

# COMUNE DI CANALE MONTERANO

Città Metropolitana di Roma Capitale



SOTTOMISURA 7.6 - OPERAZIONE 7.6.1 "Studi e investimenti finalizzati alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale e alla conservazione della biodiversità"

## PROGETTO ESECUTIVO

Realizzazione di una recinzione a protezione dell'ontaneta

### PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

**Dicembre 2021**

Elaborati:

Unico

#### COMMITTENTE:

Comune di Canale Monterano  
Sede: Piazza del Campo 9, Canale Monterano (RM)  
CUAA: 80225790585

Comune di Canale Monterano  
Piazza del Campo 9

#### I TECNICI:

L.A. Genesis S.r.l.  
Dott. Agr. Alain Ascarelli  
Dott. Agr. Alessio Quattrucci

**L.A. Genesis S.r.l.**

Via Po 12, 00198 Roma - P.Iva e C.F. 09364201005  
Tel. e fax: 06 45476125 - email: [info@lagenesis.it](mailto:info@lagenesis.it)

## INDICE

ANAGRAFICA DI CANTIERE .....	3
Identificazione e descrizione dell'opera .....	3
<b>SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</b> .....	5
Identificazione del cantiere.....	5
<b>ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE</b> .....	5
<b>OBBLIGHI E ADEMPIMENTI DEI SOGGETTI COINVOLTI</b> .....	7
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b> .....	10
Recinzione e segnalazione del cantiere .....	10
Servizi igienico – assistenziali.....	10
Impianti di cantiere.....	11
<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b> .....	13
Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione di cantiere .....	13
Rischi provenienti dall'ambiente circostante .....	13
Rischi trasmessi all'ambiente circostante .....	14
<b>ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI</b> .....	15
Attrezzature, macchine ed impianti presenti in cantiere.....	15
Documentazione per la sicurezza .....	17
<b>SEGNALETICA DI SICUREZZA</b> .....	19
Cartelli da utilizzare in cantiere.....	19
<b>PIANIFICAZIONE DEI LAVORI</b> .....	23
Analisi e valutazione dei rischi delle fasi lavorative .....	23
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO</b> .....	36
Attività di coordinamento del CSE.....	36
Disposizioni generali sulla presenza contemporanea e successiva di imprese diverse e/o lavoratori autonomi .....	38
Condizioni di avanzamento lavori.....	38
Concessione d'uso di attrezzature tra imprese.....	39
Opere provvisorie di protezione collettiva.....	39
Utilizzo comune di opere provvisorie di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature .....	39
Uso dei mezzi operativi e delle attrezzature .....	39
Obblighi delle imprese esecutrici .....	40
<b>GESTIONE DEI POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI</b> .....	42
Coordinamento lavori.....	42
<b>INFORMAZIONE E FORMAZIONE</b> .....	45
<b>DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI</b> .....	46
Programma dei lavori .....	46
<b>INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA</b> .....	47
Dispositivi di protezione individuali .....	47
Valutazione del rumore .....	49
Misure generali di prevenzione e protezione per gli addetti.....	50
Documentazione da tenere in cantiere.....	51
Conduzione del cantiere per le imprese esecutrici .....	53
Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza .....	53
<b>RISCHIO RUMORE</b> .....	56
Obblighi a carico dei lavoratori .....	56
Obblighi a carico del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti .....	56
Valutazione del rischio rumore.....	57
Calcolo del livello di esposizione personale.....	58
<b>RISCHIO VIBRAZIONI</b> .....	60
<b>RISCHIO CHIMICO</b> .....	61
Raccolta Dati relativi agli Agenti Chimici .....	61

Raccolta Dati Mansioni e Attività .....	61
Modello applicativo.....	61
<b>RISCHIO BIOLOGICO</b> .....	69
Definizione del virus – Informativa preliminare .....	69
Mobilità del personale .....	70
Misure di sicurezza per prevenire il contagio in cantiere .....	70
Informazione.....	72
Modalità di ingresso in cantiere.....	72
Modalità di accesso dei fornitori esterni.....	73
Dispositivi di protezione individuale.....	73
Ruoli compiti e responsabilità delle figure coinvolte in cantiere .....	73
<b>UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE</b> .....	80
Sostanze e preparati pericolosi .....	81
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b> .....	83
Idoneità dei lavoratori e sorveglianza sanitaria .....	83
<b>ANTINCENDIO</b> .....	84
Organizzazione del servizio antincendio .....	84
<b>GESTIONE DELL'EMERGENZA</b> .....	85
Disposizioni generali .....	85
Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere.....	85
<b>GESTIONE DEL PRONTO SOCCORSO</b> .....	86
Presidi Sanitari.....	86
Riunione di coordinamento .....	86
Nozioni minime di pronto soccorso.....	86
Gestione degli infortuni .....	87
Incidenti e danni .....	87
<b>DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA</b> .....	88
<b>SCHEDE DI SICUREZZA</b> .....	90
<b>MACCHINE</b> .....	90
<b>ATTREZZATURE</b> .....	90
<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA</b> .....	96
Costi della sicurezza .....	96
<b>ALLEGATO I – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA</b> .....	97
<b>ALLEGATO II – FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA</b> .....	99
<b>ALLEGATO III – DIAGRAMMA DI GANTT</b> .....	105

# **ANAGRAFICA DI CANTIERE**

## **Identificazione e descrizione dell'opera**

### ***Ubicazione del cantiere:***

L'area oggetto di intervento è collocata nel comune di Canale Monterano, all'interno della Riserva Naturale di Canale Monterano. Per una completa individuazione topografica e vincolistica si rimanda agli appositi elaborati grafici di progetto.



Stralcio di Ortofoto con localizzazione dell'area di intervento

L'intervento in oggetto ha come scopo la realizzazione di una recinzione per la salvaguardia dell'ontaneta presente in loco.

### ***Descrizione dell'opera:***

La zona in esame è situata all'interno del bacino idrografico del fiume Mignone.

Il Mignone ha origine dalla confluenza del fosso della Strega e del fosso Pusugliano nei monti Sabatini.

Le sponde del fiume costituiscono un bene di interesse geografico, economico e di biodiversità. Su di esse, nascono

ontanete popolate da specie considerate a rischio di estinzione che hanno bisogno di essere salvaguardate dalle attività antropiche.

### ***Interventi di progetto***

Le opere previste all'interno del presente progetto si prefiggono l'obiettivo di intervenire per salvaguardare questo fragile ecosistema tramite interventi poco invasivi.

Entrando maggiormente nel dettaglio, le opere da realizzarsi sono le seguenti:

- ✓ Realizzazione di una recinzione a guardia dell'ontaneta comprensiva di cancello, utile a tenere lontani dalla stessa i capi di bestiame allevati allo stato brado nella zona che recano danno all'ambiente da loro pascolato.
- ✓ Costruzione di due bacheche illustrative

Per maggiori specifiche si rimanda agli elaborati grafici.

# **SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

## **Identificazione del cantiere**

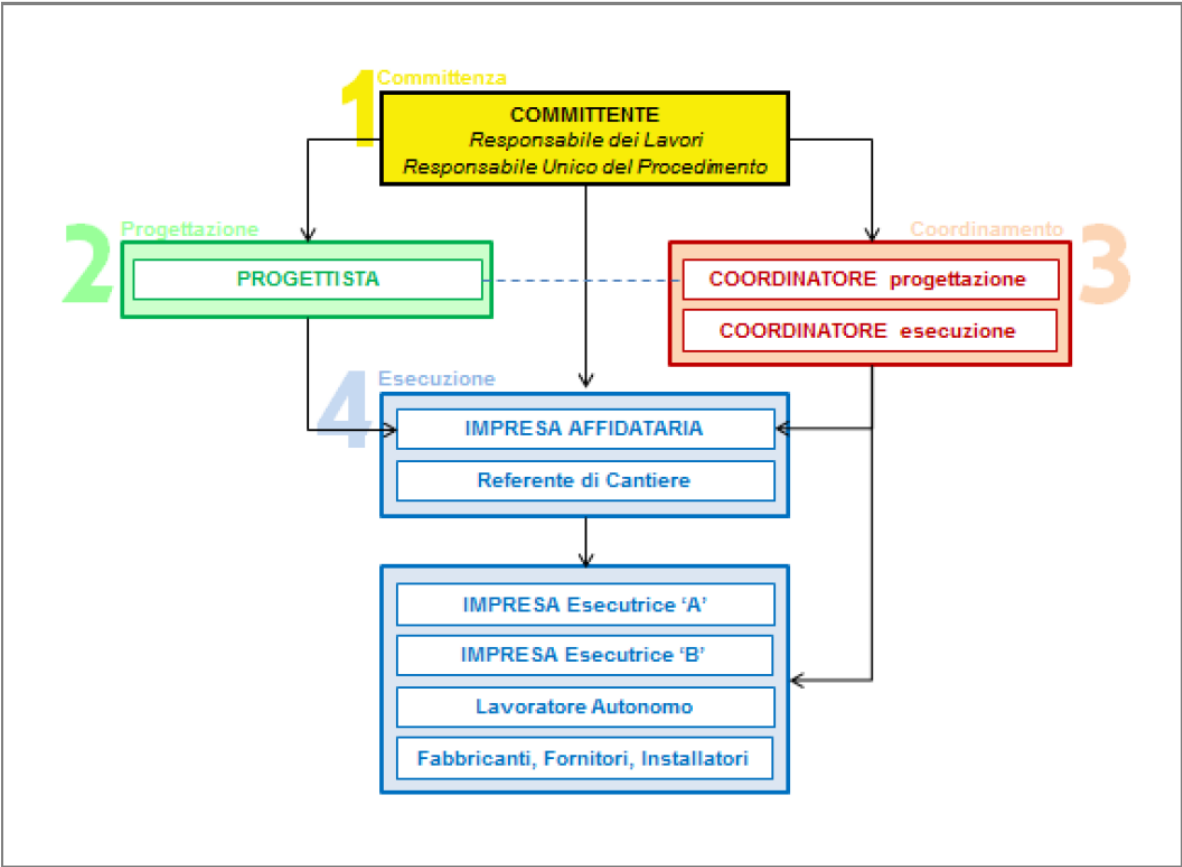
<b>Cantiere</b>	<b>FIUME MIGNONE COMUNE DI CANALE MONTERANO (RM)</b>
Natura dei lavori	Interventi per la salvaguardia della biodiversità nella riserva naturale di Canale Monterano
Committente	Comune di Canale Monterano Piazza del Campo 9 00060 Canale Monterano (RM)
Progettista responsabile	Dott. Agr. Alain Ascarelli Via Po, 12 00198 Roma (RM)
Responsabile Unico del Procedimento	Fabio Scarfò
Direttore dei Lavori	Dott. Agr. Alain Ascarelli Via Po, 12 00198 Roma (RM)
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Dott. Agr. Alain Ascarelli Via Po, 12 00198 Roma (RM)
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	Dott. Agr. Alain Ascarelli Via Po, 12 00198 Roma (RM)
Importo lavori	€ 10.630,04 di cui € 450,04 per Costi della Sicurezza
Numero presunto di lavoratori in cantiere	3 lavoratori
Durata prevista dei lavori	6 mesi

## **ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE**

Il seguente diagramma di flusso, rappresenta il modello organizzativo semplificato della sicurezza applicabile al

cantiere, secondo le definizioni proprie del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Tutti i soggetti in esso riportati sono titolari di obblighi specifici in materia di sicurezza e sono legati da rapporti di interrelazione, e comunque sottoposti al controllo degli organi di vigilanza competenti.



# **OBBLIGHI E ADEMPIMENTI DEI SOGGETTI COINVOLTI**

## ***Responsabile dei Lavori***

Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o l'RdL prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.

Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.

La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' ALLEGATO XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' ALLEGATO XVII;

- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

- trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

## ***Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione***

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' Allegato XV;



predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all' Allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

### ***Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione***

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

### ***Datori di Lavoro***

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' Allegato XIII;

predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere

interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

### ***Datore di Lavoro dell'impresa affidataria***

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

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

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;

- verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

### ***Lavoratori autonomi***

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

## **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

Relativamente alle opere di cantierizzazione, per il servizio al cantiere e nelle fasi esecutive, dovranno essere poste in atto tutte le misure idonee e necessarie al fine di minimizzare l'impatto del cantiere con la realtà cittadina.

Al fine di ottimizzare ed occupare al minimo gli spazi necessari, lo stoccaggio dei materiali e delle attrezzature di cantiere dovrà essere adeguatamente studiato per limitare l'impatto sull'Area Natura 2000.

### **Recinzione e segnalazione del cantiere**

L'area di cantiere si estende lungo una diramazione della strada interforestale all'interno della Riserva Naturale, come meglio dettagliato negli elaborati progettuali.

Sulla recinzione è obbligatorio affiggere in un luogo chiaramente visibile, il cartello di identificazione (conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n.1729/UL del 01 gennaio 1990) riportante gli estremi della concessione o autorizzazione edilizia, del committente, dell'impresa appaltatrice e del responsabile di cantiere, del progettista, del direttore dei lavori, dell'impresa appaltatrice degli impianti elettrici, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e del coordinatore per la sicurezza in fase di progetto (quest'ultimo in conformità dell'art.90, comma 6, del D. Lgs. 81/2008).

Dovrà essere posto in maniera visibile anche l'orario di lavoro, con riportati l'ora di inizio e di fine lavoro e l'intervallo di riposo.

Nell'**Allegato II** è riportata una possibile disposizione dell'area di presidio e di quella di stoccaggio materiali.

### **Servizi igienico – assistenziali**

L'impresa appaltatrice, predisporrà all'interno dell'area di presidio i servizi igienico assistenziali necessari sia ai propri dipendenti che interverranno nella realizzazione dell'opera.

Presupponendo che venga impiegato esclusivamente personale di sesso maschile non si ritiene necessario l'allestimento di servizi igienici e spogliatoi separati per sesso, Nel caso in cui le imprese avessero personale femminile, dovranno provvedere alle dotazioni separate secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008.

Il numero massimo stimato di lavoratori presenti in cantiere è 3.

	Numero lavoratori												
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Docce	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
WC	1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Lavabi	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Spogliatoi (mq)	1,2	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
Refettorio/ricovero (mq)	1,2	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72

L'Appaltatore dovrà provvedere al mantenimento delle condizioni d'igiene e pulizia dei locali dei presidi.

Le dotazioni degli apprestamenti igienico-assistenziali dovranno essere dimensionati sulla presenza massima contemporanea dei lavoratori, che si può assumere pari a numero 3 lavoratori.

Pertanto considerando un parametro dimensionale pari a 1-1,2 mq/lavoratore, gli apprestamenti igienico-assistenziali dovranno essere dimensionati come segue:

- N.1 bagno chimico portatile, delle dimensioni di 1.1x1.1x2.3 m.

I servizi igienici, ai sensi dell'Allegato XIII comma 3.4 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., dovranno presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti ed essere dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

Gli spazi a servizio dovranno essere puliti fuori dell'orario di lavoro e dovranno essere mantenuti in stato di scrupolosa igiene.

Presso le zone adibite a deposito di materiali infiammabili, dovranno essere predisposti, in numero sufficiente, estintori portatili con i requisiti e le caratteristiche conformi alle leggi in materia di prevenzione incendi.

#### ***Personale di cantiere***

- Copia del documento di identità
- Modulo UNILAV
- Idoneità alla mansione
- Informazione sui rischi specifici di cantiere, sul Piano di Emergenza e sul DUVRI dell'immobile (art. 36 D. Lgs. 81/08)
- Formazione sui rischi lavorativi (art. 37 D. Lgs. 81/08)
- Modulo di consegna dei DPI
- Formazione e addestramento per i DPI di terza categoria (art. 37 commi 4 e 5 D. Lgs. 81/08)
- Eventuali altri corsi di formazione e addestramento attinenti con le attività

#### ***Mezzi d'opera***

- Indicazione del modello e della marca (inserito nel Piano Operativo di Sicurezza)
- Libretto di circolazione (ove previsto)
- Assicurazione RCA (ove prevista)
- Libretto di uso e manutenzione (ove previsto)
- Verifica degli apparecchi di sollevamento (ove prevista)
- Scheda relativa alla manutenzione del mezzo a firma del personale responsabile

Su ogni mezzo d'opera presente in cantiere dovrà essere sempre apposto e ben visibile (ad esempio sul parabrezza), un tagliando (formato A5 orizzontale) con le seguenti informazioni:

- Indicazione della Ditta Esecutrice
- Nominativo del Conducente del mezzo
- Riferimento telefonico del conducente del mezzo.

