>43</b>
<b>1.17 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI .....</b>	<b>43</b>
<b>2.1 DESCRIZIONE DELLE SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE .....</b>	<b>46</b>
2.1.1 Generalità.....	46
<b>2.2 LE SCHEDE DELLE LAVORAZIONI PRINCIPALI E DELLE FASI LAVORATIVE.....</b>	<b>47</b>
2.2.1 Generalità.....	47
<b>3.1 PROGRAMMA LAVORI E INTERFERENZA LAVORAZIONI .....</b>	<b>69</b>
<b>CRONOPROGRAMMA.....</b>	<b>69</b>
<b>3.2 IL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>69</b>
3.2.1 Riunione preliminare all'inizio dei lavori .....	70
3.2.2 Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività .....	70
3.2.3 Sopralluoghi in cantiere .....	70
<b>ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI .....</b>	<b>71</b>
<b>ALLEGATI.....</b>	<b>72</b>
<b>MODULI PER LA GESTIONE.....</b>	<b>74</b>
<b>SCHDE DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE.....</b>	<b>84</b>
<b>FASCICOLO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA.....</b>	<b>124</b>
<b>STIMA DEI COSTI .....</b>	<b>125</b>
<b>SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO.....</b>	<b>127</b>

## **PREMESSA**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è stato realizzato conformemente ai requisiti del D.lgs. 81/2008 come successivamente modificato ed integrato, che prevede l'obbligo della committenza di nominare, per opere edili o di ingegneria civile con presenza di più imprese in cantiere (anche non contemporaneamente), il coordinatore per la sicurezza in fase di progetto ed in fase esecutiva.

Il coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione ha l'incarico di redigere appunto il piano di sicurezza e coordinamento che *"contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi"*.

Sono quindi stati valutati i rischi che si possono presentare durante la preparazione e l'esecuzione dei lavori, informando le imprese circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno nonché le misure preventive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

**L'IMPRESA CHE PARTECIPA ALLA GARA DOVRÀ DUNQUE VALUTARE ATTENTAMENTE I CONTENUTI DEL PIANO E FORMULARE LA PROPRIA OFFERTA BEN CONSAPEVOLE DELLA SUCCESSIVA APPLICAZIONE DEI CONTENUTI STESSI, POICHÉ TALI CONTENUTI DIVENTANO CLAUSOLE CONTRATTUALI A TUTTI GLI EFFETTI.**

**QUALORA TROVI DISCORDANZE SU ALCUNI PUNTI DEL DOCUMENTO, SU TALI PUNTI L'IMPRESA DOVRÀ CONCORDARE CON IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE LE SCELTE LAVORATIVE CHE SI RITENGONO MIGLIORATIVE SUL PIANO DELLA PREVENZIONE.**

**IN OGNI CASO È INDISPENSABILE CHE OGNI IMPRESA PRESENTE IN CANTIERE, ABBIA REALIZZATO UN PROPRIO PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) SULLE ATTIVITÀ DI SUA SPECIFICA COMPETENZA, DA CONSIDERARSI COME PIANO COMPLEMENTARE DI DETTAGLIO DEL PRESENTE DOCUMENTO, E TALE POS SIA MESSO A DISPOSIZIONE DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE CHE NE DOVRÀ VERIFICARE L'IDONEITÀ PRIMA DELLA STIPULA DEL CONTRATTO.**

Oltre al rispetto del presente piano le imprese presenti in cantiere sono naturalmente tenute al rispetto di tutta la normativa vigente riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro, come meglio precisato alla specifico punto riguardante la normativa di riferimento.

Il piano si divide in tre parti e una quarta parte come allegato:

- la prima parte riguarda le tematiche generali legate alla conoscenza dell'opera, i costi previsti per la sicurezza, il contesto ambientale e l'organizzazione del cantiere complessivamente intesa; in questa parte le misure preventive in capo all'impresa sono state evidenziate con un fondino grigio chiaro per essere meglio memorizzate;
- la seconda parte riguardante le fasi lavorative, composta da singole schede per ogni fase sviluppata;
- la terza parte riguardante l'attività di coordinamento in cantiere, il cronoprogramma, il fascicolo di manutenzione dell'opera;

A completamento del piano di sicurezza e coordinamento sono infine stati inseriti alcuni fac-simili da utilizzare per la gestione del piano stesso

## **Capitolo 1**

# **L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

## **1.1 DESCRIZIONE DEI LAVORI E DEI SOGGETTI COINVOLTI**

### **1.1.1 Descrizione dei lavori**

Gli interventi sono rivolti essenzialmente alla messa in sicurezza della duna costiera posta nella zona a nord dell'abitato di Lido Adriano, in modo tale da poterla considerare quale elemento di protezione dall'ingressione marina dell'abitato. La messa in sicurezza della duna naturale esistente avverrà mediante la realizzazione di percorsi in parte sospesi, in modo tale da eliminare completamente la pressione antropica sulla duna, consentendone comunque lo scavalco per raggiungere la spiaggia. In questo modo si consentirà alla duna di autorigenerarsi mediante l'accumulo di sabbia eolica, questo processo, verrà comunque incentivato con la costruzione di una viminata fronte mare.

Tramite la messa in sicurezza della duna, si provvede direttamente alla protezione dell'abitato di Lido Adriano dall'ingressione marina, in quanto questo tratto di duna naturale è l'unica difesa esistente di tutto il territorio retrostante.

In particolare con il presente intervento si cerca, mediante la realizzazione delle nuove opere sopra descritte, di porre in sicurezza l'abitato di Lido Adriano.

Nello specifico i lavori da eseguire sono i seguenti, questi saranno poi scomposti ed analizzati in fase di analisi delle lavorazioni e diagramma di gantt :

- 1) preparazione del cantiere e individuazione dell'area di deposito;
- 2) preparazione della base topografica ed esecuzione dei tracciamenti dei singoli tratti di opere da realizzare, sia per quelle ove è prevista la realizzazione delle nuove passerelle a scavalco della duna esistente che la viminata e camminamento parallelo alla spiaggia;
- 3) realizzazione dei percorsi e delle passerelle previste in progetto, tenendo presente che, relativamente all'eventuale riempimento dei varchi presenti nella duna, la sabbia dovrà essere posata dopo l'infissione dei pali in larice e prima del montaggio dell'impalcato;
- 4) realizzazione della protezione del piede della duna con la viminata;
- 5) sistemazione dei piani fronte duna con la sabbia prelevata mediante scraper;
- 6) smobilitazione cantiere e pulizia di tutte le aree.

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori sarà di giorni **150 naturali e consecutivi**, decorrenti dalla data di stesura del verbale di consegna.

Trattandosi di aree già urbanizzate e non dovendo procedere con scavi di particolare entità, è da escludersi la necessità di effettuare la bonifica da ordigni bellici prima di avviare le lavorazioni previste dal progetto.

Per descrivere l'opera sono inoltre sinteticamente indicate le informazioni altresì utili per la compilazione della notifica preliminare.

**Indirizzo del cantiere:** Il cantiere viene individuato nelle seguenti aree:

- comune di Ravenna, Lido Adriano

**Consegna dei lavori:** si ipotizza per maggio 2019;

**Data presunta fine lavori:** entro **150** giorni consecutivi dalla consegna, ipotizzando 5 giorni lavorativi la settimana, si hanno 133 giorni lavorativi;

**Numero presunto massimo di lavoratori in cantiere:** si ipotizza una forza lavoro media di 4 persone al giorno ed una forza lavoro massima di 9 persone

**Ammontare complessivo presunto di lavori:** 590.432,28 Euro, oltre a 5.558,00 Euro per oneri di sicurezza, con esclusione di imprevisti, eventuali lavori in economia ed IVA

**Stima uomini per giorni lavorativi:** 532 u/g

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO****1.1.2 Descrizione dei soggetti coinvolti**

<b>Committente</b>	Nome Indirizzo tel	Comune di Ravenna Area Infrastruttura Civili Servizio Tutela Ambiente e Territorio Via Berlinguer,68 Ravenna tel. 0544/482385
<b>Responsabile di procedimento</b>	Nome Indirizzo tel.	Dott. Gianni Gregorio c/o Area Infrastrutture Civili, Servizio Tutela Ambiente e Territorio del Comune di Ravenna Via Berlinguer,68 Ravenna tel. 0544/482385
<b>Progettisti</b>	Nome Indirizzo tel.	Dott. Sergio Nannini c/o Area Infrastrutture Civili, Servizio Tutela Ambiente e Territorio del Comune di Ravenna Via Berlinguer,68 Ravenna tel. 0544/482385.
<b>Direttore dei lavori</b>	Nome Indirizzo tel.	
<b>Coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione</b>	Nome Indirizzo tel.	Dott. Sergio Nannini c/o Area Infrastrutture Civili, Servizio Tutela Ambiente e Territorio del Comune di Ravenna Via Berlinguer,68 Ravenna tel. 0544/482385.
<b>Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione</b>	Nome Indirizzo tel.	

<b>Impresa affidataria (*)</b>	Nome Indirizzo tel.	
<b>Direttore tecnico di cantiere (*)</b>	Nome Indirizzo tel.	
<b>Capo cantiere (*)</b>	Nome Indirizzo Tel.	
<b>Responsabile della sicurezza sul cantiere (*)</b>	Nome Indirizzo Tel.	

Le figure con l'asterisco (\*), sono da definire successivamente, a lavori appaltati.

**Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione completare la soprastante tabella a lavori appaltati.**



### **1.1.3 Competenze e responsabilità**

Nel presente piano di sicurezza è stato ritenuto di fondamentale importanza indicare le competenze e le responsabilità dei diversi attori ai quali compete la gestione della sicurezza durante l'evoluzione dei lavori, anche se si tratta principalmente di una ripetizione rispetto a quanto già cita il d.lgs. 81/2008. Il piano di sicurezza e coordinamento, infatti, assieme al piano operativo di sicurezza che dovrà essere realizzato dalle imprese esecutrici (vedi competenze imprese affidatarie e sub affidatarie dei lavori), forma parte integrante del contratto di appalto; dunque, lo ribadiamo, tutti i suoi contenuti sono vere e proprie clausole contrattuali, ivi incluse le competenze e le responsabilità delle figure coinvolte.

Ciascuna Impresa dovrà essere in possesso, prima dell'inizio dei lavori, di polizza assicurativa RC per danni a persone e cose anche di terzi derivanti dall'esecuzione dei lavori avuti in affidamento.

Copia della suddetta Polizza deve essere presentata, contestualmente alla firma del contratto di affidamento, al Committente, il quale ne valuterà la congruità coi rischi possibili e potrà eventualmente richiederne un adeguamento specifico.

#### Informazione circa gli incidenti e gli infortuni

##### **a) Infortuni**

Fermo restando l'obbligo di ciascuna Impresa di disporre affinché ad ogni infortunato vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare appena possibile comunicazione tempestiva al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori di ogni infortunio per il quale sia emessa una prognosi superiore a 3 giorni.

Per il suddetto adempimento nei confronti del Committente, ciascuna Impresa invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL) completa di primo certificato medico.

Sarà comunque a carico di ciascuna Impresa l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti, nei casi e nei modi previsti dalla legge

##### **b) Incidenti e danni**

Anche nel caso che si verifichino eventuali incidenti che non provochino danni a persone ma solo a cose, ciascuna Impresa deve dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Nel caso di incidenti causati da difetti nei sistemi di prevenzione, i lavori non potranno essere ripresi e le macchine riutilizzate fino a quando non siano state eliminate le suddette carenze.

A scopi preventivi e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- a) registro delle visite mediche periodiche;
- b) certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- c) tesserini di vaccinazione antitetanica; ecc.

I lavoratori, a cura delle imprese dalle quali dipendono, dovranno essere informati circa i rischi a cui si sottoporranno, dell'esistenza del piano di sicurezza e coordinamento, sue integrazioni, adeguamenti e modifiche, le disposizioni contenute nel POS, le procedure di comportamento ed emergenza, i luoghi di riunione, ecc.,

I datori di lavoro dovranno mettere a disposizione dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo della sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori; i rappresentanti avranno il diritto di ricevere i chiarimenti necessari sul piano stesso, di formulare proposte migliorative e di essere consultati in caso di modifiche significative al piano stesso.

Anche il personale che frequenterà il cantiere in modo discontinuo o saltuario nell'arco della giornata di lavoro (autisti di fornitori, meccanici o riparatori, ispettori, ecc.) dovrà essere informato a cura del capocantiere e dei responsabili d'impresa dei rischi a cui può essere soggetto.

L'informazione, la comunicazione e le prescrizioni del piano devono essere rese comprensibili anche a lavoratori o imprese straniere. Sarà pertanto cura di ogni datore di lavoro provvedere ad eventuali e necessarie traduzioni del piano e all'eventuale ricorso di interpreti. Tali operazioni dovranno essere documentate e trasmesse al coordinatore per la sicurezza.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Qualora in cantiere siano presenti ditte subappaltatrici, a scopi preventivi e per esigenze normative, dovrà essere mantenuta a cura del datore di lavoro copia della seguente documentazione:

- 1) certificazione antimafia
- 2) denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
- 3) copia di iscrizione alla C.C.I.A.A.
- 4) libro matricola dei dipendenti presenti in cantiere
- 5) registro degli infortuni
- 6) certificati di regolarità contributiva (INPS-INAIL-Cassa Edile)
- 7) copia del piano di sicurezza e coordinamento sottoscritto dalla ditta subappaltatrice per conoscenza
- 8) copia del Piano operativo di sicurezza
- 9) libretti di istruzione dei macchinari presenti in cantiere ed eventuali dichiarazioni CE
- 10) dichiarazione di conformità dei D.P.I. presenti in cantiere
- 11) valutazione dell'esposizione al rumore dell'impresa ai sensi ex D.L. 277/91 così come previsto nel D.Lgv. 81/2008
- 12) relazione sulla valutazione dei rischi dell'impresa ai sensi ex D.L. 626/94 così come previsto nel D.Lgv. 81/2008 come modificato dal D.lgs n.106/09

Le disposizioni e prescrizioni del piano e delle sue revisioni dovranno essere portate a conoscenza di tutte le imprese e fornitori esterni, a cura di ogni impresa appaltatrice, prima dell'inizio delle lavorazioni.

L'accesso al cantiere di subaffidatari dovrà essere preceduto a cura del CAPOCANTIERE da informazione sulle aree di lavoro a loro destinate, sui percorsi, mezzi in circolazione, regole di comportamento, percorsi dei carichi, zone di scarico e carico, depositi, ecc.

Il capocantierista dovrà mettere comunque in atto le azioni di coordinamento specifico che gli competono come responsabile dell'intera produzione in cantiere.

Il coordinatore per l'esecuzione potrà prevedere di tenere in cantiere i seguenti documenti:

- 1) copia dei verbali di avvenuta formazione dei lavoratori in materia di igiene e sicurezza, sia per l'Impresa appaltatrice che per quelle Subappaltatrici
- 2) copia di verbale di avvenuta consegna dei DPI ai relativi lavoratori

***Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dell'opera***

E' coinvolto solo nella fase progettuale dell'opera per la predisposizione del presente piano di sicurezza e coordinamento e la realizzazione del fascicolo tecnico per la sicurezza nelle successive attività manutentive. In fase operativa viene chiamato in causa alla prima riunione di presentazione del piano di sicurezza alle imprese esecutrici.

***Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori***

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori (nominato dalla stazione appaltante e d'ora in poi abbreviato CSE) provvede, secondo l'art. 92 del D. Lgs. 81/2008, a:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente documento e, più in generale, delle norme di sicurezza vigenti;
- adeguare il presente documento in relazione alla evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute in corso d'opera;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- proporre altresì al Committente, in caso di gravi inosservanze, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle norme previste dal D. Lgs. 81/2008e, più in generale, delle norme di sicurezza vigenti, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese e/o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalla impresa assegnataria dei lavori; è insindacabile giudizio del coordinatore per l'esecuzione ritenere se si tratti o meno di un pericolo grave ed imminente e sospendere, di conseguenza, la singola lavorazione.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Per garantire l'applicazione di quanto prevede il D. Lgs. 81/2008 come modificato dal D.lgs n.106/09 il CSE effettuerà specifici sopralluoghi in cantiere ad intervalli temporali da lui stesso definiti, chiedendo di essere seguito dal tecnico dell'impresa per ogni sopralluogo effettuato.

Il CSE, inoltre, documenterà lo svolgimento della propria attività con verbali di sintesi di quanto rilevato durante i sopralluoghi e renderà alle imprese esecutrici e alla committenza almeno 1 volta al mese.

***Impresa affidataria dei lavori***

In base all'art. 31 riguardante la nuova legge quadro sui lavori pubblici l'impresa appaltatrice, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige il proprio "**PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento". Va inoltre ricordato che il direttore di cantiere dell'impresa deve vigilare sull'osservanza del proprio piano operativo, mentre il CSE vigila sull'osservanza dei contenuti del piano di sicurezza e coordinamento; l'impresa appaltatrice deve dunque attenersi al rispetto dei contenuti di entrambi i piani, in caso contrario, le gravi e ripetute violazioni dei piani possono costituire causa di risoluzione del contratto.

Da parte dell'impresa è inoltre necessario:

- curare la redazione del programma esecutivo dei lavori da presentare alla Direzione Lavori;
- assicurare l'elaborazione del programma di cantieramento gestendone la realizzazione e coordinando i vari interventi; in particolare dovrà definire le procedure adottate per lo scarico e la movimentazione delle macchine operatrici dal cartellone - pianale alla zona di lavoro;
- adempiere alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione a tutte le riunioni preventive e periodiche richieste dal coordinatore stesso;
- assicurare la disponibilità al cantiere di tutti gli strumenti e di tutte le attrezzature atte a prevenire infortuni sul lavoro.
- predisporre ed assicurare tutti i rimedi tecnici e quant'altro possa servire ad escludere il rischio d'infortuni; in particolare, assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza; accertarsi inoltre sempre che i lavoratori usino i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera;
- assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro adottando ogni misura d'urgenza necessaria;
- attivare, per quanto di sua diretta competenza, tutte le procedure relative alla gestione delle denunce di eventuali infortuni sul lavoro.
- porre la propria Direzione Tecnica di cantiere in condizioni tali da adempiere in modo puntuale ed efficiente, al rispetto di quanto previsto sia dalle norme di sicurezza vigenti sia dal presente Documento.
- verificare che la propria direzione tecnica di cantiere assolva alle funzioni a Lei derivanti in materia di sicurezza sul lavoro.
- E' compito inoltre dell'impresa affidataria dei lavori individuare le imprese o i lavoratori autonomi cui subaffidare diverse lavorazioni o diverse forniture previste.

***Contenuti minimi del POS :***

***Contenuti del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle Imprese***

Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle Imprese esecutrici ai sensi del decreto legislativo n.81 del 09 aprile 2008 e successive modificazioni, in riferimento al cantiere in oggetto.

Si richiede quindi all'Impresa che il piano operativo redatto ai sensi del punto 3.2 Allegato XV del decreto legislativo n.81 del 09 aprile 2008 come modificato dal D.lgs n.106/09 contenga almeno i seguenti requisiti minimi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

3) 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;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) 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;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Tutta la documentazione in precedenza prevista dovrà essere preparata allo stesso modo anche dalle eventuali Imprese subappaltatrici.

**Sarà compito del coordinatore per l'esecuzione provvedere ad integrare il presente punto del documento.**

Lavorazione	Ditta subaffidataria

Lavorazione	Lavoratore autonomo

Oggetto Fornitura-nolo	Ditta fornitrice

L'impresa affidataria dovrà informare preventivamente, in ottemperanza al D. Lgs 81/2008 come modificato dal D.lgs n.106/09, gli eventuali subappaltatori, nonché tutte le persone che operano nel cantiere, circa i rischi specifici che sono presenti nel cantiere in cui essi saranno chiamati ad operare.

### ***Imprese subaffidatarie e lavoratori autonomi***

E' compito di tali imprese:

- adottare tutte le misure preventive per gestire in sicurezza le proprie lavorazioni;
- rendere conto all'impresa affidataria della valutazione dei rischi effettuata per le proprie attività che verranno svolte nel cantiere in oggetto;
- partecipare agli incontri di coordinamento eventualmente richiesti dall'impresa affidataria con la quale hanno stipulato il contratto;
- adempiere alle richieste pervenute dal coordinatore per l'esecuzione atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione tutte le riunioni periodiche richieste dal coordinatore stesso;
- accertarsi sempre della completa regolarità degli ambienti di lavoro nei quali si è tenuti a operare, in caso di anomalie segnalarle al capocantiere o al direttore tecnico dell'impresa affidataria;

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- assicurarsi, prima dell'inizio dei propri lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza;
- assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro adottando ogni misura d'urgenza necessaria;
- accertarsi sempre che i lavoratori usino i dispositivi di protezione individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera.
- Lavoratori sul cantiere

Ciascun lavoratore, prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro, dovrà essere reso edotto dei contenuti del presente documento e delle sue successive integrazioni concernenti le lavorazioni cui è addetto. L'opera di informazione dovrà essere condotta dalla Direzione Tecnica di Cantiere dell'Impresa. Detta informazione andrà condotta con modalità e sistemi che l'impresa potrà definire a sua discrezione; in ogni caso viene richiesto che l'impresa fornisca al CSE un'auto dichiarazione di avvenuta trasmissione dell'informazione ai lavoratori.

I lavoratori devono sempre fare uso dei DPI richiesti per lo svolgimento della propria attività.

**1.1.4 Rispetto della normativa vigente**

Come specificato in premessa, le imprese e i lavoratori autonomi presenti in cantiere, **per la parte che direttamente li riguarda**, sono tenuti al rispetto sia dei contenuti del presente piano di sicurezza e coordinamento, sia delle normative vigenti inerenti la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro, in particolare:

- il **DPR 19/3/56 n° 302**, norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali.
- il **D.M. 19/03/90**, norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori - distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri.
- il **D. Lgs. 30/04/92, n° 285 e successive modifiche**, nuovo codice della strada
- il **D. Lgs. 4/12/92 n° 475**, attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (marchiatura CE).
- il **DPR 16/12/92 n° 495 e successive modifiche**, Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada
- il **D. Lgs. 03/06/2008 n° 81** testo unico sulla sicurezza, come modificato dal **D.lgs n.106/09**.
- le **Norme CEI** in materia di impianti elettrici.
- le **Norme EN o UNI** in materia di macchine.

## **1.2 CONTESTO AMBIENTALE**

I lavori oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento saranno da realizzare come precedentemente descritto in località Lido Adriano, in attraversamento del parco pubblico esistente. Partendo da una sottostrada destinata a pista ciclabile verranno realizzati i nuovi percorsi guidati che permettono l'accesso a mare. L'attività di cantiere verrà pertanto svolta in prossimità a zone non soggette a passaggio di vetture, con limitato passaggio di cicli e pedoni.

Il periodo in cui tali lavori verranno realizzati comporta un afflusso di persone alle zone interessate nettamente inferiore rispetto a quello che si avrebbe nel periodo estivo e primaverile, comunque la delimitazione dell'area di cantiere rivestirà un ruolo particolarmente importante, come tutte le operazioni atte a ridurre i rischi, compresa la formazione di polveri, nonché le altre lavorazioni presenti nel cantiere.

La gestione del cantiere dovrà prevedere accessi a questo dalle vie di percorrenza che dovranno essere debitamente segnalate e gestite in ingresso ed uscita con una persona che si occupa di controllare la pulizia dei mezzi, l'accessibilità alla strada e l'effettiva chiusura dei cancelli. Tale situazione può essere pericolosa per la promiscuità di mezzi e persone in aree ristrette e durante la movimentazione dei carichi.

### ***1.2.1 Rischi intrinseci all'area di cantiere e provenienti dall'ambiente circostante***

I rischi intrinseci all'area di cantiere e provenienti dall'ambiente circostante consistono prevalentemente nella presenza di una pista ciclabile limitrofa all'area di lavoro e parallela alla spiaggia. Come specificato in seguito la stagione in cui verrà realizzato il lavoro comporterà una bassissima presenza di persone e veicoli in transito per la zona ed inoltre le strutture private interessate dall'intervento risulteranno chiuse. In ogni caso l'area di lavoro dovrà essere completamente recintata. Inoltre la presenza di insetti (zanzare, vespe e api) sono sicuramente da considerare per l'individuazione degli operai da assegnare al cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori sarà comunque necessario un sopralluogo congiunto fra D.L., Coordinatore in fase di esecuzione e il Rappresentante per la Sicurezza dell'impresa dello stato di fatto per esaminare tutte le situazioni particolari di pericolo che si potrebbero presentare durante le diverse fasi lavorative. In caso comunque di presenza contemporanea di più imprese subappaltatrici si organizzeranno, nei tempi e nei modi concordati dai rispettivi direttori Tecnici, delle riunioni periodiche aventi lo scopo di raccogliere e diffondere le informazioni necessarie a coordinare la gestione della sicurezza.

E' necessario garantire e mantenere un elevato livello di attenzione agli sversamenti casuali di carburanti e /o oli, in modo tale da non danneggiare l'ambiente, considerato le peculiarità e caratteristiche dello stesso e del contesto ambientale in cui è inserito.

Considerato la tipologia di intervento, e il contesto in cui si andrà ad operare, nonché la tipologia dei TRATTI su cui si andrà a realizzare l'opera, si evidenzia che gli spazi nell'intorno del sito non sono abbastanza ampi per garantire la sosta dei mezzi e la creazione di aree di deposito. Pertanto, si prevede di localizzare un'area per l'impianto di cantiere e per il deposito di mezzi, attrezzature e materiali, dalla quale si approvvigioneranno per le diverse lavorazioni nell'area parcheggio, adiacente il viale Leonardo.

#### ***1.2.1.1 Presenza di materiale ingombrante e/o nocivo - pericoloso: rischio d'investimento e smottamento materiale ingombrante, rischio di contatto, contusione, abrasione, taglio***

L' area di cantiere non presenta attualmente rischi derivanti dalla presenza di materiale ingombrante depositato. Essendo però aree che stagionalmente risentono di modifiche da parte dei proprietari degli stabilimenti balneari e delle strutture alberghiere, si evidenzia la necessità di valutare al momento dell'accantieramento l'eventuale presenza di materiale ingombrante depositato.

#### **Misure preventive per l'impresa** **Regole generali**

Prima di procedere alle lavorazioni si consiglia di effettuare sempre un preliminare controllo a vista per ripulire successivamente la zona dai materiali ingombranti e/o pericolosi.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Qualora venga ritrovato materiale ingombrante e/o pericoloso l'impresa esecutrice dovrà sospendere la lavorazione e prendere accordi con la Direzione Lavori e il Coordinatore della Sicurezza sulle modalità di raccolta, trasporto e relativo smaltimento.

Depositi sostanze e materiali:

a) I depositi di materiali in cataste, mucchi, pile devono essere effettuati in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti.

b) I depositi di materiali che possono costituire pericolo dovranno essere allestiti in zone appartate del cantiere, convenientemente delimitate e concordate col Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

c) I depositi di materiali e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità tra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione dei vigili stessi, ai quali ciascuna Impresa dovrà inoltrare specifica domanda, previa richiesta al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, vista la richiesta avanzata dall'Impresa e visto uno specifico progetto d'installazione.