#### ***Acqua potabile***

Il cantiere deve essere approvvigionato con acqua potabile in quantità commisurata al numero di lavoratori impiegati. In caso di mancanza di fornitura da acquedotto pubblico è consentito l'uso di idonee cisterne. Per tutte le sorgenti, i serbatoi, le bocche di erogazione in genere non rispondenti alle norme igieniche, potenzialmente utilizzabili dai lavoratori, dovrà essere apposta la dicitura, ben visibile, "ACQUA NON POTABILE".

#### ***Pulizia delle installazioni igienico - assistenziali***

Le installazioni e gli arredi destinati in genere ai servizi di igiene e benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di minuziosa pulizia a cura dell'Impresa Appaltatrice o di quella utilizzatrice.

I lavoratori dovranno usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli arredi e quant'altro posto a loro disposizione e godimento per tutta la durata del cantiere. Ogni disfunzione, guasto o altro, dovrà essere comunicata tempestivamente al Datore di Lavoro o a persona preposta da lui delegata nella gestione del cantiere.

### **Impianti di cantiere**

Non sono presenti impianti elettrici e di messa a terra.

#### **GRUPPO ELETTROGENO**

La scelta del gruppo elettrogeno viene determinata dalla sua potenza, quindi occorre valutare quella del carico da alimentare.

#### **UTENSILI CON BATTERIA**

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

I lavoratori durante il lavoro devono indossare scarpe antinfortunistiche, guanti elettrici, casco nei casi in cui vi sia

rischio di caduta di materiali dall'alto, occhiali nelle lavorazioni con proiezione di schegge.

**ATTENZIONE:** in fase di esecuzione è fatto assoluto divieto all'appaltatore di procedere con le proprie attività su impianti e/o macchine presenti nell'area di cantiere senza la preventiva autorizzazione del committente/Direttore dei Lavori.

# **PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

## **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area e all'organizzazione di cantiere**

Durante la realizzazione dei lavori, così come previsti nel progetto, è lecito prevedere una serie di rischi ambientali determinati dalle situazioni tipiche del luogo in cui si andrà ad operare.

Tali rischi possono riassumersi in:

- rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- rischi trasmessi all'ambiente esterno.

In aggiunta ai rischi propri della fase lavorativa, cui sono esposti gli addetti ai lavori durante la realizzazione delle opere, lo svolgimento dei lavori induce i seguenti rischi nei confronti dell'ambiente esterno:

- Rischi che l'ambiente esterno trasmette nei confronti del cantiere.
- Rischi che il cantiere trasmette verso l'ambiente esterno.

In questo capitolo sono analizzate le situazioni di rischio presenti nell'area di cantiere o quelle trasmesse dall'ambiente circostante. Delle situazioni, dei rischi e delle misure di prevenzione si dovrà tenere conto nell'organizzazione e nella gestione dell'attività lavorativa.

## **Rischi provenienti dall'ambiente circostante**

In considerazione dell'ubicazione del luogo dei lavori, i rischi che dall'ambiente vengono trasmessi al cantiere sono rappresentati da:

### ***Presenza di fauna selvatica***

Le attività del cantiere possono essere esposte ad un rischio proveniente dalla presenza di fauna selvatica o dal transito della mandria di vacche allevate allo stato brado.

### ***Terreno franabile***

In alcuni punti critici (evidenziati nell'elaborato grafico allegato) è possibile che il terreno, a causa della pendenza correlata alla tessitura dello stesso, possa risultare facilmente franabile e quindi, risultare un rischio durante le operazioni di intervento.

### ***Lavori da svolgere all'aperto***

Tutte le attività di cantiere si svolgono all'aperto.

Le attività lavorative possono svolgersi in condizioni climatiche avverse. Senza la necessaria protezione si possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Durante l'orario di lavoro devono quindi essere impediti attività che comportino la permanenza degli addetti in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione) non confortevoli.

Deve essere inoltre impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si dovrà provvedere, ad esempio, adottando la rotazione degli addetti, utilizzando l'abbigliamento adeguato e i dispositivi di protezione individuale.

Dovranno essere definiti i sistemi di protezione delle postazioni fisse di lavoro, utilizzando ad esempio tettoie contro i raggi solari, nonché previsti sistemi di riscaldamento delle postazioni fisse di comando, qualora non in dotazione alle attrezzature e ai mezzi utilizzati.

Rischi trasmessi dall'ambiente sono individuabili inoltre dalla presenza di pioggia e/o vento, soprattutto a carattere temporalesco per il pericolo di fulminazione.

Dovranno essere sospese attività svolte in presenza di condizioni meteorologiche sfavorevoli e preventivamente all'utilizzo del ponteggio dovrà essere verificata la corretta esecuzione della messa a terra. La corretta esecuzione della messa a terra dovrà infine essere predisposta anche per i box ricoveri installati nell'area di cantiere.

## **Rischi trasmessi all'ambiente circostante**

In considerazione dell'ubicazione del luogo dei lavori, i rischi che dal cantiere vengono trasmessi all'ambiente circostante sono rappresentati da:

### ***Presenza del cantiere***

Le attività di cantiere si svolgono in adiacenza a luoghi di pubblico transito. Rischi trasmessi all'ambiente possono determinarsi per l'assenza di segnalamento e confinamento del cantiere.

Dovrà essere impedito mediante la chiusura degli accessi, l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle aree di cantiere, disponendo delle barriere (transenne, bandella colorata, tavolato, ecc.), munite di scritte ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Durante le ore od eventuali periodi di interruzione delle attività lavorativa gli accessi esterni dovranno essere mantenuti chiusi a chiave.

Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Qualora, per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere in tutto od in parte tali protezioni, dovrà essere previsto un sistema alternativo di protezione consistente, ad esempio, nella sorveglianza continua delle aperture al fine di non consentire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro. I sistemi di protezione dovranno essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

### ***Danni ad arbusti ed alberature***

Si evidenzia la possibilità di causare un danno permanente o parziale alle alberature presenti nelle vicinanze del cantiere. Il danno potrebbe essere causato dall'utilizzo delle macchine per il trasporto dei materiali o dal danneggiamento degli apparati radicali.

### ***Produzione di inquinamento acustico – vibrazioni***

Operazioni di cantiere che presentano propagazione di rumore verso l'ambiente esterno sono riconducibili esclusivamente alla trivella, motosega e trapano.

Dovranno essere utilizzati sistemi che attenuino la produzione e la propagazione del rumore come l'uso di attrezzature silenziate ed il confinamento acustico degli ambienti.

# **ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI**

## **Attrezzature, macchine ed impianti presenti in cantiere**

In cantiere saranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni 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.

Le macchine e le attrezzature di cui è previsto l'utilizzo all'interno del cantiere sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative.

## ***Sintesi delle prescrizioni per i mezzi di sollevamento***

Si evidenziano di seguito le principali avvertenze circa l'installazione, l'uso e la manutenzione dei mezzi di sollevamento in genere:

Ogni mezzo di sollevamento giunto in cantiere verrà assegnato a personale specializzato al quale vanno illustrate le caratteristiche del mezzo, la possibilità d'impiego, le modalità operative e quant'altro si dovesse rendere necessario per lavorare in sicurezza;

Posizionando l'autocarro con gru si eviterà che la stessa nella traslazione e nei movimenti del braccio e del carico, possa trovare ostacoli nelle strutture esistenti;

Durante le manovre di sollevamento, discesa e traslazione sarà assicurata la visione diretta del carico da parte dell'operatore. In caso contrario, ogni manovra verrà effettuata con altro lavoratore, appositamente incaricato, posto in condizioni di seguire visivamente il carico e trasmettere al manovratore in modo chiaro le indicazioni sulle operazioni da compiere;

Per le operazioni d'imbracatura dei carichi ci si servirà sempre di personale specializzato, all'uopo addestrato, ed a conoscenza del codice segnaletico per comunicare con il gruista;

Particolare attenzione verrà prestata alla scelta delle aree di evoluzione che il carico deve seguire ed alla distribuzione dei carichi della macchina sul terreno;

Le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi verranno disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Qualora tale passaggio non si possa evitare, le manovre per il sollevamento ed il sollevamento-trasporto dei carichi saranno tempestivamente preannunciate con apposite segnalazioni in modo da consentire ove sia praticamente possibile, l'allontanamento delle persone che si trovino esposte al pericolo dell'eventuale caduta del carico;

Evitare nella maniera più tassativa l'uso improprio e azzardato dei mezzi di sollevamento, rispettando scrupolosamente il carico massimo ammissibile, in relazione alle condizioni di assetto del carro sul terreno e dal braccio di sollevamento;

Durante gli spostamenti i carichi saranno tenuti quanto più possibile vicino al terreno, e la zona di transito sarà sorvegliata da apposito lavoratore;

L'imbracatura dei carichi sarà sempre realizzata a regola d'arte e con mezzi appropriati di sicura affidabilità;

Al termine della giornata lavorativa, ovvero durante le soste del mezzo non presidiate dall'operatore, rialzare il gancio, aprire tutti gli interruttori.

## ***Compiti dell'agganciatore***

L'agganciatore deve curare l'imbracatura e l'agganciamento del carico ed eventualmente la partenza e l'arrivo di questo, per impedire che slitti od oscilli; inoltre deve verificare i ganci, le brache ed i vari pezzi per assicurarne l'efficienza.

Tenere ben presente che:

Il freddo rende fragile l'acciaio e perciò:

si devono eseguire numerose manovre prima di sollevare i carichi massimi perché lo scorrimento dei cavi produce un certo riscaldamento;









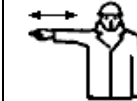
prima dell'uso si manterranno per qualche tempo, in ambiente caldo le brache, le catene e i cavi;






Le brache bagnate verranno asciugate con stracci ingrassati;  
 Dopo l'uso si ingrasseranno i cavi;  
 Si controlleranno le brache quando il cavo di collegamento incomincia a tendersi e si sistemino, eventualmente, prima che il carico sia sollevato;  
 L'agganciatore ed il personale che lavora all'imbracatura dovranno indossare:  
 Guanti per proteggersi dai fili rotti;  
 Scarpe di sicurezza;  
 Casco.

**Prescrizioni per i segnali gestuali (all. XXXII D. Lgs. n°81/2008)**

Di seguito sono indicati i segnali gestuali di cui all'allegato menzionato sopra.

Significato	Descrizione	Figura
<b>A. Gestii generali</b>		
INIZIO Attenzione Presa di comando	Le braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE Delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
<b>B. Movimenti verticali</b>		
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio.	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio.	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	
<b>C. Movimenti orizzontali</b>		
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo.	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo.	
A DESTRA Rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti nella direzione.	

A SINISTRA Rispetto al segnalatore	il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza.	
<b>D. Pericolo</b>		
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti.	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità.	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.	

### **Documentazione per la sicurezza**

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle attrezzature e macchine utilizzate.

Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni attrezzature e/o macchina in cantiere che:

- rispetta le prescrizioni del D. Lgs. 81/2008 s.m.i. per le macchine in possesso della marcatura CE;
- rispetta le prescrizioni di cui all'Allegato V del D. Lgs. 81/2008 s.m.i. per le macchine costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamenti;
- tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- motoseghe;
- trivella per pali;
- trapano;
- attrezzature manuali per lo scavo di buche di piccole dimensioni;
- altre ad insindacabile giudizio del coordinatore in fase di esecuzione.

Dichiarazione di conformità di macchine da cantiere che hanno subito da parte dell'utilizzatore modifiche radicali o variazioni delle modalità di utilizzo o direttamente assemblate dall'utilizzatore.

Secondo quanto previsto dall'art. 1 del D.P.R. 459/96, "se l'utilizzatore apporta a macchine in possesso modifiche costruttive radicali non rientranti quindi né nella manutenzione né in quella straordinaria o se, lasciando inalterate le caratteristiche della macchina, ne modifica le modalità di utilizzo, in modo non previsto dal costruttore, si è in presenza, rispettivamente, di una nuova immissione sul mercato o di una nuova messa in servizio".

Per individuare i casi in cui si è in presenza di una modifica sostanziale può essere di aiuto la definizione stabilita in sede CEOC di modifica sostanziale di una macchina che è individuata in:

- incremento del carico nominale o delle prestazioni;
- incremento della velocità nominale;
- incremento del braccio o comunque del momento ribaltante (in particolare per gli apparecchi di sollevamento);
- modifica dei dispositivi di sicurezza;
- modifica delle strutture principali;
- modifica dei meccanismi;
- modifica del circuito di comando.

In tutti questi casi l'utilizzatore diventa praticamente "il costruttore della macchina" e deve rispettare quindi tutti gli obblighi previsti dal D.P.R. 459/96 e cioè:

- costituire il fascicolo tecnico previsto dall'allegato V e rispettare gli adempimenti indicati nell'allegato stesso ed in particolare predisporre il manuale di istruzione per l'uso della macchina stessa;

attestare, sotto la propria responsabilità, che la macchina modificata è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza indicati nell'allegato I mediante la stesura della dichiarazione di conformità CE;  
apporre sulla macchina la marcatura CE, secondo le indicazioni dell'art. 5.

Nell'eventualità in cui l'utilizzatore abbia nel proprio cantiere macchine usate a cui è necessario apportare modifiche per migliorare le condizioni di sicurezza, è da tenere presente la sentenza di Cass. Pen. Sez. III del 5 novembre 96 in cui si stabilisce che:

“Il datore di lavoro ha l'obbligo di munire dei dispositivi di sicurezza le macchine inoperose, e questo obbligo cessa solo quando le macchine sono tolte dallo stabilimento e comunque sottratte dalla disponibilità dei lavoratori, in quanto presupposto della responsabilità del datore di lavoro non è l'effettiva utilizzazione della macchina ma piuttosto la sua utilizzabilità”.

La sentenza conclude affermando che stando alla “ratio” della prevenzione degli infortuni sul lavoro, il reato non è escluso dall'aver lasciato inoperose macchine non munite dei prescritti dispositivi di sicurezza, in quanto occorre aver riguardo all'astratta utilizzabilità.

Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere, che dovrà riportare:

- tipo e modello e marca dell'attrezzatura;
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza;
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione;
- interventi effettuati.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

In cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza, conforme al D. Lgs. 81/2008. Quando nei luoghi di lavoro risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione dei lavori, il datore di lavoro deve fare ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo;
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza;
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

In conseguenza di ciò, la segnaletica si suddivide in:

- segnaletica di divieto (segnaletica che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo);
- segnaletica di avvertimento (segnaletica che avverte di un rischio o pericolo);
- segnaletica di salvataggio (segnaletica che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso e di salvataggio);
- segnaletica d'informazione (segnaletica che fornisce indicazioni diverse da quelle specificate nelle tipologie precedenti).






L'uso dei cartelli permanenti è obbligatorio quando sia necessario segnalare un divieto, un avvertimento, un obbligo, per indicare i mezzi di salvataggio e di pronto soccorso, per indicare l'ubicazione e per consentire l'identificazione dei materiali e delle attrezzature antincendio.














La segnaletica deve essere realizzata rispettando le forme e i colori indicati nella tabella contenuta nell'allegato I XXIV comma 4 punto 4.1 al D. Lgs. n. 81/2008.

Il numero e l'ubicazione dei mezzi e dei dispositivi segnaletici da sistemare è funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli, o delle dimensioni o delle dimensioni dell'area da coprire.

I segnali devono essere ubicati all'ingresso della zona di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile, il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce.

### Cartelli da utilizzare in cantiere

Figura	Informazione del cartello	Collocazione del cartello
	Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	Ingresso al cantiere
	Vietato fumare	Area di cantiere
	Vietato usare fiamme libere	Area di deposito oli e carburanti
	Qui non usare acqua per spegnere incendi	Quadri elettrici di alimentazione apparecchiature
	Pericolo di scarica elettrica	Quadri elettrici di alimentazione apparecchiature

	Pericolo autocarri in movimento	Area di cantiere – Viabilità
	Pericolo di caduta in piano	Area di cantiere
	Pericolo di caduta con dislivello	Area di cantiere – In prossimità degli scavi
	Pericolo di caduta per apertura sul suolo	In prossimità delle aperture sul suolo
	Pericolo rumore	In prossimità dell'attività o dell'apparecchiatura che genera il rumore
 CARICHI SOSPESI	Pericolo attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere
 ATTENZIONE USCITA VEICOLI	Pericolo attenzione uscita autoveicoli	Ingresso al cantiere
	Obbligo di indossare il casco di protezione del capo	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere
	Obbligo di indossare i guanti di protezione delle mani	Area di cantiere
	Obbligo di indossare le scarpe di protezione dei piedi	Area di cantiere
	Obbligatorio utilizzare gli indumenti protettivi da lavoro	Area di cantiere
	Obbligatorio proteggere l'udito mediante otoprotettori	Area di cantiere – In prossimità dell'attività o dell'apparecchiatura che genera il rumore
	Obbligatorio proteggere gli occhi	Area di cantiere – In prossimità dell'attività in cui è obbligatorio usare la protezione

	Obbligatorio indossare l'imbracatura di sicurezza	Area di cantiere – In prossimità dei luoghi di lavoro non protetti
	Obbligatorio proteggere le vie respiratorie	Area di cantiere – In prossimità dell'attività in cui è obbligatorio usare la protezione
	Obbligatorio utilizzare la maschera di protezione del viso	Area di cantiere – In prossimità dell'attività in cui è obbligatorio usare la protezione
	Ubicazione della cassetta di medicazione	In prossimità del luogo ove è alloggiata la cassetta di medicazione
	Ubicazione dell'estintore	In prossimità del luogo ove è alloggiato l'estintore
	Attenzione area pericolosa – Pericolo di urto	Esternamente alle aree ritenute pericolose – Segnalazione spigoli e/o restringimenti
	Attenzione area pericolosa – Pericolo di urto	Esternamente alle aree ritenute pericolose – Segnalazione spigoli e/o restringimenti

Nel cantiere sono da prevedersi almeno i seguenti cartelli:

- all'ingresso pedonale: divieto di accesso ai non addetti, obbligo dell'uso delle scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;
- all'ingresso carrabile: oltre ai cartelli di cui al punto precedente, cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio, cartello di divieto di superare la velocità massima consentita in cantiere (per es. 20Km/h);
- lungo le vie di circolazione: ripetere il cartello di velocità massima consentita e disporre cartello di avvertimento passaggio veicoli;
- nei luoghi in cui esistono specifici pericoli: obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali, in relazione alle necessità;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi e in prossimità di ponteggi: cartello di avvertimento di carichi sospesi;
- sui mezzi di trasporto: divieto di trasporto persone;
- in prossimità di macchine: cartelli di divieto di pulire e lubrificare con organi in moto, divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto, divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza, divieto di avvicinarsi alle macchine con abiti svolazzanti, cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferro e piegaferri,...);
- in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio (depositi di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti): divieto di usare fiamme libere;
- in prossimità degli scavi: cartelli di avvertimento di caduta negli scavi, cartelli di divieto di avvicinarsi agli scavi, di avvicinarsi all'escavatore in funzione e di depositare materiali sui cigli dello scavo;
- distribuite sul cantiere: cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- sulla struttura del carro gru: cartello di portata massima del braccio;
- in prossimità del box dove è ubicato il pacchetto o cassetta di medicazione: estratto delle procedure del primo soccorso;

in luogo ben visibile: cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'autoambulanza.  
In prossimità di zone che presentano vegetazione secca o materiali infiammabili o altamente infiammabili:  
cartello di divieto di utilizzo di fiamme libere, cartello di divieto di fumo.

# **PIANIFICAZIONE DEI LAVORI**

## **Analisi e valutazione dei rischi delle fasi lavorative**

Nelle seguenti analisi e valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori sono presi in considerazione e analizzati singolarmente tre aspetti:

rischi per terzi (sia internamente sia esternamente al cantiere), vedi paragrafo "Contesto ambientale dell'area di cantiere";

rischi di interferenza dovuti all'esecuzione contemporanea o successiva di diverse attività lavorative;

rischi aggiuntivi delle fasi lavorative previste.

Le diverse fasi lavorative sono individuate all'interno del programma dei lavori. Si riporta l'elenco delle fasi lavorative:

### ***Allestimento Cantiere***

Realizzazione delle delimitazioni dell'area di cantiere e della relativa segnaletica

Installazione dei baraccamenti e dei servizi igienici

Installazione apprestamenti di sicurezza

Scarico delle materie prime e delle attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività lavorative

### ***Realizzazione della recinzione***

Realizzazione buca con trivella

Sistemazione dei pali di sostegno in legno

Affissione delle filagne sui pali di sostegno

Realizzazione del cancello in legno nelle medesime condizioni della recinzione ove specificato

### ***Realizzazione delle bacheche***

Realizzazione buca con trivella

Sistemazione dei pali di sostegno in legno

Affissione della bacheca illustrativa sui pali di sostegno

### ***Smobilitazione cantiere***

Smontaggio dei baraccamenti di cantiere

Smobilizzazione della recinzione e della segnaletica di cantiere

Pulizia generale dell'area



## Definizioni

<b>Pericolo</b>	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
<b>Rischio</b>	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
<b>Danno</b>	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
<b>Incidente</b>	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
<b>Valutazione del rischio</b>	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la Probabilità P che si verifichi l'evento e il Danno D che ne potrebbe conseguire.

### Criteria generali indicati nel Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009.

- Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro";
- Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL;
- Dati statistici pubblicati dall'INAIL;
- Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza;
- Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

Il riferimento numerico del livello della scala delle probabilità segue una progressione numerica con ragione 2 per evidenziare maggiormente, nel successivo calcolo, l'indice d'attenzione.

### Scala della probabilità P di accadimento

Criteria adottati	Livello	
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro dipendenti.	Raro	1
Il rischio identificato può provocare un danno in concomitanza di diversi eventi tra loro indipendenti.	Poco probabile	3
Il rischio identificato può provocare un danno, sia pure in modo non diretto, per il verificarsi di uno o di più eventi.	Probabile	5
Il rischio identificato può provocare un danno in modo diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Molto probabile	7
Il rischio identificato può provocare un danno in modo automatico e diretto per il verificarsi di uno o di più eventi.	Altamente probabile	9

### Scala del danno D

Criteria adottati	Livello	
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di brevissima durata.	Lieve	1
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di breve durata.	Lieve – Medio	2
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di media durata.	Medio	3
Infortunio o tecnopatia con inabilità temporanea di lunga durata o permanente parziale.	Grave	4
Infortunio o tecnopatia con effetti letali o d'inabilità permanente totale.	Gravissimo	5

### Valutazione del rischio in relazione ai livelli P e D

Rischio	Probabilità + Danno	Indice di attenzione
---------	---------------------	----------------------

Basso	P+D fino a 3	1
Medio-Basso	P+D oltre 3 e fino a 5	2
Medio	P+D oltre 5 e fino a 8	3
Medio-Alto	P+D oltre 8 e fino a 11	4
Alto	P+D oltre 11 e fino a 14	5

Nel seguito sono riportati numericamente gli indici di attenzione per le attività principali; tali valori indicano le valutazioni senza alcuna considerazione delle misure previste e la cui corretta applicazione può, di fatto, eliminarli.

- Il numero 1 indica un indice di attenzione basso;
- il numero 2 indica un indice di attenzione medio-basso;
- il numero 3 indica un indice di attenzione medio;
- il numero 4 indica un indice di attenzione medio-alto;
- il numero 5 indica un indice di attenzione alto.

Di seguito si riporta l'indice di attenzione valutato per le diverse fasi lavorative:

<b>1) ALLESTIMENTO CANTIERE</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R = P + D</b>	<b>Indice di attenzione</b>
Realizzazione delle delimitazioni dell'area di cantiere e della relativa segnaletica	1	1	2	1
Installazione dei baraccamenti e dei servizi igienici	1	2	3	1
Installazione apprestamenti di sicurezza	1	2	3	1
<b>2) REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R = P + D</b>	<b>Indice di attenzione</b>
Realizzazione buca	3	2	5	2
Sistemazione dei pali di sostegno in legno	3	1	4	2
Affissione delle filagne sui pali di sostegno	3	3	6	3
Realizzazione del cancello in legno nelle medesime condizioni della recinzione ove specificato	3	3	6	3
<b>3) REALIZZAZIONE DELLE BACHECHE</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R = P + D</b>	<b>Indice di attenzione</b>
Realizzazione buca	3	2	5	2
Sistemazione dei pali di sostegno in legno	3	1	4	2
Affissione della bacheca illustrativa sui pali di sostegno	3	3	6	3
<b>8) SMOBILITAZIONE CANTIERE</b>	<b>P</b>	<b>D</b>	<b>R = P + D</b>	<b>Indice di attenzione</b>
Smontaggio dei baraccamenti di cantiere	1	2	3	1
Smobilizzazione della recinzione e della segnaletica di	1	2	3	1

cantiere				
Pulizia generale dell'area	1	1	2	1

### **Rischi aggiuntivi e schede grafiche di sicurezza**

Di seguito vengono riportate alcune schede di sicurezza, precedute da un'analisi dei rischi aggiuntivi per ogni fase o sotto fase lavorativa come richiesto dalla normativa vigente (All. XV D. Lgs. 81/2008 – contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili), realizzate in modo da rendere più semplice l'apprendimento del lavoro da eseguire e le relative misure di sicurezza da intraprendere per eliminare o ridurre al minimo i rischi a secondo della fase lavorativa in corso di svolgimento, secondo quanto previsto dall'allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

## ALLESTIMENTO CANTIERE

L'allestimento del cantiere, verrà realizzato delimitando l'area dei lavori. Nello specifico, laddove non presente, si dovrà predisporre una recinzione in plastica.

La posa in opera della recinzione, avverrà posizionando i materiali per la sua costruzione lungo il perimetro dell'area individuata, al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi.

All'interno dell'area è prevista l'installazione di un bagno chimico portatile.

Recinzione con cavalletti mobili o bande colorate		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Autocarro. Manovre del mezzo.	Investimento.	Segnalare la zona interessata all'operazione con i coni. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose
Scarichi.	Investimento di materiali scaricati.	Fornire informazioni ai lavoratori. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche). Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione e manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne.	

Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Autocarro con gru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine e attrezzature varie.	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. Tenersi lontani dalle macchine in manovra.

Spostamento dei materiali.	Movimentazione e manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.	

<b>Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi</b>		
<b>Attività e mezzi in uso</b>	<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro con gru.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione e manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<p>Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare.</p> <p>Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.</p> <p>Dislocare un'adeguata segnaletica.</p> <p>Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia.</p> <p>In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità.</p>	

## **APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI**

In tale fase si provvederà allo scarico dei materiali ed al loro alloggiamento nelle apposite aree di stoccaggio. La collocazione dei materiali nelle apposite aree di stoccaggio potrà avvenire prelevando gli elementi da stoccare direttamente dall'automezzo sia con l'ausilio di autocarro con gru e/o di autogrù sia manualmente. Nell'utilizzo di autocarro con gru e/o autogrù, la discesa e la collocazione del carico sarà guidata mediante funi da almeno due lavoratori situati a distanza di sicurezza.

<b>Scarico e accatastamento del materiale</b>		
<b>Attività e mezzi in uso</b>	<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
Apparecchio di sollevamento per lo scarico dall'autocarro.	Caduta di materiale dall'alto.	Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche). Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Elettrico.	Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito per mantenere sempre il braccio a distanza di sicurezza. Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Contatto con elementi taglienti o pungenti.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe antinfortunistiche). Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rotolamento dei tubi accatastati.	Scegliere zone di deposito possibilmente appartate e disporre sistemi di blocco alle catoste. Impartire disposizioni per i bloccaggi. Accatastare i tubi ordinatamente e provvedere al loro bloccaggio come da istruzioni ricevute.

<b>Scarico delle macchine e delle attrezzature dal mezzo di trasporto</b>		
<b>Attività e mezzi in uso</b>	<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>

Autocarro con carrello.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare l'avvicinamento alle rampe ribaltabili ai non addetti alle manovre. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione manuale delle rampe devono tenersi lateralmente alle rampe stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine e attrezzature varie.	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione e manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.	



## SMOBILITAZIONE AREA DI CANTIERE

In tale fase si provvederà allo smontaggio degli apprestamenti, degli impianti e delle delimitazioni realizzati nella prima fase di allestimento del cantiere. Si procederà all'esecuzione di tali attività adottando le normali cautele previste per l'utilizzo delle macchine. La rimozione dei prefabbricati avverrà con l'ausilio di autogrù caricando gli elementi direttamente sull'automezzo. La risalita e la collocazione del carico sul mezzo sarà guidata mediante funi da almeno due lavoratori situati a distanza di sicurezza.

Smontaggio della recinzione e trasporto dei materiali		
Attività e mezzi in uso	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogrù.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogrù a personale non qualificato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive. Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione. Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione. Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

	Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio. Attenersi alle disposizioni ricevute.
--	---	---

## **INTERVENTI**

L'intervento prevede una serie di interventi la cui lista sintetica è la seguente:

### ***Allestimento Cantiere***

- Realizzazione delle delimitazioni dell'area di cantiere e della relativa segnaletica
- Installazione del bagno chimico
- Installazione apprestamenti di sicurezza
- Scarico delle materie prime e delle attrezzature necessarie allo svolgimento delle attività lavorative

### ***Realizzazione della recinzione***

- Realizzazione buche
- Sistemazione dei pali di sostegno in legno
- Affissione delle filagne sui pali di sostegno
- Realizzazione del cancello in legno nelle medesime condizioni della recinzione ove specificato

### ***Realizzazione delle bacheche***

- Realizzazione buche
- Sistemazione dei pali di sostegno in legno
- Affissione della bacheca illustrativa sui pali di sostegno

### ***Smobilitazione cantiere***

- Rimozione bagno chimico
- Smobilizzazione della recinzione e della segnaletica di cantiere
- Pulizia generale dell'area

<b>Opere a verde, lavorazione del terreno a mano</b>		
<b>Attività e mezzi in uso</b>	<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>
Piccone. Zappa. Badile. Carriola.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Controllare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
Vangature, zappature.	Movimentazioni e manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Postura.	Fornire adeguate informazioni in merito alle posizioni da assumere per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione chinata. Attenersi alle informazioni ricevute.
	Cadute a livello.	Predisporre vie obbligate di transito con segnalazioni e sbarramenti. Rispettare le vie di transito predisposte.

<b>Carico delle terra in eccesso su autocarro</b>		
<b>Attività e mezzi in uso</b>	<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>

Attrezzi manuali.	Contatto con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore. Pala meccanica.	Investimento. Ribaltamento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Pulizie e attività diverse.	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1). Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. Fare uso degli indumenti forniti.
Avvertenze		Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).

# **ORGANIZZAZIONE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO**

## **Attività di coordinamento del CSE**

Pur rimandando agli obblighi di coordinamento, così come previsti nel D. Lgs. 81/08, si ritiene utile riportare, in via esemplificativa e non esaustiva, le principali azioni che il CSE dovrà compiere durante tutto lo sviluppo del progetto realizzativo dell'opera.

### **Rapporti con le imprese**

L'impresa affidataria dovrà comunicare al Coordinatore di Sicurezza nella Esecuzione, il nome e l'indirizzo del responsabile di cantiere e dovrà consegnare allo stesso CSE il programma dettagliato dei lavori.

Il CSE:

- convocherà le imprese e i lavoratori autonomi operanti, attraverso lettera, fax, comunicazione verbale o telefonica, per un coordinamento di tipo programmatico, alla riunione periodica di sicurezza; settimanalmente richiederà al direttore tecnico di cantiere un programma complessivo di dettaglio dei lavori, sulla scorta del quale effettuerà un coordinamento puntuale delle attività di lavoro;
- richiederà alle imprese i Piani Operativi di Sicurezza e ne verificherà l'idoneità;
- vigilerà sui lavoratori autonomi, utilizzati per prestazioni di forniture e/o servizi e consegnerà loro copia dei verbali di riunione se assenti, informandoli delle procedure da rispettare;
- informerà i lavoratori autonomi, utilizzati per prestazioni di fornitura e/o di servizi, sui rischi presenti e fornisce loro le misure e le procedure di sicurezza, d'emergenza e di salvataggio che dovranno eventualmente mettere in atto;
- chiederà alle imprese copia dei verbali di consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, in modo da venire a conoscenza di eventuali rilievi che dovranno essere oggetto di riunione di coordinamento;
- effettuerà sopralluoghi nei cantieri per verificare l'applicazione dei contenuti del PSC, così come integrato, e dei POS, considerati piani complementari di dettaglio.

### **Sopralluoghi del CSE**

Il CSE eseguirà dei sopralluoghi in cantiere in modo discrezionale, per la verifica dell'attuazione di quanto prescritto nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento e nei POS.

Durante i sopralluoghi egli effettuerà un coordinamento di sicurezza di tipo straordinario in cantiere, qualora si verificano o si riscontrino interferenze e situazioni non contemplate nelle riunioni programmatiche.

Egli, qualora le interferenze possano generare rischi gravi ed imminenti, prescriverà la sospensione delle attività interferenti per far cessare le condizioni di rischio rilevate.

I responsabili di cantiere saranno informati sulle risultanze dei sopralluoghi direttamente e durante le riunioni di coordinamento.

La frequenza con cui il CSE visita i cantieri deve essere definita in funzione dei rischi presenti e del grado di rispetto in cantiere di quanto pianificato per la sicurezza del lavoro.