***1.2.1.2 Rischi legati alla presenza di agenti inquinanti: rischi d'intossicazione per inalazione e/o per contatto epidermico***

Le aree di cantiere non presentano sostanzialmente rischi derivanti da agenti inquinanti particolarmente pericolosi.

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Nei casi di presenza di sostanze tossiche, irritanti e/o pericolose l'impresa esecutrice dovrà sospendere le lavorazioni e concordare con la Direzione Lavori ed il Coordinatore per la sicurezza le opportune procedure operative. Si ricorda che l'organismo può assorbire le sostanze, oltre che per inalazione anche attraverso il contatto con la pelle. L'impresa, pertanto, dovrà adottare idonei provvedimenti come evacuazione dell'area, e se necessario dotare i lavoratori di idonee maschere e indumenti coprenti.

***1.2.1.3 Opere a rischio di interferenza accidentale.***

Considerando che i lavori si effettueranno in un periodo che non interessa il movimento turistico e quindi la presenza di persone sulla riva e sulla strada sarà nettamente inferiore, l'interferenza sarà meno presente, ma comunque l'area dovrà essere delimitata e controllata da apposito personale.

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Quali misure preventive le imprese esecutrici devono adottare particolare cautela nell'uso di macchine operatrici, soprattutto nel caso di demolizione e movimentazione materiali.

Devono garantire la completa assenza di persone non addette ai lavori nel raggio di azione e devono altresì garantire un'adeguata protezione dalle eventuali schegge di materiale da demolizione. Questo comporta la necessità di realizzare una recinzione sufficientemente alta e forte da trattenere gli eventuali sassi o macerie in genere, nonché le polveri.

In prossimità degli attraversamenti di linee elettriche è invece necessario che l'impresa esecutrice adotti tutte le opportune cautele per evitare avvicinamenti di parti della macchina inferiori ai 5 metri dalla linea stessa. La cautela deve essere richiamata anche dal coordinatore per l'esecuzione alle imprese esecutrici.

**Procedure POS**

L'impresa dovrà indicare quali misure preventive adotterà.

***1.2.1.4 Presenza di arterie stradali e residenze limitrofe al cantiere con rischi di interferenza:***

L'area di interesse del cantiere è situata in una posizione dove sono presenti stabilimenti balneari, residenze per l'alloggio dei turisti e attività di ristorazione ed alberghiere. L'unica arteria stradale da cui è possibile accedere al cantiere è Viale Leonardo, oltre ad accessi tramite l'area comunale.

Trovandoci quindi in un luogo di balneazione la presenza di anziani e bambini già a partire dai mesi primaverili è alta, si rende necessario procedere sempre con la massima ed estrema cautela, anche se si prevede di terminare i lavori in primavera stessa.

Pertanto occorre prendere tutti gli opportuni accorgimenti e cautele per evitare rischi di interferenze.

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Prima dell'inizio dei lavori, agli ingressi ed alle uscite del cantiere, è necessario apporre idonei cartelli di segnalazione in tutti i possibili accessi all'area di cantiere sulla spiaggia, al fine di impedire ai passanti l'accesso alle aree di lavoro e quindi impedire il transito di terzi nell'area d'azione delle macchine operatrici (vedi anche il paragrafo: viabilità di cantiere).

Qualora la singola lavorazione possa creare problemi di interferenza con terzi la segnaletica di avvistamento va altresì prevista in ogni punto del cantiere dove è possibile prevedere accessi di estranei anche dalle proprietà private. In prossimità di tali proprietà è inoltre necessario eseguire le lavorazioni evitando ogni possibile interferenza.

E' necessario garantire e mantenere un elevato livello di servizio affinché permangano le condizioni di fruibilità del tronco stradale oggetto della riqualificazione, considerato le peculiarità e caratteristiche dello stesso e del contesto ambientale in cui è inserito.

Considerato la tipologia di intervento, e il contesto in cui si andrà ad operare, nonché la tipologia dei TRATTI su cui si andrà a realizzare l'opera, si evidenzia che gli spazi nell'intorno del sito non sono sempre abbastanza ampi per garantire la sosta dei mezzi e la creazione di aree di deposito. Pertanto, verrà localizzata un'area per l'impianto di cantiere e per il deposito di mezzi, attrezzature e materiali, nel parcheggio di Viale Leonardo, dalla quale si approvvigioneranno per le diverse lavorazioni.

#### ***1.2.1.5 Ordine e pulizia***

Ciascuna Impresa è responsabile della tenuta in ordine e in stato di pulizia e di igiene le aree avute in affidamento per l'accantieramento e per l'esecuzione dei lavori. In particolare, ciascuna Impresa dovrà evitare intralci alla viabilità principale e di creare comunque condizioni di pericolosità e danno ambientale.

Ciascuna Impresa è altresì responsabile, per le parti di uso proprio e dei propri dipendenti, dell'ordine e della pulizia delle installazioni igienico-sanitarie e degli apprestamenti logistici.

Ciascuna Impresa dovrà provvedere a questo o direttamente con proprio personale o indirettamente, tramite ditte specializzate esterne.

#### ***1.2.1.6 Bonifica da ordigni bellici***

Non dovendo procedere con scavi di particolare entità e/o estensione ma di tipo puntuale, è da escludersi la necessità di effettuare la bonifica da ordigni bellici prima di avviare le lavorazioni previste dal progetto.



## **1.3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### ***1.3.1 Documentazione da custodire in cantiere***

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

1. Notifica deve affiggere in cantiere - (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, comma 2 D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento e programma dei lavori;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice); compreso copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere, certificazione attestante regolarità contributiva;
6. Copia del registro ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.), nonché libro matricola e eventuali infortuni;
7. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
8. Certificati di degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;

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

1. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
2. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
3. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela;
4. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. per i macchinari che la necessitano;
5. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
6. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
7. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
8. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
9. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
10. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
11. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
12. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
13. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

### **1.3.2 Delimitazione e accesso aree di cantiere.**



L'area del cantiere (area nella quale si eseguono le lavorazioni) dovrà essere opportunamente recintata come pure le zone di stoccaggio del materiale e impianti di cantiere, si richiede comunque all'impresa appaltatrice il posizionamento di opportuna chiusura ed interdizione a terzi, nonché segnaletica di pericolo e divieto.

Considerata che la stragrande maggioranza delle attività lavorative del cantiere avvengono per un tratto moderatamente esteso, si ritiene necessario ipotizzare una delimitazione fisica del cantiere stesso per tratti di aree di volta in volta interessate dai lavori.

La presenza di traffico veicolare in fregio all'area di intervento, costituisce un rischio per le lavorazioni che devono essere svolte sul sito. Il traffico andrà pertanto deviato mediante dei restringimenti di carreggiata parzializzati in corrispondenza del tratto di collegamento con l'area di intervento. Dovrà essere posta adeguata segnaletica con relativi apprestamenti in modo da limitare al massimo i rischi e i disagi per la circolazione veicolare. La visibilità in uscita dal cantiere è da considerarsi buona. Comunque onde evitare incidenti con i mezzi e macchine operatrici in uscita ed in entrata dal cantiere, occorrerà apporre, a monte e a valle dell'area di cantiere, idonea segnaletica stradale fissa e mobile in base al Codice della Strada vigente. Ogni uscita o entrata di automezzi dall'area di cantiere dovrà essere diretta da un operatore (moviere), appositamente istruito per le segnalazioni, a vista, con l'eventuale interruzione del traffico sulla pubblica via. Per tutte le modifiche/interruzioni della viabilità l'Impresa dovrà munirsi di apposita Ordinanza stradale.

L'ingresso dovrà essere adatto per far entrare gli automezzi di cantiere e quelli utilizzati per gli approvvigionamenti, sarà provvisto di cancello ad anta, montato su ruote. In corrispondenza dello stesso andrà collocato il cartello di divieto di accesso agli estranei. I cartelli di cantiere con tutti i dati necessari, saranno sistemati all'interno dell'area di lavoro, generalmente a monte e a valle dell'intervento, in posizioni prossima alla pubblica strada, in modo che siano visibili e leggibili dall'esterno. Dovrà essere disposto, infine, almeno un cartello che ricordi l'uso dei D.P.I., all'interno dell'area lavori, in posizione ben visibile dagli addetti perché contenenti delle informazioni necessarie ed utili ai sensi del D.Lgv. 81/08.

Per quanto riguarda la pulizia della sede stradale, l'Impresa Appaltatrice dovrà assicurare una continua pulizia della sede stradale, specialmente dopo le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi dal cantiere.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

La possibilità di intrusione di persone è un rischio costante dei cantieri temporanei; per evitare i rischi da intrusione di persone si dovrà ricorrere alla costante vigilanza dello stato delle recinzioni ed alla corretta chiusura dei cancelli, oltre che nelle ore serali e notturne, anche in quelle di non utilizzo delle aperture; all'accesso del cantiere dovrà essere chiaramente segnalato il divieto di accesso agli estranei. La delimitazione del cantiere è prevista con elementi stabilmente posizionati al suolo.

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Per ciò che riguarda gli accessi al cantiere, in accordo con la D.L. e previo specifico sopralluogo, sono stati individuati gli accessi principali come da tavole allegate al fine di garantire entrate e uscite dal cantiere in condizioni di sicurezza, nella tavola indicata sono anche evidenziate le aree in cui è possibile realizzare l'accantieramento, ivi incluso le attività di scaricamento-movimentazione dei mezzi operativi (escavatore, camion, ecc.), che devono essere naturalmente effettuati anch'esse in condizioni di estrema sicurezza senza interferenza con traffico stradale o altre attività.

N.B. Tutti gli ingressi-accessi alle zone di lavoro e per lo scarico movimentazione delle macchine operatrici vanno preventivamente concordate con la D.L. e il CSE; si ricorda inoltre che, in linea di massima è sempre possibile utilizzare anche strade o passaggi privati dei proprietari degli stabilimenti balneari, residence o alberghi che si ritenessero utili allo scopo.

Durante gli accessi al cantiere può comunque esservi pericolo per l'incolumità di terzi che transitano su strade pubbliche, l'area di intervento presenta caratteristiche di centro abitato che rendono ad alto rischio la movimentazione per la presenza di persone in particolare bambini ed anziani; pertanto, quando si ha l'entrata e soprattutto l'uscita di mezzi, l'autista dovrà movimentare il mezzo con particolare cautela. In tutti i casi risulta necessario prevedere l'ausilio di una persona (moviere) a terra per segnalare le manovre e vigilare sulle operazioni di accesso ed uscita dal cantiere in termini di presenza di persone e pulizia dei mezzi.

Tutte le indicazioni e possibilità sopra descritte devono esser presi dall'impresa in accordo con la D.L. e il CSE in accordo con la D.L. e il CSE.

La recinzione dovrà essere con telo plastificato alto almeno due metri debitamente fissato a montanti robusti e nelle zone limitrofe alla strada e agli edifici ( si può derogare sulle recinzioni lato spiaggia) la rete perimetrale dovrà essere in tessuto fitto antipolvere.

L' impresa, laddove responsabile, dovrà provvedere alla pulizia della sede stradale ogni qual volta il transito dei mezzi da e per il cantiere causi situazioni di disagio.

**L'impresa esecutrice dovrà definire nel Piano Operativo di sicurezza le sue procedure adottate per la movimentazione dei mezzi e la scelta degli accessi.**

**TAV. 1.3.1.b: Foto accessi ed accantieramenti**



**Vista accesso area centiere da Viale Leonardo**



**Vista area parcheggio da Viale Leonardo**



### ***1.3.3 Viabilità di cantiere.***

Dal sopralluogo sulle aree emerge che, l'accesso all'area di lavoro è possibile da Viale Leonardo, facendo se necessario transitare i mezzi con senso unico alternato, mai in retromarcia, permettendo nell'area di cantiere, ove possibile, la realizzazione di un piazzale di manovra.

#### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Nelle zone di cantiere è fatto divieto di superare le velocità di 20 km/orari per mezzi gommati e 10 km/orari per mezzi cingolati.

Per la particolare limitatezza della viabilità è inoltre fatto divieto alle imprese esecutrici di svolgere contemporanee lavorazioni interferenti nelle stesse aree: dovranno quindi essere previsti anche in accordo con la D.L. e il CSE sensi unici per gli autocarri, escavatori, piazzole per effettuare le rotatorie o l'interscambio fra gli autocarri, ecc. il tutto finalizzato a ridurre al minimo i rischi di interferenze come scontri, investimenti o altro.

Durante i lavori di cantiere, soprattutto durante le soste notturne, infrasettimanali, le sospensioni, ecc. le macchine operatrici non dovranno mai essere lasciate in sosta dove possono procurare ostacolo o interferenze sulle strade ed altre vie d'accesso.

### ***1.3.4 Aree di deposito e magazzini***

Lo stoccaggio dei materiali deve avvenire al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali zone cedevoli.

Le zone di stoccaggio dei materiali, (Legname vario per la realizzazione delle passerelle, ecc..) sono state individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare. Tali quantità sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee.

Per eventuali magazzini le imprese possono ricorrere ad elementi prefabbricati o appositi container, in ogni caso il luogo di insediamento del magazzino deve essere definito dal capocantiere dell'impresa principale unitamente al Committente, al DL e al CSE.

I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

Non saranno tenute in cantiere quantità tali di materiali infiammabili da richiedere certificati di prevenzione incendi. Eventuali bombole di gas e/o di materiali infiammabili verranno portati di volta in volta in cantiere, e tenuti per il tempo strettamente necessario alle lavorazioni.

I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito.

### ***1.3.5 Smaltimento rifiuti***

E' previsto, per la natura dei lavori, il deposito e lo stoccaggio di rifiuti da lavorazione di legname per il tempo strettamente necessario al normale andamento del cantiere, si provvederà in modo che i rifiuti prodotti in cantiere siano smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente, in particolare saranno suddivisi e gestiti a seconda se essi rientrano nella categoria di "rifiuti da cantiere", (tutti i codici CER che iniziano con 17), oppure nella categoria di "rifiuti speciali", (tutti i codici CER che iniziano con 15) in base al D.Lgs.152/06 parte quarta (TUA) come modificato e integrato dal D.Lgs.4/08, propri delle attività di demolizione, costruzione e scavo.

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi.

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili, inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

### ***1.3.6 Servizi logistici ed igienico assistenziali***

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Ci sono i necessari servizi messi a disposizione dalla committenza intesi in termini di servizi igienici, baracca spogliatoio e baracca adibita ad ufficio della direzione lavori

L'impresa principale allestirà i servizi necessari per il cantiere in oggetto; i servizi da realizzare devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime di seguito riportate:

- uffici (10 mq circa)
- lavatoi e latrine (1 ogni 10 operai)
- spogliatoi (1.5 mq per ogni operaio)

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

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

### **1.3.7 Coordinamento**

Si è ipotizzato di dividere il territorio sul quale si andrà ad operare in quattro settori:

Tratto 1) – a nord zona profili 1 e 4

Tratto 2 ) – zona centrale profili 2 e 5

Tratto 3 ) – zona sud, profili 3 e 6

Tratto 4 ) – zona parallela alla linea di riva6

Questo al fine di non lasciare priva di protezione una fascia di territorio troppo grande, inoltre si è operato per la realizzazione dell'area di cantiere intesa come luogo di baracche, servizi, stoccaggi e ricovero mezzi in quanto le zone di cantiere, risultano essere di particolare interesse paesaggistico e naturalistico consentire una consona sistemazione degli apprestamenti e dei mezzi. Si è quindi dato prevalenza a quest'ultima al fine di migliorarne la sicurezza degli operatori.

Sul lay-out di cantiere sono inoltre date le prime indicazioni concordate con il Servizio Mobilità e Viabilità del Comune di Ravenna in merito a quella che sarà l'occupazione di suolo pubblico, alla cartellonistica e agli spazi minimi per la circolazione dei mezzi; tali indicazioni andranno comunque riviste e concordate con i tecnici del Comune di Ravenna incaricati al fine di ottenere la necessaria ordinanza.

Come riportato nelle altre sezioni del piano si ritiene opportuno un sopralluogo dell'intera area al fine di verificare la presenza di sottoservizi.

Di seguito si riportano le indicazioni necessarie al coordinamento del cantiere:

- Prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al DL e al CSE per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di validare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche, verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, di modo da consentire al CSE per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima d'ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavoratori autonomi, in cantiere.

- Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra CSE, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie, dpi, ecc.. rispondono alle prescrizioni di sicurezza o se nel caso, siano da integrare a discrezione del CSE, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano.

- L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al CSE per l'esecuzione il nominativo dell'eventuale rappresentante dei lavoratori in modo da consentirne il coinvolgimento.

- L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici sono tenute a comunicare al CSE per l'esecuzione il nominativo dei lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza (pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori) in modo da consentirne il coordinamento ed il coinvolgimento.

- In esito al sopralluogo, il CSE annoterà su apposito giornale dei lavori, da custodirsi in cantiere, le risultanze della riunione di coordinamento, controfirmate dai partecipanti al sopralluogo.

- Per ogni eventuale necessità di coordinamento, in aggiunta e/o variante a quelle riportate sopra, che si rendesse necessaria durante l'esecuzione dei lavori, le imprese od i lavoratori autonomi interessati dovranno segnalare con congruo anticipo al CSE per l'esecuzione la necessità, il quale avrà l'obbligo di attivarsi nel più breve tempo possibile. In attesa delle determinazioni del CSE, le imprese od i lavoratori autonomi interessati, non potranno dare corso alle attività la cui corretta esecuzione dipende dal coordinamento richiesto.

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

La regola principale del coordinamento consiste nell'affrontare le situazioni prima che si manifestino in cantiere, con possibili anomalie e difformità nella produzione e avanzamento dei lavori circa i tempi, costi, qualità. Ciò deve essere perseguito soprattutto attraverso l'aggiornamento da parte di ogni impresa appaltatrice del programma dei lavori.

Il coordinamento proposto da questo piano consiste in diversi adempimenti:

- riunioni tra gli operatori
- visite in cantiere del Coordinatore per la Sicurezza;
- comunicazioni delle imprese.

### RIUNIONI

Il principale strumento per il coordinamento sarà quello delle riunioni da effettuarsi principalmente presso il cantiere.

La frequenza di tali riunioni sarà stabilita in funzione dell'avanzamento dei lavori, con modalità e orari da concordare di volta in volta.

Ogni impresa appaltatrice, nella persona del datore di lavoro o delegando il proprio responsabile in cantiere, ha l'obbligo di partecipare a tali riunioni e convocare per tempo eventuali subaffidatari.

Le riunioni verteranno innanzi tutto sugli aspetti programmatici del lavoro; il contenuto delle riunioni sarà verbalizzato e sottoscritto dai partecipanti.

Dato il carattere preventivo del coordinamento, le imprese e i lavoratori autonomi sono comunque tenute a predisporre misure operative improntate alle regole dell'arte, alla prudenza e alla diligenza in rapporto alla presenza in cantiere di altri attori, anche in mancanza di particolari indicazioni del piano di sicurezza e coordinamento.

Sarà necessario che tali elementi, e tutti gli altri attinenti la sicurezza e il coordinamento, vengano sanciti già all'atto dei contratti tra impresa appaltatrice e subaffidatari.

### VISITE IN CANTIERE

Prima dell'inizio dei lavori il titolare di ogni impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al D.L. e al coordinatore per la sicurezza, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere e delle zone al contorno, ed eventualmente proporre modifiche al piano, verificando altresì il calendario dei lavori, di modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere.

Il coordinatore per la sicurezza effettuerà delle visite di coordinamento e verifica, che avverranno di norma prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici, o dei lavoratori autonomi, in cantiere.

Le visite verranno svolte in modo congiunto, fra coordinatore, impresa appaltatrice e impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono agli standard di sicurezza, non solo dettati dalle norme ma anche previsti dal presente piano.

Il direttore di cantiere, il capocantiere, o in loro assenza i responsabili delle singole imprese nel cantiere, dovranno accompagnare il coordinatore per la sicurezza durante le visite in cantiere e sottoscrivere il conseguente verbale.

### COMUNICAZIONI DELLE IMPRESE

La comunicazione tra i soggetti operanti potrà seguire qualsiasi modalità risulti efficace per la tutela della sicurezza e per l'azione di coordinamento.

## **1.4 IMPIANTI DI CANTIERE**

### ***1.4.1 Impianto elettrico***

L'Impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati, rispettando inoltre le prescrizioni di legge.

La fornitura dell'energia elettrica avverrà in B.T. L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal D.M.37/08 e la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita Dichiarazione di Conformità.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà bordinata alle seguenti condizioni:

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- fornitura tramite allacciamento al quadro del Subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del Subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

I quadri elettrici di distribuzione vengono collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati, le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengono collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

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

non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1);

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

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

### **1.4.2 Impianto di messa a terra e di protezione scariche atmosferiche**

L'impianto di messa a terra dovrà essere garantito in quanto vengono utilizzate baracche metalliche, dotate di regolare impianto elettrico, inoltre, nel caso in cui vengano utilizzate macchine elettriche tali da richiedere la loro messa a terra, questa dovrà essere debitamente realizzata.

In tale condizione l'impresa predisporrà, attraverso la ditta installatrice regolarmente autorizzata, la verifica dell'impianto di terra e relativo verbale di verifica (Mod. B) che andrà inoltrato, all'ISPESL (competente per territorio) per il relativo controllo di legge.

### **1.4.3 Altri impianti**

Le lavorazioni in oggetto sono tali da non richiedere l'allestimento di ulteriori impianti di cantiere, (scariche atmosferiche, impianti fognari o per adduzione acqua potabile).

## **1.5 SEGNALETICA DI SICUREZZA**

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza conforme ai requisiti del D. Lgs. 81/2008.

E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.





In particolare, per tutte le lavorazioni svolte con ausilio delle macchine da taglio e movimento terra, devono essere presenti opportuni cartelli di pericolo e avvertimento collocati ad almeno 50 metri da ogni macchina presente in cantiere, oppure sugli accessi alle aree di lavoro (sbarre, piste,...).

A tal proposito si fornisce una indicazione sulla possibile tipologia dei cartelli da utilizzare, oltre a quelli identificati nel lay-out di cantiere e contabilizzati come oneri per la sicurezza.





TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
------------------	------------------------	---------------------------------------



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

	Avvertimento	In prossimità degli accessi al cantiere, lungo le piste e rampe e dove sono previste manovre di autocarri
	Divieto	A tutti gli accessi del cantiere, e in prossimità dei luoghi di scavo
	Pericolo avvertimento	In prossimità delle macchine in movimento
	divieto	In prossimità dell'escavatore quando lo si sta usando
 Procedere a passo d'uomo	Prescrizione	Nelle zone di transito dei mezzi pesanti con possibile interferenza coi residenti
	Divieto	Da posizionare in prossimità delle lavorazioni
	Pericolo, avvistamento (pannelli retroriflettenti)	In prossimità o sulle macchine da per avvistare la presenza della macchina durante le ore notturne o in presenza di scarsa visibilità
	Prescrizione	Dove è necessario proteggere gli occhi

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

	Prescrizione	Sulle macchine/attrezzature rumorose
	Prescrizione	Uso di macchine/attrezzature
	Salvataggio	In corrispondenza della cassetta di pronto soccorso
	Attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori fissi

Inoltre devono essere posizionati cartelli indicanti i lavori in corso ed uscita autocarri in corrispondenza di tutti gli accessi al cantiere, e nel caso di costruzione di nuove rampe per l'entrata o l'uscita dei mezzi.

Altre forme di segnalazione proposte dalle imprese dovranno essere concordate con il Coordinatore in fase di esecuzione.

## **1.6. IL PROBLEMA POLVERI**

Durante i lavori è prevedibile la formazione di nubi di polvere, per tale motivo si dovrà provvedere: a tenere debitamente bagnata la porzione di calcestruzzo che si andrà a demolire, ad installare apposite barriere (rete a tessuto fitto antipolvere) in modo che queste riducano il più possibile la caduta di tale polvere aereodispersa nelle zone pubbliche che non sono interdette agli utenti.

Per gli operatori, che in ogni caso devono tenersi a debita distanza durante la fase di demolizione, si obbliga all'uso di idonea maschera antipolvere.

## **1.7. IL PROBLEMA RUMORE**

### **1.6.1 L'esposizione dei lavoratori al rumore**

Durante le lavorazioni di cantiere sarà particolarmente sentito il "problema rumore", in particolare durante le fasi di demolizione del calcestruzzo e durante l'utilizzo di macchine operatrici. Le ditte che interverranno in cantiere devono essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" o equivalente autodichiarazione sottoscritta dal datore di lavoro, debitamente aggiornato secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. e copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Come specifica l'art. 103 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. *"l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rischio rumore può essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni"*.

In fase preventiva, dunque, si può fare riferimento, in particolare, ad uno studio con validità riconosciuta condotto dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia, pubblicato in un volume dal titolo "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili". Il volume riporta le schede dei livelli di esposizione personale al rumore realizzate nella ricerca per i gruppi omogenei di operatori che si presume essere presenti nel cantiere in oggetto. In base al livello di esposizione personale degli operatori vengono fissati diversi obblighi in capo alle figure di cantiere, la cui sintesi è riportata nelle tabelle sottostanti.

In ogni caso, dovranno essere rispettate le prescrizioni della vigente normativa Regionale e Comunale in materia, con particolare riferimento ad orari e modalità di esecuzione delle attività a rischio rumore.

### **Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Talune lavorazioni che si svolgeranno richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti: pala meccanica, pompa per calcestruzzi, macchine per la demolizione, ecc.: pertanto nell'impiego di tali attrezzature dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

All'impresa appaltatrice, e alle eventuali chiamate in subappalto, sarà chiesto il documento della valutazione rischi da rumore (D.Lgs. 277/91).

La verifica del documento redatto andrà svolta in osservanza a quanto previsto dal D.Lgs 81 art 187 e seguenti.

E' inoltre preferibile che le imprese esecutrici siano dotate di macchine e attrezzature insonorizzate: in tal caso è sufficiente per il titolare dell'impresa avere eseguito una autodichiarazione che le proprie attività lavorative non superano la soglia di 80 dbA; viceversa, qualora il lavoratore sia sottoposto a rumorosità più elevate è necessario che le imprese esecutrici siano in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore", predisponendo tale rapporto ad attività lavorative iniziate, e provvedendo, nel corso dei lavori, agli eventuali aggiornamenti che si dovessero rendere necessari. I valori di esposizione personale dovranno essere portati a conoscenza dei lavoratori interessati e dovranno essere messe in opera le precauzioni previste dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. (vedi tabelle 1.6.1 e 1.6.2 i)..