La presenza del CSE è richiesta almeno:

- all'entrata in cantiere di una nuova impresa esecutrice;
- in occasione di fasi di lavoro particolarmente complesse o a maggior rischio;
- in seguito a infortuni o incidenti significativi;
- con la periodicità necessaria al controllo dei piani, in funzione dell'evoluzione del cantiere;
- alle scadenze previste per la verifica degli adeguamenti richiesti dal CSE;
- in caso di modifiche significative della realtà del cantiere ai fini della sicurezza.

Il CSE deve dotarsi di una propria struttura organizzativa, dimensionata in funzione dell'estensione e della complessità dei cantieri.

### **Riunioni di Coordinamento**

L'indicazione programmatica delle riunioni di coordinamento, in relazione alla specificità dell'opera sarà stabilita dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

Alle riunioni, indette e presiedute dal CSE, devono partecipare:

- i DL delle imprese o loro delegati;
- gli RSPP delle imprese esecutrici;

- i capi cantiere, se richiesti dal CSE o dalle imprese;
- i RLS/RLST delle imprese convocate;
- altri soggetti convocati dal CSE.

Le riunioni devono tenersi perlomeno nei seguenti casi:

- almeno 10 giorni prima dell'apertura del cantiere e comunque in tempo utile per definirne l'organizzazione operativa. In questa occasione il CSE si assicura che siano stati consegnati il PSC e il POS ai RLS/RLST;
- all'entrata in cantiere di una nuova impresa esecutrice
- in occasione di fasi di lavoro particolarmente complesse o a maggior rischio;
- in seguito a infortuni o incidenti significativi;
- con la periodicità necessaria al controllo dell'applicazione dei piani, in funzione dell'evoluzione dei lavori e del cantiere.

Le riunioni di coordinamento con le imprese verteranno sui seguenti argomenti:

- considerazioni sui sopralluoghi effettuati dal CSE;
- esame del programma di dettaglio proposto;
- valutazione dei rischi d'interferenza tra le attività delle diverse imprese;
- identificazione delle misure e delle procedure di sicurezza per minimizzare i rischi.

Il CSE dovrà provvedere a redigere e distribuire il verbale della riunione. Il verbale deve riportare le istruzioni operative impartite dal CSE per i soggetti interessati.

Le riunioni di coordinamento con i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza verteranno sui seguenti argomenti:

- riscontro sull'applicazione dei contratti collettivi;
- applicazione delle norme di sicurezza;
- condizioni di rischio.

#### Integrazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il CSE adeguerà il Piano di Sicurezza e Coordinamento in relazione alle modifiche intervenute definendo i provvedimenti da adottare.

L'integrazione del PSC coinvolgerà le imprese che avranno il compito di collaborazione nello studio delle misure preventive di sicurezza.

ORGANIZZAZIONE DEL COORDINAMENTO		
PERIODO	ATTIVITA' COORDINAMENTO	IMPRESE INVITATE
<b>INIZIO LAVORI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- visita ispezione comune</li> <li>- riunione di coordinamento preliminare generale</li> <li>- riunione di accoglienza imprese</li> </ul>	<b>Appaltatrice</b>
<b>ESECUZIONE DEI LAVORI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riunione di coordinamento periodica</li> <li>- riunione di coordinamento preliminare d'ingresso</li> <li>- riunione di coordinamento urgente</li> <li>- riunione di coordinamento "cantiere e gestione impianto"</li> </ul>	<b>Operanti, subentranti e prossime ad operare</b>

Costituiranno integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento anche i Verbali di Coordinamento e i Verbali di Sopralluogo di Sicurezza effettuati nell'ambito delle attività del CSE.

## **Disposizioni generali sulla presenza contemporanea e successiva di imprese diverse e/o lavoratori autonomi**

Valutazione del rischio interferenze:

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida generali per il coordinamento possono essere le seguenti:

- nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la differenziazione temporale degli interventi costituisce il migliore metodo operativo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o ad altre necessità delle Imprese coinvolte;
- quando detta differenziazione temporale non sia attuabile o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza;
- il rispetto di quanto concordato a questo effetto è obbligo delle imprese interessate che, in caso di impossibilità attuativa effettiva per particolari motivi, devono segnalare tale situazione, affinché possano essere riviste e modificate le misure previste;
- per ogni problema relativo all'organizzazione di cantiere, all'uso di attrezzature, apprestamenti ed opere provvisoriale, tutte le Imprese che operano nel cantiere riceveranno disposizioni dal Responsabile di Cantiere dell'Impresa Principale.

Tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

Le imprese nella stesura dei programmi di lavoro dovranno tenere conto delle condizioni di presenza simultanea o successiva di altre imprese e lavoratori autonomi.

In linea generale tutte le interferenze sul sito saranno gestite nell'ambito della cooperazione e della collaborazione a seguito delle prescrizioni discendenti dal presente piano e dalle decisioni prese di concerto tra gli intervenuti durante le riunioni di coordinamento.

Le imprese che eseguono i lavori su un'area devono tenere conto della possibilità dell'interazione sul luogo con le imprese che lavorano in altri lotti, e pertanto non dovranno modificare programmi, percorsi, avvicendamento di mezzi ed esecuzione di trasporti senza la preventiva comunicazione ed autorizzazione.

Nel caso in cui sia possibile evitare sovrapposizioni di lavori per uno slittamento di interventi precedenti, l'impresa che è origine di questi slittamenti, si farà carico in ogni caso di tutte quelle disposizioni necessarie per attuare misure di eliminazione del rischio risultante.

### **Condizioni di avanzamento lavori**

Nell'ambito dei lavori, è prevedibile la contemporanea presenza di varie imprese esecutrici impegnate in varie attività d'appalto.

Qualora evidenziate criticità e/o sovrapposizioni operative e quindi interferenze, i responsabili delle imprese saranno convocati alle riunioni di coordinamento allo scopo di valutare ogni potenziale rischio definendo specifiche misure di coordinamento dei lavori e di Sicurezza.

Durante lo svolgimento dei lavori e nella stesura del programma lavori l'appaltatore è tenuto a prendere in considerazione, come indicato, la presenza di altre attività e delle condizioni di stato avanzamento lavori di tali attività che possono non rispettare le previsioni iniziali.

L'appaltatore ha l'obbligo di cooperazione nel coordinamento sia con le attività la cui presenza è prevista sia per quelle che si interponessero per slittamenti o impedimenti diversi.

Durante le riunioni di coordinamento saranno prese in esame le condizioni di avanzamento dei lavori prevedibili al momento della riunione e di conseguenza saranno stabilite delle priorità e delle condizioni per gli interventi in via di programmazione riguardanti le diverse imprese.

Come detto, in caso di situazioni che impedissero, successivamente alla riunione, lo svolgimento delle attività come previsto durante la riunione stessa, l'impresa coinvolta in tale situazione comunicherà alla DLL e al CSE il mutamento delle condizioni pattuite e le oggettive motivazioni che lo hanno provocato.

Il CSE e la DLL valuteranno la situazione e comunicheranno a chi interessato le variazioni intervenute.

È fatto obbligo a chiunque di cooperare nella corretta ed adeguata gestione delle nuove disposizioni.

L'impresa che senza motivo viene meno alle disposizioni impartite durante le riunioni di coordinamento si rende

responsabile delle eventuali conseguenze di ritardi di lavorazione e di modifiche di programmazione.

L'impresa che ha richiesto la disponibilità di infrastrutture o aree che non vengono rese disponibili non potrà sostituirsi alle imprese inadempienti nella liberazione della medesima o nello spostamento, messa in sicurezza di attrezzature ed impianti se non dopo il raggiungimento di un accordo scritto dove saranno stabiliti i termini di svolgimento delle operazioni.

### **Concessione d'uso di attrezzature tra imprese**

Ciascuna impresa è responsabile della sicurezza e della prevenzione del personale dipendente durante tutta l'esecuzione dei lavori.

Le attrezzature presenti in cantiere dovranno essere conformi alla normativa vigente.

Ciascuna impresa è altresì responsabile dell'utilizzo di macchine ed attrezzature conformi alle norme vigenti e nonché della formazione del personale che ne esercita l'uso.

Nel caso di concessione in uso ad altre imprese di tali attrezzature o macchinari spetta alle stesse la verifica circa la sussistenza e la permanenza dei requisiti di conformità previsti nonché all'impresa cedente la verifica dell'idoneità dell'utilizzo. La messa a disposizione di attrezzature sarà oggetto di un accordo preliminare nel quale siano considerati gli elementi necessari per la gestione in sicurezza tra cui l'adeguatezza, la conformità e la modalità di utilizzo.

Copia del preventivo accordo dovrà essere tenuta a disposizione ed esibita su richiesta.

Nel caso si debbano utilizzare attrezzature particolari di proprietà della Committente queste debbono essere esplicitamente autorizzate e il personale dell'appaltatore deve dimostrare di essere addestrato all'uso in sicurezza di tali apparecchiature.

### **Opere provvisionali di protezione collettiva**

Ciascuna impresa è responsabile della sicurezza dei suoi dipendenti.

Le opere provvisionali dovranno essere realizzate conformemente alla normativa vigente.

Il Datore di Lavoro dovrà indicare nel POS quali tra le opere di protezione collettiva indicate nel PSC dovrà porre in opera (o quali misure equivalenti intende adottare) seguendo lo svolgimento dei lavori (protezioni collettive contro la caduta di persone e di cose dall'alto, di materiale da strutture in costruzioni, in scavi, da opere provvisionali) nonché ogni cautela per evitare la proiezione di inerti e la diffusione del rumore, polveri o quanto altro di pregiudizievole per l'incolumità di terzi, al fine di mantenere le protezioni fino all'eliminazione, per quanto possibile delle eliminazioni del rischio.

Durante la riunione preliminare generale sarà stabilita l'adozione di una procedura per la gestione del mantenimento delle condizioni di sicurezza di tutte le protezioni collettive.

### **Utilizzo comune di opere provvisionali di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature**

Tutte le opere provvisionali di protezione collettiva, impianti ed attrezzature in uso dovranno essere conformi alla normativa vigente.

Durante lo svolgimento dei lavori alcune di esse potranno essere utilizzate in comune dalle imprese. L'utilizzo comune, l'avvicendamento nell'uso di quelle che non possono o non devono essere utilizzate contemporaneamente da più imprese sarà stabilito nelle riunioni di coordinamento periodiche. Eventuali deroghe saranno prese in esame al momento della riunione e dovrà essere stabilita una convenzione riconducibile per contenuti a quella per la cessione dell'uso delle attrezzature.

È fatto obbligo all'impresa che prende in uso un'opera provvisoria da un'altra di verificare le condizioni di sicurezza della medesima prima di dare accesso al proprio personale e di restituire l'opera suddetta nelle medesime condizioni di sicurezza.

### **Uso dei mezzi operativi e delle attrezzature**

Per l'esecuzione di tutte le opere l'Impresa dovrà provvedere all'impiego di mezzi operativi di dimensioni adeguate



agli spazi delle aree di cantiere.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere possibilmente della Miglior Tecnologia Disponibile (MTD) equipaggiati con tutti i dispositivi disponibili, quali riduttori di vibrazioni, rumore, emissione di polveri, aria condizionata, cabine insonorizzate, arresti di emergenza, segnalatori sonori e luminosi. Il personale che farà uso di tali mezzi ed attrezzature dovrà essere informato e formato sui rischi che l'uso di tale mezzi comporta, indipendentemente dal fatto che per condurli sia necessaria la patente di guida o meno, elemento necessario ma non qualificante in assoluto ai fini dell'evidenza di formazione della sicurezza sul lavoro. L'evidenza oggettiva di tale formazione potrà essere richiesta dal CSE all'impresa che esegue i lavori in qualunque momento.

Prima dell'inizio di ogni nuovo lavoro il capo cantiere illustrerà, anche con l'aiuto del POS, le condizioni operative indicando le possibili fonti di rischio che di volta in volta si presenteranno quali ribaltamento, caduta del mezzo etc. e le misure di sicurezza previste per evitarli.

In caso di necessità saranno addette all'uso di mezzi operativi ed attrezzature più persone, di cui una addetta alla sorveglianza delle operazioni o manovre; tale operatore dovrà agire in condizioni di sicurezza anche per quanto riguarda la propria attività.

### **Obblighi delle imprese esecutrici**

#### Articolo 95 - Misure generali di tutela

1. I Datori di Lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'art. 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

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

#### Articolo 96 - Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti

1. I Datori di Lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

#### Articolo 97 - Obblighi del datore di lavoro dell'impresa appaltatrice

1. Il Datore di Lavoro dell'impresa appaltatrice vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

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

riferimento alle modalità di cui all' Allegato XVII.

3. Il Datore di Lavoro dell'impresa appaltatrice deve, inoltre:

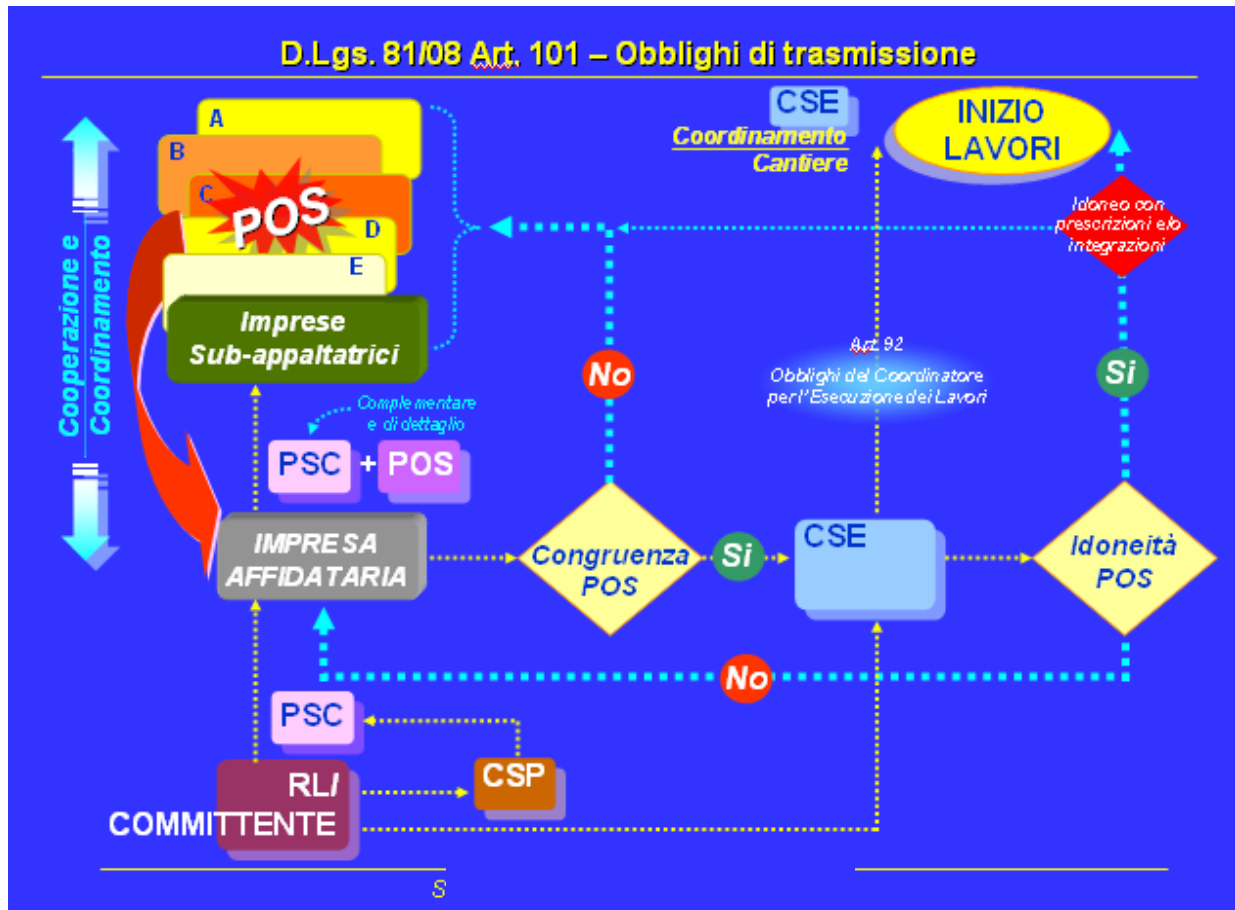
a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;

b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

## GESTIONE DEI POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI

Al fine di migliorare l'attività di cooperazione e coordinamento in cantiere, tutte le imprese a seguito della ricezione dell'ordine di inizio attività vengono "informate" su tutto ciò che è necessario fare prima dell'ingresso in cantiere dal punto di vista della logistica, della sicurezza e della qualità.

Tra i tanti aspetti inerenti la sicurezza quello che riveste maggiore importanza è la spiegazione dei flussi documentali relativi alla gestione del Piano Operativo di Sicurezza di seguito schematizzati.