Va inoltre ricordato che tutte le macchine e attrezzature rumorose devono riportare visibili indicazioni (targhetta) sulla rumorosità emessa (vedi schede macchine allegate)

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Tabella 1.6.1.1 - Obblighi a carico dei lavoratori sui rischi legati ad attività rumorose**

Osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti ai fini della protezione collettiva ed individuale
Usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza, i mezzi individuali e collettivi di protezione, forniti o predisposti dal datore di lavoro
Segnalare le deficienze dei suddetti dispositivi e mezzi nonché altre eventuali condizioni di pericolo
Non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza, di segnalazione, di misurazione ed i mezzi individuali e collettivi di protezione
Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non di loro competenza che possano compromettere la protezione o la sicurezza
Sottoporsi ai controlli sanitari previsti
In caso di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dB(A), i lavoratori devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito forniti dal datore di lavoro

**Tabella 1.6.1.2 - Obblighi a carico del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti**

Livelli di esposizione $L_{epd}$	Misure di tutela	Compiti e responsabilità
<80dB(A)	Valutazione del rischio	Controllare l'esposizione dei lavoratori al fine di: - Identificare lavoratori e luoghi di lavoro considerati dal decreto - Attuare le misure preventive e protettive
	Misure tecniche, organizzative e procedurali	Ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili privilegiando gli interventi alla fonte. - Il livello minimo di rischio deve essere garantito sia per gli impianti esistenti, sia in caso di ampliamenti o modifiche sostanziali agli impianti sia nella realizzazione di nuovi impianti. - All'atto dell'acquisto devono essere privilegiate le apparecchiature che producono il più basso livello di rumore - Le misure tecniche adottate non devono causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno Permettere ai lavoratori di verificare l'applicazione delle misure di tutela predisposte Disporre ed esigere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle disposizioni aziendali e delle norme Esigere, da parte del medico competente, l'osservanza degli obblighi previsti, informandolo sui procedimenti produttivi
81-85 dB(A)	Valutazione del rischio	Effettuare i rilievi dei livelli di esposizione Redigere e tenere a disposizione il registro dei livelli di Esposizione
	Informazione	Informare i lavoratori in merito a: a) Rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore b) Misure ed interventi adottati c) Misure cui i lavoratori debbono conformarsi d) Funzione dei mezzi individuali di protezione e) Significato e ruolo del controllo sanitario f) Risultati della valutazione del rischio
	Controllo sanitario	Estendere il controllo sanitario ai lavoratori che ne facciano richiesta, previa conferma di opportunità da parte del medico
	Formazione	Provvedere a che i lavoratori ricevano adeguata formazione su: a) Uso corretto dei mezzi protettivi individuali dell'udito b) Uso corretto delle macchine ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

<b>86-90 dB(A)</b>	Mezzi protettivi individuali	Fornire ai lavoratori i mezzi individuali di protezione dell'udito I mezzi individuali devono essere: - Adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro - Adeguati (mantenere il livello di rischio <90dB(A)) - Scelti concordemente con i lavoratori Osservare le prescrizioni emanate dall'organo di vigilanza nel caso di richiesta di deroga per l'uso di mezzi protettivi individuali
--------------------	------------------------------	---

	Controllo sanitario	Sottoporre i lavoratori a controllo sanitario Il controllo sanitario comprende: - Visita medica preventiva con esame della funzione uditiva - Visite mediche periodiche con esame della funzione uditiva (la prima entro un anno) - La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico e non può essere > a 2 anni Custodire le cartelle sanitarie e di rischio Osservare le prescrizioni emanate dall'organo di vigilanza nel caso di richiesta di allontanamento temporaneo dall'esposizione
--	---------------------	---

<b>Livelli di esposizione <math>L_{ep,d}</math></b>	<b>Misure di tutela</b>	<b>Compiti e responsabilità</b>
<b>&gt;90dB(A)</b>	Superamento dei valori limite di esposizione	- Comunicare all'organo di vigilanza, entro 30 gg. dalla data di accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate o che si intendono adottare al fine di ridurre al minimo i rischi per l'udito - Comunicare ai lavoratori le misure adottate
	Misure tecniche organizzative e procedurali	- Individuare con segnaletica appropriata i luoghi che comportano esposizioni superiori a 90dB(A) - Perimetrare e sottoporre a limitazione di accesso i luoghi suddetti
	Mezzi protettivi individuali	- Disporre ed esigere l'uso appropriato dei mezzi individuali di protezione dell'udito - Ovviare con mezzi appropriati se l'utilizzo dei mezzi protettivi comporta rischi d'incidente
	Controllo sanitario	- Sottoporre i lavoratori a visite mediche preventive e periodiche - Frequenza massima annuale
	Registrazione esposizione lavoratori	Istruire ed aggiornare il registro nominativo degli esposti  Copia del registro deve essere consegnata: - Ad USL ed ISPEL competenti per territorio - A richiesta dell'organo di vigilanza ed all'Istituto Superiore di Sanità - Ogni 3 anni comunicare le variazioni intervenute, comprese la cessazione del rapporto di lavoro o la cessazione dell'attività d'impresa Richiedere all'ISPEL od alla USL le annotazioni individuali in caso di assunzione di lavoratori  Comunicare ai lavoratori interessati, tramite il medico competente, le relative annotazioni individuali contenute nel registro e nella cartella sanitaria e di rischio  I dati relativi a ciascun singolo lavoratore sono riservati

**1.6.2 Il rumore trasmesso all'ambiente circostante**

Come specificato precedentemente le operazioni di scavo e demolizione saranno particolarmente rumorose, fortunatamente il cantiere avrà luogo negli ultimi mesi invernali quando la località è meno popolata rispetto alla piena primavera ed all'estate. Si rammenta l'obbligo di rispettare i regolamenti comunali in merito alle fasce orarie in cui eseguire tali lavori. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco.

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

E' proponibile che le imprese adottino macchine e attrezzature insonorizzate.

Si fa comunque presente all'impresa l'obbligo di utilizzare macchine operatrici a norma e ben mantenute al fine di tenere sotto controllo il rumore nei limiti indicati dalla macchina.

In caso di superamento delle soglie di rumorosità fissate dal DPCM 1/3/1991 e successivi aggiornamenti l'impresa dovrà chiedere opportuna deroga al sindaco per emissioni rumorose. Copia della richiesta di deroga è tenuta a disposizione del coordinatore per l'esecuzione.

**1.8 SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE**

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di sostanze pericolose, come ad esempio cemento, bitume, resine o altro, nonché l'esposizione a sostanze originate dai lavori, come gas di scarico, prodotti sia dai mezzi di cantiere che dal traffico veicolare esterno, vapori nocivi da lavori di bitumatura ecc.

Particolare attenzione deve essere posta durante l'utilizzo di prodotti vernicianti se si riscontra la necessità di effettuare la segnaletica sul manto stradale.

**Misure preventive per l'impresa**

Quando l'impresa principale o subaffidataria dovesse fare uso di sostanze nocive prima di utilizzare prodotti chimici nocivi dovrà richiedere al fornitore e prendere visione delle schede tecniche in materia di sicurezza dello specifico prodotto.

Si ricorda alle imprese che, secondo la direttiva 91/155/CEE e successive modifiche, i contenuti essenziali delle schede di sicurezza dei cosiddetti "prodotti pericolosi" devono contenere informazioni in merito ai 16 punti riportati nella tabella sottostante.

Si rimanda alle schede delle lavorazioni per l'analisi delle norme di comportamento.

**Tavola 1.7.1**

Contenuti essenziali delle schede di sicurezza dei prodotti pericolosi			
	Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della società/impresa produttrice	9.	proprietà fisico chimiche
1.	Composizione/informazione sugli ingredienti	10.	stabilità e reattività
2.	Indicazioni sui pericoli	11.	informazioni tossicologiche
3.	Misure di pronto soccorso	12.	informazioni ecologiche
4.	Misure antincendio	13.	considerazioni sullo smaltimento
5.	Misure da prendere in caso di fuoriuscita	14.	informazioni sul trasporto
6.	Manipolazione e stoccaggio	15.	informazioni sulla regolamentazione
7.	Controllo dell'esposizione/protezione individuale	16.	eventuali altre informazioni

All'arrivo in cantiere del prodotto pericoloso il capocantiere o la persona specificamente incaricata dall'impresa provvederà ad accertarsi della conformità di quanto richiesto al fornitori ed in particolare si accerterà circa la presenza della scheda informativa in materia di sicurezza per ogni prodotto.

Il prodotto sarà quindi assegnato, per il suo utilizzo, solamente a lavoratori idoneamente informati e formati all'attività di movimentazione ed uso del prodotto stesso. Si ricorda, a tal proposito, che i lavoratori vanno debitamente istruiti sul trattamento in sicurezza dei prodotti pericolosi.

**1.9 SORVEGLIANZA SANITARIA**

Le imprese che interverranno nel cantiere in oggetto e che eseguiranno lavorazioni soggette all'obbligo della sorveglianza sanitaria – per le lavorazioni del cantiere tale obbligo è legato alle lavorazioni rumorose con rischio ipoacusia alla movimentazione manuale dei carichi, con rischi dorso lombari nel taglio e pulizia manuale tronchi

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

e rami - dovranno garantire la presenza di lavoratori idonei alla specifica mansione con idoneità riconosciuta dal medico competente incaricato prima dell'apertura del cantiere stesso.

**Misure preventive per l'impresa**

A tale scopo i datori di lavoro, prima dell'inizio dei lavori, dovranno comunicare il nome e recapito del Medico Competente al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del Medico Competente.

Ciò che è comunque importante nel cantiere è la presenza di lavoratori idonei alle lavorazioni da svolgere e, nel caso specifico, idonei a lavorazioni che prevedono il diretto contatto con le essenze vegetali, al fine di evitare eventuali rischi di shock anafilattico dovuto a forme allergiche.

**1.10 GESTIONE DELL'EMERGENZA**

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà essere organizzata (mezzi, uomini, procedure) per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi possono verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare:

- emergenza infortunio;
- emergenza incendio;
- emergenza piene e possibili allagamenti;
- evacuazione del cantiere.

**Misure preventive per l'impresa**

A tale proposito dovrà nominare specifiche figure addette alla gestione dell'emergenza, con dichiarazione scritta da inviare al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio lavori (vedi fac simile *allegato 1* o altri simili).

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento e saranno addestrati in modo specifico in base al tipo di emergenza.

La gestione dell'emergenza rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

Nella baracca di cantiere e a bordo di ogni mezzo mobile (autocarri e macchine operative) dovranno essere affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze riportati nello schema sottostante, suddiviso per siti d'intervento.

**RAVENNA**

EVENTO	CHI CHIAMARE	N°
<b>EMERGENZA SANITARIA</b>	<b>Pronto soccorso</b>	<b>118</b>
	<b>Guardia Medica</b>	<b>800 244 244</b>
	<b>Pronto Soccorso presso Ospedale "S.Maria delle Croci"</b>	<b>0544.285111</b>
<b>EMERGENZA INCENDIO</b>	<b>Vigili del fuoco – chiamata soccorso</b>	<b>115</b>
	<b>Vigili del fuoco – distaccamento di Ravenna</b>	<b>0544.281511</b>
<b>FORZE DELL'ORDINE</b>	<b>Carabinieri – pronto intervento</b>	<b>112</b>
	<b>Carabinieri Ravenna</b>	<b>0544.270000</b>
	<b>Polizia soccorso pubblico</b>	<b>113</b>
	<b>Polizia Municipale di Ravenna</b>	<b>0544.482999</b>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

	<b>Polizia Ravenna</b>	<b>0544.404121</b>
<b>SOCCORSO IN MARE</b>	<b>Guardia Costiera</b>	<b>1530</b>
<b>GUASTI LINEE ELETTRICHE</b>	<b>ENEL</b>	<b>800-900800</b> <b>0544/36237</b>
<b>GUASTI ACQUEDOTTO</b>	<b>HERA</b> <b>HERA (Acquedotto - Gas, pub. illuminazione)</b>	<b>800-939393</b> <b>0544/241011</b> (Orario d'ufficio) <b>0544/451718</b> (Notte e festivo)
<b>GUASTI GASDOTTI - METANODOTTI</b>	<b>HERA</b> <b>SNAM RAVENNA</b>	<b>800-939393</b> <b>0544-451784</b> <b>0544/453364</b>
<b>GUASTI LINEE TELEFONICHE</b>	<b>TELECOM</b>	<b>187</b>
<b>ASSISTENZA SCAVI LINEE TELEFONICHE</b>	<b>TELECOM</b>	<b>1331</b>
<b>AZIENDA U.S.L.</b>	<b>Dipartimento Sanità Pubblica</b>	<b>0544.286830</b>
<b>PROTEZIONE CIVILE</b>	<b>Comune di Ravenna</b>	<b>0544.270553</b>
	<b>Guardia di Finanza Ravenna</b>	<b>0544.37122</b>

**Per la particolare attività può sovente capitare che taluni lavoratori operino in modo isolato; è pertanto necessario dotarli di un telefono cellulare e/o ricetrasmittente per avvisare in caso di particolare pericolo.**

**1.10.1 Primo soccorso**

Troppo spesso in cantiere si rileva la necessità di dover intervenire per un primo soccorso ad un lavoratore infortunato o colpito da malore: è pertanto necessario che l'impresa principale sia in grado di garantire personale preparato allo scopo e sempre presente in cantiere.

**Misure preventive per l'impresa**

Prima dell'apertura del cantiere l'impresa principale dovrà provvedere alla nomina di un addetto al primo soccorso debitamente istruito sul da farsi in caso di infortunio. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di infortunio o comunque sappia a chi rivolgersi. Esso deve essere inoltre dotato di specifico telefonino e/o ricetrasmittente per poter contattare con urgenza chi di dovere.

L'impresa principale dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'addetto all'attività di primo soccorso e dare testimonianza con dichiarazione scritta allo stesso coordinatore dell'avvenuta formazione per svolgere tale attività (allegato i fac-simile 1 o altro similare).

**Il coordinatore accerterà, prima dell'inizio dei lavori, quanto sopra riportato.**

Nota bene

Dopo ogni infortunio di qualsiasi prognosi e dopo ogni incidente significativo anche senza conseguenza di infortunio il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

**Come ci si comporta in caso di infortunio**

A titolo informativo si suggerisce la seguente procedura



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

All'accadimento dell'infortunio o di un malore viene immediatamente informato l'addetto al primo soccorso che lavora necessariamente nello stesso luogo di lavoro dell'infortunato.

L'addetto al primo soccorso (APS) verifica immediatamente se l'infortunato respira e se funziona il battito cardiaco; in caso negativo interviene immediatamente seguendo scrupolosamente le istruzioni impartite durante il corso di formazione. Telefona quindi immediatamente al 118, fornendo chiare e precise informazioni sull'infortunio come indicate successivamente in specifica tabella.

In attesa dell'arrivo dell'ambulanza dovrà provvedere a fornire il primo soccorso, così come appreso nella specifica attività formativa.

Solo per infortuni/malori di lievissima entità l'APS potrà agire autonomamente senza richiedere l'intervento del 118; in questo caso dovrà seguire scrupolosamente quanto appreso nel corso di formazione, utilizzando con diligenza i presidi presenti nel pacchetto di medicazione o nella cassetta di pronto soccorso.

E' opportuno che l'addetto al PS o un preposto segua l'ambulanza con mezzo proprio, al fine di accompagnare l'infortunato all'ospedale onde fornire ulteriori indicazioni su quanto accaduto.

Dopo ogni uso del pacchetto di medicazione o della cassetta di pronto soccorso è necessario ripristinare i contenuti dei presidi sanitari (compito dell'addetto al PS).

In base al tipo di evento traumatico si suggeriscono sinteticamente i seguenti tipi di intervento:

<b>Evento Traumatico</b>	<b>Tipo di intervento</b>
FERITE ESCORIAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire accuratamente la ferita e la zona circostante con acqua e garza sterile</li> <li>• Disinfettare la ferita con acqua ossigenata</li> <li>• Arrestare l'uscita del sangue comprimendo con un tampone di garza sterile (non usare cotone idrofilo perché non sterile e di successivo difficile distacco)</li> <li>• Qualora il tampone sia trattenuto da una fasciatura, provvedere ad allentare detta fasciatura dopo qualche minuto</li> </ul>
FRATTURE LUSSAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In generale la frattura si manifesta con tipici segnali, ad esempio dolore molto intenso ed impossibilità dell'arto a compiere le sue funzioni</li> <li>• Quando si presume si presuppone di essere in presenza di una frattura è molto importante non muovere la parte lesa e chiamare subito un medico</li> </ul>
SVENIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sdraiare la persona e sollevargli gli arti inferiori in maniera che siano ad un livello più alto del corpo.</li> </ul>
USTIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non pungere le bolle che si sono formate</li> <li>• Non è consigliabile l'uso di olio da cucina, talco, ecc.</li> <li>• Per le ustioni lievi applicare garze vaselinate sterili tenute a contatto con una fasciatura modestamente compressiva</li> <li>• Se l'ustione è molto estesa fare intervenire urgentemente un medico o il Pronto Soccorso</li> </ul>
FOLGORAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrompere celermente il contatto con la corrente utilizzando anche legni asciutti, corde, cinture di gomma; non usare oggetti metallici a contatto diretto con l'infortunato</li> <li>• Successivamente mettere il paziente al riparo</li> <li>• Qualora si riscontri un arresto cardiaco, procedere alla respirazione bocca-bocca unitamente al massaggio cardiaco esterno</li> <li>• Provvedere con urgenza al ricovero dell'infortunato</li> </ul>
TRAUMA CRANICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato sulla logica delle risposte fornite a seguito delle domande a lui rivolte</li> <li>• Mettere eventualmente l'infortunato coricato cercando di muoverlo il meno possibile</li> <li>• Provvedere immediatamente al suo trasporto in ospedale</li> <li>• Se c'è un arresto cardiaco e/o respiratorio procedere alla rianimazione cardio-respiratoria</li> </ul>
TRASPORTO IN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima di tutto occorre mettere l'infortunato sdraiato e protetto da coperte</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

OSPEDALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lo spostamento deve avvenire in modo da evitare bruschi piegamenti di un arto, del collo ed anche del tronco</li> <li>Qualora occorra porre un infortunato in auto bisogna evitare di fargli assumere una posizione parziale specialmente alla testa ed al collo</li> </ul>
----------	--

Esporre le informazioni sintetiche sopra riportate (in commercio sono presenti schede simili con eloquenti disegni illustrativi) all'interno o in prossimità dei presidi sanitari.

**Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 118**

In caso di accadimento d'infortunio e qualora si ravvisi la necessità di intervento dell'ambulanza è necessario telefonare al 118 indicando in modo chiaro e puntuale:

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando
- luogo dell'infortunio (cantiere o sede fissa d'impresa, con chiari riferimenti stradali o topografici) e relativo n° di telefono
- se chi telefona ha visto l'infortunio e/o sta vedendo direttamente l'infortunato;
- n° di persone infortunate
- chiara dinamica dell'infortunio e/o agente tossico - nocivo che ha causato la lesione o l'intossicazione e prime conseguenze dell'infortunio; normalmente al 118 bisogna fornire risposte adeguate alle seguenti domande:
  - com'è capitato l'infortunio ?
  - con quali attrezzature/sostanze è successo ?
  - l'infortunato è cosciente ?
  - ha subito una ferita penetrante ?

- è caduto da oltre 5 metri ?

***Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dal medico del 118.***

**Presidi sanitari**

L'impresa affidataria dovrà fornire il cantiere in oggetto di cassetta di pronto soccorso, i cui contenuti minimi sono definiti nella scheda sottostante.

Tale cassetta deve essere sempre a disposizione dei lavoratori, in luogo a tutti noto, ben asciutto e areato, nonché facilmente accessibile.

**Contenuto della cassetta di pronto soccorso**

Guanti monouso in vinile o in lattice 1 visiera paraschizzi 1 confezione disinfettante 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5% (scarsamente utilizzato) 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole 10 compresse di garza sterile 36x40 in buste singole 2 pinzette sterili monouso 1 confezione di rete elastica n. 5 1 confezione di cotone idrofilo	2 confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure) 2 rotoli di benda orlata alta cm 10 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5 1 confezione di connettivina plus (garze pronte) 1 paio di forbici 2 lacci emostatici 1 confezione di ghiaccio "pronto uso" 1 coperta isoterma monouso 5 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari 1 termometro 2-3 pezzi di sapone monouso
A queste si aggiunge, per lo specifico caso:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una confezione di siero antiveneno</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- Una confezione di ammoniac
- Una confezione di disinfettante per punture con apparato velenifero

**1.10.2 Prevenzione incendi**

**Misure preventive per l'impresa**

Prima dell'apertura del cantiere l'impresa principale dovrà provvedere alla nomina di un addetto alla prevenzione incendi (API) per lo specifico cantiere, debitamente istruito sugli interventi per lo spegnimento dell'incendio e l'eventuale evacuazione dal cantiere. E' comunque opportuno che ogni lavoratore presente in cantiere abbia ricevuto una informazione minima sul da farsi in caso di incendio o sappia comunque a chi rivolgersi.

L'impresa principale dovrà fornire al coordinatore per l'esecuzione il nominativo dell'addetto all'attività di prevenzione incendi e dare testimonianza con dichiarazione scritta allo stesso coordinatore dell'avvenuta formazione per svolgere tale attività (vedi allegato fac simile 1 o altro similare).

**Il coordinatore accerterà, prima dell'inizio dei lavori, quanto sopra riportato.**

*Nota bene*

Dopo ogni incendio significativo anche senza conseguenza di infortuni il capocantiere da immediata comunicazione dell'accaduto al coordinatore per l'esecuzione, al fine di definire congiuntamente le specifiche misure precauzionali da attivare.

**Presidi per la lotta antincendio**

Vicino ad ogni attività con rischio di incendio dovrà essere presente almeno un estintore. Si consiglia l'uso di estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 12 kg, o almeno di 6 kg. L'estintore a polvere contiene polvere impalpabile ed incombustibile che agisce per soffocamento ed è consigliato per la sua elevata efficacia e per il suo impiego pressoché universale; la polvere residua inoltre non dà luogo a reazioni capaci di produrre sostanze nocive.

Si richiede il posizionamento di un estintore nell'eventuale baracca di cantiere, in luogo conosciuto e facilmente accessibile da tutti e segnalato con opportuna segnaletica conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 493/96; un estintore deve inoltre essere presente a bordo di ogni mezzo mobile (sia di ogni macchina operativa che di movimento terra) per lavori in solitaria di breve durata; un estintore deve inoltre essere presente in prossimità della zona di stoccaggio materiale infiammabile quale il deposito di combustibile per le macchine operatrici.

Della scelta, della tenuta in efficienza dei mezzi estinguenti di proprietà e della relativa segnaletica si farà carico ciascuna impresa per le parti di propria competenza.

**Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti**

Per l'uso dei mezzi estinguenti si consiglia di attenersi scrupolosamente a quanto appreso nella specifica attività formativa; in ogni caso su ogni estintore sono indicate brevi istruzioni per il suo uso, per l'estintore a polvere è necessario:

- sollevare la bombola per la maniglia di presa,
- sollevare la manichetta e direzionare il cono diffusore per l'erogazione verso la fiamma,
- porsi nella posizione a favore del vento,
- tenersi ad una distanza di sicurezza dal fuoco ed indirizzare la sostanza estinguente alla base della fiamma
- erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

Va segnalato che l'uso dell'estintore è funzionale quando la superficie del fuoco è minima (superficie limitata a 2 mq); in caso contrario non bisogna perdere tempo in tentativi inutili, attivare l'allontanamento dei lavoratori in pericolo, informare immediatamente la squadra dei vigili del fuoco e, in attesa, mettere in sicurezza gli impianti e disattivare i servizi.

**Elenco delle informazioni da fornire in modo esauriente al 115**

In caso di accadimento d'incendio e qualora si ravvisi la necessità di intervento della squadra dei Vigili del Fuoco è necessario telefonare al 115 indicando in modo chiaro e puntuale:

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- nome, cognome e qualifica di chi sta chiamando;
- luogo d'incendio (sede del cantiere) con chiari riferimenti stradali e relativi punti di riferimento;
- n° di telefono della sede di cantiere;
- descrizione dinamica dell'incendio, specificandone il materiale di combustione, la causa ed eventuali pericoli imminenti (pericoli di esplosione), la sede e l'ambiente interessati dall'emergenza (se facilmente accessibili dalle forze esterne, se esistono caseggiati abitati nell'intorno, se esistono pericoli di esplosione all'esterno del cantiere);
- esatto riferimento di eventuali punti acqua.

*Bisogna comunque cercare di rispondere in modo chiaro e corretto alle eventuali ulteriori domande poste dalla centrale VV.FF del 115.*

### 1.10.3 Gestione di possibili mareggiate

Poiché la maggioranza delle lavorazioni avvengono in aree vicine alla spiaggia è indispensabile evitare ogni possibile rischio per eventuali mareggiate. Oggetto dell'intervento è infatti la salvaguardia della duna esistente a protezione dell'abitato di Lido Adriano proprio dalle mareggiate.

In primo luogo non saranno consentite lavorazioni durante momenti di intense mareggiate, a tale riguardo anche la D.L. e il Coordinatore per l'esecuzione potranno altresì stabilire sospensioni delle lavorazioni per i rischi sopra citati. Si reputano eventi prevedibili e questo comporta la possibilità di organizzazione del lavoro ed eventuale sospensione preventivando l'evento e mettendo macchinari in condizione di sicurezza ed eventualmente sospendendo i lavori.

In secondo luogo, al termine di ogni giornata lavorativa o comunque per ogni sospensione prolungata dal lavoro, è necessario portare le macchine movimento terra in luogo sicuro, non soggetto ad eventuali mareggiate, stimando comunque di volta in volta e in accordo con la D.L. e il coordinatore per l'esecuzione qual è la soluzione migliore per posizionare i mezzi in luogo sicuro.

### 1.10.4 Gestione dell'evacuazione dal cantiere

Il responsabile di cantiere (capocantiere) deve attivare l'evacuazione dei lavoratori dal luogo di lavoro ad un luogo sicuro qualora l'incendio o la calamità naturale lo richiedano.

In tali situazioni la prima regola fondamentale è quella di mantenere la calma e di eseguire e far eseguire comunque le istruzioni apprese negli idonei corsi di formazione per la gestione delle emergenze.

Durante ogni attività lavorativa è comunque necessario che i lavoratori abbiano presente quali sono le vie più brevi per raggiungere luoghi sicuri sia pedonalmente che con le macchine da taglio, macchine movimento terra o altri mezzi mobili per il trasporto persone.

Trattandosi di lavori all'aperto svolti durante le ore diurne in zone non delimitate non sono stati previste particolari misure relative alle vie di fuga e di emergenza.

Date le modeste dimensioni del cantiere, non è previsto un piano d'emergenza ma si ritengono sufficienti avvisi scritti comportamentali oggetto di questo Piano di Sicurezza e di Coordinamento (Lett.Circ. Ministero dell'Interno del 29/08/1995, prot. N.P15564/4146, punto B3)

## 1.11 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 1.11.1 Generalità

I mezzi di protezione individuale ricoprono un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

Tale ruolo viene altresì ribadito dalla legge (D.Lgs. 81/2008) quando fa preciso obbligo al lavoratore di usarli, nonché al preposto di esigerne l'uso da parte dei lavoratori stessi.

Essi sono necessari per evitare o ridurre i danni conseguenti ad eventi accidentali (es. elmetto) o per tutelare l'operatore dall'azione nociva di agenti dannosi usati nell'attività lavorativa.

### Misure preventive per l'impresa

I lavoratori dovranno disporre di una dotazione di base costituita dai seguenti DPI: vestiario personale; protezione dei piedi con calzature di sicurezza aventi suola antifuoco ed antiscivolo, puntale rinforzato; protezione del capo a mezzo casco; protezione delle mani a mezzo guanti aventi caratteristiche protettive

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

adeguate alla lavorazione svolta; protezione dell'udito a mezzo inserti auricolari (tappi) o cuffie; protezione degli occhi a mezzo occhiali; maschera antipolvere con filtri idonei alla specifica lavorazione.

Si ricorda all'impresa appaltatrice che i DPI devono essere conformi al D.Lgs. 475/92 (marcatura "CE") e che devono essere prontamente sostituiti appena presentino segno di deterioramento.