### Coordinamento lavori

Responsabile del coordinamento generale del processo edilizio in cantiere è il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) il quale, dopo aver verificato la completezza dei POS di ciascuna impresa (come da Titolo XV D. Lgs. 81/08) e la loro rispondenza al PSC, controlla che le fasi lavorative si svolgano secondo le indicazioni contenute nei suddetti documenti.

### Coordinamento delle imprese presenti in cantiere

Il CSE ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il CSE durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice (DTC) o con il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente PSC.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al CSE. Le imprese appaltatrici dovranno documentare al CSE, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmati dai subappaltatori e/o fornitori.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

#### Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il coordinatore in fase di esecuzione eseguirà dei sopralluoghi assieme al responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente 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 caso di evidente non rispetto delle norme, il coordinatore farà presente la non conformità al responsabile di cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale su cui si evidenzieranno le non conformità. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il CSE ha facoltà di annotare sul giornale dei lavori sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori. Se il mancato rispetto dei documenti e delle norme di sicurezza può causare un pericolo grave ed imminente il coordinatore in fase di esecuzione richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e, se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa al committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lett. e) ed f) del D. Lgs. 81/2008.

Qualora il caso lo richieda, il CSE potrà concordare con il responsabile dell'impresa istruzioni di sicurezza non previste dal PSC.

Tali istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che verranno firmate per accettazione dal responsabile dell'impresa appaltatrice.

#### Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase importante per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare, la mancata presenza dell'impresa alla riunione di coordinamento dovrà essere segnalata alla Committenza come inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

#### Attivazione della riunione periodica

Uno strumento fondamentale per la verifica del coordinamento delle misure di protezione è rappresentato, oltre dalle riunioni di coordinamento del CSE, dalla attivazione di una riunione periodica, a cura dell'impresa appaltatrice, con le diverse ditte in appalto e i lavoratori autonomi presenti in cantiere.

In questa sede oltre alla verifica di congruità dei piani di sicurezza elaborati dalle stazioni appaltanti e alla loro integrazione nel piano di sicurezza e coordinamento, dovranno essere illustrate le procedure da attuare durante l'intera vita del cantiere, dal momento del suo allestimento e fino alla consegna dell'opera finita.

#### Misure di coordinamento lavori

Da un'analisi del Programma dei Lavori, riportato in precedenza, si evince che differenti lavorazioni avvengono contemporaneamente, anche per effetto della potenziale compresenza di imprese impegnate in interventi di manutenzione e/o di appalto specifico; tale simultaneità di presenza di lavoratori di imprese esecutrici diverse all'interno del cantiere è, in generale, di tipo sia temporale che spaziale cioè le attività avvengono contemporaneamente sia temporalmente che spazialmente.

Le sovrapposizioni critiche tra le lavorazioni saranno gestite nell'ambito dell'attività di coordinamento del CSE. È compito del Responsabile in cantiere dell'impresa appaltatrice definire preventivamente gli spazi di lavoro da affidare alle varie imprese esecutrici presenti prima dell'inizio delle singole lavorazioni.

È compito dell'impresa appaltatrice definire specifiche procedure di coordinamento per i lavori svolti nell'ambito

della propria autonomia aziendale e contrattuale.

## **INFORMAZIONE E FORMAZIONE**

Secondo quanto disposto dal D. Lgs. 81/08 e dai contratti collettivi, i lavoratori dovranno essere informati dei rischi specifici cui sono esposti durante il lavoro. Tale obbligo sussiste a prescindere dall'esperienza specifica dei lavoratori.

In merito ai contenuti, ciascun lavoratore deve ricevere adeguate informazioni su:

- i rischi per la sicurezza derivanti dall'attività dell'impresa;
- le misure e le azioni di prevenzione adottate;
- i rischi specifici del posto di lavoro;
- le normative e le disposizioni aziendali di sicurezza
- l'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi;
- i tempi massimi di esposizione giornaliera alle sostanze e preparati pericolosi;
- le procedure di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione;
- i nominativi e le funzioni dell'RSPP e del MC
- i nominativi degli incaricati della prevenzione incendi, evacuazione e del pronto soccorso.

Le informazioni relative ai rischi per la sicurezza e la salute devono essere fornite anche alle imprese esterne che vengono chiamate ad operare nell'ambito del cantiere.

L'avvenuta attuazione delle prescritte misure di sicurezza e l'esposizione sul luogo di lavoro della segnaletica di sicurezza, non esclude l'obbligo dell'informazione, che deve essere, comunque, specifica e mirata.

L'attività di formazione deve essere adeguata in generale ai problemi in materia di igiene e sicurezza ed in particolare ai rischi del posto di lavoro connessi con le mansioni svolte dal lavoratore e all'evoluzione ed all'insorgenza di nuovi rischi.

La formazione alla sicurezza deve essere:

- erogata in occasione di assunzione, trasferimento e cambiamento di funzione, cambiamento di attrezzatura di lavoro;
- incentrata, in particolare, sul posto di lavoro o sulla funzione;
- aggiornata secondo l'evoluzione dei rischi;
- finalizzata ad indurre comportamenti lavorativi sicuri ed abituare i lavoratori ad indossare le attrezzature di protezione individuali;
- periodicamente ripetuta durante il ciclo di permanenza in azienda.

Il D. Lgs. 81/08 prevede l'obbligo di una formazione particolare per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

## **DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI**

### **Programma dei lavori**

Per l'individuazione temporale delle varie fasi di lavoro, si fa riferimento all'elaborato progettuale "*Cronoprogramma dei lavori*".

# INDICAZIONI GENERALI DI SICUREZZA

## Dispositivi di protezione individuali

Ad ogni lavoratore addetto a mansioni che lo espongono al rischio di infortuni o di malattia professionale, dovranno essere messi a disposizione da parte del Datore di lavoro, specifici Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) conformemente alle disposizioni vigenti.

- I Dispositivi di Protezione Individuale dovranno essere conformi alla normativa CEE e dovranno riportare il contrassegno CE con indicazione dell'anno di produzione.
- L'uso dei DPI dovrà essere richiamato dai cartelli di sicurezza collocati nell'ambiente di lavoro.
- I DPI dovranno essere forniti ai lavoratori dal Datore di lavoro in occasione dell'assunzione (scarpe antinfortunistiche, tute, guanti ecc.) ed anche in relazione alla mansione da svolgere (cuffie, scarpe termoisolanti, mascherine ecc.).
- I mezzi di protezione dovranno essere utilizzati rispettando le indicazioni fornite dal fabbricante, mantenuti in buono stato e periodicamente controllati da parte dell'Appaltatore, per accertarne eventuali danneggiamenti.
- Dovrà esistere un registro dei dispositivi dati ad ogni addetto controfirmato dallo stesso per accettazione delle procedure di uso e corretta manutenzione. Per il loro corretto uso i lavoratori dovranno rivolgersi ai preposti per le disposizioni del caso.

Casco o elmetto di protezione



Sono necessari in quasi tutti i lavori edili, ad esclusione di alcuni lavori di finitura e manutenzione, in particolare si richiamano:

- lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa ponteggi e operazioni di demolizione;
- lavori in fossati, trincee;
- lavori in ascensori, montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru e nastri trasportatori.

Il casco o elmetto oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di reggi nuca per garantire la stabilità nelle lavorazioni più dinamiche (montaggio e smontaggio ponteggi).

Il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bordatura e da una fascia anteriore antisudore. La bordatura deve permettere la regolazione in larghezza.

L'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI eventualmente necessari: vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie antirumore.

Il casco deve riportare la marchiatura "CE", che attesta i requisiti di protezione adeguati contro i rischi, conformemente alle relative norme armonizzate.

Calzature di sicurezza



In generale nel settore delle costruzioni edili sono necessarie scarpe di sicurezza, alte o basse, con suola impermeabile, protezione della punta del piede, tenuta all'acqua e al calore, suola antiscivolo.

In particolare si richiamano: lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali; lavori su impalcature; lavori in calcestruzzo; montaggio e smontaggio di armature; in cantieri edili e in aree di deposito; lavori sui tetti.

Per i soli lavori d'impiantistica e di finitura possono essere utilizzate scarpe di sicurezza senza suola impermeabile.

Per lavorazioni con rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse, nella movimentazione di materiali di grandi dimensioni e nei lavori nel quale il piede può rimanere imprigionato è richiesto lo slacciamento rapido.

Nei lavori su superfici di forte pendenza (tetti) le scarpe di sicurezza devono avere suola continua ed essere



antiscivolo.

Le calzature di sicurezza devono riportare le marcature “CE”, ed essere corredate da nota informativa che ne identifica la caratteristica ed il livello di protezione.

### Occhiali di sicurezza e visiera



L'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogniqualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la protezione di schegge o corpi estranei o per l'esposizione a radiazioni.

Le lesioni possono essere di tre tipi:

- meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi.

In particolare si richiamano le seguenti lavorazioni:

- lavori di saldatura, molatura e tranciatura;
- lavori di scalpellatura;
- lavorazioni di pietra.
- rimozione e frantumazione di materiale con formazione di schegge;
- operazioni di sabbiatura;
- impiego di pompe a getto di liquido;
- manipolazione di masse incandescenti;
- lavori che comportano esposizione a calore radiante.

Gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare la proiezione di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica o ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore e composizione delle lenti (stratificate) capaci di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono provocare lesioni alla cornea ed al cristallino e in alcuni casi anche alla retina.

Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato).

Gli occhiali devono riportare la marchiatura “CE” ed essere corredate da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

### otoprotettori (cuffie e tappi auricolari)



La caratteristica fondamentale di un D.P.I. contro il rumore è quella di filtrare le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. È necessario pertanto nella scelta dei D.P.I. valutare prima l'entità e le caratteristiche del rumore. Inoltre nella scelta dei D.P.I. si deve tenere conto della praticità di utilizzo per soddisfare le diverse esigenze d'impiego.

Nel settore delle costruzioni si possono fornire le seguenti indicazioni di carattere generale: cuffie di protezione, di solito associate ai caschi, per lavori di perforazioni nelle rocce, nei lavori con martelli pneumatici, nei lavori di battitura di pali e costipazione del terreno, presso le macchine rumorose; cuffie di protezione o archetti con tappi auricolari nei lavori di breve durata presso macchine ed impianti rumorosi (sega circolare, sega per laterizi, betoniere); tappi auricolari monouso nelle attività che espongono indirettamente i lavoratori a situazioni di rumore diffuso nell'ambiente, dovuto alla presenza di attività comunque rumorose.

La disponibilità di tappi auricolari monouso deve sempre essere prevista nei cantieri di costruzione.

Cuffie, tappi auricolari con o senza archetti, tappi monouso devono riportare il marchio “CE” ed essere corredate da etichetta da cui sia indicato il livello di diminuzione acustica, nonché il valore dell'indice di confort offerto dal D.P.I.; ove ciò non sia possibile l'etichetta deve essere apposta sulla confezione (imballaggio).



I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti o sostanze nocive per la pelle. A seconda delle lavorazioni si deve fare ricorso ad un tipo di guanto appropriato. In generale sono da prendere in considerazione:

- guanti contro le aggressioni meccaniche: resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio; utilizzati nel maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle legname, costruzioni di carpenteria in legno e metallica.
- guanti contro le aggressioni chimiche: resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio abrasione, perforazione ed impermeabili; utilizzati per lavori di verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni di prodotti chimici acidi ed alcalini, solventi, oli disarmanti, lavori con bitumi, catrame, primer, collanti, intonaci.
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazioni, e ad assorbimento delle vibrazioni; utilizzati nei lavori con martelli demolitori elettrici o pneumatici.
- guanti per elettricisti: resistenti al taglio, abrasioni, strappi, perforazioni e isolanti elettricamente; utilizzati per interventi su parti in tensione e di emergenza in presenza di energia elettrica.
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, tagli e anticalore; utilizzati nei lavori di saldatura e di manipolazione di materiali e prodotti a temperatura elevata.
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazioni ed isolanti dal freddo; utilizzati per movimentazione manuale dei carichi o lavorazioni in condizioni climatiche fredde.

Tutti i D.P.I. scelti devono presentare la marchiatura "CE" e devono essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

#### Misure generali di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

L'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo. I lavoratori dovranno attenersi alle disposizioni ed informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso dei DPI e dovranno segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza dei DPI.

- I DPI saranno consegnati personalmente al lavoratore e verranno usati quando si eseguono lavorazioni che li rendano necessari per garantire l'incolumità. I DPI devono essere mantenuti in stato d'efficienza, sempre puliti e dovranno essere sostituiti quando presentino anche piccoli segni di cedimento e logoramento.

#### **Valutazione del rumore**

Per tutte le attività esercitate sarà necessario procedere alla valutazione del rumore esistente, al fine di individuare i lavoratori esposti al rischio e di attuare le misure preventive e protettive a tutela dell'integrità fisica dei lavoratori, come previsto dal Titolo VIII Capo II del D. Lgs 81/08.

La valutazione del rumore dovrà essere programmata ed effettuata, ad opportuni intervalli, da personale competente o da specialisti esterni. Detta valutazione dovrà essere, comunque, nuovamente effettuata qualvolta vi sarà un mutamento nelle lavorazioni che influirà in modo sostanziale sul rumore prodotto e ogni qualvolta l'organo di vigilanza lo disporrà con provvedimento motivato.

In sede di valutazione e programmazione degli intervalli di rilevazione del rumore sarà necessario consultare i lavoratori ovvero i loro rappresentanti, nonché il medico competente.

Per ogni attività, che verrà svolta nei vari cantieri, occorrerà redigere e tenere a disposizione dell'organo preposto alla vigilanza un rapporto nel quale dovranno essere indicati gli intervalli di rilevazione del rumore, i metodi e le strumentazioni utilizzati ed i valori del rumore rilevati.

Per proteggere i lavoratori dal rischio derivante dal rumore prodotto dalle apparecchiature utilizzate, gli stessi dovranno essere dotati di appositi dispositivi di protezione individuali, quali tappi auricolari, cuffie antirumore, ecc. I mezzi protettivi dovranno essere adeguati, cioè in grado di proteggere effettivamente il lavoratore dal rumore a cui sia esposto.

L'utilizzo dei dispositivi di protezione non dovrà comunque compromettere la sicurezza del lavoratore, ad esempio impedendogli la percezione dei segnali di pericolo (sarà, quindi, da evitare ogni abuso): prima di stabilire i

dispositivi da consegnare sarà necessario consultare i rappresentanti dei lavoratori ed il medico competente. Poiché in campo libero il rumore diminuisce rapidamente allontanandosi dalla sorgente, sarà opportuno installare le attrezzature fisse particolarmente rumorose (gruppo elettrogeno, compressore, sega circolare, ecc.) all'aperto ed in posizione isolata, tale da minimizzare il disturbo arrecato ai lavoratori che svolgono altre attività.

### **Misure generali di prevenzione e protezione per gli addetti**












#### **PRIMA DELL'ATTIVITÀ:**

- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D. Lgs 81/08, riferendosi eventualmente a studi effettuati in materia;
- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- Valutare l'opportunità e la possibilità tecnica di dotare la macchina di cabina (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine quali ad es.: dumper, rulli compressori e simili).
- Non superare il tempo dedicato nella settimana all'attività di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (da prendere in considerazione per gli addetti a lavorazioni che determinano un  $L_{eq}$ , 8h minore o uguale a 87 dB(A), con attività che presentano un  $L_{eq}$  (LAeq) maggiore di 87 dB(A)).

#### **DURANTE L'ATTIVITÀ:**

- Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature più silenziose;
- Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;
- Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 85 dB(A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 137 dB(C) è esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.
- Il lavoratore che risulta esposto ad un livello personale uguale o superiore agli 80 dB(A) deve essere informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione, sui valori limite di esposizione e valori di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori); inoltre, deve essere fornito di DPI (otoprotettori) se ne fa richiesta.
- Tutto il personale esposto a rumorosità superiori a 85 dB(A) deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori);
- Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra degli 85 dB(A), il DL fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;
- La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.
- Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai supervisori/preposti).
- Evitare di sostare o eseguire lavori in prossimità delle macchine in funzione (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai supervisori/preposti).
- Utilizzare i DPI durante le fasi di lavoro con rumorosità pari o superiore a 85 dB(A).
- Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
- I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
- Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione (da prendere in considerazione in particolare per gli operatori di macchine da scavo e movimento terra).
- Durante l'esercizio utilizzare il telecomando di manovra, evitando di sostare nelle immediate vicinanze della macchina (da prendere in considerazione per gli operatori di macchine dotate di telecomando, con rumorosità alla fonte maggiore di 80 dB(A), ad es.: pompa per getti di calcestruzzo).
- Evitare urti o impatti tra materiali metallici (da prendere in considerazione in particolare per gli addetti ad operazioni di scarico, carico e montaggio di materiali e attrezzature metalliche).
- Evitare di installare le sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione.