I mezzi di protezione dovranno essere mantenuti puliti e in buono stato di conservazione.

Prima dell'inizio dei lavori si renderà necessario verificare che i mezzi protettivi in dotazione siano efficienti e che siano adatti all'attività da svolgere.

E' opportuno ricordare alle imprese subaffidatarie ed in particolare ai lavoratori autonomi che l'uso del DPI è obbligatorio non solo per proteggere dai pericoli della propria attività lavorativa ma anche da quelli legati alle attività lavorative comunque presenti nella zona della loro attività, anche se creati da terzi.

**Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte dell'impresa assegnataria dei lavori.**

### ***1.11.2 Uso dei dispositivi di protezione individuale***

Nelle schede delle attività lavorative (cap. 2) sono riportati i DPI che devono essere utilizzati nelle singole lavorazioni; qui si ritiene comunque utile ricordare quali DPI sono necessari e le modalità di gestione degli stessi.

#### **Protezione del Capo**

La protezione del capo è affidata all'elmetto. E' obbligatorio indossarlo ovunque esista pericolo di offesa al capo, ad esempio per caduta di materiali, per urto contro ostacoli o per contatto con elementi pericolosi. **il cantiere in oggetto presenta diverse situazioni lavorative ove il rischio di offesa al capo non è presente (vedi le lavorazioni con operatore addetto alla conduzione di macchine situato in cabina protetta).** Possono però essere presenti attività, quali ad esempio il taglio manuale di alberi e/o ceppaie e la loro movimentazione, oppure le lavorazioni alla scogliera o alla soglia, che necessitano dell'uso obbligatorio del casco. Affinché l'elmetto abbia la massima efficacia protettiva, occorre: controllare l'integrità dell'involucro esterno, della bardatura interna e la corretta regolazione; assicurarlo con lo stringinuca posteriore; tenerlo pulito. A quest'ultimo scopo non vanno usati solventi o altre sostanze che potrebbero indebolirne la calotta, bensì acqua e sapone.

#### **Protezione degli occhi**

I mezzi di protezione (occhiali, mascherine, visiere, ecc.) devono essere impiegati da tutti coloro che sono esposti al pericolo di offesa agli occhi, ad esempio quando vengono effettuati i tagli manuali a terra con motosega o i tagli meccanici ma in cabine non protette, o le perforazioni ai massi della soglia.

Tra i diversi tipi di mezzi protettivi per occhi occorre scegliere il più adatto in funzione della natura del rischio e cioè: occhiali con protezione laterale o mascherina, contro gli urti da piccoli oggetti, schegge, trucioli, polvere.

#### **Protezione delle mani**

Nelle lavorazioni che presentino specifici pericoli di lesioni alle mani, i lavoratori devono usare guanti o altri mezzi di protezione con caratteristiche idonee in relazione al rischio da cui si devono proteggere. In particolare: guanti in pelle o simili contro abrasioni, punture o tagli; guanti con caratteristiche appropriate alla sostanza maneggiata contro agenti chimici o per rimozione di rifiuti urbani pericolosi (RUP) lungo le sponde dei fiumi; guanti antitaglio nell'uso della motosega per taglio manuale alberi e/o ceppaie.

#### **Protezione dei piedi**

Per la protezione dei piedi in genere e soprattutto nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di punture e/o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti e adatte alla particolare natura del rischio. Per tutte le lavorazioni del cantiere in oggetto sono richieste calzature con puntale antischiacciamento, suola antiforo ed antiscivolo ed eventualmente del tipo a sfilo rapido.

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **Protezione del corpo**

Nelle normali condizioni di lavoro, qualora non esistano rischi particolari, la protezione del corpo è affidata al vestiario di dotazione, che per le sue caratteristiche offre un discreto riparo contro la proiezione di piccole schegge e difende da eventuali abrasioni dovute a urti o sfregamenti.

Nel caso del taglio manuale con motosega di alberi e/o ceppaie è inoltre necessario indossare indumenti antitaglio.

### **Protezione delle vie respiratorie**

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di polveri, gas di scarico o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale (sul mezzo mobile).

Per la protezione delle vie respiratorie vengono impiegati normalmente i mezzi protettivi di seguito elencati: semimaschere antipolvere monouso nell'uso della motosega per i gas di scarico; più difficilmente maschere o semimaschere a filtro per inquinanti di natura chimica (rimozione RUP o in eventuale lavorazioni con presenza di spargimenti veleni per l'agricoltura).

E' importante fare aderire bene la maschera al viso, regolando gli elastici passanti dietro la nuca e lo stringinaso.

### **Protezione dell'udito**

I mezzi di protezione dell'udito, a livello individuale, sono di due tipi: tappi auricolari; cuffia antirumore. I tappi possono essere monouso o riutilizzabili e sono comunque di dotazione individuale. Prima di procedere all'applicazione dei tappi e delle cuffie occorre leggere e seguire le istruzioni d'uso.

Tali DPI vanno sempre usati quando le macchine/attrezzature non sono particolarmente insonorizzate (vedi anche paragrafo 1.7 sul problema rumore).

### **Protezione contro la caduta dall'alto**

I lavoratori che sono esposti ai pericoli di caduta dall'alto, quando l'acqua supera l'altezza di un metro, devono essere provvisti di adatte cinture di sicurezza. Nel cantiere in oggetto una situazione di tal genere potrebbe verificarsi dopo eventuali mareggiate. In ogni caso l'uso della cintura di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si operi in situazioni di rischio caduta in mare dove l'altezza è superiore ad 1 m.

La cintura di sicurezza deve essere costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da funi di trattenuta, detta anche imbracatura.

Prima di usare le cinture di sicurezza, occorre verificare che:

- le eventuali cinghie siano in perfetto stato; il filo delle cuciture non sia deteriorato;
- gli anelloni e i moschettoni non siano deformati o lesionati;
- le corde di aggancio e le funi di trattenuta siano integre.

Nell'eventualità dell'uso di mezzi anticaduta, generalmente costituiti da un sistema di bloccaggio scorrevole lungo una guida o lungo una fune, occorre preventivamente verificare il funzionamento del sistema di bloccaggio e lo stato di conservazione della guida o della fune.

Nell'uso si deve verificare che le funi di trattenuta delle cinture e dei mezzi di protezione anticaduta siano ancorate a parti stabili (tronchi o rami d'albero ben solidi).

#### ***1.11.3 Assegnazione dei D.P.I.***

L'impresa provvede alla assegnazione ai lavoratori dei DPI informandolo altresì sul corretto uso degli stessi.

L'impresa predispone, per ciascun lavoratore, una scheda indicante la consegna dei DPI, controfirmata dal lavoratore stesso, con l'impegno di quest'ultimo ad usare scrupolosamente i mezzi personali di protezione in caso di necessità e secondo le istruzioni impartite.

**Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte della impresa assegnataria dei lavori.**

## **1.12 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI**

Ogni lavoratore presente in cantiere prima di effettuare le lavorazioni che lo coinvolgono direttamente deve essere stato debitamente informato sui rischi specifici di tale lavorazioni e sulle relative misure preventive. I lavoratori devono inoltre essere informati sui nominativi delle persone incaricate dall'impresa alla prevenzione (RSPP, addetti alla prevenzione incendi e al primo soccorso, MC, RLS) e sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere.

### **Misure preventive per l'impresa**

L'impresa in coincidenza con l'apertura del cantiere effettuerà la riunione preliminare con tutti i lavoratori, informandoli dei rischi specifici e del contenuto del presente piano di sicurezza nonché di quello operativo proprio dell'impresa stessa.

L'impresa principale si farà carico di informare le imprese subappaltate sui nominativi delle persone incaricate alla prevenzione (Responsabile del servizio prevenzione e protezione – RSPP, addetti alla prevenzione incendi e al primo soccorso, Medico Competente, Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza RLS) e sul significato della segnaletica di sicurezza in cantiere.

Il datore di lavoro deve inoltre:

- attestare con dichiarazione scritta che i lavoratori addetti all'utilizzo di macchine da cantiere sono stati debitamente informati e formati allo scopo secondo quanto previsto dal D. Lgs 81/2008.
- effettuare informazione e formazione ai lavoratori in occasione di impiego nelle attività di cantiere con nuove attrezzature o tecnologie, documentando l'avvenuta formazione.

**Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra da parte delle imprese presenti in cantiere.**

### 1.13 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE RIFERITA ALLE NORME DI PREVENZIONE

A scopo preventivo e per esigenze normative la documentazione di sicurezza deve essere presentata al coordinatore per l'esecuzione ogni volta che ne faccia specifica richiesta, essere mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice o dalle imprese subappaltatrici ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

#### Documentazione riguardante le imprese esecutrici

<b>Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio delle imprese appaltatrici e lavoratori autonomi.</b>	D.Lgs 81/2008, art. 18 e art.90
<b>Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della Previdenza Sociale (INPS)</b>	D.Lgs 81/2008, art.90
<b>Estremi denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale Assicurazioni Infortuni su Lavoro (INAIL)</b>	D.Lgs 81/2008, art.90
<b>Dichiarazione relativa al contratto collettivo delle organizzazioni sindacali più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti</b>	D.Lgs 81/2008, art.90
<b>Libro Matricola</b> <i>dei dipendenti ed eventuali ditte subappaltatrice</i>	
<b>Registro infortuni</b> <i>Da presentarsi all'Azienda ULSS territoriale per la vidimazione e conservato sul luogo di lavoro</i>	DPR 1124/65, art. 12
<b>Documento della Valutazione dei Rischi o Autocertificazione per le imprese con meno di 10 addetti</b>	D.Lgs 81/2008, art. 17, art. 18 e art. 19
<b>Cartello d'identificazione del cantiere</b>	
<b>Rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore</b>	D.Lgs 81/2008, art. 103
<b>Piano Operativo di sicurezza per le imprese anche al di sotto dei 10 addetti o avente un collaboratore familiare</b>	L. 415/98, art. 31
<b>Certificato di avvenuta attività formativa</b>	D.Lgs 81/2008
<b>Schede di sicurezza dei preparati a base chimica utilizzati in cantiere</b> <i>(Disarmanti, vernici, solventi, collanti, resine ed ecc.)</i>	DM 28/01/92
<b>Documentazione relativa ai dispositivi di sicurezza individuali utilizzati in cantiere</b>	D.Lgs. 475/92 art.5
<b>Denuncia inizio lavori da inoltrarsi all'INAIL</b> <i>Da effettuarsi almeno 5 gg. prima dell'inizio dei lavori; quando per la natura dei lavori o per la necessità del loro inizio non fosse possibile fare detta denuncia preventiva, essa deve essere fatta entro 5 gg. successivi all'inizio dei lavori</i>	DPR 320/56, art. 7 DPR 1124/65, art. 12
<b>Generalità del Medico Competente incaricato degli accertamenti sanitari periodici</b>	D.Lgs 81/2008
<b>Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale, degli addetti alla gestione emergenza</b>	D.Lgs 81/2008, art. 17, art. 18 e art. 19
<b>Comunicazione del datore di lavoro, alla USL e alla Direzione Provinciale del Lavoro competente per territorio, del Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione</b> <i>Se la responsabilità del Servizio è assunta da persona diversa dal Datore di Lavoro, la comunicazione di cui trattasi deve contenere: i compiti svolti in materia di prevenzione e protezione; il curriculum professionale.</i>	D.Lgs 81/2008, art. 18, art. 19 e art. 31



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO****Documentazione relativa ai singoli lavoratori**

<b>Registro delle visite mediche periodiche</b>	D.Lgs 81/2008
<b>Dichiarazione di idoneità sanitaria dei lavoratori</b>	D.Lgs 81/2008
<b>Documentazione riferita all'effettuazione della profilassi antitetanica</b>	L. 92/63 DPR 1301/65
<b>Documentazione attestante la formazione alle emergenze</b>	D.Lgs 81/2008

**Documenti relativi a macchine**

<b>Dichiarazione di conformità (marcatura "CE) e libretto d'uso e manutenzione</b> <i>Per macchine acquistate dopo il 22 settembre 1996</i>	DPR 459/96
<b>Libretti d'uso e manutenzione delle macchine da cantiere e attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine</b> <i>Per macchine acquistate prima del 22 settembre 1996</i>	DPR 459/96
<b>Registro di verifica periodica delle macchine</b>	DPR 459/96

**Documentazione relativa all'organizzazione del cantiere ai sensi del D.Lgs 81/2008**

Piano di sicurezza e coordinamento	D.Lgs. 81/2008 art. 91
<b>Notifica preliminare all'organo di vigilanza per i cantieri soggetti al D.Lgs. 81/2008</b> <i>Copia detta notifica deve essere affissa nel cantiere di riferimento, in posizione ben visibile</i>	D.Lgs. 81/2008 art. 99

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO****1.14 MACCHINE E ATTREZZATURE DA CANTIERE****1.14.1 Generalità**

Le macchine e le attrezzature di cui è prevista l'utilizzazione all'interno del cantiere sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative. In sintesi in questa fase preventiva si ipotizza la presenza delle seguenti macchine e/o attrezzature:

<input checked="" type="checkbox"/> macchine movimento terra (escavatori, pale, ecc..)	<input checked="" type="checkbox"/> generatore
<input checked="" type="checkbox"/> autocarro per trasporto sabbia	<input checked="" type="checkbox"/> compressore
<input checked="" type="checkbox"/> Furgone attrezzato per rifornimento e manutenzione macchine	<input checked="" type="checkbox"/> utensili manuali: (sega circolare, avvitatore, flessibile pialletto, badile, martello, piccone...)

Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione integrare o modificare il seguente elenco

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Per le principali macchine o attrezzature ricordate è stata predisposta una scheda con i rischi e le relative misure preventive nell'uso (prima, dopo e durante); il riferimento è all'allegato 1.

**Misure per l'impresa**

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni delle normative vigenti; a tal fine nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica; le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature.

Sarà compito del tecnico di cantiere fornire al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dell'attività, una dichiarazione attestante quanto sopra, secondo il fac-simile dell'allegato o altro simile.

Il tecnico di cantiere inoltre richiederà la compilazione di tali schede anche per le macchine e attrezzature principali che sono portate in cantiere dalle ditte subaffidatarie o lavoratori autonomi nominati dall'impresa principale, provvedendo quindi a metterle a disposizione del coordinatore per l'esecuzione su richiesta di quest'ultimo.

Le macchine dovranno essere verificate in cantiere con periodicità almeno mensile; la verifica dovrà essere eseguita da personale competente individuato dall'impresa.

Le imprese operanti in cantiere, attraverso specifica individuazione di persona competente, si impegnano inoltre ad effettuare un controllo a vista giornaliero sullo stato di utilizzo sia delle macchine che delle attrezzature di cantiere.

**Il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori accerta l'ottemperanza a quanto sopra.**

**1.14.2 Affidamento e gestione di macchine e/o attrezzature**

Nella fase esecutiva dei lavori può capitare che l'impresa principale affidi proprie macchine e/o attrezzature alle imprese subaffidatarie e/o a lavoratori autonomi. In tale ipotesi si richiede che l'impresa affidataria effettui la consegna della/e macchina/e e/o attrezzatura/e attraverso l'uso di un modulo scritto letto e sottoscritto dall'impresa ricevente, al fine di documentare il rispetto del dettato normativo di ciò che viene consegnato e successivamente utilizzato da altri. A tale riguardo può essere utilizzato il facsimile 3 dell'allegato o altro simile.

**Copia del modulo letto e sottoscritto sarà messo a disposizione del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori prima della consegna effettiva; il coordinatore può così accertare l'ottemperanza a quanto sopra riportato.**

## **1.15 LA STIMA DEI COSTI**

Per effettuare la stima dei costi secondo quanto richiesto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/2008 (quando definisce i contenuti del piano di sicurezza tra i quali è da includere la "stima dei costi" per applicare le misure preventive definite nel piano stesso) è stata seguita la logica di quantificare solo ed esclusivamente quelle voci che possono essere considerate voci aggiuntive rispetto a quanto già definito nello specifico computo metrico e nelle normale applicazione della normativa prevenzionistica. La normativa vigente parla di oneri e non di costi lasciando intendere ciò che per l'impresa rappresenta appunto un costo aggiuntivo rispetto ad un normale modo di costruire in buona tecnica. Bisogna inoltre ricordare che:

- ogni singola opera, o tariffa di Elenco prezzi, oggetto del presente appalto, è comprensiva degli oneri derivanti dalla predisposizione degli apprestamenti tecnici necessari per eseguire in sicurezza ogni singola lavorazione;
- alla impresa assegnataria dei lavori derivano gli obblighi, previsti per legge, relativi alla predisposizione di tutte le misure di prevenzione finalizzate alla tutela della integrità fisica dei lavoratori; l'esecuzione dei lavori in sicurezza è quindi uno specifico compito delle imprese che effettua la propria offerta garantendo l'applicazione di tale compito.

Per la particolarità del caso concreto si è considerato come costo aggiuntivo anche la presenza della recinzione e la presenza di estintori.

La stima dei costi è quindi sintetizzata nella allegata tabella:

Si definisce pertanto un importo pari a **Euro 3.447,00** quale riconoscimento economico alla impresa assegnataria dei lavori per operare ed organizzare in sicurezza la realizzazione generale dell'opera oggetto dell'appalto. Tale importo, come richiesto dalla legge in materia di appalto pubblico, non è soggetto a ribasso d'asta, ed è esplicitato nell'allegata stima.

## **1.16 MODALITÀ DI REVISIONE DEL PIANO**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche progettuali e/o varianti in corso d'opera;
- modifiche organizzative;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

**La revisione o gli aggiornamenti del piano sono uno specifico compito del coordinatore per l'esecuzione e se necessario dovranno essere aggiornate sia le parti legate all'organizzazione di cantiere che quelle legate alle singole attività lavorative.**

**Il coordinatore per l'esecuzione, dopo la revisione del piano, ne consegnerà una copia a tutte le imprese interessate attraverso il modulo di consegna presente in fac-simile 6 o altro similare.**

## **1.17 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI**

Nel processo di valutazione dei rischi è possibile individuare i seguenti punti:

- Identificazione della sorgente del rischio;
- Valutazione globale della possibilità del rischio;
- Verifica della disponibilità di misure tecniche, organizzative, procedurali, per eliminare o ridurre i pericoli individuati;
- Redazione di uno strumento (PdSC) per la messa in atto delle misure individuate.

A seguire nel capitolo successivo saranno analizzate le singole lavorazioni e a seguire le indicazioni della normativa italiana vigente e l'individuazione del criterio generale per la valutazione dei rischi. Sono poi riportati.

- esito valutazione dei rischi e relativi grafici probabilità/entità del danno;

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- analisi e valutazione rischio rumore con schede ad integrazione di quanto già riportato in precedenza;
- analisi e valutazione rischio vibrazioni con schede ad integrazione di quanto già riportato in precedenza;
- analisi e valutazione, nonché esito della movimentazione manuale dei carichi, sollevamento e trasporto e relative schede;
- analisi e valutazione, esito e schede della movimentazione manuale dei carichi ad alta frequenza;
- analisi e valutazione, esito e schede della rischio chimico.

## **Capitolo 2**

### **RISCHI E MISURE PREVENTIVE NELLE ATTIVITA' LAVORATIVE**

## **2.1. DESCRIZIONE DELLE SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE**

### **2.1.1 Generalità**

**Le scheda di ogni fase prescelta riporta le seguenti principali informazioni:**

Titolo dell'opera-lavoro, titolo "Fase lavorativa" e numero di scheda;

Attrezzature ricorrenti: **sono indicati i tipi di attrezzature (macchine, impianti), utensili, da selezionare per l'esecuzione della singola fase lavorativa;**

Rischi della fase lavorativa: **sono individuati i principali rischi suddivisi in base alla loro natura, in particolare sono individuati:**

- A. RISCHI INTRINSECI ALLA FASE-ATTIVITA' LAVORATIVA direttamente connessi alla "fase-attività lavorativa in esame";**
- B. RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE direttamente connessi alla "fase-attività lavorativa in esame" che non si riescono a contenere spazialmente all'interno della delimitazione o della recinzione del cantiere; ma fuoriuscendo dall'area del cantiere vanno a interferire col territorio circostante (strade, abitazioni, ecc);**
- C. RISCHI PER INTERFERENZE TRA FASI E/O SOTTOFASI dovuti al mancato coordinamento in presenza di interferenze lavorative (sovrapposizione spazio-temporale di "fasi lavorative" e/o sottofasi )**

Misure preventive per l'impresa: **per ogni tipo di rischio individuato vengono definite le misure preventive per l'impresa, alle quali l'impresa è tenuta a dar seguito per prevenire il rischio indicato, oltre ad essere richiesti i tipi di procedure che l'impresa dovrà dettagliare nel proprio Piano Operativo di Sicurezza, come misure preventive complementari a quelle già indicate nel presente piano.**

## 2.2 LE SCHEDE DELLE LAVORAZIONI PRINCIPALI E DELLE FASI LAVORATIVE

### 2.2.1 Generalità

Di seguito vengono analizzate le schede delle lavorazioni principali e le relative fasi lavorative necessarie per realizzare l'opera. La sequenza di realizzazione delle singole fasi lavorative che compongono ogni lavorazione è indicata al capitolo successivo quando si parla del programma lavori.

Le schede sotto riportate sono organizzate per gruppi di schede accorpate secondo l'omogeneità delle attività lavorative svolte, in particolare:

- il **primo gruppo** di schede è relativo a tutti i rischi comuni a tutte le fasi lavorative, accorpate in un'unica parte iniziale per evitare ripetizioni nelle successive schede, verranno poi analizzati i rischi principali delle per ognuna delle varie fasi;
- il **secondo gruppo** riguarda l'installazione del cantiere;
- il **terzo gruppo** è relativo agli scavi e rinterri;
- il **quarto gruppo** riguarda le operazioni di demolizioni, tagli, disfacimenti e rimozioni;
- il **quinto gruppo** è relativo alle opere di tipo strutturale intese come casseratura, armatura e getto in cls, guide per paratie;
- il **sesto gruppo**, comprende le lavorazioni stradali quali ripresa di pavimentazione bituminosa, rialzo pozzetti, chiusini;
- il **settimo gruppo** comprende le lavorazioni di finitura quali opere da pittore e stesa di materiale sabbioso.
- l'**ottavo gruppo** comprende le lavorazioni di smobilizzo del cantiere e risistemazione dell'arredo urbano.

Per ogni gruppo vengono individuati i rischi intrinseci a tutte le fasi lavorative relativi alle fasi individuate e vengono descritti in maniera approfondita i rischi intrinseci alla singola fase che non rientrano in quelli comuni descritti al punto 2.2.2.1.

Gruppo <b>1</b>	<b>2.2.2.1 Rischi comuni a tutte le fasi lavorative</b>	Scheda Rischi comuni
--------------------	---	----------------------------

#### A) RISCHI INTRINSECI ALLE FASI LAVORATIVE (derivanti dalle caratteristiche del sito)

- **Rischio Investimento, anche per errata manovra da macchine operatrici (escavatore/pale meccaniche...)**
- **Ribaltamento macchine operatrici, escavatore/pale meccaniche/ecc...**
- **Rottura di componenti delle macchine**
- **Urti/colpi/impatti/investimenti da parte dei mezzi meccanici con rischio di traumi gravi per gli addetti**
- **Contatto – interferenze con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.) – Folgorazione/Elettrocuzione**
- **Rischio ipoacusia per esposizione a rumore**
- **Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi**
- **Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori**
- **Seppellimento, sprofondamento**
- **Caduta del materiale dall'alto - urto con il materiale movimentato**
- **Inalazione polveri**
- **Sostanze pericolose**
- **Ustioni, abrasioni e tagli**
- **Vibrazioni**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio Investimento, anche per errata manovra da macchine operatrici (escavatore/pale meccaniche...), cesoiamenti, stritolamenti**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire investimenti, cesoiamenti o stritolamenti durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dall'uso di macchine ed attrezzature di lavoro. Il danno conseguente l'investimento di mezzi semoventi può essere estremamente grave e anche mortale; l'investimento può avvenire sia da parte di automezzi semoventi interni che esterni al cantiere e può comportare stritolamenti se l'operaio si trova in vicinanza di elementi fissi o mobili rispetto alle macchine o cesoiamenti nel caso di errata manovra o malfunzionamento di un componente della macchina.

Indicativamente le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm. per lato la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve fare riferimento ai principi delle norme che regolano la circolazione stradale; si deve fornire assistenza alle manovre dei mezzi, da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) ed usare segnaletica gestuale convenzionale in particolare nelle manovre di retromarcia, ingresso ed uscita dal cantiere, i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; predisporre adeguata segnaletica ed idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere, sia fisso che mobile, come prescritto dal Codice della strada ed approvato dall'ente proprietario della strada; verificare la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri ecc.; verificare la forma, le dimensioni e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio; osservare i limiti di velocità previsti per i mezzi; indossare abbigliamento ad alta visibilità; prestare attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi. Le macchine devono essere sottoposte a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi devono essere ben definiti e separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno mantenute in buone condizioni.

Il conduttore delle macchine deve essere di provata esperienza nella guida ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare oltre la portata indicata. Assicurarsi che le macchine siano sempre stabili, con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Le norme di comportamento consistono in usare solo macchine marcate CE e nel caso ne fossero sprovviste richiedere informazioni al preposto; non usare la macchina o compiere operazioni senza autorizzazione del preposto; verifica la presenza dei dispositivi di protezione e di sicurezza, come previsto dal manuale di uso e manutenzione; verificare il corretto stato di pulizia e di manutenzione della macchina e dell'attrezzatura; usare la macchina secondo le modalità previste nel manuale di uso e manutenzione; non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza; indossare i DPI previsti; segnalare eventuali malfunzionamenti al tuo preposto.

Interrompere i lavori in caso di:

- rotture delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza o in caso di malfunzionamenti e guasti
- rinvenimento di sottoservizi non conosciuti con particolare riferimento a trasporto di energia elettrica e gas
- rinvenimento di ordigni bellici
- scarsa visibilità dovuta a nebbia, a forti piogge ecc.
- avverse condizioni meteorologiche, ad esempio per presenza di previste mareggiate, ghiaccio o neve.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il rischio di investimento, cesoiamento, stritolamento, degli addetti alle lavorazioni, definire le modalità di spostamento degli autocarri nelle aree di lavoro, garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione del lavoro ed il movimento delle macchine presenti (posizione addetti, distanze di sicurezza, ecc.).



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio Ribaltamento macchine operatrici, escavatore/pale meccaniche ecc..**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Verificare che tutte le macchine operino su terreno stabile, non dissestato, e quindi con piano di appoggio adatto ad eseguire le operazioni richieste. Non transitare, sostare né operare in prossimità degli scavi.

Durante le fasi di sollevamento si dovrà verificare che:

- gli stabilizzatori siano completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;
- nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di gonfiaggio indicate dalla ditta costruttrice e devono essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento;
- prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il rischio di ribaltamento delle macchine presenti in cantiere, definire le modalità di spostamento dei mezzi nelle aree di lavoro, garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione del lavoro ed il movimento delle macchine presenti (posizione addetti, distanze di sicurezza, ecc.).

**Rischio Rottura di componenti delle macchine**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

L'attuale legislazione vuole che le attrezzature di lavoro siano conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (marchio CE) ovvero rispondenti ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V al D.Lgs. 81/08 (Art. 70). I pericoli sono rappresentati da mobilità delle macchine semoventi ed organi in movimento delle macchine, di dimensioni e forma variabile in relazione al tipo di macchina. Le norme di comportamento consistono in usare solo macchine marcate CE e nel caso ne fossero sprovviste richiedere informazioni al preposto; non usare la macchina o compiere operazioni senza autorizzazione del preposto; verifica la presenza dei dispositivi di protezione e di sicurezza, come previsto dal manuale di uso e manutenzione; verificare il corretto stato di pulizia e di manutenzione della macchina e dell'attrezzatura; usare la macchina secondo le modalità previste nel manuale di uso e manutenzione; non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza; indossare i DPI previsti; segnalare eventuali malfunzionamenti al tuo preposto; accertarsi che non vi sia presenza di lavoratori o di persone nel raggio di azione/manovra della macchina

Le macchine MMT deve rispettare la normativa vigente.

La macchina MMT deve essere usata secondo le buone regole dell'arte ed essere oggetto di regolare manutenzione preventiva (vedasi libretto del costruttore).

Se le strutture delle macchine (escavatori, trattrici) e degli utensili lavoratori presentano deformazioni non è consentito utilizzarle. Le parti compromesse devono essere sostituite: sono tollerate piccole ammaccature alle lamiere.

Non sostare nel raggio di azione della macchina.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Procedure operative adottate per eliminare il rischio di rottura della macchina.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio Urti/colpi/impatti/investimenti da parte dei mezzi meccanici con rischio di traumi gravi per gli addetti**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa essere urtato, colpito, impattato, compresso da materiali, macchine, attrezzi durante lo svolgimento della sua attività; il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali, dall'uso di attrezzature di lavoro e dall'uso di macchine.

Si riporta tale rischio alle descrizioni precedenti di "Rischio Investimento, anche per errata manovra da macchine operatrici (escavatore/pale meccaniche...), cesoiamenti, stritolamenti". In ogni caso si rende necessario specificare che durante l'utilizzo di mezzi meccanici, soprattutto in durante le operazioni di demolizione, durante le quali sarà necessario utilizzare pinze o martelli pneumatici in dotazione all'escavatore, occorrerà porre particolare attenzione all'ambiente circostante. L'area di lavoro dovrà essere libera, non vi devono essere persone che gravitano attorno alle macchine o all'elemento da demolire per evitare sia il contatto accidentale con il mezzo meccanico che il rischio di essere colpito da residui di demolizioni, quali schegge o quant'altro.

Nelle attività di demolizione con mezzi meccanici "esiste il rischio che un pezzo di manufatto o un sasso possano colpire la struttura della macchina (compreso il parabrezza) e penetrare all'interno della cabina di guida arrecando lesioni al conducente". Per prevenire questi incidenti in questo tipo di lavorazioni "si devono utilizzare **macchine con cabine provviste anche di protezione F.G.P.S.** (Front Guard Protective Structure) progettate e costruite per resistere alla proiezione frontale (cioè sul parabrezza) di materiale durante le fasi di lavoro. Tale protezione, oltre alla blindatura della cabina, è indispensabile se la macchina viene dotata di attrezzatura per lavori speciali, come ad esempio di pinza idraulica, frantumatori, cesoiatori, ecc... (sempre previa disposizione o protezione alternativa indicata nel libretto di istruzioni fornito dal fabbricante)".

Il personale deve essere sempre dotato di tutti i DPI necessari.

Prima dell'inizio delle operazioni occorrerà predisporre, nelle immediate vicinanze della zona di lavoro, appositi cartelli segnalatori. I percorsi dei mezzi meccanici devono essere opportunamente segnalati e resi noti a tutto il personale. Non sostare nel raggio d'azione della macchina. I mezzi meccanici devono essere dotate di dispositivi di segnalazione luminosa e acustica efficienti.

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Procedure operative e sequenze lavorative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione e/o realizzazione dei pennelli.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio Contatto – interferenze con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.) – Folgorazione/Elettocuzione**

**Misure preventive per l'impresa – Regole generali**

Linee elettriche in tensione possono trovarsi:

- nel sottosuolo
- in superficie, in corrispondenza di lampioni, cordoli stradali, pozzetti ecc.
- in altezza

Inoltre occorre tenere presente che l'energia elettrica è presente anche in alcune macchine o attrezzi di cantiere. Il generatore di energia elettrica deve essere installato e verificato periodicamente da personale qualificato e autorizzato dall'impresa, conformemente le indicazioni riportate nel suo manuale d'uso.

Le macchine manuali elettriche, quali per esempio il demolitore e il flessibile, devono essere in doppio isolamento elettrico, e riportare il simbolo del doppio quadrato.

**Norme di comportamento**

- verifica la presenza di linee elettriche nelle aree di lavoro, soprattutto come operazione propedeutica alle fasi di demolizione e scavo,
- verifica per quanto possibile personalmente la correttezza delle informazioni avute, relative alla reale posizione delle linee interrate,
- non svolgere lavorazioni vicine a linee elettriche nude in tensione tenendo conto anche del massimo ingombro dei materiali sollevati
- segnala al preposto ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.
- utilizzare solamente strumenti elettrici che non siano stati manomessi e conformi alla normativa vigente.

L'attuale legislazione prevede in relazione al voltaggio in linea le conseguenti distanze minime dai conduttori (Allegato IX). Nel caso si dovesse riscontrare la presenza di linee interrate l'attività lavorativa dovrà comunque rispettare i criteri imposti dalle norme di legge specifiche e dalle norme dell'ente proprietario.

Si ricorda inoltre che per evitare possibili rischi di rottura delle linee durante i loro attraversamenti con mezzi pesanti dovranno essere preventivamente predisposti gli accorgimenti necessari per ripartire il carico (piastre metalliche, traversine di robustezza adeguata, elementi in c.a., ...)

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di linee aeree e sottoservizi (linee interrate).

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio ipoacusia per esposizione a rumore**

**Misure preventive per l'impresa-regole generali**

Le lavorazioni prevedono l'impiego di macchine ed attrezzature particolarmente rumorose, anche per tempi prolungati, come ad esempio nel caso di demolizioni, tagli di calcestruzzo, demolizione e successiva realizzazione di pavimentazioni, scavi. L'esposizione a rumore elevato può provocare ipoacusia, cioè la perdita della capacità uditiva.

**Norme di comportamento**

- verifica nel libretto d'uso e manutenzione la potenza sonora delle macchine
- verifica se le macchine sono dotate di schermi fonoisolanti o altri sistemi di insonorizzazione, e mantienili efficienti
- usa le protezioni personali per l'udito
- allontanati dalle zone rumorose
- usa le macchine rumorose per tempi limitati, come previsto nel POS.

Tutte le macchine e attrezzature per la movimentazione terra e demolizione devono riportare indicazioni inerenti il rumore prodotto all'esterno e se cabinate anche la pressione acustica all'interno (a cabina chiusa).

Utilizzare macchine ed attrezzature tecnologicamente evolute riguardo la protezione dal rumore e/o impiegando sistemi in grado di minimizzare le emissioni rumorose.

Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. In contesti ambientali rumorosi, oppure quando si usano attrezzature con esposizione pericolosa (>90 dBA) usare gli appositi dispositivi (cuffie o tappi) per la protezione dell'udito; prevedere inoltre esposizioni limitate nel tempo (cambio mansione).

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per la valutazione e la minimizzazione del rischio rumore

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

La vigente normativa (Art. 169 D.Lgs. 81/2008) prevede che il datore di lavoro fornisca adeguate informazioni sui carichi da movimentare e provveda alla formazione dei lavoratori per una corretta esecuzione dell'attività.

Il rischio è originato dalla necessità di movimentare manualmente materiali di vario tipo, di forma e di peso variabile. I danni potenziali al sistema osteoarticolare e muscolare possono essere sia di tipo acuto (come ad esempio stiramenti, distorsioni, strappi muscolari), che di tipo cronico, con lesioni che possono interessare la schiena, le spalle e le braccia.

**Norme di comportamento**

- usa il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi, le attività lavorative manuali (senza l'ausilio di mezzi operativi, escavatori trattrici, ecc.) devono essere ridotte al minimo e razionalizzate: con opportuna attrezzatura come idonei bracci, prolunghe, ecc. da applicarsi alle suddette macchine, si riescono a ridurre al minimo i rischi dovuti alla movimentazione manuale dei carichi
- usa attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni
- afferra il carico con due mani e solleva gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.
- mantieni la schiena e le braccia rigide.
- posiziona bene i piedi ed utilizzare il più possibile gambe e braccia mantenendo sempre la schiena ben eretta
- evita ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco
- in caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora)
- non sollevare da solo pesi superiori ai 25 Kg, ma richiedi l'aiuto di un altro lavoratore

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per la movimentazione in sicurezza di materiali e attrezzature

**Rischio Caduta , scivolamenti, cadute a livello degli operatori**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

La caduta in piano può avvenire per presenza di ostacoli sulla superficie del luogo di lavoro o di piccoli dislivelli, disomogeneità del terreno o per terreno scivoloso, bagnato o ghiacciato. Il danno subito dall'infortunato può essere aggravato nel caso la caduta avvenga sopra elementi contundenti, perforanti o taglienti.

Di particolare rilevanza nella fase di lavorazione che prevede la lavorazione e posa dei ferri e soprattutto nella fase di inghisaggio di ferri di ripresa su muretto esistente, questi dovranno essere protetti con cappuccio in materiale plastico ed opportunamente individuati attraverso colori o delimitazione visiva dell'area in cui sono ubicati.

**Norme di comportamento**

- rimuovi le asperità e gli ostacoli
- posa l'illuminazione artificiale
- mantieni il più possibile ordinato e sgombero da ostacoli i posti di lavoro e di passaggio
- provvedi a rendere sicuro il terreno particolarmente scivoloso (con apporto o prelievo di terra) o recinta le aree dove è presente il terreno pericoloso
- provvedi ad applicare a corpi perforanti (ferri di armatura) opportune protezioni (funghetti)
- non arrampicarsi o sostenersi su elementi di fortuna.

**Al termine dei lavori**

- lascia il luogo di lavoro ordinato e pulito

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare cadute , scivolamenti, e cadute a livello degli operatori

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio Seppellimento e Sprofondamento**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Il rischio è rappresentato dalla possibile frana di terreno dal fronte dello scavo, con conseguente investimento dei lavoratori. Si prescrive di realizzare lo scavo con pareti ad angolo di 45 gradi al fine di evitare il rischio ad oggetto. Come prescritto precedentemente è vietato transitare, sostare ed eseguire qualsiasi attività con macchine operatrici a ridosso del ciglio dello scavo.

**Norme di comportamento**

- inclina il fronte scavo conformemente a quanto previsto nel PSC e nel POS e come da istruzioni fornite dal preposto
- dove non si può inclinare il fronte scavo, posa sistemi di trattenuta del fronte scavo conformemente a quanto previsto nel POS e come da istruzioni fornite dal tuo preposto
- verifica quotidianamente sul posto le condizioni del fronte scavo
- negli scavi manuali evita lo scalzamento alla base, con conseguente franamento della parete
- segnala al tuo preposto ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata

Nelle interruzioni di lavori e al termine dei lavori

- chiudi tutti gli scavi possibili utilizzando tavole resistenti o mettendo i parapetti

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare il rischio di seppellimento, a seguito di lavorazioni eseguite per la realizzazione degli scavi, o in vicinanza a questi e durante la movimentazione del materiale

**Rischio Caduta materiali dall'alto - urto con il materiale movimentato**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

I materiali possono cadere durante la loro movimentazione mediante le macchine operatrici e lo stoccaggio. La tipologia dei materiali è varia, comprende elementi pesanti, o anche materiali di piccole dimensioni come sassi.

**Norme di comportamento**

**Caduta di materiali in fase di movimentazione e di stoccaggio**

- non trovarti mai nella zona di movimentazione dei materiali
- usa le macchine come previsto nel manuale d'uso e manutenzione e secondo le procedure di sicurezza indicate dal tuo preposto
- verifica sempre le condizioni del terreno sul quale si depositano i materiali, sia per la resistenza del terreno, che per la sua superficie, che deve essere piana
- deposita i materiali in modo da evitare sovrapposizioni ad altezze pericolose
- utilizza i DPI previsti, in particolare il casco
- segnala al preposto ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata
- non lasciare in nessun caso carichi sospesi
- verifica la presenza nelle vicinanze di strutture particolarmente ricettive, come bar, alberghi, negozi, ecc.

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare il rischio di caduta dei materiali dall'alto ed urti.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio Inalazioni polveri**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Nel caso di demolizioni di cemento armato o scarifica, tagli di strutture in c.a, scavi o realizzazione di strutture stardali, le lavorazioni possono sviluppare elevate quantità di polveri. Si ritiene difficile che ci possa essere presenza anche di fibre di amianto, ma si riporta in evidenza il rischio nel caso in cui risulti necessario intervenire ad esempio su tubazioni, cisterne o altro manufatto che si riveli essere in cemento amianto. Nel tal caso sarà necessario redigere un apposito piano di lavoro per la realizzazioni di tali opere e relativa pratica ad enti competenti.

L'esposizioni a polveri in genere comporta gravi danni all'apparato respiratorio.

**Norme di comportamento**

- effettua i lavori sempre con l'abbattimento ad acqua delle polveri e mantieni bagnata l'area di lavoro
- usa le protezioni personali per le vie respiratorie
- non lavorare inutilmente nelle zone polverose
- segnala al tuo preposto ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare il rischio di inalazioni polveri

**Rischio Sostanze pericolose**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di sostanze pericolose, come ad esempio cemento, bitume, resine o altro, nonché l'esposizione a sostanze originate dai lavori, come fumi di saldatura, gas di scarico, prodotti sia dai mezzi di cantiere che dal traffico veicolare esterno, vapori nocivi da lavori di bitumatura.

Particolare attenzione deve essere posta durante l'utilizzo di prodotti vernicianti quando si effettua la segnaletica sul manto stradale. La vernice spartitraffico gialla rifrangente contiene cromato di piombo, resine, solventi composti da idrocarburi aromatici esteri e chetoni.

**Norme di comportamento**

- controlla l'etichetta di rischio che deve essere presente sui contenitori dei prodotti e segui le istruzioni di prevenzione riportate
- usa le protezioni personali previste e gli indumenti di lavoro in grado di evitare imbrattamento della pelle
- cambia con frequenza gli indumenti di lavoro
- lavati subito la parte di pelle esposta, con idonei detergenti (non utilizzare solventi)
- non fumare
- non consumare alimenti durante l'attività lavorativa
- bevi solo dopo aver lavato le mani
- segnala al tuo preposto ogni situazione di pericolo, soprattutto nel caso vengano rinvenuti nel sottosuolo materiali non previsti

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare il rischio sostanze pericolose

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio Ustioni, abrasioni e tagli**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Le lavorazioni espongono a pericolo generale di abrasioni, tagli per contatto con attrezzature di lavoro o manufatti, ustioni per contatto con materiali o prodotti ad elevata temperatura.

**Norme di comportamento**

- usa le protezioni personali in dotazione (tute da lavoro, guanti, scarpe, occhiali di protezione, casco)
- in caso di infortunio anche lieve, segnala sempre l'accaduto al tuo preposto o all'addetto al primo soccorso, che utilizzerà il pacchetto di medicazione presente in cantiere per le prime cure. (DM 388 del 15.7.03)
- in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti
- in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le attuali condizioni dei feriti
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso. Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

**Procedure di Pronto Soccorso**

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

1. garantire in cantiere l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso (118) e dei VVF (Vigili del Fuoco, 115)
2. predisporre e rendere visibili in cantiere indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento)
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti

**Come si può assistere l'infortunato**

- valuta quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al tuo
- evita di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adotta tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie
- sposta la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporli agli stessi rischi
- accertati del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria)
- accertati delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...)
- poni nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato
- rassicura l'infortunato e spiegagli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia.

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare il rischio Ustioni, abrasioni e tagli



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Rischio Vibrazioni**

**Misure preventive per l'impresa-regole generali**

Le lavorazioni possono prevedere l'impiego di macchine ed attrezzature manuali vibranti, anche per tempi prolungati, come ad esempio nel caso di demolizioni o tagli di pavimentazioni.

L'esposizione prolungata a vibrazioni per l'uso di strumenti vibranti, può provocare disturbi nel distretto mano-braccio. Nel periodo invernale le condizioni climatiche costituiscono fattore di aggravamento del rischio.

**Norme di comportamento**

- verifica il livello di vibrazione della macchine nel libretto d'uso e manutenzione
- usa le macchine e le attrezzature vibranti di recente costruzione dotate di ammortizzatori
- assicurati che le macchine siano regolarmente revisionate
- usa le macchine rispettando i tempi limitati come previsto nel POS

**Misure preventive per l'impresa –procedure POS**

Procedure operative adottate per la valutazione e la minimizzazione del rischio rumore

**B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

- **Emissione di rumore**
- **Emissioni di polveri**
- **Emissioni di gas di scarico**

**Emissioni di rumore**

**Misure preventive per l'impresa – Regole generali**

Eseguire le lavorazioni in orari che possano essere il meno possibile fastidiosi per le persone che vivono e lavorano nell'ambiente circostante il cantiere, in particolare rispettare gli orari di riposo e i fine settimana.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per ridurre l'emissione di rumore o gestirlo al meglio

**Emissioni di polveri**

**Misure preventive per l'impresa – Regole generali**

Impedire o contenere la formazione di polvere durante la fase di lavoro inumidendo periodicamente il terreno asportato e la pista di transito utilizzata dai mezzi di trasporto all'interno del cantiere.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per eliminare o ridurre l'emissione di polvere

**Emissioni di gas di scarico**

**Misure preventive per l'impresa – Regole generali**

Se necessario utilizzare impianti di scarico dotati di opportuni sistemi per l'abbattimento dei residui della combustione.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste procedure operative adottate per minimizzare le emissioni di gas di scarico.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**C) RISCHI PER INTERFERENZE TRA FASI E/O SOTTOFASI ED ALTRE ATTIVITA'**

- **Caduta di materiali dall'alto, urti, colpi, impatti, investimenti, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto**
- **Interferenze con servizi esistenti (strade, ecc.)**
- **Interferenze con residenze private, ristoranti e attività commerciali**

**Caduta di materiale dall'alto, urti, colpi, impatti, investimenti, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Valutare preventivamente la possibilità di modificare le fasi di lavoro al fine di evitare sovrapposizioni spazio-temporali e quindi il rischio per il personale addetto (ad esempio evitare di avere camion in manovra quando si sollevano i materiali in genere, compresi quelli di demolizione).

Sistemare i depositi di materiali in posizioni differenziate e tali da evitare percorsi interferenti tra le macchine preposte alla loro movimentazione.

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare interferenze spazio temporali con altre attività lavorative che si svolgono nello stesso sito.

**Interferenze con servizi esistenti (strade, ecc.)**

**Misure preventive per l'impresa – Regole generali**

Le attività lavorative che devono essere eseguite in prossimità di strade o aree private devono rispettare i criteri imposti dalle norme di legge specifiche e dalle norme dell'ente proprietario. Nel caso in cui non sia possibile evitare interferenze, devono essere adottate tutte le misure atte a limitare i rischi esistenti (protezioni, segnalazioni, ecc.). Come detto precedentemente sarà cura dell'Impresa affidataria controllare l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere, verificarne la pulizia in maniera da non imbrattare la strada pubblica con terra e sabbia.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di strade, ecc.

**Interferenze con residenze private, ristoranti e attività commerciali**

**Misure preventive per l'impresa – Regole generali**

Le attività lavorative sono eseguite in prossimità di abitazioni, attività commerciali etc., pertanto per evitare interferenze, devono essere adottate tutte le misure atte a limitare i rischi esistenti (protezioni, segnalazioni, ecc.). il periodo di realizzazione del cantiere (ottobre/ aprile) sicuramente aiuta a ridurre notevolmente tale rischio perché nell'abitato di Lido Adriano si riduce notevolmente la presenza di gente.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze delle abitazioni, delle attività commerciali, ecc.

Gruppo

**2**

**2.2.2.2 Installazione (smobilizzo) del cantiere**

Scheda  
generale

**Descrizione opera – lavoro**

Definite le zone di accesso si installa il cantiere vero e proprio realizzando la recinzione lì dove previsto e si eseguono i basamenti per le eventuali attrezzature. Verranno allestite le vie di circolazione per uomini e mezzi e saranno delimitate le aree per lo stoccaggio dei materiali, le attrezzature e l'installazione degli impianti fissi di cantiere (baracche, servizi igienici, betoniere...). Verrà collocata tutta la segnaletica di cantiere. Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine. Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere o per porzioni separate di questo, e composto essenzialmente da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

**fasi - lavorative**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

<b>1</b>	<b>Allestimento area di cantiere, depositi e zone per stoccaggio materiali e impianti fissi di cantiere</b>
<b>2</b>	<b>Allestimento di servizi igienico-assistenziali di cantiere e servizi sanitari</b>
<b>3</b>	<b>Impianto elettrico di cantiere ed impianto di messa a terra</b>
<b>4</b>	<b>Realizzazione recinzione area di lavoro</b>
<b>5</b>	<b>Spostamento di panchine, cestini, ecc...</b>
<b>6</b>	<b>Smobilizzo cantiere</b>

**Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate**

- **Macchine movimento terra:** camion, dumper, ecc.
- **Macchine per sollevamento:** autogru o altro apparecchio di sollevamento
- **Attrezzature ausiliarie:** utensili manuali vari (trapano elettrico, flessibile, pinze, tenaglie, smerigliatrice angolare flessibile.....)

**Note di contestualizzazione**

I rischi principali sono sostanzialmente legati:

- al sollevamento e alla movimentazione dei vari elementi per il montaggio (smontaggio) delle macchine e l'installazione (disinstallazione) dei vari elementi per l'accantieramento (caduta di oggetti e di persone, ribaltamento macchine, urti, colpi, impatti, ...);
- alla realizzazione degli impianti elettrici e messa a terra.

La zona di deposito e stoccaggio materiali, impianti fissi di cantiere, baracche, servizi igienici ecc., debitamente recintata e preclusa all'ingresso di terzi, è individuata come da planimetria allegata, presso il parcheggio di viale Leonardo, questo perché risulta essere troppo rischioso realizzare l'allestimento di tale area a ridosso della spiaggia sia per una mancanza effettiva di spazio sia per il rischio enorme di mareggiate che porterebbe all'allagamento di tutto il materiale, baracche e mezzi presenti.

Per ciò che concerne l'effettiva area di lavoro, verrà realizzata la recinzione di cantiere a ridosso del muretto da realizzare o ripristinare, occupando delle porzioni sufficienti di area da permettere le lavorazioni in sicurezza e l'accesso dei mezzi.

La recinzione sarà di volta in volta montata e smontata in funzione dell'evoluzione del cantiere, questo perché si procederà per stralci al fine di garantire il più possibile la presenza del muretto al fine di ridurre gli effetti disastrosi dell'ingressione marina.

**Descrizione fasi lavorative 1, 2, 4 e 5**

1. Allestimento area di cantiere, depositi e zone per stoccaggio materiali e impianti fissi di cantiere
2. Allestimento di servizi igienico-assistenziali di cantiere e servizi sanitari
4. Realizzazione recinzione area di lavoro
5. Spostamento di panchine, cestini, ecc...
6. Smobilizzo cantiere

Attrezzature ricorrenti	▪ Dumper, Autocarro	▪ Utensili manuali (piccone, badile, e utensili per taglio)
-------------------------	---------------------	---

**A) RISCHI INTRINSECI ALL' ATTIVITA' LAVORATIVA**

- **Investimento da autocarri** (vedi scheda rischi comuni)
- **Ribaltamento macchine operatrici, escavatori/pale meccaniche ecc...** (vedi scheda rischi comuni)
- **Urti/colpi/impatti durante lo smontaggio e la posa in opera delle baracche di cantiere e degli altri elementi per l'accantieramento, nonché durante il montaggio della recinzione**
- **Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori.....** (vedi scheda rischi comuni)
- **Caduta materiale dall'alto/urti con materiale movimentato** ..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Ferite, tagli e abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali**
- **Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi.....** (vedi scheda rischi comuni)

**Urti/colpi/impatti durante lo smontaggio e la posa in opera delle baracche di cantiere e degli altri elementi per l'accantieramento, nonché durante il montaggio della recinzione****Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Delimitare la zona interessata dalle operazioni. Procedere sempre con cautela nell'ingresso e uscita dal cantiere, utilizzando, quando necessario, una persona a terra per le segnalazioni. Effettuare sempre un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Curare la viabilità di cantiere; predisporre passaggi sicuri e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi. Informare i lavoratori sulle condizioni di rischio e delle conseguenti misure di prevenzione e comportamentali specifici alla lavorazione. Usare sempre idonei DPI nella fase lavorativa (scarpe, guanti, casco), con aggiunta di guanti antitaglio e occhiali nell'eventuale uso di flessibile

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante la posa in opera delle baracche, della recinzione e degli altri elementi per l'accantieramento.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

- **Emissione di rumore**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Emissioni di polveri**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Emissioni di gas di scarico**..... (vedi scheda rischi comuni)

**C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'**

- **Caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto**..... (vedi scheda rischi comuni)

**Descrizione fasi lavorative 3**

3. Impianto elettrico di cantiere e impianto di messa a terra

Attrezzature ricorrenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pala cingolata</li> <li>▪ Utensili manuali (piccone, badile, e utensili per taglio)</li> </ul>
-------------------------	---

**A) RISCHI INTRINSECI ALL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- **Elettrocuzione**
- **Investimento da autocarri**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Ribaltamento macchine operatrici, escavatori/pale meccaniche ecc...**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Urti/colpi/impatti durante lo smontaggio e la posa in opera delle baracche di cantiere e degli altri elementi per l'accantieramento, nonché durante il montaggio della recinzione**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Caduta materiale dall'alto/urti con materiale movimentato** ..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Ferite, tagli e abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali** ..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi**..... (vedi scheda rischi comuni)

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Elettrocuzione**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

**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.

**Impianto di messa a terra: denuncia.** La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.

**Impianto di messa a terra: verifiche periodiche.** Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

**Impianto di messa a terra: inizio lavori.** Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.

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

**Componenti elettrici: marchi e certificazioni.** Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi: **a)** costruttore; **b)** grado di protezione; **c)** organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE. In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

**Verifiche a cura dell'elettricista.** Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le prove strumentali.

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

DPI per addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere, devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) cinture di sicurezza.

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per garantire l'incolumità del personale di supporto durante la posa in opera delle baracche, della recinzione e degli altri elementi per l'accantieramento.

**B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

- **Emissione di rumore** (vedi scheda rischi comuni)
- **Emissioni di polveri** (vedi scheda rischi comuni)
- **Emissioni di gas di scarico** (vedi scheda rischi comuni)
- **Interferenze con fondazioni di abitazioni, e con servizi esistenti (strade, ecc.)**

**Interferenze con fondazioni di abitazioni, e con servizi esistenti (strade, ecc.)**

**Misure preventive per l'impresa – Regole generali**

Le attività lavorative che devono essere eseguite in prossimità di abitazioni, giardini, strade devono rispettare i criteri imposti dalle norme di legge specifiche e dalle norme dell'ente proprietario. Nel caso in cui non sia possibile evitare interferenze, devono essere adottate tutte le misure atte a limitare i rischi esistenti (protezioni, segnalazioni, ecc.).