- Stabilizzare la macchina in modo da evitare vibrazioni inutili (da prendere in considerazione per gli addetti alle macchine con  $L_{Aeq}$  alla fonte superiore a 80 dB(A), ad es. sega circolare).
- Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A), non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate (da prendere in considerazione per gli addetti a mansioni che comportano l'utilizzo di macchine particolarmente rumorose).
- Operare da cabina oppure utilizzare il telecomando o il radiocomando da postazione sufficientemente distanziata dalle fonti di rumorosità elevata (da prendere in considerazione per i gruisti, in presenza di attività particolarmente rumorose).

FASCE $L_{Aeq}$ ,8h	Provvedimenti da adottare	
<b>meno di 80 dB (A)</b> 	Nessun provvedimento	
<b>fra 80 e 85 dB (A)</b> Indice di attenzione <b>BASSO - SIGNIFICATIVO</b> 	Messa a disposizione degli otoproprotettori	fornire 
	Informazioni e formazione obbligatoria	
	Visite mediche se richieste dai lavoratori	su richiesta 
<b>fra 85 e 87 dB (A)</b> Indice di attenzione <b>MEDIO - RILEVANTE</b> 	Uso obbligatorio dei DPI	obbligare 
	Informazioni e formazione obbligatoria	
	Visite mediche obbligatorie	
	Elaborazione ed attuazione di misure tecniche ed organizzative finalizzate alla riduzione dell'esposizione	 
<b>oltre i 87 dB (A)</b> Indice di attenzione <b>ALTO</b> 	Il valore limite non deve mai essere superato, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI per l'udito. Se si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro deve: <ul style="list-style-type: none"> <li>o adottare <b>misure immediate</b> per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione</li> <li>o <b>individuare</b> le cause dell'esposizione eccessiva</li> <li>o <b>modificare</b> le misure di protezione e prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.</li> </ul>	

## **Documentazione da tenere in cantiere**

In via esemplificativa e non esaustiva, si riporta l'elenco della documentazione da custodire in cantiere a disposizione degli organi di vigilanza competenti per territorio.

### **COMUNICAZIONI AD ENTI**

- Denuncia inizio lavori al Sindaco e ad altri enti interessati
- Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL almeno 5 giorni prima dell'inizio lavori
- Notifica preliminare
- Verbale di consegna area ed inizio lavori

### **PIANI DI SICUREZZA**

- Copia Piano di Sicurezza e di Coordinamento
- Copia Piani Operativi di Sicurezza

### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- Dichiarazione CE rilasciata dal fabbricante corredata da documentazione tecnica informativa e da istruzioni per l'uso
- Documento che attesti la presa in consegna dei DPI da parte del lavoratore

### **APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

- Libretti degli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg. completi di verbali di verifica periodica
- Schede per le verifiche trimestrali delle funi e/o catene degli apparecchi di sollevamento
- Richiesta della prima omologazione degli apparecchi di sollevamento
- Richiesta al Servizio Impiantistico della ASL di verifica annuale degli apparecchi di sollevamento

### **ATTREZZATURE E MACCHINE**

- Lista delle attrezzature e macchine presenti in cantiere con manuali contenenti fascicoli tecnici, istruzioni di impiego e manutenzioni
- Dichiarazione di conformità
- Piano manutenzione macchinari, impianti e attrezzature

### **DENUNCIA INFORTUNI E MALATTIE PROFESSIONALI**

- Denuncia d'infortunio all'INAIL
- Denuncia malattie professionali

### **SCHEDE DI SICUREZZA**

- Schede delle sostanze pericolose tossiche e nocive usate in cantiere

### **RUMORE E VIBRAZIONI**

- Valutazione di rischio

## **Conduzione del cantiere per le imprese esecutrici**

Designare, prima dell'inizio dei lavori, i lavoratori addetti alla gestione dell'emergenza. Assicurare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro, delle aree di stoccaggio e dei depositi;
- le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
- il controllo, prima dell'entrata in servizio, e la manutenzione di ogni macchina, ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

L'Impresa Esecutrice dovrà rispettare i livelli di rumorosità consentiti dalla autorizzazione eventualmente rilasciata dal Sindaco.

L'Impresa Esecutrice dovrà tenere a disposizione del Coordinatore in Fase di Esecuzione la documentazione così come indicata nell'Allegato XVII.

## **Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza**

### **Piano Operativo di Sicurezza**

Il C.S.E. richiederà alle imprese esecutrici il Piano Operativo di Sicurezza al fine di verificarne la congruità con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il Piano Operativo di Sicurezza deve indicare fundamentalmente come l'impresa intenda far fronte alle richieste di sicurezza che derivano dal PSC e comunque dalla legislazione vigente in materia di salute e sicurezza per i lavoratori. In pratica i datori di lavoro delle imprese che partecipano al processo produttivo, devono riportare all'interno del POS, tutte le notizie e le informazioni riguardanti le modalità di esecuzione che intendono adottare per i lavori e individuare chi se ne occupa. In particolare, va specificato:

- un organigramma di cantiere che evidenzia le specifiche competenze;
- il numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto dell'impresa stessa;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti;
- le attrezzature di lavoro impiegate, documentando la loro conformità alle norme di sicurezza;
- le eventuali sostanze pericolose da adoperare e la scheda di sicurezza di ognuna.

Il documento dovrà essere completato con l'individuazione delle misure preventive e protettive, a integrazione di quanto previsto nel PSC, da adottare in relazione ai rischi connessi con le lavorazioni, alle mansioni dei singoli operatori e in base al rapporto di valutazione del rischio rumore. Sulla base di quanto previsto dalla normativa vigente, il CSP propone in via esemplificativa, con lo scopo anche di agevolare le imprese, un indice di Piano Operativo di Sicurezza che contempla quanto meno gli aspetti formali e pratici principali.

### **ANAGRAFICA DI CANTIERE E DATI DELL'IMPRESA**

- Nominativi dei datori di lavoro, indirizzi, riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- Specifica attività e singole lavorazioni svolte in cantiere;
- Nominativi degli addetti al Pronto Soccorso e alla gestione delle emergenze, del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS);
- Nominativo del Medico Competente;
- Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- Nominativi del Direttore Tecnico di Cantiere e del Capocantiere;
- Numero e relative qualifiche dei lavoratori presenti in cantiere per conto dell'impresa realizzatrice.
- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria ed Artigianato e dichiarazione relativa agli obblighi assicurativi e previdenziali;
- Comunicazione all'Ispettorato del lavoro ed alla ASL del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- Lettera di nomina del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- Lettera di nomina del medico competente (art. 4, comm. 4 c).
- Dichiarazione di presa visione da parte del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori del Piano Operativo di Sicurezza.
  - SPECIFICHE MANSIONI DI SICUREZZA DEI SOGGETTI NOMINATI DALL'IMPRESA
  - DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE E DELLE MODALITA' ORGANIZZATIVE DI CIASCUNA FASE DI LAVORO IN CUI È COINVOLTA L'IMPRESA, COMPRENDETE FRA L'ALTRO:
  - DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

- Integrazioni al PSC (se previste)
  - ELENCO DELLE ATTREZZATURE ADOPERATE
- Idoneità
- Conformità alle norme
- Stato manutentivo
  - ELENCO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE ADOPERATE
- Schede di sicurezza
  - ESITO DEL RAPPORTO SULLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI
  - ELENCO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
  - DOCUMENTAZIONE ATTESTANTE LA FORMAZIONE E L'INFORMAZIONE DEI LAVORATORI
  - PROCEDURE DI LAVORO SPECIFICHE PER LE VARIE ATTIVITA'
  - ELENCO DEI SICURISTI PRESENTI IN CANTIERE
  - PROGRAMMA DEI LAVORI SPECIFICO PER LE PROPRIE ATTIVITA'
  - INDICAZIONE SULLE ISTRUZIONI SCRITTE CIRCA LE MODALITA' DI EFFETTUAZIONE DELLE VARIE OPERAZIONI E DI IMPIEGO DEI VARI MEZZI AL FINE DELLA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI
  - SPECIFICHE ISTRUZIONI SULLE CONDIZIONI METEOROLOGICHE IN CORRISPONDENZA DELLE QUALI DOVRA' ESSERE ARRESTATO IL LAVORO
  - PROCEDURA DI DENUNCIA DEGLI IMPIANTI ELETTRICI
  - VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO
  - CONTROLLI SUI PONTEGGI

#### MODALITÀ DI TRASMISSIONE DEL POS

L'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori dovrà consegnare il proprio POS al CSE che dovrà provvedere alla verifica e successiva approvazione.

Contestualmente alla trasmissione del POS, l'impresa deve consegnare la lettera di accettazione o di richiesta di modifica del PSC; tale lettera deve essere firmata anche dal RLS.

Ogni impresa subappaltatrice dovrà presentare il proprio POS al CSE prima dell'inizio dei lavori, tale trasmissione avverrà per il tramite del DTC dell'impresa affidataria, dopo averne verificato la congruenza col proprio POS.

I soggetti subaffidatari dei lavori, insieme al proprio POS dovranno allegare:

- la lettera di accettazione del PSC, tale lettera deve essere firmata dal Datore di lavoro e dal RLS di ogni singola impresa che dovrà operare in cantiere;
- la lettera di autorizzazione al sub – appalto rilasciata dal committente.

Solo ad avvenuta accettazione del POS da parte del CSE l'impresa potrà operare in cantiere.

#### VERIFICA DEL POS DELLE IMPRESE ESECUTRICI

All'obbligo di presentazione del POS è tenuto l'Appaltatore e all'osservanza di tale adempimento egli deve provvedere prima della consegna dei lavori.

Oltre all'Appaltatore anche i suoi subappaltatori sono tenuti a presentare al committente e al coordinatore in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori ad essi affidati, i rispettivi POS, tramite le imprese affidatarie in conseguenza delle proprie scelte autonome e relative responsabilità nella esecuzione delle lavorazioni loro affidate nel cantiere.

Ogni POS, così come prescritto dall'art. 92 comma 1 lett. b) del D. Lgs. 81/2008, è piano del quale deve essere verificata l'idoneità da parte del coordinatore per la esecuzione dei lavori.

L'approvazione di ogni POS è subordinata, a giudizio del CSE, alla rispondenza, sotto il profilo tecnico, alle scelte organizzative e alle prescrizioni previste dal PSC quale piano complementare di dettaglio.

A cura ed a carico dell'appaltatore si pone l'obbligo di prevedere ed attuare un modello di organizzazione della sicurezza, oltre la figura del Direttore Tecnico del cantiere (che è unico per l'intero lotto di appalto), deve assicurare la presenza di un preposto in cantiere.

Spetta al direttore di cantiere attuare le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa. Nel caso in cui il datore di lavoro delega le sue funzioni al direttore di cantiere, gli obblighi del direttore di cantiere sono quelli indicati nell'articolo 18 del testo unico per la sicurezza D. Lgs. 81/2008.

Spetta al preposto sovrintendere alle attività lavorative e garantire l'attuazione delle direttive ricevute,

controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori esercitando un funzionale potere di iniziativa. In particolare gli obblighi del preposto sono quelli indicati nell'articolo 19 del D. Lgs. 81/2008.

### REVISIONE DEL POS

Resta inteso in ragione di quanto esige il rispetto delle norme di legge e ciò costituisce preciso obbligo di ogni datore di lavoro di ciascuna delle imprese esecutrici che, al verificarsi in corso d'opera di mutamenti di procedimenti lavorativi e/o operativi e quali quelli previsti ed indicati nel POS inizialmente redatto, scatta l'obbligo di aggiornare il POS stesso. Nel qual caso ogni modifica o integrazione apportata al POS, deve essere sottoposta al CEL, il quale verificherà, ai fini di quanto di sua competenza, se valide o meno le modifiche apportate rispetto e in ragione delle mutate esigenze prevenzionali del cantiere. In particolare, ogni modifica o integrazione al POS deve essere effettuata al verificarsi di circostanze quali quelle contemplate nel diagramma di seguito rappresentato e che costituisce schema sulla procedura da applicare per verificare la sussistenza o meno delle circostanze da cui scaturisce quell'obbligo di legge comportante l'aggiornamento del POS.

Segue Flow-Chart di quanto su esposto al fine di rendere maggiormente esplicativa la procedura di revisione del piano operativo di sicurezza.



# **RISCHIO RUMORE**

I datori di lavoro delle imprese che interverranno in cantiere dovranno, nell'ambito della valutazione generale dei rischi, secondo quanto previsto dall'art. 190 del D. Lgs. 81/2008, effettuare la valutazione del rischio rumore con cadenza almeno quadriennale; comunque dovrà essere aggiornata in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata.

Nel presente PSC, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore viene 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.

Il calcolo dei livelli di esposizioni personali, per gruppo omogeneo di attività, è esposto nel paragrafo successivo.

Le schede riportate sono tratte dal volume: Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili realizzato dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.

La valutazione del rumore che segue deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare.

Di seguito sono riportati gli obblighi inerenti il rischio rumore considerati dal D. Lgs. 81/2008.

Di seguito sono riportati, a titolo informativo, gli obblighi a carico dei lavoratori, dei dirigenti, dei preposti e dei datori di lavoro

## **Obblighi a carico dei lavoratori**

Compiti e responsabilità

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 85 db(A), i lavoratori devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito forniti dal datore di lavoro.

## **Obblighi a carico del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti**

Valutazione del rischio

Controllare l'esposizione dei lavoratori al fine di:

- identificare i lavoratori e i luoghi di lavoro considerati dal decreto legislativo;
- 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 o 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.
- Stabilire 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.

### **Valutazione del rischio rumore**

Si riportano gli articoli del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, in riferimento alla valutazione del rumore nei luoghi di lavoro.

#### Art. 189

“Valori limite di esposizione e valori di azione”

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- valori limite di esposizione rispettivamente  $LEQ = 87 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$  ( $140 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \text{ Pa}$ );
- valori limite di esposizione rispettivamente  $LEQ = 85 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$  ( $137 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \text{ Pa}$ );
- valori limite di esposizione rispettivamente  $LEXQ = 80 \text{ dB(A)}$  e  $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$  ( $135 \text{ dB(C)}$  riferito a  $20 \text{ Pa}$ ).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di  $87 \text{ dB(A)}$ ;
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.

#### Art. 194

“Misura per la limitazione dell'esposizione”

Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

- adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;
- individua le cause dell'esposizione eccessiva;
- modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

#### Art. 196

“Sorveglianza sanitaria”

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta all'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 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.

La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio rumore è stata effettuata prendendo in considerazione:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione stabiliti dall'art. 189 del D.Lgs. n. 81/2008;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e

- segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In particolare, nell'attività di valutazione del rischio rumore dovrà essere rispettato quanto riportato nel titolo VIII capo II D. Lgs. n. 81/2008, nonché nelle linee guida per la valutazione del rischio rumore elaborate dall'I.S.P.E.S.L. Per la classificazione dei livelli di esposizione viene utilizzato il criterio di seguito enunciato.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

- valori limite di esposizione, rispettivamente:  $LEQ_{8h} = 87$  dB(A) e  $p_{peak} = 200$  Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori superiori di azione, rispettivamente:  $LEQ_{8h} = 85$  dB(A) e  $p_{peak} = 140$  Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori inferiori di azione, rispettivamente:  $LEQ_{8h} = 80$  dB(A) e  $p_{peak} = 112$  Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche dell'attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore vari significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);
- siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

In relazione ai limiti innanzi indicati si possono individuare le seguenti fasce di esposizione, dove per LEQ si intende indifferentemente  $LEQ_{8h}$  o  $LEQ_w$ , e conseguentemente classificare l'esposizione al rumore dei lavoratori:

Livelli di esposizione	
<b>Esposizione inferiore ai valori inferiori di azione</b>	$LEQ \leq 80$ dB(A) $L_{ppeak} \leq 135$ dB(C)
<b>Esposizione inferiore ai valori superiori di azione</b>	$80$ dB(A) < $LEQ \leq 85$ dB(A) $135$ dB(C) < $L_{ppeak} \leq 137$ dB(C)
<b>Esposizione inferiore ai valori limite</b>	$85$ dB(A) < $LEQ \leq 87$ dB(A) $137$ dB(C) < $L_{ppeak} \leq 140$ dB(C)
<b>Esposizione superiore ai valori limite</b>	$LEQ > 87$ dB(A) $L_{ppeak} > 140$ dB(C) Va valutato il rispetto dei valori limiti di esposizione tenendo conto anche dell'attenuazione degli otoprotettori utilizzati.