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Procedure operative adottate per lavorare nelle vicinanze di strade, ecc.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'**

- Urti/colpi/impatti, caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. durante il montaggio-smontaggio delle baracche e degli altri elementi per l'accantieramento.

**Descrizione fasi lavorative 6**

**6. Smobilizzo cantiere**

Attrezzature ricorrenti	▪ Pala cingolata	▪ Utensili manuali (piccone, badile, e utensili per taglio)
-------------------------	------------------	---

**A) RISCHI INTRINSECI ALL' ATTIVITA' LAVORATIVA**

- Investimento da autocarri (vedi scheda rischi comuni)
- Ribaltamento macchine operatrici, escavatori/pale meccaniche ecc... (vedi scheda rischi comuni)
- Urti/colpi/impatti durante lo smontaggio e la posa in opera delle baracche di cantiere e degli altri elementi per l'accantieramento, nonché durante il montaggio della recinzione
- Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori..... (vedi scheda rischi comuni)
- Caduta materiale dall'alto/urti con materiale movimentato ..... (vedi scheda rischi comuni)
- Ferite, tagli e abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali
- Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi..... (vedi scheda rischi comuni)

**Urti/colpi/impatti durante lo smontaggio e la posa in opera delle baracche di cantiere e degli altri elementi per l'accantieramento, nonché durante il montaggio della recinzione**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Valutare preventivamente la possibilità di modificare le fasi di lavoro al fine di evitare sovrapposizioni spazio-temporali e quindi il rischio per il personale addetto (ad esempio evitare di avere camion in manovra nelle vicinanze quando si montano le baracche). Nelle operazioni di montaggio e smontaggio evitare qualsiasi interferenza con altre attività di cantiere. Sistemare i depositi di materiali in posizioni differenziate e tali da evitare percorsi interferenti tra le macchine preposte alla loro movimentazione (vedi comunque riferimento all'organizzazione di cantiere, paragrafo 1.3). Durante lo smontaggio delle baracche e degli altri elementi per l'accantieramento è necessario impedire lo svolgimento di altre attività nelle zone circostante e in quelle limitrofe potenzialmente a rischio per la caduta di elementi.

**Misure preventive per l'impresa - Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per evitare interferenze spazio temporali con altre attività lavorative che si svolgono nello stesso sito.

**B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

- Emissione di rumore..... (vedi scheda rischi comuni)
- Emissioni di polveri..... (vedi scheda rischi comuni)
- Emissioni di gas di scarico..... (vedi scheda rischi comuni)

**C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'**

- Caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto...  
..... (vedi scheda rischi comuni)

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Gruppo <b>3</b>	<b>2.2.2.3 Scavi e rinterri</b>	Scheda generale
<b>Descrizione opera – lavoro</b>		
<b>Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto con mezzi meccanici. Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi, le pareti verticali devono essere realizzate con angolo a 45 gradi al fine di evitare smottamenti. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.</b>		
<b>Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti, a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici.</b>		
<b>Si sottolinea che anche le operazioni di carico e trasporto di materiale in discarica andranno eseguite con gli stessi accorgimenti prescritti per le lavorazioni, in particolare occorre porre particolare attenzione alla caduta di materiale dall’alto,e quindi limitare la presenza si personale a terra durante tale lavorazione e porre attenzione alla movimentazione delle macchine operatrici per evitare il rischio investimento, inoltre effettuare la pulizia da terra e sabbia all’uscita dal cantiere.</b>		
<b>Fasi lavorative</b>		
<b>1</b>	<b>Scavo a sezione obbligata di materiale sabbioso, accumulo in area adiacente</b>	
<b>2</b>	<b>Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti</b>	
<b>3</b>	<b>Scavo eseguito a mano</b>	
<div><ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Macchine movimento terra:</b> escavatore, autocarro , pala meccanica, camion, ecc.</li><li>• <b>Macchine per sollevamento:</b> apparecchi di sollevamento</li><li>• <b>Attrezzature ausiliarie:</b> utensili manuali vari (flessibile, pinze, tenaglie,.....)</li></ul></div>		
<b>Descrizione fase lavorativa n° 1</b>		
<b>Scavo a sezione obbligata di materiale sabbioso, accumulo in area adiacente</b>		
<div><div><div>1. Pulizia generale area;</div><div>2. Scavo del materiale sabbioso, con mezzo meccanico adeguato;</div><div>3. Accumulo del materiale sabbioso in area di stoccaggio o stesa in cantiere;</div></div></div>		
Attrezzature ricorrenti	<div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Escavatore</li><li>▪ Pala meccanica</li><li>▪ Autocarro</li><li>▪ Dumper</li></ul></div>	<div><ul style="list-style-type: none"><li>▪ Utensili manuali (piccone, badile, e utensili per taglio)</li></ul></div>

**A) RISCHI INTRINSECI ALLE FASI LAVORATIVE (derivanti dalle caratteristiche del sito)**

- **Investimento anche per errata manovra da macchine operatrici**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Ribaltamento macchine operatrici** .....(vedi scheda rischi comuni)
- **Rottura di componenti delle macchine** .....(vedi scheda rischi comuni)
- **Urti/colpi/impatti/investimenti da parte dei mezzi meccanici con rischio di traumi gravi per gli addetti**.....(vedi scheda rischi comuni)
- **Contatto - interferenze con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.).**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Rischio ipoacusia per esposizione a rumore**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Seppellimento sprofondamento**
- **Inalazioni polveri**..... (vedi scheda rischi comuni)

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO****Investimento per errata manovra escavatore e pale meccaniche****Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di escavatori, pale meccaniche ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'escavatore, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite escavatore o pale meccaniche per lavori in elevazione.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il rischio di investimento degli addetti alle lavorazioni, definire le modalità di spostamento degli escavatori e delle pale meccaniche nelle aree di lavoro, garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione del lavoro ed il movimento delle macchine presenti (posizione addetti, distanze di sicurezza, ecc.).

**Seppellimento, sprofondamento****Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

L'impresa dovrà dare un'inclinazione notevole al fronte di scavo in modo da evitare frane e smottamenti, o porre in opera sistemi di contenimento della parete di scavo. Vietare che camion o macchine operatrici percorrano o si fermino del ciglio dello scavo, così come sono vietati gli stoccaggi di materiali, l'area a ridosso del ciglio dello scavo va mantenuta libera. Evitare lo scalzamento alla base. E' obbligatoria l'affissione del cartello di pericolo scavi, anche se gli scavi da eseguire resteranno ad una profondità limitata. Porre particolare attenzione al rischio ribaltamento mezzi e seppellimento persone individuando percorsi alternativi a quelli in prossimità degli scavi e delimitando l'area di intervento. Non eseguire lo scavo a mano in concomitanza con quello da eseguire a macchina.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il rischio di seppellimento e sprofondamento, definire le modalità di realizzazione dello scavo e messa in sicurezza dello stesso, definire lo spostamento degli escavatori e delle pale meccaniche nelle aree di lavoro, garantire l'incolumità del personale di supporto durante la preparazione del lavoro ed il movimento delle macchine presenti (posizione addetti, distanze di sicurezza, ecc.).

**B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

- **Emissione di rumore**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Emissioni di polveri**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Emissioni di gas di scarico**..... (vedi scheda rischi comuni)

**C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'**

- **Caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto...**  
..... (vedi scheda rischi comuni)

**Descrizione fase lavorativa n° 2**

1. Rinterro e compattazione di scavi precedentemente eseguiti

Attrezzature ricorrenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Pala meccanica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili manuali (piccone, badile, utensili per taglio)</li> </ul>
-------------------------	--	---

**A) RISCHI INTRINSECI ALLE FASI LAVORATIVE (derivanti dalle caratteristiche del sito)**

- **Errato funzionamento dispositivi di sicurezza macchine operatrici**
- **Investimento per errata manovra macchine operatrici** .....(vedi scheda rischi comuni)
- **Ribaltamento macchine operatrici** ..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Rottura di componenti delle macchine**.....(vedi scheda rischi comuni)
- **Urti/colpi/impatti/investimenti da parte dei mezzi meccanici con rischio di traumi gravi per gli addetti**  
.....(vedi scheda rischi comuni)
- **Contatto - interferenze con linee elettriche aeree o sottoservizi (linee elettriche, gas, acqua, ecc.).**



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

.....	(vedi scheda rischi comuni)
- <b>Rischio ipoacusia per esposizione a rumore</b> .....	(vedi scheda rischi comuni)
- <b>Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi</b> .....	(vedi scheda rischi comuni)
- <b>Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori</b> .....	(vedi scheda rischi comuni)
- <b>Caduta di materiale dall'alto – urto con materiale movimentato</b>	

**Errato funzionamento dispositivi di sicurezza macchine operatrici**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Al termine delle operazioni di montaggio occorre controllare tutti i dispositivi di sicurezza ed in particolare:

- fine corsa di discesa e salita del gancio;
- fine corsa di traslazione del carrello;
- dispositivi limitatori di carico e di momento.

In cantiere va tenuto un verbale contenente i risultati delle visite di controllo dei funzionari della ASL competente per territorio.

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il rischio di incidenti provocati dal malfunzionamento dei mezzi, definire le modalità di manutenzione, controllo e verifica dei mezzi utilizzati, garantire l'incolumità del personale operante in cantiere con i mezzi utilizzati in cantiere.

**Caduta di materiali dall'alto – urto con materiale movimentato**

**Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il rischio di caduta di materiali degli addetti alle lavorazioni, definire le modalità di carico/scarico dei materiali stessi, garantire l'incolumità del personale durante la preparazione del lavoro.

**B) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

- **Emissione di rumore**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Emissioni di polveri**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Emissioni di gas di scarico**..... (vedi scheda rischi comuni)

**C) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'**

- **Caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto**..... (vedi scheda rischi comuni)

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Gruppo <b>4</b>	<b>2.2.2.4 Opere di finitura</b>	Scheda generale
--------------------	----------------------------------	--------------------

**Descrizione opera – lavoro**

Le lavorazioni da realizzare consistono nelle fasi finali di creazione dell'opera tutti, in particolare si fa riferimento a tinteggiature, opere di finitura in generale e stesa e modellazione di materiale sabbioso al fine di portare il piano di campagna alle quote di progetto.

Per le opere di finitura delle passerelle ci si riferisce principalmente a trattamento delle stesse con prodotti protettivi, eseguita in base alle scelte della ditta appaltatrice a mano con rullo o pennello, comunque previo preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici, se necessario anche con idropulitrice.

Per le opere di stesa e livellamento si fa riferimento agli stessi rischi presenti nella fase relativa allo scavo e rinterro, si analizzerà comunque a seguire.

**Fasi lavorative**

<b>1</b>	<b>Finitura di muretti in calcestruzzo</b>
<b>2</b>	<b>Stesa e livellamento sabbia</b>

**Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate**

- **Macchine movimento terra:** escavatore, pala meccanica,
- **Mezzi di trasporto:** autocarro, dumper
- **Attrezzature ausiliarie:** betoniera, rullo compressore, finitrice, compressore, macchina/pistola per verniciatura

**Descrizione fasi lavorative****1. Finitura di muretti in calcestruzzo**

Attrezzature ricorrenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escavatore con ausili meccanici</li> <li>▪ Autocarro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili manuali (piccone, flessibili e utensili per taglio)</li> </ul>
-------------------------	--	--

**A) RISCHI INTRINSECI ALLE FASI LAVORATIVE (derivanti dalle caratteristiche del sito)**

- **Investimento da errata manovra escavatore/pale meccaniche, cesoiamenti, stritolamenti** .....(vedi scheda rischi comuni)
- **Urti/colpi/impatti/investimenti da parte dei mezzi meccanici con rischio di traumi gravi per gli addetti** .....(vedi scheda rischi comuni)
- **Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Sostanze pericolose**
- **Ustioni, abrasioni e tagli** .....(vedi scheda rischi comuni)

**Rischio sostanze pericolose****Misure preventive per l'impresa - Regole generali**

Si prescrive all'impresa di verificare con la casa produttrice dei componenti di finitura ( vernici, resine, intonaci..) la tipologia di materiale, al fine di verificarne il rischio ed adottare opportune misure di tutela dei lavoratori

**Misure preventive per l'impresa – Procedure POS**

Tra i contenuti del POS sono richieste le procedure operative adottate per: eliminare il sostanze pericolose identificando il metodo di applicazione e i relativi DPI da indossare.

**A) RISCHI TRASMISSIBILI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

Non si riscontrano rischi per l'ambiente circostante

**B) RISCHI PER INTERFERENZE CON ALTRE ATTIVITA'**

- **Caduta di gravi, incidenti tra macchine operatrici, ecc. per interferenze tra attività lavorative in atto...** ..... (vedi scheda rischi comuni)

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Gruppo <b>5</b>	<b>2.2.2.5 Smobilizzo del cantiere</b>	Scheda generale
--------------------	--	--------------------

**Descrizione opera – lavoro**

Le lavorazioni da realizzare consistono nello smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine, e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Inoltre si dovrà ripristinare l'attuale assetto degli elementi di arredo urbano quali panchine, cestini, fioriere, ecc...

Si sottolinea che anche le operazioni di carico e trasporto di materiale in discarica andranno eseguite con gli stessi accorgimenti prescritti per le lavorazioni, in particolare occorre porre particolare attenzione alla caduta di materiale dall'alto, e quindi limitare la presenza di personale a terra durante tale lavorazione e porre attenzione alla movimentazione delle macchine operatrici per evitare il rischio investimento, inoltre effettuare la pulizia da terra e sabbia all'uscita dal cantiere.

**Fasi lavorative**

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Smobilizzo del cantiere</b>              |
| <b>2</b> | <b>Posa di panchine , cestini, fioriere</b> |

**Macchine, impianti ed attrezzature utilizzate**

- **Mezzi di trasporto:** autocarro con gru, dumper
- **Attrezzature ausiliarie:** sega elettrica, attrezzi annuali

**Descrizione fasi lavorative**

1. Smobilizzo del cantiere
2. Posa di panchine , cestini, fioriere

Attrezzature ricorrenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escavatore con ausili meccanici</li> <li>▪ Autocarro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili manuali (sega elettrica, flessibili e utensili vari)</li> </ul>
----------------------------	--	---

**C) RISCHI INTRINSECI ALLE FASI LAVORATIVE (derivanti dalle caratteristiche del sito)**

- **Investimento da errata manovra escavatore/pale meccaniche, cesoiamenti, stritolamenti** .....(vedi scheda rischi comuni)
- **Urti/colpi/impatti/investimenti da parte dei mezzi meccanici con rischio di traumi gravi per gli addetti** .....(vedi scheda rischi comuni)
- **Caduta di materiale dall'alto – urto con il materiale movimentato**.....( vedi scheda rischi comuni)
- **Rischi dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Cadute, scivolamenti, cadute a livello degli operatori**..... (vedi scheda rischi comuni)
- **Ustioni, abrasioni e tagli** .....(vedi scheda rischi comuni)

## **Capitolo 3**

# **IL COORDINAMENTO OPERATIVO IN CANTIERE**

### **3.1 PROGRAMMA LAVORI E INTERFERENZA LAVORAZIONI**

Il programma lavori che viene inserito nel presente piano di sicurezza è una proposta realizzata in fase progettuale per verificare le principali problematiche legate alla sovrapposizione delle attività e quindi all'esigenza di coordinamento dei possibili rischi di interferenza; in fase operativa esso potrà essere modificato in base alle specifiche esigenze che gradualmente subentreranno e dovrà essere modificato qualora l'effettiva esecuzione dei lavori preveda cambiamenti nella tempistica realizzativa; è pertanto compito dell'impresa affidataria e delle singole imprese subaffidatarie, una pianificazione dei lavori di tipo giornaliero resa esplicita attraverso specifico programma lavori, con l'impegno da parte del coordinatore per l'esecuzione di accertare e avallare, settimana per settimana, la pianificazione proposta e le interferenze con le fasi lavorative sopravvenute.

Qualora tali sequenze comportino modifiche sostanziali alle previsioni progettuali (anche non richiedenti varianti progettuali) la D.L. ne darà comunicazione al CSE che provvederà alle opportune modifiche-integrazioni del presente PSC.

E' compito inoltre dell'impresa affidataria mantenere aggiornato il programma lavori nel corso dell'esecuzione dell'opera.

Al fine di evitare problemi di interferenze tra le varie fasi lavorative è sempre necessario prevedere, quando possibile, una netta separazione temporale delle varie fasi lavorative; per le rimanenti fasi che si sovrappongono nel tempo, è necessario prevedere, quando possibile, una netta separazione spaziale (realizzate cioè in aree ben distinte); qualora, per specifiche esigenze organizzative, non sia possibile né la separazione temporale, né quella spaziale, è comunque indispensabile garantire una attenta gestione in sicurezza dell'esecuzione dei lavori, prevenendo sempre i rischi di interferenza con specifiche misure preventive.

Dovranno essere garantite le seguenti separazioni nel tempo o nello spazio delle suddette attività:

- netta separazione spaziale tra l'attività di scavo e attività di casseratura o posa ferri di armatura
- netta separazione spaziale tra l'attività demolizione e attività di casseratura o posa ferri di armatura
- montaggio e smontaggio in cantiere delle macchine operatrici e le altre attività contemporanee di cantiere;

Nel cronoprogramma talune di queste fasi risultano sovrapposte ma perché pensate come da realizzare in parti diverse del cantiere, quindi non nella stessa zona o porzione di terreno.

In base alla specifica organizzazione delle imprese presenti in cantiere dovranno inoltre esser definite nei Piani Operativi di Sicurezza le specifiche procedure per le fasi lavorative di dettaglio.

Per capire comunque le effettive sovrapposizioni di più lavorazioni che avverranno contemporaneamente in cantiere sarà inoltre necessario che l'impresa affidataria, nel proprio programma lavori, specifichi altresì quali sono le singole aree di intervento nelle quali vengono effettuate le attività indicate.

### **CRONOPROGRAMMA**

Si rimanda al Cronoprogramma allegato al progetto relativo ai presenti lavori, CR-PROG

### **3.2. IL COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

Spetta al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione promuovere il coordinamento tra le varie imprese presenti in cantiere al fine di ridurre significativamente il livello di rischio.

A tale scopo il coordinatore per l'esecuzione avrà un continuo colloquio con le imprese presenti in cantiere, anche e soprattutto attraverso la riunione per il coordinamento preliminare all'apertura del cantiere stesso, i sopralluoghi in cantiere e le riunioni periodiche per il coordinamento.

**OGNI IMPRESA INTERESSATA È TENUTA A PARTECIPARE AGLI INCONTRI PREVISTI E CONVOCATI DAL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.**

Va debitamente precisato che il coordinatore per l'esecuzione non potrà e non dovrà assumere il ruolo del tecnico di cantiere; quest'ultimo infatti manterrà un ruolo principale nei confronti delle imprese subaffidatarie

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

o lavoratori autonomi nominati dall'impresa principale, richiedendo ed eseguendo incontri e verifiche per rispettare i contenuti del piano e rispondere alle richieste del coordinatore per l'esecuzione.

Pertanto il coordinatore per l'esecuzione si rapporterà soprattutto con l'impresa affidataria: qualora lo ritenga opportuno si rapporterà direttamente anche con le imprese subaffidatarie, altrimenti tale rapporto sarà tenuto e mediato dal tecnico dell'impresa principale.

### **3.2.1 Riunione preliminare all'inizio dei lavori**

Preliminarmente all'inizio dei lavori il coordinatore per l'esecuzione convocherà il responsabile di cantiere e della sicurezza dell'impresa affidataria e gli equivalenti responsabili delle ulteriori imprese che lavoreranno in cantiere e già individuate dall'impresa principale.

In tale sede il coordinatore presenterà i contenuti essenziali del presente piano, mentre l'impresa appaltatrice presenterà il programma lavori definitivo e il proprio Piano operativo di sicurezza. Nel rispetto dell'autonomia organizzativa dell'impresa, il coordinatore per l'esecuzione verificherà quanto proposto e indicherà le eventuali variazioni del programma o del POS.

Al termine dell'incontro verrà compilato dal coordinatore per l'esecuzione e sottoscritto dai partecipanti il verbale della riunione, copia del quale sarà consegnata alle imprese presenti.

### **3.2.2 Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività**

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni presiedute dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente il Direttore di cantiere, il Capo Cantiere, e tutti i Responsabili delle lavorazioni e della sicurezza che il coordinatore riterrà opportuno coinvolgere.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività in corso di esecuzione e soprattutto di quelle che si dovranno approntare.

**Al termine dell'incontro verrà compilato dal coordinatore per l'esecuzione e sottoscritto dai partecipanti il verbale della riunione, copia del quale sarà consegnata alle imprese presenti.**

### **3.2.3 Sopralluoghi in cantiere**

Con cadenza almeno quindicinale e a sua discrezione nella scelta degli specifici giorni il coordinatore per l'esecuzione effettuerà i sopralluoghi in cantiere per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere. In tale sopralluogo sarà coinvolto, a discrezione del coordinatore, anche il responsabile di cantiere.

Qualora vengano riscontrate delle inadempienze ai contenuti del piano della sicurezza e/o alle norme di prevenzione vale la pena ricordare quali sono i compiti principali del coordinatore; esso deve, a questo riguardo:

- a) proporre al committente, in caso di *gravi inosservanze* delle norme del D.Lgs. 81/2008, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (per "*gravi inosservanze*", fino all'emanazione di uno specifico decreto interministeriale, si devono intendere tutte quelle inosservanze di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi);
- b) sospendere in caso di *pericolo grave ed imminente* le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate; le inosservanze che provocano *pericolo grave ed imminente* sono ad insindacabile giudizio del coordinatore per l'esecuzione.

Durante ogni sopralluogo il coordinatore per l'esecuzione potrà, a sua discrezione, segnalare verbalmente all'impresa l'esigenza di regolarizzare una eventuale inadempienza, oppure, potrà inviare per iscritto al committente (e per conoscenza alle imprese inadempienti) la proposta di cui al suddetto punto a), utilizzando il facsimile 4 o altri similari; da ultimo il coordinatore per l'esecuzione può decidere del tutto autonomamente per la sospensione dei lavori di cui al suddetto punto b) utilizzando il facsimile 5 o altri similari.

## **ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

## **ALLEGATI**

### **Parte prima**

#### **I MODULI PER LA GESTIONE DELLE PROCEDURE DI SICUREZZA**

### **Parte seconda**

#### **LE SCHEDE DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI**



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il presente allegato si suddivide in due parti.

- ❖ La **prima parte** legata alla modulistica per gestire la sicurezza in cantiere.
- ❖ La **seconda parte** legata alle macchine e attrezzature da cantiere.

I moduli inseriti nella prima parte sono dei facsimile che possono essere direttamente utilizzati per l'applicazione di alcune procedure richieste nella parte generale del piano di sicurezza; si tratta comunque di facsimile non vincolanti, in alternativa ad essi possono essere utilizzati altri moduli similari.

Per ciò che riguarda la seconda parte, le schede delle macchine e attrezzature riprodotte rappresentano essenzialmente un modo per ricordare alle imprese esecutrici ciò che esse devono già conoscere.

Le schede delle attrezzature sono suddivise in tre parti:

- Verifica dell'attrezzatura;
- Verifica del luogo di lavoro;
- Istruzioni comportamentali.

## **Parte prima**

### **MODULI PER LA GESTIONE DELLE PROCEDURE DI SICUREZZA**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**APPLICAZIONE DEI PROVVEDIMENTI AI SENSI DELL'ART. 5,  
COMMA 1 LETTERA E DEL D. LGS. 494/96**

*pag. 1 di 1*

Luogo e data

Egr. Ing. \_\_\_\_\_  
Responsabile del procedimento per il cantiere in oggetto

E p.c. egr. sig. \_\_\_\_\_  
Direttore tecnico dell'impresa \_\_\_\_\_

Oggetto: proposta di provvedimenti ai sensi dell'art. 5, comma 1 lettera e) del D.Lgs. 494/96 per il cantiere di Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente

Con riferimento al cantiere in oggetto il sottoscritto \_\_\_\_\_, in qualità di coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, con la presente propone di adottare il seguente provvedimento:

☐ sospensione dei lavori

☐ allontanamento della/e seguenti imprese \_\_\_\_\_

☐ allontanamento del/i lavoratore/i autonomo/i \_\_\_\_\_

☐ risoluzione del contratto

☐ in quanto ha riscontrato le seguenti gravi inosservanze del D.Lgs. 494/96 ed in particolare del rispetto del presente piano di sicurezza e coordinamento:

☐ in quanto l'organo di vigilanza ha riscontrato le seguenti gravi inosservanze agli adempimenti normativi:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

Distinti saluti

Il coordinatore per l'esecuzione

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**SOSPENSIONE DELL'ATTIVITA' DI CANTIERE**

*pag. 1 di 1*

Luogo e data

Egr. sig. \_\_\_\_\_

Direttore tecnico dell'impresa \_\_\_\_\_

Egr. Ing. \_\_\_\_\_

Responsabile del procedimento per il cantiere in oggetto

Oggetto: proposta di provvedimenti ai sensi dell'art. 5, comma 1 lettera e) del D.Lgs. 494/96 per il cantiere di: Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente

Con riferimento al cantiere in oggetto il sottoscritto \_\_\_\_\_, in qualità di coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, con la presente

**SOSPENDE**

la/e seguente/i lavorazione/i

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

in quanto sussistono pericoli gravi ed imminenti per i seguenti motivi:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Solo previa comunicazione scritta da parte dell'impresa intestataria di avvenuto adempimento a quanto prescritto il sottoscritto, verificato che siano cessate le situazioni di pericolo in cantiere permetterà la ripresa delle suddette lavorazioni.

Distinti saluti

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori

\_\_\_\_\_

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**VERBALE RIUNIONE PRELIMINARE O PERIODICA**

*pag. 1 di 1*

**OGGETTO:** Verbale riunione preliminare/periodica per la sicurezza nell'attività di: Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente

**Sintesi riunione** (punti discussi e decisioni prese):

**Firma partecipanti**

**ruolo svolto**

Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**COMUNICAZIONE DEI NOMINATIVI DEGLI ADDETTI ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA**

*pag. 1 di 1*

Al coordinatore per l'esecuzione

c/o \_\_\_\_\_

Oggetto: invio comunicazione sulle nomine di cantiere degli addetti alla gestione delle emergenze per il cantiere di: Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ in qualità di Direttore tecnico della ditta  
\_\_\_\_\_ affidataria dei lavori in oggetto;

**D I C H I A R A**

che per il cantiere in oggetto sono state nominate le persone responsabili per l'attuazione delle procedure di gestione delle emergenze ed in particolare:

Per l'emergenza sanitaria i sigg. <ul style="list-style-type: none"><li>• _____</li><li>• _____</li></ul>	per l'emergenza incendio i sigg. <ul style="list-style-type: none"><li>• _____</li><li>• _____</li></ul>
--	---

Le persone di cui sopra sono tutte in possesso dei requisiti richiesti per legge ed hanno seguito specifici corsi di formazione.

Data \_\_\_\_\_

Per la ditta affidataria

\_\_\_\_\_

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**DICHIARAZIONE DEL RISPETTO DEI REQUISITI DI SICUREZZA DELLE  
MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE**

*pag. 1 di 1*

Al coordinatore per l'esecuzione

c/o \_\_\_\_\_

Oggetto: dichiarazione del rispetto dei requisiti di sicurezza per le macchine o attrezzature che saranno utilizzate nel cantiere di: Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nella qualità di titolare (o tecnico di cantiere per conto) dell'impresa \_\_\_\_\_ affidataria dei lavori in oggetto:

**DICHIARA**

sotto la propria responsabilità che le macchine o le attrezzature di seguito elencate:

tipo e n° matricola		tipo e n° matricola
<input type="checkbox"/> escavatore	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> pala	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> terna	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> trattrice	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drag-line	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> autocarro-dumper	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> cestello elevatore	<input type="checkbox"/>	

e utilizzate nel cantiere in oggetto sono in possesso dei seguenti requisiti:

- rispondenza alle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro;
- caratteristiche tecniche compatibili con le lavorazioni da eseguire e l'ambiente nel quale vengono utilizzate;

Data \_\_\_\_\_

Timbro e firma

\_\_\_\_\_

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**AFFIDAMENTO E GESTIONE MACCHINE E ATTREZZATURE**

*pag. 1 di 1*

Oggetto: affidamento e gestione macchine/attrezzature utilizzate nel cantiere di Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente

**Con la presente l'impresa affidataria, nella persona del responsabile di cantiere sig.**

\_\_\_\_\_ **consegna all'impresa subaffidataria**  
\_\_\_\_\_ **le seguenti macchine e attrezzature:**

	tipo e n° matricola		tipo e n° matricola
<input type="checkbox"/> escavatore		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> pala		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> terna		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> trattrice		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> drag-line		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> autocarro-dumper		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> cestello elevatore		<input type="checkbox"/>	

All'atto della consegna il Sig. \_\_\_\_\_ in qualità di  
responsabile delle attività di cantiere della ditta 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 subaffidataria

***letto e sottoscritto***



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**VERBALE DI CONSEGNA DEGLI AGGIORNAMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA**

*pag. 1 di 1*

<b>Data consegna</b>		
<b>Documento consegnato</b> (indicare oggetto e numero pagine)		
<b>Documento sostituito</b> (indicare oggetto e numero pagine)		
<p><b>Si evidenzia che dal giorno _____ il "documento consegnato" sostituirà il "documento sostituito" e dovrà quindi essere attuato da tutte le imprese in elenco</b></p>		
<p style="text-align: right;">Il coordinatore in fase di esecuzione</p> <p style="text-align: right;">_____</p>		
<b>Impresa</b>	<b>Responsabile di cantiere</b>	<b>Firma per ricevuta</b>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**VERBALE DI SOPRALLUOGO IN CORSO D'OPERA N. \_\_\_\_\_**

**DATA \_\_\_\_\_**

Il sottoscritto Coordinatore della Sicurezza in corso di Esecuzione dei lavori di Difesa dell'abitato di Lido Adriano, mediante salvaguardia di un tratto di duna esistente

**In seguito al controllo effettuato alla presenza del Sig. \_\_\_\_\_ in qualità di \_\_\_\_\_, dell'Impresa \_\_\_\_\_**

**Operai presenti in cantiere N° \_\_\_\_\_**

Viste le disposizioni di legge in vigore in materia di sicurezza, salute e igiene negli ambienti di lavoro ha riscontrato quanto segue:

- Il piano delle misure di sicurezza e la notifica preliminare ☐ sono ☐ non sono a disposizione in cantiere.
- L'impresa ☐ tiene ☐ non tiene a disposizione degli Organi di Vigilanza i necessari documenti.
- I lavoratori all'interno del cantiere ☐ utilizzano ☐ non utilizzano i dispositivi di protezione individuali.
- I ponteggi di Servizio ☐ sono ☐ non sono realizzati secondo le norme di sicurezza;
- L'impianto elettrico ☐ è ☐ non è realizzato secondo le norme di sicurezza (L. 46/90);
- L'impresa ☐ ha realizzato ☐ non ha realizzato l'impianto di messa a terra secondo norme di legge;
- Le attrezzature e le macchine presenti in cantiere ☐ sono ☐ non sono dotate dei dispositivi di sicurezza;
- In cantiere ☐ sono ☐ non sono presenti i cartelli segnaletici conformi;
- In cantiere ☐ sono ☐ non sono presenti i dispositivi di prevenzione incendi;
- In cantiere ☐ sono ☐ non sono presenti i presidi sanitari obbligatori;

Fasi esecutive in corso:

il cantiere risulta ☐ conforme ☐ non conforme alle vigenti disposizioni di legge in materia di sicurezza, salute e igiene negli ambienti di lavoro

E impartito le seguenti prescrizioni:

- Rispettare le norme di prevenzione e protezione contenute all'interno del piano delle misure di sicurezza;
- Utilizzare in tutte le lavorazioni i rispettivi dispositivi di protezione individuali;
- Tenere in cantiere tutta la documentazione a disposizione degli organi di vigilanza;
- Tenere affissi in cantiere, in luogo ben visibile i numeri telefonici di emergenza;
- Non manomettere i dispositivi di sicurezza dalle attrezzature e macchine presenti in cantiere;
- Installare in cantiere i cartelli segnaletici conformi alla normativa ed i dispositivi di prevenzione incendi;

☐ non sono state impartite particolari prescrizioni in materia di sicurezza, salute e igiene negli ambienti di lavoro

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Note operative:

- L'impresa ☐ deve illustrare a tutti i lavoratori il contenuto del piano delle misure di sicurezza;
- L'impresa deve trasmettere al sottoscritto:

L'Impresa ha l'obbligo di ottemperare subito alle prescrizioni impartite, per essere in regola in occasione di successivi controlli in Cantiere da parte del sottoscritto e degli organi di Vigilanza, (evitando così sanzioni di tipo penale e amministrativo da parte degli Organi di Vigilanza) ed evitare da parte del sottoscritto la comunicazione alla D.L. ed al committente per richiedere la sospensione temporanea o definitiva dei lavori, per la mancanza in cantiere delle misure minime di legge in materia di sicurezza nei luoghi di lavoro. Durante il tempo necessario ad ottemperare alle prescrizioni impartite, l'accesso al Cantiere è consentito solo agli operai che effettuano tali modifiche ed è vietato agli altri lavoratori e alle persone presenti occasionalmente in Cantiere.

Il sottoscritto resta a disposizione per tutti i chiarimenti ed i suggerimenti necessari ad applicare in Cantiere le norme di Prevenzione e Sicurezza

Il Coordinatore per l'Esecuzione  
(\_\_\_\_\_)

Visto per l'impresa

Il mancato rispetto delle Norme Antinfortunistiche e delle Istruzioni impartite dal Responsabile della Progettazione (indicate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento) e del Responsabile dell'Esecuzione dei Lavori (indicate direttamente in cantiere a voce e nel presente verbale di sopralluogo) costituisce possibile elemento di pericolosità nel lavoro delle maestranze. Per l'incolumità personale d'ogni lavoratore, per quella dei compagni di lavoro e per la sicurezza e conservazione degli impianti, l'impresa, i suoi preposti ed i lavoratori sono tenuti alla scrupolosa osservanza delle leggi e disposizioni in materia. I trasgressori, oltre alle sanzioni previste dal D. Lgs. 9 aprile 2008, saranno ritenuti personalmente responsabili di qualsiasi incidente derivato da imprudenza, imperizia o false manovre)

# **ALLEGATO**

## **Parte seconda**

### **SCHDE DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI**

## **Elenco delle macchine utilizzate nelle lavorazioni:**

Autocarro  
Autocarro con grù  
Compressore ad aria semovente  
Dumper  
Escavatore  
Pala meccanica

## **Schede principali attrezzature macchine movimento terra**

### **Autocarro**

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

#### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

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

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

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

#### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

##### **Misure tecniche e organizzative:**

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi 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.

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

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

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

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

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

**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.

**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. È 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  $A(8) > 1 \text{ m/s}^2$ .

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

**1) Autocarro: 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 tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)**

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

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non

squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo 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 autocarro:**

### **Prescrizioni Organizzative:**

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

### **Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## **Autocarro con grù**

L'autocarro con grù, è una macchina utilizzata spesso nei lavori stradali. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio. Normalmente viene utilizzato per il trasporto di piccoli mezzi o attrezzature, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc.. L'autocarro con grù è costituito da un autocarro, su cui viene installata una grù idraulica nella parte posteriore del cassone dell'autocarro. Il cassone dell'autocarro continua generalmente a rimanere ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico. I comandi di azionamento della grù, sono generalmente posizionati all'esterno, sul retro della cabina, facilmente accessibili dall'operatore. L'autocarro inoltre è dotato di quattro piedi stabilizzatori, che vengono fatti fuoriuscire prima di qualsiasi sollevamento, affinché il mezzo si stabilizzi in modo orizzontale e saldamente sul piano di sosta.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

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

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

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

### **Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

#### **Misure tecniche e organizzative:**

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi 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.

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

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

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

### Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

#### Informazione e Formazione:

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

#### 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>.

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

#### 1) Autocarro: 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 tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)**

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

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)**

Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non

squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

#### Riferimenti Normativi:



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

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

**2) DPI: operatore autocarro:**

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza;

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## **Compressore ad aria semovente**

Macchina per effettuare la segnaletica orizzontale.

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 5) Movimentazione manuale dei carichi;
- 6) Rumore per "Addetto compressore ad aria semovente";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 298 del C.P.T. Torino

(Verniciatura industriale - Segnaletica stradale).

**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 e' 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, puo' 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

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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 compressore ad aria semovente (B416), 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) Urti, colpi, impatti, compressioni;

9) Vibrazioni per "Addetto compressore ad aria semovente";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 298 del C.P.T. Torino (Verniciature industriale - Sgnaletica stadale): a) operatore autocarro per 60%.

**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 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.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**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  $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$ .

**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.

**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.

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

**1) Compressore ad aria semovente: misure preventive e protettive:**

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso: 1)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **2)** Accertati che gli elementi di fissaggio siano correttamente serrati; **3)** Accertati del buon funzionamento del comando "a uomo presente" per l'avanzamento.

**Durante l'uso: 1)** Evita di utilizzare la macchina su terreni in pendenza tale da pregiudicarne la stabilità; **2)** Durante le soste o gli spostamenti, ricordati sempre di spegnere il motore; **3)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **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)** Al termine del turno di lavoro assicurati di aver scollegato l'alimentazione del carburante; **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 compressore ad aria semovente:**

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

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## Dumper

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.

Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

### **Rischi generati dall'uso della Macchina:**

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

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino

(Costruzioni edili 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;

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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 dumper (B194), 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).

11) Scivolamenti, cadute a livello;

12) Urti, colpi, impatti, compressioni;

13) Vibrazioni per "Operatore dumper";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

**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. È obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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) Dumper: 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 tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **6)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **7)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra.

**Durante l'uso:** **1)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **2)** Evita di percorrere in retromarcia lunghi percorsi; **3)** Effettua gli spostamenti con il cassone in posizione di riposo; **4)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata o in condizioni di stabilità precaria; **5)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Accertati di aver azionato il freno di stazionamento quando riponi il mezzo; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo 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 dumper:**

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **f)** indumenti protettivi (tute).

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## Escavatore

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

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

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

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino

(Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

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

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

**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;

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

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.

8) Scivolamenti, cadute a livello;

9) Urti, colpi, impatti, compressioni;

10) Vibrazioni per "Operatore escavatore";

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

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



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

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

**Dispositivi di protezione individuale:**

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

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

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

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

#### 1) Escavatore: misure preventive e protettive:

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)**

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

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Se il mezzo ne è dotato, ricorda di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; **4)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; **5)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; **8)** Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizza sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** 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 abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **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 escavatore:

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** otoprotettori ; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute). **3)** Escavatore: misure preventive e protettive;

**Prescrizioni Esecutive:**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)**

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

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Se il mezzo ne è dotato, ricorda di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; **4)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; **5)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; **8)** Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizza sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** 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 abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **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:**

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

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

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

## **Pala meccanica**

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

**Rischi generati dall'uso della Macchina:**

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

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

(Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

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

**Misure Preventive e Protettive relative al rischio:**

**Sorveglianza Sanitaria:**

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione ( $Lex > 80 \text{ dB(A)}$ ) e minori o uguali ai valori superiori di azione ( $Lex \leq 85 \text{ dB(A)}$ ), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

**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 e' 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.

**Dispositivi di protezione individuale:**

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

1) Utilizzo pala (B446), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)). Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

7) Scivolamenti, cadute a livello;

8) Vibrazioni per "Operatore pala meccanica";

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

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1  $\text{m/s}^2$ ".

**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. È 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) Pala meccanica: misure preventive e protettive:**

**Prescrizioni Esecutive:**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Prima dell'uso:** **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)**

Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; **5)** Verifica la funzionalità del dispositivo di attacco del martello e le connessioni delle relative tubazioni dell'impianto oleodinamico; **6)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **9)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **10)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Valuta, con il preposto e/o il datore di lavoro, la distanza cui collocarsi da strutture pericolanti o da demolire e/o da superfici aventi incerta portanza; **13)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **14)** Provvedi a delimitare l'area esposta a livello di rumorosità elevata; **15)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**Durante l'uso:** **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Se il mezzo ne è dotato, estendi sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di demolizione; **3)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **4)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; **5)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita di caricare la benna, con materiale sfuso, oltre il suo bordo; **8)** Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; **9)** Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** 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 abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **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 pala meccanica:**

**Prescrizioni Organizzative:**

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

**Attrezzi utilizzati dall'operatore:**

a) Attrezzi manuali;

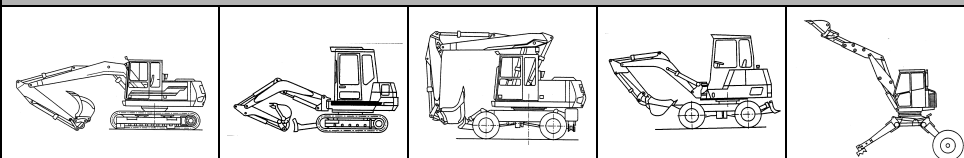
**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

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



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### ATTREZZATURA MMT(macchina movimento terra)



#### SEGNALETICA DI RIFERIMENTO



6. Pericolo di cesoiamento delle mani. Tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.



7. Pericolo di cesoiamento degli arti inferiori. Tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.



8. Pericolo di essere agganciati dall'albero cardanico. Stare lontani dagli organi in movimento.



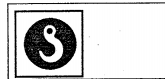
9. Pericolo di intrappolamento. Stare lontani dagli organi in movimento.



10. Pericolo per possibile lancio di oggetti contundenti. Tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.



11. Pericolo di caduta. Non salire sulla macchina.



12. Punto di aggancio per il sollevamento della macchina.

#### RISCHI PRINCIPALI

**Ribaltamento della macchina** e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina;

**Elettrocuzione** e/o ustioni per il contatto degli utensili di scavo con linee elettriche interrate o aeree;

**Esplosione** per il contatto degli utensili di scavo con tubazioni di gas in esercizio o ordigni bellici interrati

**Investimento persone o oggetti** presenti nella zona di lavoro;

**Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi e tra mezzi**, circolanti nella zona di lavoro.

**Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili** durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione;

**Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi**;

**Proiezione di schegge e/o detriti** durante le lavorazioni;

**Caduta dal posto di guida**;

**Ipoacusia da rumore**.

☐ Verifica la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.



#### VERIFICA ATTREZZATURA continua

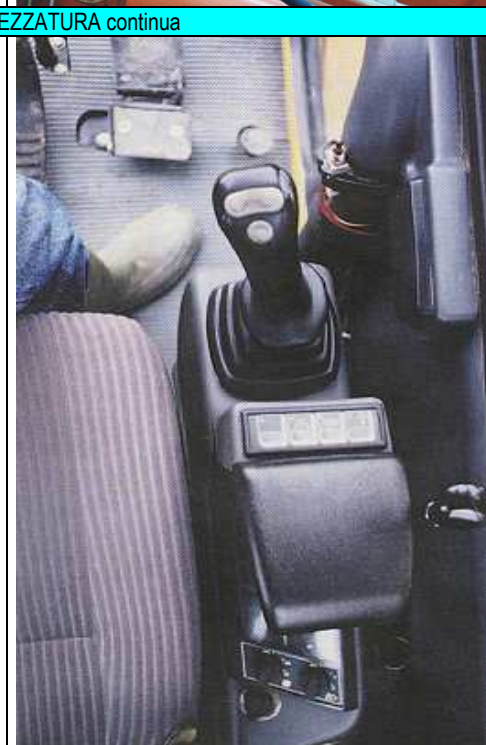
☐ Verifica che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:

- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC – radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.

☐ Verifica che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di

attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere

☐ Verifica che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

☐ Gli escavatori devono essere dotati di freno di servizio e di stazionamento conformi ai seguenti requisiti:

- il freno di servizio deve essere in grado di arrestare completamente la struttura superiore per dieci volte partendo dalla velocità nominale con incremento dell'angolo di decelerazione di rotazione non superiore al 20%. Questi dieci azionamenti devono essere consecutivi;
- il freno di stazionamento deve poter essere azionato automaticamente o manualmente a motore spento o acceso;

e rimanere efficiente anche in caso di interruzione dell'energia di alimentazione (il freno di stazionamento degli escavatori deve essere interamente meccanico ad esempio freno ad attrito a molla).

☐ Negli escavatori con massa operativa < 6000 Kg, il freno di stazionamento può essere sostituito da un blocco meccanico in almeno una delle posizioni della struttura superiore.

☐ I movimenti dei comandi per la guida e la sterzata non devono necessariamente corrispondere alla direzione di movimento voluta qualora la struttura superiore non si trovi nella normale direzione di guida.

☐ Verifica che a motore spento sia possibile:

- abbassare l'attrezzo fino a terra;
  - eliminare la pressione residua in ogni circuito idraulico e pneumatico (il comando del dispositivo per eliminare la pressione residua può essere posizionato fuori dalla cabina).
- ☐ Il lento e graduale abbandono della posizione di arresto, per ragioni che non siano l'azionamento dei comandi deve essere tale da non creare rischi per le persone esposte.
- ☐ Quando si accende il motore o quando si interrompe la fonte di energia, deve essere evitato ogni movimento rischioso della macchina o delle sue attrezzature di lavoro.

☐ Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto

☐ Verifica che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde.

Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Quando l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Se possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti.



☐ Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico

Tubi e tubi flessibili devono essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Deve essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali.

Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido può essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente.

I tubi flessibili che devono sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non devono essere muniti di raccordi smontabili



☐ Verifica la presenza delle seguenti strutture protettive:

- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;
- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto;
- struttura di protezione TOPS in caso di rovesciamento laterale (per gli escavatori compatti con cabina)



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

☐ Verifica che l'escavatore sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione.

Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto devono essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili.

☐ Verifica che il livello di potenza sonora all'interno della nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A)

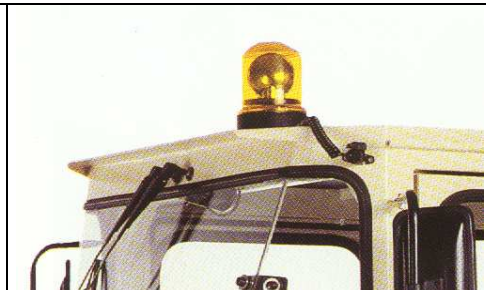


☐ Verifica che le macchine movimento terra siano dotate di:

- luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
- un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
- un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.

☐ Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:

- avvertitore acustico;
- sistema di segnalazione luminosa.



Il costruttore della macchina deve definire la gamma di accessori che possono essere utilizzati con la macchina e stabilire i criteri per un montaggio e un successivo uso dell'accessorio sicuri.

☐ Verifica che gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione dei carichi e aventi capacità nominale massima di sollevamento > 1000 Kg, o momento di ribaltamento di 40000 Nm, siano provvisti di:

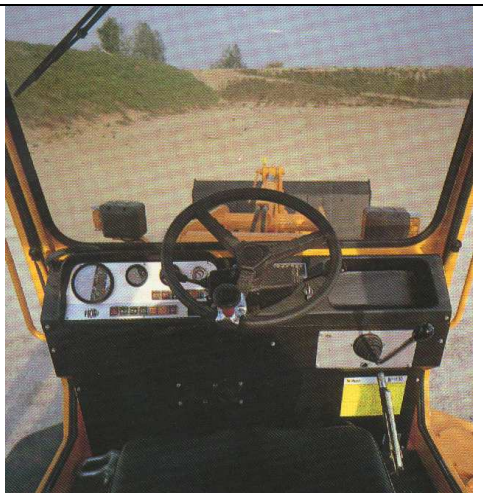
- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione dei carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite.

Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione dei carichi. Il modo "attivato" deve essere chiaramente indicato;

- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento.

☐ Verifica che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, devono essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se vengono usati specchietti retrovisori esterni, questi devono garantire una sufficiente visibilità.

Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, devono essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Deve essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori.



☐ Verifica che il dispositivo di agganciamento del carico sia fisso o smontabile. Deve inoltre:

- essere installato e progettato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di essere danneggiato durante le normali operazioni di movimento terra;
- essere progettato in modo tale da impedire lo sganciamento accidentale;
- poter resistere a un carico pari a due volte la capacità nominale di sollevamento. Il carico di prova deve essere applicato nella posizione più svantaggiosa dell'intero sistema di agganciamento.



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

☐ Verifica che il sistema di bloccaggio dell'attacco rapido soddisfi i requisiti seguenti:

- deve mantenere l'accessorio in posizione bloccata in qualsiasi condizione di utilizzazione mediante un sistema ad accoppiamento positivo;
- deve essere possibile verificare dal posto di guida o da dove viene azionato il comando di bloccaggio che l'attacco rapido e l'accessorio siano in posizione bloccata;
- il comando di bloccaggio e sbloccaggio del sistema di attacco rapido deve essere protetto contro qualsiasi sganciamento improvviso;
- in nessun caso deve verificarsi uno sblocco accidentale dell'accessorio a seguito di cattivi funzionamenti o della diminuzione delle forze di bloccaggio.

### Escavatori a ruote e a cingoli

L'azionamento dei comandi deve essere possibile soltanto da un'unità di comando a distanza portatile.

L'unità di comando a distanza deve essere munita di un commutatore a tasto per l'attivazione/disattivazione del comando a distanza. Deve essere progettata in modo tale da non ostacolare la libertà di movimento dell'operatore e non deve essere soggetta ad urti che potrebbero provocare movimenti improvvisi della macchina.

L'unità deve essere munita di un arresto di emergenza.

☐ Un dispositivo di avvertimento visivo deve indicare a coloro che si trovano in prossimità della macchina che quest'ultima è nella modalità di comando a distanza, e deve essere possibile azionare l'avvisatore dall'unità di comando a distanza

☐ Verifica che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati).

Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato.

All'interno del posto di guida, deve essere installato un commutatore per la selezione del modo principale o di quello di comando a distanza.

### Escavatori compatti

Per immobilizzare la macchina (freno di stazionamento), è possibile utilizzare l'attrezzatura usuale (per esempio braccio escavatore con benna) o una speciale (per esempio lama apripista). La procedura da seguire per bloccare l'escavatore compatto deve essere riportata nel manuale di istruzioni.



E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati.

Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.

☐ Verifica che i punti di attacco per effettuare operazioni di soccorso e di traino siano installati sulla parte anteriore e/o posteriore della macchina, eccezion fatta per le macchine aventi una massa totale superiore a 60000 Kg.

Per permettere il loro trasporto in sicurezza, le macchine movimento terra devono essere munite di dispositivi di ancoraggio chiaramente identificati.

Per sollevare macchine movimento terra con sicurezza, devono essere presenti sulla macchina appositi punti di attacco chiaramente identificati. Le istruzioni per il loro uso e per il sollevamento di componenti e accessori devono essere riportate nel manuale istruzioni.

I martinetti stabilizzatori o altri dispositivi che possono comportare pericoli devono essere bloccabili nella loro posizione di trasporto



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**VERIFICA DEL LUOGO DI LAVORO**

I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli.



❑ Per il carico/scarico ed il trasporto della macchina, utilizzare gli appositi pianali ribassati, dotati di rampe d'accesso di adeguata pendenza e dei necessari sistemi di bloccaggio della macchina; compiere sempre questa operazione in una zona pianeggiante, con terreno di adeguata portanza.

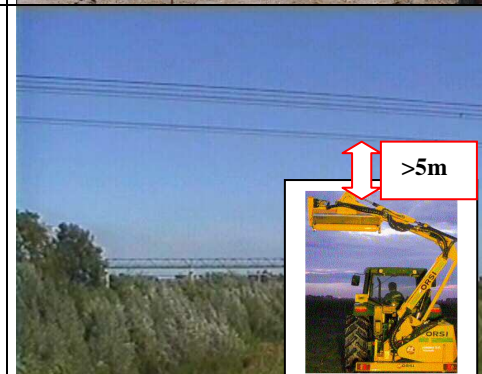


**ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI**

❑ Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa.  
❑ Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.



❑ Verifica che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea.



❑ Verifica sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo.  
❑ Verifica preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua.  
❑ In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- ☐ Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida.
- ☐ Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- ☐ Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento
- ☐ Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)
- ☐ Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida.
- ☐ Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale.

- ☐ Tenere, durante gli spostamenti, l'attrezzatura di scavo ad un'altezza dal terreno, tale da assicurare una buona visibilità e stabilità.
- ☐ Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo



- ☐ Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- ☐ Non usare mai l'attrezzatura di scavo per il sollevamento di persone.



- ☐ Per il sollevamento di parti di macchine, particolarmente pesanti, avvalersi di mezzi di sollevamento rispondenti alle norme di legge; controllare, preventivamente, la portata del mezzo, lo stato delle funi o catene utilizzate per imbracare il pezzo, la loro portata e l'eventuale presenza di persone nella zona prospiciente la macchina.

- ☐ Procedere con estrema cautela, in caso di operazioni in zone potenzialmente pericolose: terreni con forti pendenze, prossimità di burroni, presenza di ghiaccio sul terreno.  
Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.



- ☐ Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; queste ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti.
- ☐ Evitare, quando possibile, l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente.



- ☐ In fase di carico del materiale su camion, assicurarsi che nel raggio di azione della macchina non ci siano persone; effettuare, quando possibile, il carico del camion dal lato di guida.



### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

☐ In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso.

☐ Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato.

Utilizza otoprotettori, scarpe di sicurezza, casco di sicurezza e guanti.

Indossa indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati.

### MANUTENZIONE

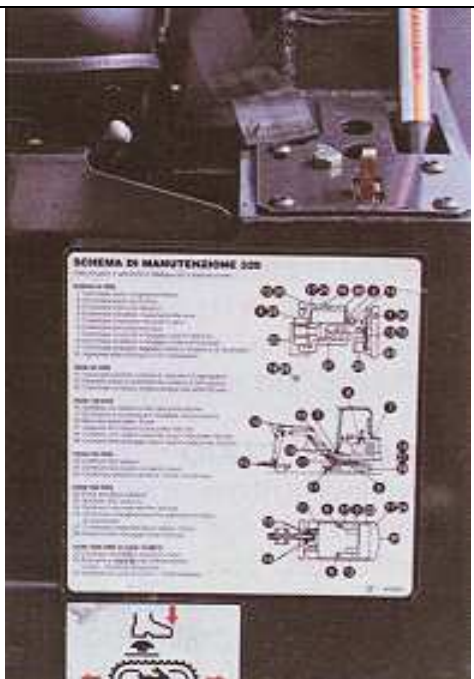
☐ Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione.

☐ Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione.

☐ Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato.

☐ Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione.

☐ Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.



☐ Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.

☐ Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina, vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori, ).

☐ Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina.

In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico.

☐ In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze.