### Calcolo del livello di esposizione personale

Le schede fanno riferimento a:

**Natura dell'opera:** Manutenzione edile

**Tipologia:** COSTRUZIONI RECINZIONE E BACHECHA

Di seguito sono riportate le schede di valutazione rischio rumore delle diverse mansioni (gruppi omogenei)

interessate allo svolgimento dei lavori all'interno del cantiere:

GRUPPO OMOGENEO: <b>Autista Autocarro</b>		
Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Utilizzo autocarro	75	78
Manutenzione e pause tecniche	20	64
Fisiologico	5	
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)		

GRUPPO OMOGENEO: <b>Operatore Autocarro con gru</b>		
Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Utilizzo gru	65	80
Manutenzione e pause tecniche	30	70
Fisiologico	5	
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)		

GRUPPO OMOGENEO: <b>Carpentiere</b>		
Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Utilizzo trapano	60	85
Utilizzo motosega	75	78
Utilizzo trivella	70	78
Manutenzione e pause tecniche	20	55
Fisiologico	5	
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 dB(A) FINO A 90 dB(A)		

GRUPPO OMOGENEO: <b>Operaio comune</b>		
Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Movimentazione materiale	60	77
Fisiologico	5	
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE FINO A 80 dB(A)		

GRUPPO OMOGENEO: <b>Operaio comune polivalente</b>		
Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Installazione cantiere	10	77
Scavo buche	10	86
Fissaggio filagne su traverse	5	79
Pulizia cantiere	10	64
Fisiologico	5	
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE FINO A 80 dB(A)		

## **RISCHIO VIBRAZIONI**

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata ai sensi del Capo III del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, e della "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Pertanto, si è proceduto prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'art. 201 del D. Lgs. n. 81/2008;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui il datore di lavoro è responsabile;
- condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature;
- informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. n. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio riferiti sono.

<b>Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio</b>	
<b>Livello di Azione</b>	A(8) = 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Valore Limite di Esposizione</b>	A(8) = 5 m/s <sup>2</sup>

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D. Lgs. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero riferiti sono:

<b>Vibrazioni trasmesse al corpo intero</b>	
<b>Livello di Azione</b>	A(8) = 0,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Valore Limite di Esposizione</b>	A(8) = 1,00 m/s <sup>2</sup>

# **RISCHIO CHIMICO**

## **Raccolta Dati relativi agli Agenti Chimici**

Devono essere raccolte le seguenti informazioni:

- elenco di tutti gli agenti chimici pericolosi da considerare: materie prime, intermedi, prodotti finiti, rifiuti;
- quantitativi di agenti utilizzati o prodotti;
- quantitativi massimi di agenti chimici presenti in azienda;
- proprietà chimico-fisiche per ciascun agente;
- classificazione di pericolo, per ciascun agente: etichettatura, frasi di rischio e consigli di prudenza;
- limiti di esposizione e valori limite biologici (se pertinenti), per ciascun agente;
- Interazioni pericolose possibili tra i diversi prodotti.

Al fine di raccogliere tali informazioni sono state raccolte le schede di sicurezza degli agenti identificati.

Per quanto riguarda i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici (se pertinenti) si è fatto riferimento alle stesse schede di sicurezza ed agli Allegati XXXVIII e XXXIX del Testo Unico D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009.

## **Raccolta Dati Mansioni e Attività**

Una volta identificato il pericolo di esposizione ad agenti pericolosi, l'analisi è stata circoscritta ai soggetti effettivamente esposti (analisi mansionale).

Allo scopo, sono state raccolte le seguenti informazioni:

- descrizione del ciclo produttivo;
- mansionario;
- per ciascuna mansione, definizione dei luoghi fisici in cui vengono svolte le attività (lay-out dell'area);
- per ciascuna mansione e ciascun luogo fisico, definizione delle attività e delle fasi operative svolte, compreso il trattamento degli effluenti, travasi, miscele, aggiunte, ecc.;
- per ciascuna mansione, prodotti chimici pericolosi per i quali esiste esposizione; va precisato anche se l'esposizione è sicura o possibile in caso di incidente/infortunio/anomalia e va specificata la via di contatto;
- per ciascuna esposizione o potenziale esposizione, informazioni su frequenza o probabilità di accadimento, durata dell'esposizione, livello di esposizione;
- individuazione delle mansioni omogeneamente esposte.

## **Modello applicativo**

Ai fini del processo di valutazione del rischio, si è ritenuto che l'esistenza di un "rischio" possa derivare dall'insieme di tre fattori:

- la gravità (o qualità negativa) intrinseca potenziale dell'agente chimico;
- la durata dell'effettiva esposizione all'agente chimico;
- il livello di esposizione (qualitativa e quantitativa).

I due ultimi fattori concorrendo a definire l'entità di esposizione effettiva del lavoratore all'agente.

La valutazione del rischio è stata pertanto strutturata attraverso una sequenza che prevede un procedimento moltiplicativo fra i tre fattori sopra definiti.

È stata scelta la logica di un metodo ad indice, in quanto tali metodi si propongono di rappresentare il rischio in modo semplice e sintetico; infatti gli indici sono parametri adatti alla standardizzazione dei processi valutativi, oltre che alla automatizzazione dei calcoli.

Tale metodo è stato proposto dal Gruppo di Lavoro "Rischio Chimico" – Assessorato alla Sanità Regione Piemonte. Sulla base di considerazioni teoriche e applicative, si è ritenuto opportuno ponderare i tre fattori secondo le scale che si riportano di seguito.

<b>Fattore di Gravità (IG)</b>					
<b>Valore attribuito</b>	1	2	3	4	5
<b>Gravità</b>	Lieve	Modesta	Media	Alta	Molto alta
<b>Effetti/Danni</b>	Reversibile	Potenzialmente irreversibili	Sicuramente irreversibili	Irreversibili gravi	Possibilmente letali

Fattore di Frequenza d'Uso/Durata (IFU)					
<b>Valore attribuito</b>	0.5	1	2	3	4
<b>Frequenza d'uso</b>	Raramente	Occasionalmente	Frequentemente	Abitualmente	Sempre
<b>Durata</b>	< 1 % orario lavoro	1-10 % orario lavoro	10-25 % orario lavoro	26-50 % orario lavoro	51-100 % orario lavoro

Fattore di Esposizione (ILE)						
<b>Valore attribuito</b>	0.5	1	2	3	4	5
<b>Esposizione</b>	Trascurabile	Lieve	Modesta	Media	Alta	Molto alta
<b>Condizione operativa</b>	Altamente protettiva	Altamente protettiva	Protettiva	Poco protettiva	Assai poco protettiva	Non protettiva

Il fattore valutativo correlato al livello di esposizione è quello che comporta una analisi più articolata, poiché dovrà prendere in considerazione anche altri fattori, quali quantità di utilizzo/esposizione, fattori ambientali (anche in relazione agli eventuali livelli accettabili per la specifica fonte di pericolo), di protezione tecnica, etc.

Il prodotto dei tre “contatori” derivanti dalla valutazione dei rispettivi fattori di rischio porta ad un sintetico indicatore di rischio, secondo il seguente algoritmo descritto dettagliatamente nel seguito:

**INDICATORE DI RISCHIO = (IG) \* (IFU) \* [(ILE) + (SF) + (TI) + (TP) + (DPT) + (PCC)]**

L'indicatore di rischio espresso in scala numerica variabile da 0 a 100, che viene empiricamente segmentata in classi di rischio così distribuite:

Indicatore di Rischio	Classi di Rischio	Misure specifiche di protezione e prevenzione
1-10	Basso	Non necessarie (*)
11-25	Modesto	Opportune a medio termine
26-50	Medio	Opportune a breve termine / necessarie a medio termine
51-75	Alto	Indispensabili a breve termine
76-100	Molto alto	Urgenti
(*) risultano comunque necessarie le misure generali per la prevenzione dei rischi (art. 224 D. Lgs. n. 81/2008, Coord. D. Lgs. n. 106/2009).		

L'individuazione delle specifiche classi di rischio potrà consentire di verificare l'esistenza, nell'ambito del rischio chimico, di una condizione di rischio “basso per la sicurezza e irrilevante per la salute dei lavoratori” e fatto salvo quanto previsto dall'art. 224, comma 2 del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, Coord. D. Lgs. n. 106/2009, la eventuale non applicabilità delle misure previste dall'art. 226 del già citato T.U. D. Lgs. n. 81/2008.

## **RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Per la valutazione del rischio da movimentazione manuale dei carichi è utile ricorrere al modello proposto dal NIOSH (1993) che è in grado di determinare, per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto “limite di peso raccomandato” attraverso un’equazione che, a partire da un massimo peso ideale sollevabile in condizioni ideali, considera l’eventuale esistenza di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione. Il modello generale dell’equazione del NIOSH è riportato nella figura seguente.

KG ____	X	peso massimo raccomandato in condizioni ottimali di sollevamento
FATTORE ALTEZZA	X	altezza da terra delle mani all’inizio del sollevamento
FATTORE DISLOCAZIONE	X	distanza verticale del peso tra inizio e fine del sollevamento
FATTORE ORIZZONTALE	X	distanza massima del peso dal corpo durante il sollevamento
FATTORE FREQUENZA	X	frequenza del sollevamento in atti al minuto (=0 se > 12 volte/min.)
FATTORE ASIMMETRIA	X	dislocazione angolare del peso rispetto al piano sagittale del soggetto
FATTORE PRESA	X	giudizio sulla presa del carico
	=	PESO RACCOMANDATO (PR)

Fig. 1. (NIOSH 1993). Modello consigliato per il calcolo del limite di peso raccomandato)

Il NIOSH, nella sua proposta, parte da un peso ideale di 23 kg valido per entrambi i sessi.

Ciascun fattore demoltiplicativo previsto può assumere valori compresi tra 0 ed 1.

Quando l’elemento di rischio potenziale corrisponde ad una condizione ottimale, il relativo fattore assume il valore di 1 e pertanto non porta ad alcun decremento del peso ideale iniziale. Quando l’elemento di rischio è presente, discostandosi dalla condizione ottimale, il relativo fattore assume un valore inferiore a 1; esso risulta tanto più piccolo quanto maggiore è l’allontanamento dalla relativa condizione ottimale: in tal caso il peso iniziale ideale diminuisce di conseguenza.

In taluni casi l’elemento di rischio è considerato estremo: il relativo fattore viene posto uguale a 0 significando che si è in una condizione di inadeguatezza assoluta per via di quello specifico elemento di rischio.

Per trasportare questo modello alla nostra contingenza, si può pensare di adottare la procedura NIOSH tale e quale per quanto riguarda i fattori di demoltiplicazione (che corrispondono ai principali, anche se non a tutti, gli elementi di rischio lavorativo) partendo tuttavia da un peso “ideale” che è 15 Kg per le donne di età inferiore a 18 anni, 20 kg per i ragazzi con età inferiore a 18 anni e per le donne e 30 Kg per gli uomini.

Nello schema di valutazione per ciascun elemento di rischio fondamentale sono forniti dei valori quantitativi (qualitativi nel solo caso del giudizio sulla presa) che l’elemento può assumere ed in corrispondenza viene fornito il relativo fattore demoltiplicativo del valore di peso iniziale.

Applicando la procedura a tutti gli elementi considerati si può pervenire a determinare il limite di peso raccomandato nel contesto esaminato.

Il passo successivo consiste nel calcolare il rapporto tra peso effettivamente sollevato (numeratore) e peso limite raccomandato (denominatore) per ottenere un indicatore sintetico del rischio.

Lo stesso è minimo per valori tendenziali inferiori a 1; è al contrario presente per valori tendenziali superiori ad 1; tanto è più alto il valore dell’indice tanto maggiore è il rischio.

Va comunque precisato che la procedura di calcolo del limite di peso raccomandato è applicabile quando ricorrono le seguenti condizioni:

- sollevamento di carichi svolto in posizione in piedi (non seduta o inginocchiata) in spazi non ristretti
- sollevamento di carichi eseguito con due mani
- altre attività di movimentazione manuale (trasporto, spingere o tirare) minimali
- adeguata frizione tra piedi (suola) e pavimento (coeff. di frizione statica > 0,4)
- gesti di sollevamento eseguiti in modo non brusco
- carico non estremamente freddo, caldo, contaminato o con il contenuto instabile
- condizioni microclimatiche favorevoli.

Nel seguito: in Tabella 1 gli estremi per il calcolo analitico dei diversi fattori (per i fattori presa e frequenza fare



riferimento a Figura 2 e Tabella 2).

Laddove il lavoro di un gruppo di addetti dovesse prevedere lo svolgimento di più compiti diversificati di sollevamento si dovranno seguire, per la valutazione del rischio, procedure di analisi più articolate; in particolare:

- per ciascuno dei compiti potranno essere preliminarmente calcolati gli indici di sollevamento indipendenti dalla frequenza/durata, tenendo conto di tutti i fattori di Figura 2 o della Tabella 1, ad eccezione del fattore frequenza;
- partendo dai risultati del punto a), si può procedere a stimare un indice di sollevamento composto tenendo conto delle frequenze e durata del complesso dei compiti di sollevamento nonché della loro effettiva combinazione e sequenza nel turno di lavoro.

In ogni caso l'indice di sollevamento (composto) attribuito agli addetti che svolgono compiti multipli di sollevamento sarà almeno pari (e sovente maggiore) di quello derivante dalla valutazione del singolo compito più sovraccaricante (considerato con la sua specifica frequenza/durata).

Tabella 1 - Elementi per il calcolo analitico del peso limite raccomandato

	ETÀ	MASCHI	FEMMINE
<b>Costante di peso (CP)</b>	> 18 anni	30	20
	15-18 anni	20	15
<b>Fattore verticale (A)</b>	= $1 - (0,003 \cdot V - 75)$ ove V = altezza delle mani da terra (cm)		
<b>Fattore distanza verticale (B)</b>	= $0,82 + (4,5 / X)$ ove X = dislocazione verticale (cm)		
<b>Fattore orizzontale (C)</b>	= $25/H$ ove H = distanza orizzontale fra corpo e centro del carico (cm)		
<b>Fattore asimmetria (D)</b>	= $1 - (0,0032 \cdot y)$ ove y = angolo di asimmetria (gradi)		
<b>Fattore presa (E)</b>	= vedere schema Fig. 2		
<b>Fattore frequenza (F)</b>	= desumere da Tab. 2		

Tabella 2 - Fattore frequenza in funzione di n. azioni, durata del lavoro (F).

<b>Frequenza Azioni/Min.</b>	<b>Durata del lavoro (continuo)</b>		
	<b>&lt; 8 ore</b>	<b>&lt; 2 ore</b>	<b>&lt; 1 ora</b>
0,2	0,85	0,95	1,00
0,5	0,81	0,92	0,97
1	0,75	0,88	0,94
2	0,65	0,84	0,91
3	0,55	0,79	0,88
4	0,45	0,72	0,84
5	0,35	0,60	0,80
6	0,27	0,50	0,75
7	0,22	0,42	0,70
8	0,18	0,35	0,60
9	0,15	0,30	0,52
10	0,13	0,26	0,45
11	0,00	0,23	0,41
12	0,00	0,21	0,37
13	0,00	0,00	0,34
14	0,00	0,00	0,31
15	0,00	0,00	0,28

>15	0,00	0,00	0,00
-----	------	------	------

Figura 2 - Calcolo del peso limite raccomandato

<b>(CP) – Costante di peso (Kg)</b>									
Età	Maschi				Femmine				CP
> 18 Anni	30				20				
15-18 Anni	20				15				
<b>(A) – Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento</b>									
Altezza(cm)	0	25	50	75	100	125	150	>175	A
Fattore	0.78	0.85	0.93	1.00	0.93	0.85	0.78	0.00	
<b>(B) – Dislocazione verticale del peso fra inizio e fine del sollevamento</b>									
Dislocazione(cm)	25	30	40	50	70	100	170	>175	B
Fattore	1.00	0.97	0.93	0.91	0.88	0.87	0.85	0.00	
<b>(C) – Distanza orizzontale tra le mani e il punto di mezzo delle caviglie - (distanza del peso dal corpo – distanza massima raggiunta durante il sollevamento)</b>									
Dislocazione(cm)	25	30	40	50	55	60	>63		C
Fattore	1.00	0.83	0.63	0.50	0.45	0.42	0.00		
<b>(D) – Angolo di asimmetria del peso (in gradi)</b>									
Dislocazione angolare	0	30°	60°	90°	120°	135°	>135°		D
Fattore	1.00	0.90	0.81	0.71	0.62	0.57	0.00		
<b>(E) – Giudizio sulla presa del carico</b>									
Giudizio	BUONO				SCARSO				E
Fattore	1.00				0.90				
<b>(F) – Frequenza dei gesti (n° atti al minuto) in relazione alla durata</b>									
Frequenza	0.20	1	4	6	9	12	>15		F
Continuo ( 1ora )	1.00	0.94	0.84	0.75	0.52	0.37	0.00		
Continuo ( 1-2 ore)	0.95	0.88	0.72	0.50	0.30	0.21	0.00		
Continuo ( 2-8 ore)	0.85	0.75	0.45	0.27	0.15	0.00	0.00		
<b>(PLR) Peso Limite raccomandato = CP x A x B x C x D x E x F</b>									

Va ricordato che la procedura è stata formalizzata dal NIOSH dopo un periodo decennale di sperimentazione di una precedente analoga proposta e tenuto conto di quanto di meglio avevano prodotto sull'argomento, diversi studi biomeccanici, di fisiologia muscolare, psicofisici, anatomo-patologici e, più che altro, epidemiologici.