☐ Per la manutenzione dell'attrezzatura di scavo (braccio, benna, lama, ecc.) in posizione sollevata, bloccare la stessa prima di intervenire (con l'apposito dispositivo).

☐ Le operazioni di sostituzione dei denti delle benne devono essere effettuati utilizzando gli occhiali protettivi, al fine di evitare che i colpi di martello, necessari per estrarre e sostituire i denti consumati, possano provocare la proiezione di schegge, con grave pericolo per gli occhi dell'addetto.

☐ Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.).

☐ In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione.

I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata.

☐ Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico.

☐ Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni con nastro, ecc.).

☐ Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli occhiali protettivi.

☐ Non utilizzare mai liquidi infiammabili per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Manuale di istruzioni e manuale di manutenzione**

**MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUALE DI MANUTENZIONE**

**Manuale di istruzioni**

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione scritto in una delle lingue ufficiali della Comunità

Europea e tradotto in una delle lingue ufficiali del paese in cui la macchina verrà usata.

Il manuale di istruzioni deve contenere quanto segue:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero);

inoltre nel caso specifico dell'escavatore:

- la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;
- tutte le capacità nominali si basano sul presupposto che la macchina poggi su un terreno piano e compatto. Quando la macchina opera in condizioni differenti (su terreno sciolto o irregolare, in pendenza), l'operatore deve tenere conto di queste condizioni;
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli;
- una descrizione della configurazione dell'escavatore richiesta per l'operazione di movimentazione dei carichi;
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito;
- disposizioni per limitare i pericoli connessi con la vicinanza.

Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione.

Il **manuale di manutenzione** deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

*di sicurezza previste per le macchine singole di cui l'escavatore svolge le funzioni; così l'escavatore quale macchina per lo scavo ed il caricamento, ovvero per il sollevamento e trasporto dovrà risultare conforme agli artt. compresi tra il 186 e il 194 del DPR 547/55.*

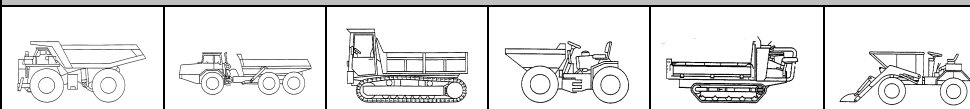
**AVVERTENZE**

*La circolare 50/94 del Ministero del Lavoro precisa che l'escavatore universale (a pala dritta, benna strisciante, pala rovescia a braccio angolato, pala raschiante dritta, benna mordente, gru per sollevamento, battipalo, trivellatrice, perforatrice o fresa) in qualità di macchina polifunzionale deve rispettare le prescrizioni*



## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### ATTREZZATURA AUTOCARRO - DUMPER



#### SEGNALETICA DI RIFERIMENTO



6. Pericolo di cesoimento delle mani. Tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.



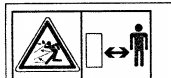
7. Pericolo di cesoimento degli arti inferiori. Tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.



8. Pericolo di essere agganciati dall'albero cardanico. Stare lontani dagli organi in movimento.



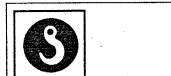
9. Pericolo di intrappolamento. Stare lontani dagli organi in movimento.



10. Pericolo per possibile lancio di oggetti contundenti. Tenersi a distanza di sicurezza dalla macchina.



11. Pericolo di caduta. Non salire sulla macchina.



12. Punto di aggancio per il sollevamento della macchina.

#### RISCHI PRINCIPALI

**Ribaltamento della macchina** e conseguente possibile schiacciamento dell'operatore e delle persone presenti nelle vicinanze della macchina;

**Elettrocuzione** e/o ustioni per il contatto del ribaltabile con linee elettriche interrate o aeree;

**Investimento persone o oggetti** presenti nella zona di lavoro;

**Schiacciamento, lesioni per investimento da mezzi** e tra mezzi, circolanti nella zona di lavoro.

**Rovesciamento/caduta di carico**

**Rovesciamento**, ribaltamento per presenza di scavi e/o terreno sconnesso

**Schiacciamento, lesioni per contatto con organi mobili** durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione;

**Schiacciamento, lesioni per franamenti del terreno e/o caduta di gravi;**

**Caduta dal posto di guida;**

**Ipoacusia da rumore.**

### VERIFICA ATTREZZATURA

☐ Verifica la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina, nonché i cartelli per le principali norme di sicurezza all'uso della macchina.



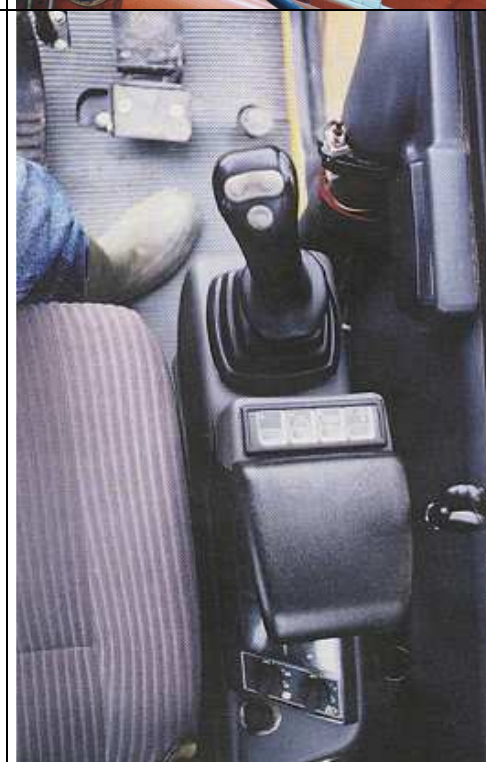
☐ Verifica che i comandi e gli indicatori principali rispondano alle seguenti caratteristiche:

- siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC – radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature.

☐ Verifica che tutti i comandi tornino alla loro posizione di folle quando l'operatore li lascia, a meno che il comando funzionale della macchina o delle sue attrezzature non preveda altrimenti (per esempio nel caso di

attivazione continua; attivazione automatica; posizione di blocco in rapporto con la funzione da svolgere

☐ Verifica che i comandi siano disposti o disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto.



# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

☐ Gli autocarri devono essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.

L'operatore deve essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio.

In caso di guasto del freno di servizio deve essere previsto un freno di soccorso per rallentare e fermare la macchina.

Deve essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento deve essere bloccabile e può essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura.

Le macchine con telaio articolato devono essere dotate di un elemento di bloccaggio dell'articolazione.

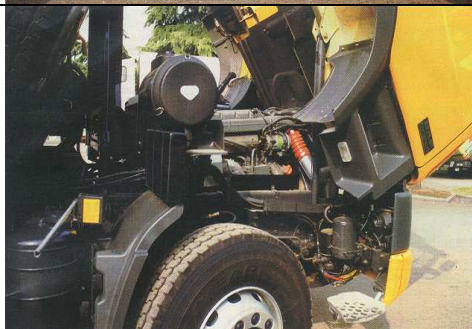
☐ Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto

☐ Verifica che le parti mobili atte a trasmettere energia all'interno di una macchina movimento terra o le parti calde siano posizionate o munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde.

Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro.

Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi.

Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti.



☐ Verificare integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico

Tubi e tubi flessibili devono essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali. Deve essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, eccezion fatta per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali.

Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido può essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente.

I tubi flessibili che devono sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non devono essere muniti di raccordi smontabili

☐ Verifica la presenza delle seguenti strutture protettive:

- struttura di protezione ROPS in caso di ribaltamento;

- struttura di protezione FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto.

Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina devono essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento devono essere dotati di una struttura FOPS di livello II.



Gli autoribaltabili compatti con potenza <=45kW non richiedono necessariamente una cabina





**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

❑ Verifica che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione.

Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto devono essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili.

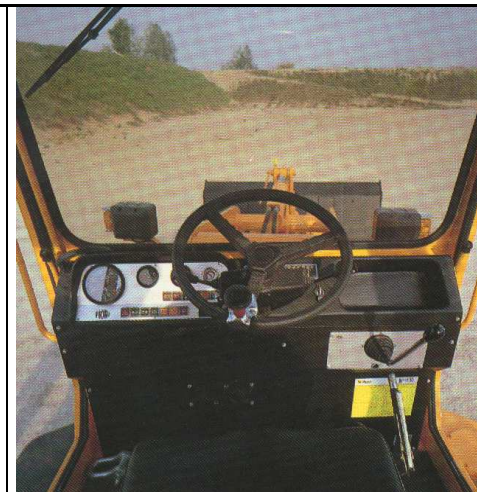
❑ Verifica che il livello di potenza sonora all'interno della nel posto dell'operatore non sia superiore a 85 dB(A).

Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo deve corrispondere al voluto mutamento della direzione di marciadella macchina.



❑ Verifica che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, devono essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video. Se vengono usati specchietti retrovisori esterni, questi devono garantire una sufficiente visibilità.

Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, devono essere dotati di tergicristallo e di lavacrystallo motorizzati. Deve essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori.



❑ Verifica che gli autocarri siano dotati di:

- luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
- un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
- un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante.

❑ Controlla l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione:  
-avvertitore acustico;  
-sistema di segnalazione luminosa.





**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

☐ Verifica la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassonetto al limite della sua corsa e la

buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde

☐ Deve essere previsto un dispositivo meccanico di supporto del cassone per sostenere il cassone nella posizione sollevata

☐ Il cassone deve poter essere abbassato fino alla posizione di trasporto (telaio) anche a motore spento

☐ Se il cassone ribaltabile può essere aperto manualmente, il dispositivo di comando dell'apertura deve essere progettato e installato in modo tale che l'apertura e la chiusura possano avvenire in modo sicuro, per esempio dal posto dell'operatore o da un lato diverso da quello che si trova nella direzione di scarico.

☐ Se il cassone ribaltabile non è visibile all'operatore quando questi si trovi in posizione seduta, deve essere previsto un indicatore della posizione del cassone che segnali che quest'ultimo non è in posizione di trasporto



L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata.

☐ Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso.

☐ Verifica che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere altresì protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati).

Deve essere possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato.

**Autoribaltabile a telaio rigido e snodato**

E' necessario consultare i costruttori di pneumatici e cerchi per determinare se il pneumatico e il cerchio sono sufficientemente dimensionati (pressione di gonfiaggio e prestazioni con carico) per le condizioni di utilizzazione previste. I cerchi devono poter essere facilmente identificati. Le istruzioni relative alle norme di sicurezza, pressione, metodo di gonfiaggio e controllo devono essere fornite nel manuale di istruzioni.

I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli.



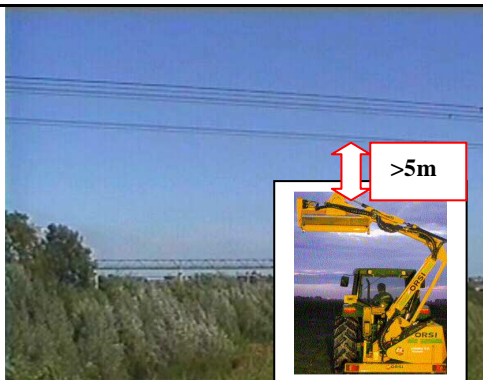
**AUTOCARRO - VERIFICA DEL LUOGO DI LAVORO**

☐ Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa.

☐ Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

☐ Verifica che nella zona di lavoro le eventuali linee elettriche aeree rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai 5 metri, in caso contrario provvedi ad idoneo isolamento della linea.



☐ Verifica sempre la consistenza del terreno e, in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo.

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

☐ In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili.

**AUTOCARRO - ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI**

☐ Mantenere sempre puliti da grasso, olio, fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida.

☐ Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina, né le tubazioni flessibili, né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo

☐ Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento

☐ Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida. Rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi)



☐ Garantirsi, prima di muovere la macchina una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida.

☐ Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale.

☐ Utilizzare la macchina sempre a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo

☐ Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Durante le manovre ed il caricamento del mezzo sarà fatto divieto a chiunque di sostare in vicinanza dello stesso; detto divieto andrà impartito anche all'operatore il quale nelle fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida. Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra.



L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone; a fronte di esigenze contingenti che necessiti tale operazione, dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedali di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti.

- ☐ In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso.
- ☐ Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, al fine di evitare avviamenti a personale non autorizzato.

☐ Prestare la massima attenzione durante l'attraversamento di zone che manifestino irregolarità superficiali; quest'ultime potrebbero interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti.

☐ Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina



sull'ostacolo e scendere lentamente.

**MANUTENZIONE ATTREZZATURA**

- ☐ Le manutenzioni principali sono la costante pulizia e la lubrificazione della macchina nonché tutte le operazioni previste dalle specifiche contenute nel libretto di manutenzione.
- ☐ Seguire sempre le istruzioni contenute nell'apposito libretto della macchina durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione.
- ☐ Evitare sempre che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato.
- ☐ Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione.
- ☐ Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione.
- ☐ Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina.  
In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico.
- ☐ In caso di interventi sulla macchina o su parti di essa, con sollevamento delle stesse, bloccare sempre il tutto, utilizzando mezzi esterni; nel caso in cui la stessa non sia stata ancora bloccata adeguatamente, evitare il passaggio di persone, sotto l'attrezzatura o nelle immediate vicinanze.
- ☐ Nel caso di manutenzioni su parti della macchina irraggiungibili da terra, utilizzare scale, piattaforme, ecc., rispondenti ai criteri di sicurezza (appoggi, parapetti, ecc.).
- ☐ In caso di utilizzo di martinetti di sollevamento, controllarne preventivamente l'efficienza; posizionarli solo nei punti della macchina indicati dalle istruzioni per la manutenzione.  
I martinetti devono essere sempre considerati solo come un mezzo d'opera; il bloccaggio del carico deve essere effettuato trasferendo il peso ad appositi supporti predisposti, di adeguata portata.
- ☐ Eseguire tutti gli interventi sull'impianto idraulico, solo quando la pressione è nulla; comunque, nel caso in cui si debba ricercare una perdita nel sistema idraulico, procedere sempre con estrema cautela, visto il pericolo derivante dall'eventuale esistenza di un foro (anche minuscolo) su uno dei flessibili idraulici, con fuoriuscita in pressione dell'olio idraulico.

- ☐ Effettuare gli interventi sull'impianto elettrico seguendo le istruzioni contenute nel libretto di manutenzione della macchina; non adottare soluzioni che non diano adeguate garanzie (ponticelli vari, giunzioni con nastro, ecc.).
- ☐ Durante la pulizia con l'aria compressa ed il lavaggio della macchina, utilizzare getti a bassa pressione ed utilizzare gli occhiali protettivi.
- ☐ Non utilizzare mai liquidi infiammabili per pulire i pezzi meccanici, ma gli appositi liquidi detergenti ininfiammabili e non tossici.



**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

☐ Le eventuali operazioni di saldatura sulla macchina, vanno eseguite utilizzando tutti i mezzi di protezione personale necessari (occhiali, maschere, aspiratori, ).

☐ Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.

**MANUALE DI ISTRUZIONI E MANUALE DI MANUTENZIONE**

**Manuale di istruzioni**

Deve essere fornito insieme con la macchina un manuale di istruzioni per il funzionamento e la manutenzione scritto in una delle lingue ufficiali della Comunità

Europea e tradotto in una delle lingue ufficiali del paese in cui la macchina verrà usata.

Il manuale di istruzioni deve contenere quanto segue:

- informazioni circa la necessità di equipaggiamento di protezione personale;
- informazioni sulla emissione sonora;
- informazioni sulla emissione di vibrazioni (vibrazioni trasmesse al corpo intero);

inoltre nel caso specifico dell'autocarro:

- la necessità di un operatore competente e ben addestrato;
- le norme di sicurezza da rispettare, in particolare quelle riguardanti la stabilità della macchina, le sue attrezzature e il suo funzionamento sicuro;
- durante l'operazione di scarico di un autoribaltabile, il baricentro cambia in continuazione e le condizioni del terreno sono essenziali ai fini della stabilità della macchina. Esistono particolari pericoli per gli autoribaltabili a ruote operanti su terreno sciolto e nei casi in cui il carico si incolli al cassone, per esempio argilla umida o materiale gelato;
- durante l'operazione di caricamento di un autoribaltabile compatto provvisto di attrezzatura di autocaricamento, la macchina deve poggiare su un terreno piano e compatto per motivi di stabilità. E' opportuno evitare di effettuare operazioni di caricamento su un terreno sciolto o irregolare;
- indicare che l'utilizzatore della macchina deve determinare l'eventuale presenza di pericoli specifici nelle condizioni di utilizzazione previste, quali, per esempio, gas tossici, particolari condizioni del terreno che richiedono particolari precauzioni, e indicare che spetta all'utilizzatore stesso prendere le necessarie misure per eliminare o ridurre tali pericoli;
- la necessità di indossare dispositivi di protezione individuale;
- i limiti di temperatura entro i quali si prevede che la macchina sia utilizzata o quando è in deposito;
- disposizioni per limitare i pericoli connessi con la vicinanza.

Accanto al posto dell'operatore deve essere predisposto un vano destinato alla conservazione del manuale ed alla sua protezione. Deve essere possibile chiudere tale vano nel caso in cui, il posto dell'operatore non sia provvisto di chiusura a chiave

Il manuale di istruzioni delle macchine con comando a distanza deve contenere informazioni relative alla distanza dalla quale l'operatore può controllare con sicurezza la macchina mediante l'unità di comando a distanza

**Manuale di manutenzione**

Il manuale di manutenzione deve fornire informazioni adeguate per mettere il personale in grado di montare, riparare e smontare la macchina con il minimo rischio.

## **ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni**

### **Elenco degli attrezzi:**

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Gruppo elettrogeno;
- 3) Martello demolitore elettrico;
- 4) Martello demolitore pneumatico;
- 5) Pistola per verniciatura a spruzzo;
- 6) Saldatrice elettrica;
- 7) Sega circolare;
- 8) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 9) Trapano elettrico;

### **Attrezzi manuali**

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

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

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

##### **1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive:**

###### **Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso: 1)** Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicuratevi del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

**Durante l'uso: 1)** Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

**Dopo l'uso: 1)** Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

###### **Riferimenti Normativi:**

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

##### **2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali:**

###### **Prescrizioni Organizzative:**

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

### **Gruppo elettrogeno**

Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

#### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 2) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

#### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

##### **1) Gruppo elettrogeno: misure preventive e protettive:**

###### **Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso: 1)** Ricordati di posizionare il gruppo elettrogeno all'aperto o in luoghi aerati, tali da consentire lo smaltimento delle emissioni di scarico del motore; **2)** Accertati del buono stato degli organi di scarico dei gas combusti e dei relativi attacchi al gruppo elettrogeno; **3)** Accertati che il luogo di scarico dei gas combusti sia posto a conveniente distanza da prese di aspirazione d'aria di altre macchine o aria condizionata; **4)** Accertati che il

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

gruppo elettrogeno sia opportunamente distanziato dalle postazioni di lavoro; **5)** Accertati della stabilità della macchina; **6)** Accertati di aver collegato il gruppo elettrogeno all'impianto di terra del cantiere; **7)** Assicurati che il gruppo elettrogeno sia dotato di interruttore di protezione: in sua assenza gli attrezzi utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma; **8)** Accertati del buon funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; **9)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

**Durante l'uso:** **1)** Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; **2)** Evita assolutamente di aprire o rimuovere gli sportelli e/o gli schermi fonoisolanti; **3)** Accertati che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante; **4)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; **5)** 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 staccato l'interruttore e spento il motore; **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.

### 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 gruppo elettrogeno;**

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## **Martello demolitore elettrico**

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura diintonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

#### **1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;**

##### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati del corretto funzionamento dei comandi; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **5)** Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **6)** Provvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; **2)** Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; **3)** Provvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; **4)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **5)** Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Ricordati di scollegare l'alimentazione elettrica dell'utensile; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

### Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

### **2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;**

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### Prescrizioni Organizzative:

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

### **Martello demolitore pneumatico**

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura diintonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc..

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Scoppio;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

#### **1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive:**

##### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile; **2)** Accertati del corretto funzionamento dei comandi; **3)** Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; **4)** Provvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; **5)** Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; **6)** Accertati che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; **7)** Assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.

**Durante l'uso:** **1)** Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; **2)** Provvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; **3)** Provvedi ad usare l'attrezzo senza forzature; **4)** Ricordati di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione; **5)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** Provvedi a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **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.

##### 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 martello demolitore pneumatico:**

##### Prescrizioni Organizzative:

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

### **Pistola per verniciatura a spruzzo**

Attrezzo 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) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Nebbie;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

#### **1) Pistola per verniciatura a spruzzo: misure preventive e protettive:**

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso: 1)** Assicurati dell'integrità delle tubazioni di alimentazione e della connessione con la pistola; **2)** Assicurati del buon livello di pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

**Durante l'uso: 1)** Qualora la lavorazione debba svolgersi in ambienti confinati o scarsamente ventilati, accertati della presenza di un efficiente sistema di aspirazione dei vapori e/o di ventilazione; **2)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'afflusso di aria all'utensile; **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)** Assicurati di aver staccato l'utensile dal compressore; **2)** Accertati di aver spento il compressore e chiuso i rubinetti; **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 pistola per verniciatura a spruzzo:**

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## **Saldatrice elettrica**

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;
- 3) Ustioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

#### **1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive:**

##### Prescrizioni Esecutive:

**Prima dell'uso: 1)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Evita assolutamente di operare saldature in presenza di gas o vapori infiammabili esplodenti (ad esempio su recipienti o su tubi che abbiano contenuto materiali pericolosi); **3)** Accertati dell'integrità della pinza porta elettrodo; **4)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta.

**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)** Provvedi ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Qualora debbano essere effettuate saldature in ambienti chiusi o confinati, assicurati della presenza e dell'efficienza di un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione; **5)** 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 interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

##### Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

### **2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica:**

#### Prescrizioni Organizzative:

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

## **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. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto,



## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

### **Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Ustioni;

### **Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

#### **1) Sega circolare: misure preventive e protettive;**

##### **Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati della presenza e del buon funzionamento della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro, che deve lasciare scoperta la parte del disco strettamente necessaria ad effettuare il taglio; **2)** Assicurati della presenza del coltello divisore collocato posteriormente al disco e della sua corretta posizione (a non più di 3 mm dalle lame), il cui scopo è tenere aperto il taglio operato sul pezzo in lavorazione; **3)** Assicurati della presenza degli schermi collocati ai due lati del disco (nella parte sottostante il banco di lavoro), di protezione da contatti accidentali; **4)** Assicurati della stabilità della macchina; **5)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **6)** Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; **7)** Assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; **8)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza.

**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)** Provvedi a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertati che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; **3)** Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali (spingitori in legno, ecc.) per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; **4)** Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro e l'area circostante la macchina; **5)** 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.

##### **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 sega circolare;**

##### **Prescrizioni Organizzative:**

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

### **Smerigliatrice angolare (flessibile)**

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

#### **1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive:**

##### **Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; **4)** Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **5)** Evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; **6)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; **7)** Assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; **8)** Accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; **9)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; **2)** Provvedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); **3)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **4)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **5)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; **6)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **7)** Evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; **8)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **9)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **10)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **11)** Evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione; **12)** 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 interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

##### **Riferimenti Normativi:**

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

#### **2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile):**

##### **Prescrizioni Organizzative:**

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

### **Trapano elettrico**

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

4) Ustioni;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

**1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive:**

**Prescrizioni Esecutive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; **3)** Accertati del buon funzionamento dell'utensile; **4)** Assicurati del corretto fissaggio della punta; **5)** Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

**Durante l'uso:** **1)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **2)** Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; **3)** Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **4)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; **5)** Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; **6)** Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; **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)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

**Riferimenti Normativi:**

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

**2) DPI: utilizzatore trapano elettrico:**

**Prescrizioni Organizzative:**

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

**Vibratore elettrico per calcestruzzo**

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzo da cantiere per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

**1) Vibratore elettrico per calcestruzzo: misure preventive e protettive:**

**Prima dell'uso:** **1)** Accertati che i cavi di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Accertati che i cavi di alimentazione non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da essere preservati da danneggiamenti; **3)** Assicurati di aver posizionato il trasformatore in un luogo asciutto.

**Durante l'uso:** **1)** Durante le pause di lavoro ricorda di scollegare l'alimentazione elettrica; **2)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **3)** Evita di mantenere l'organo lavoratore (cosiddetto "ago") a lungo fuori dal getto; **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)** Ricordati di scollegare l'alimentazione elettrica dell'utensile; **2)** Accertati di aver pulito con cura l'attrezzo; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

**Riferimenti Normativi:**

D.M. 20 novembre 1968; 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; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

**2) DPI: utilizzatore vibratore elettrico per calcestruzzo:**

**Prescrizioni Organizzative:**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

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

**FASCICOLO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

**Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.**

Gli interventi sono rivolti essenzialmente alla realizzazione di percorsi guidati a scavalco di una duna naturale che protegge l'abitato di Lido Adriano dall'ingressione marina. Questi percorsi sono realizzati mediante passerelle in legno e tramite questi si può raggiungere la spiaggia senza calpestare la duna. Inoltre sono previste opere di protezione del piede dunoso, in modo tale da consolidare la duna stessa. Quindi proteggendo la duna si ha direttamente la protezione di tutta la zona retrostante dall'ingressione marina, impedendo di fatto che le mareggiate possano arrivare fino al centro abitato.

Attualmente la duna risulta particolarmente sofferente, in quanto il continuo passaggio dei turisti ha creato profonde scanalature che hanno destabilizzato molti tratti creando problemi alla risposta contro le mareggiate.

L'individuazione dei rischi e delle misure protettive qui valutate, riguardano le opere che si andranno a realizzare, quindi le passerelle, i parapetti e la protezione del piede del corpo dunoso.

## **STIMA DEI COSTI**

### STIMA SOMMARIA DEI COSTI RELATIVI ALLA SICUREZZA

Elenco prezzi		lunghezza	larghezza	altezza ora	prodotto/quantita	Prezzo unitario	importo parziale	importo totale
Art.	Descrizione	ml.	ml.	ml.	ml/mq/mc/n°	Euro		
10/a	Utilizzo di box prefabbricato (1° mese)				1,00	205,00	205,00	
10/b	Utilizzo di box prefabbricato (altri mesi)				5,00	42,00	210,00	
11/a	Utilizzo di box prefabbricato (1° mese)				1,00	200,00	200,00	
11/b	Utilizzo di box prefabbricato (altri mesi)				5,00	37,00	185,00	
12	Utilizzo di wc chimico				1,00	380,00	380,00	
13	Impianto di terra				1,00	160,00	160,00	
14	Estintore portatile				2,00	14,50	29,00	
15	Recinzione area di lavoro a tratti da 100 ml. massimo				1,00	2.500,00	2.500,00	
16/a	Nolo di elementi mobili e cancelli per recinzioni area di cantiere (1° mese)	(30+20)x2		1,00	100,00	6,24	624,00	
16/b	Nolo di elementi mobili e cancelli per recinzioni area di cantiere (altri mesi)			5,00	500,00	0,50	250,00	
17/a	Segaletica a delimitazione cantiere (1° mese)				2,00	160,00	0,00	
17/b	Segaletica a delimitazione cantiere (altri mesi)		2,00	5,00	10,00	25,50	255,00	
18	Segnaletica di cantiere				12,00	30,00	360,00	
19	Riunioni di coordinamento			8,00		25,00	200,00	
Per oneri della sicurezza valutati a misura EURO								5.558,00