Il NIOSH riferisce che la procedura risulta protettiva (partendo da 23 kg) per il 99% dei maschi adulti sani e per una percentuale variabile tra il 75 e il 90% delle femmine adulte sane.

Sulla scorta dei dati disponibili in letteratura si può affermare che la presente proposta (a partire da 30 kg per i maschi adulti e da 20 kg per le femmine adulte) è in grado di proteggere all'incirca il 90% delle rispettive popolazioni, con ciò soddisfacendo il principio di equità (tra i sessi) nel livello di protezione assicurato alla popolazione lavorativa.

Pertanto, la proposta è suscettibile di ulteriori adattamenti con riferimento a sottoinsiemi particolari della popolazione (anziani, portatori di patologie, ecc.) attraverso la scelta di valori di peso iniziale (o "ideale") specifici per tali gruppi.

Va ancora riferito che in taluni casi particolari, all'equazione originaria del NIOSH possono essere aggiunti altri elementi la cui considerazione può risultare importante in determinati contesti applicativi.

Agli stessi corrisponde un ulteriore fattore di demoltiplicazione da applicare alla formula generale prima esposta.

Va chiarito che la piena validità di questi ulteriori suggerimenti è tuttora oggetto di dibattito in letteratura; tuttavia gli stessi vengono forniti per migliorare la capacità di analisi in alcuni contesti quali:

- sollevamenti eseguiti con un solo arto: applicare un fattore = 0,6

- sollevamenti eseguiti da 2 persone: applicare un fattore = 0,85 (considerare il peso effettivamente sollevato diviso 2).

Per sollevamenti svolti in posizione assisa e sul banco di lavoro non superare il valore di 5 kg per frequenze di 1 v. ogni 5 minuti (diminuire il peso per frequenze superiori).

### **Modalità di valutazione dei singoli fattori**

Per una corretta applicazione del metodo NIOSH, si sono seguite le sottostanti note e suggerimenti di carattere operativo ed applicativo sui singoli fattori presenti nella formula.

### **Calcolo del peso limite raccomandato all'origine e alla destinazione del sollevamento**

Di norma è sufficiente stimare il peso limite raccomandato all'origine o alla destinazione del sollevamento selezionando tra queste due condizioni quella francamente più sovraccaricante.

Nel dubbio e comunque quando venga richiesto un significativo controllo dell'oggetto alla destinazione è utile calcolare il peso limite raccomandato all'origine e alla destinazione e valutare il gesto con il peso limite più basso fra i due (si modificano in particolare i fattori altezza ed quello orizzontale).

### **Stima del fattore altezza (A)**

L'altezza da terra delle mani (A) è misurata verticalmente dal piano di appoggio dei piedi al punto di mezzo tra la presa delle mani.

Gli estremi di tale altezza sono dati dal livello del suolo e dall'altezza massima di sollevamento (pari a 175 cm).

Il livello ottimale con  $A = 1$  è per un'altezza verticale di 75 cm. (altezza nocche).

Il valore di A diminuisce allontanandosi (in alto o in basso) da tale livello ottimale.

Se l'altezza supera 175 cm, si ha  $A = 0$ .

### **Stima del fattore dislocazione verticale (B)**

La dislocazione verticale di spostamento (S) è data dallo spostamento verticale delle mani durante il sollevamento. Tale dislocazione può essere misurata come differenza del valore di altezza delle mani fra la destinazione e l'inizio del sollevamento.

Nel caso particolare in cui l'oggetto debba superare un ostacolo, la dislocazione verticale sarà data dalla differenza tra l'altezza dell'ostacolo e l'altezza delle mani all'inizio del sollevamento (ad es. porre un oggetto sul fondo di una gabbia con pareti alte 100 cm; altezza mani = 20 cm, dislocazione verticale =  $100 - 20 = 80$  cm).

La minima distanza B considerata è di 25 cm, si ha  $B = 1$

Se la distanza verticale è maggiore di 170 cm, si ha  $B = 0$ .

### **Stima del fattore orizzontale (C)**

La distanza orizzontale (C) è misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani (proiettata sul terreno).

Se la distanza orizzontale è inferiore a 25 cm. considerare comunque il valore di 25, si ha  $C = 1$

Se la distanza orizzontale è superiore a 63 cm, si ha  $C = 0$

### **Stima del fattore dislocazione angolare (D)**

L'angolo di asimmetria D è l'angolo fra la linea di asimmetria e la linea sagittale.

La linea di asimmetria congiunge idealmente il punto di mezzo tra le caviglie e la proiezione a terra del punto intermedio alle mani all'inizio (o in subordine alla fine) del sollevamento. La linea sagittale è la linea passante per il piano sagittale mediano (dividente il corpo in due emisomi eguali e considerato in posizione neutra). L'angolo di asimmetria non è definito dalla posizione dei piedi o dalla torsione del tronco del soggetto, ma dalla posizione di carico relativamente al piano sagittale mediano del soggetto. Se anche il soggetto per compiere il gesto gira i piedi e non il tronco, ciò non deve essere considerato. L'angolo D varia tra  $0^\circ$ , con  $D = 1$  e  $135^\circ$ , con  $D = 0,57$ . Per valori dell'angolo  $D > 135^\circ$  si pone  $D = 0$ .

### **Stima del fattore presa (E)**

La presa dell'oggetto può essere classificata sulla scorta di caratteristiche qualitative in buona, con  $E = 1$ , discreta,

con  $E = 0,95$ , scarsa, con  $E = 0,9$ .

Per il giudizio sulla presa considerare le seguenti avvertenze:

la forma ottimale di una maniglia esterna prevede 2-4 cm. di diametro, 11,5 di lunghezza, 5 cm di apertura, forma cilindrica o ellittica, superficie morbida non scivolosa

le misure ottimali delle scatole sono di 48 cm. di lunghezza, 36 cm di larghezza, 12 cm di altezza.

vanno evitate prese con posizioni estreme dell'arto superiore a con eccessiva forza di apertura.

### **Stima del fattore frequenza (F)**

Il fattore frequenza è determinato sulla base del numero di sollevamenti per minuto e della durata del tempo in cui si svolgono i compiti di sollevamento.

La frequenza di sollevamento è calcolabile come il n. medio di sollevamenti per minuto svolti in un periodo rappresentativo di 15 minuti.

Se vi è variabilità nei ritmi di sollevamento da parte di diversi operatori, calcolare la frequenza sulla base del numero di oggetti spostati nel periodo di tempo formalmente assegnato allo specifico compito e non considerare gli eventuali periodi di pausa all'interno dello stesso periodo.

Il valore del fattore frequenza può essere stabilito secondo quanto specificato nel seguito:

#### **Breve durata**

Va scelta per compiti di sollevamento della durata di 1 ora (o meno) seguiti da periodi di recupero (lavoro leggero) che siano in rapporto di almeno 1,2 con il precedente lavoro di sollevamento.

Ad esempio dopo un compito di sollevamento di 45 minuti, per considerare lo stesso come di breve durata, vi è necessità di un periodo di recupero di 54 minuti.

Per sollevamenti occasionali (frequenza inferiore a 1 v. ogni 10 minuti) utilizzare sempre la breve durata,

$F = 1$

#### **Media durata**

Va scelta per compiti di sollevamento di durata compresa tra 1 e 2 ore seguiti da un periodo di recupero in rapporto di almeno 0,3 col precedente periodo di lavoro. Ad esempio dopo un compito di sollevamento di 90 minuti per considerare lo stesso di media durata, vi è bisogno di un periodo di recupero di almeno 30 minuti. Se tale rapporto lavoro/recupero non è soddisfatto utilizzare il criterio di lunga durata.

#### **Lunga durata**

Va scelta per compiti di sollevamento che durano tra 2 ed 8 ore con le normali pause lavorative.

Non possono essere forniti dati relativi a periodi di lavoro superiori ad 8 ore.

### **Indicatori di rischio e azioni conseguenti**

Sulla scorta del risultato (indicatore) ottenuto, ovvero del rapporto tra il peso (la forza) effettivamente movimentato e il peso (la forza) raccomandato per quell'azione nello specifico contesto lavorativo, è possibile delineare conseguenti comportamenti in funzione preventiva.

Nel dettaglio valgono i seguenti orientamenti:

- l'indice di rischio (IR) è inferiore o uguale a 0,75 (area verde): la situazione è accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento.
- l'indice sintetico di rischio (IR) è compreso tra 0,75 e 1 (area gialla): la situazione si avvicina ai limiti, una quota della popolazione (stimabile tra l'1% e il 10% di ciascun sottogruppo di sesso ed età) può essere non protetta e pertanto occorrono cautele anche se non è necessario uno specifico intervento. Si può consigliare di attivare la formazione del personale addetto. Lo stesso personale può essere, a richiesta, sottoposto a sorveglianza sanitaria specifica. Laddove è possibile, è consigliato di procedere a ridurre ulteriormente il rischio con interventi strutturali ed organizzativi per rientrare nell'area verde (indice di rischio  $< 0,75$ ).
- l'indice sintetico di rischio (IR) è maggiore di 1 (area rossa): la situazione può comportare un rischio per quote crescenti di popolazione e pertanto richiede un intervento di prevenzione primaria. Il rischio è tanto più elevato quanto maggiore è l'indice. Vi è necessità di un intervento immediato di prevenzione per situazioni con indice maggiore di 3; l'intervento è comunque necessario anche con indici compresi tra 1 e 3.

Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Attivare la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto.

# **RISCHIO BIOLOGICO**

## **Definizione del virus – Informativa preliminare**

### ***Aspetti generali***

I coronavirus (CoV) sono un'ampia famiglia di virus respiratori che possono causare malattie da lievi a moderate, dal comune raffreddore a sindromi respiratorie come la MERS (sindrome respiratoria mediorientale, Middle East respi-ratorysyndrome) e la SARS (sindrome respiratoria acuta grave, Severe acute respiratorysyndrome). Sono chiamati così per le punte a forma di corona che sono presenti sulla loro superficie.

I coronavirus sono comuni in molte specie animali (come i cammelli e i pipistrelli) ma in alcuni casi, se pur raramente, possono evolversi e infettare l'uomo per poi diffondersi nella popolazione. Un nuovo coronavirus è un nuovo ceppo di coronavirus che non è stato precedentemente mai identificato nell'uomo. In particolare quello denominato provvisoriamente all'inizio dell'epidemia 2019-nCoV, non è mai stato identificato prima di essere segnalato a Wuhan, Cina a dicembre 2019.

Nella prima metà del mese di febbraio l'International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV), che si occupa della designazione e della denominazione dei virus (ovvero specie, genere, famiglia, ecc.), ha assegnato al nuovo coronavirus il nome definitivo: "Sindrome respiratoria acuta grave coronavirus 2" (SARSCoV-2). Ad indicare il nuovo nome sono stati un gruppo di esperti appositamente incaricati di studiare il nuovo ceppo di coronavirus. Secondo questo pool di scienziati il nuovo coronavirus è fratello di quello che ha provocato la Sars (SARS-CoVs), da qui il nome scelto di SARS-CoV-2.

Il nuovo nome del virus (SARS-Cov-2) sostituisce quello precedente (2019-nCoV).

Sempre nella prima metà del mese di febbraio 2020 (precisamente l'11 febbraio) l'OMS ha annunciato che la malattia respiratoria causata dal nuovo coronavirus è stata chiamata COVID-19. La nuova sigla è la sintesi dei termini CO-rona-VI-rus D-isease e dell'anno d'identificazione, 2019.

### ***Sintomatologia***

I sintomi più comuni di un'infezione da coronavirus nell'uomo includono febbre, tosse, difficoltà respiratorie. Nei casi più gravi, l'infezione può causare polmonite, sindrome respiratoria acuta grave, insufficienza renale e persino la morte.

In particolare:

I coronavirus umani comuni di solito causano malattie del tratto respiratorio superiore da lievi a moderate, come il comune raffreddore, che durano per un breve periodo di tempo. I sintomi possono includere: o naso che cola o mal di testa o tosse o gola infiammata o febbre o una sensazione generale di malessere.

Come altre malattie respiratorie, l'infezione da nuovo coronavirus può causare sintomi lievi come raffreddore, mal di gola, tosse e febbre, oppure sintomi più severi quali polmonite e difficoltà respiratorie. Raramente può essere fatale.

Febbre e dispnea sono presenti come sintomi di esordio rispettivamente nell'86% e nell'82% dei casi esaminati.

Altri sintomi iniziali riscontrati sono tosse (50%), diarrea ed emottisi (5%).

Tasso di Letalità per classe di età (dato aggiornato al 07/03/2020): L'età media dei pazienti deceduti e positivi a COVID-19 è 81.4. Le donne sono il 31.0%. Il numero medio di patologie osservate in questa popolazione è di 3,6. I decessi avvengono in grandissima parte dopo gli 80 anni e in persone con importanti patologie preesistenti: nel dettaglio la mortalità è del 14,3% oltre i 90 anni, dell'8,2% tra 80 e 89, del 4% tra 70 e 79, dell'1,4% tra 60 e 69 e dello 0,1% tra 50 e 59, non si registrano decessi sotto i 50 anni. Complessivamente, 21 pazienti (15,5% del campione) presentavano 0 o 1 patologia, 25 (18,5%) presentavano 2 patologie e 70 (60,3%) presentavano 3 o più patologie; per 19 pazienti non è stato ancora possibile recuperare ad oggi l'informazione. Ipertensione e cardiopatia ischemica si confermano le patologie più frequenti.

### ***Trasmissione***

Il nuovo coronavirus è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto con le goccioline del respiro delle persone infette ad esempio tramite:

la saliva, tossendo e starnutando;

contatti diretti personali;

le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate (non ancora lavate) bocca, naso o occhi.

In rari casi il contagio può avvenire attraverso contaminazione fecale.

Normalmente le malattie respiratorie non si tramettono con gli alimenti, che comunque devono essere manipolati rispettando le buone pratiche igieniche ed evitando il contatto fra alimenti crudi e cotti.

Secondo i dati attualmente disponibili, le persone sintomatiche sono la causa più frequente di diffusione del virus.

L'OMS considera non frequente l'infezione da nuovo coronavirus prima che sviluppino sintomi.

Il periodo di incubazione varia tra 2 e 12 giorni; 14 giorni rappresentano il limite massimo di precauzione.

La via di trasmissione da temere è soprattutto quella respiratoria, non quella da superfici contaminate.

È comunque sempre utile ricordare l'importanza di una corretta igiene delle superfici e delle mani. Anche l'uso di detergenti a base di alcol è sufficiente a uccidere il virus. Per esempio disinfettanti contenenti alcol (etanolo) al 75% o a base di cloro all'1% (candeggina).

### ***Trattamento***

Non esiste un trattamento specifico per la malattia causata da un nuovo coronavirus e non sono disponibili, al momento, vaccini per proteggersi dal virus. Il trattamento è basato sui sintomi del paziente e la terapia di supporto può essere molto efficace. Terapie specifiche sono in fase di studio.

Attualmente, le criticità più rilevanti riguardano la gestione delle polmoniti interstiziali e della conseguente insufficienza respiratoria che queste determinano. Nei casi in cui questa sintomatologia si palesi ha reso necessario, per gran parte dei contagiati ricoverati in regime di terapia intensiva, la necessità di ventilazione assistita con ossigeno-terapia.

### ***Prevenzione***

È possibile ridurre il rischio di infezione, proteggendo se stessi e gli altri, seguendo alcuni accorgimenti:

Proteggi te stesso:

Lavati spesso le mani con acqua e sapone o con soluzione alcolica (dopo aver tossito/starnutito, prima durante e dopo la preparazione di cibo, prima di mangiare, dopo essere andati in bagno o più in generale quando le mani sono sporche in qualunque modo).

Proteggi gli altri:

Se hai una qualsiasi infezione respiratoria copri naso e bocca quando tossisci e/o starnutisci (gomito interno/fazzoletto monouso);

Se hai usato un fazzoletto monouso buttalo dopo l'uso;

Lavati le mani dopo aver tossito/starnutito.

Sono vietate situazioni di aggregazione, sia sul lavoro (pausa caffè o altre situazioni di pausa collettiva) sia fuori dal lavoro, fino a quando l'emergenza in Italia non sarà rientrata.

### **Mobilità del personale**

L'art. 1 del DPMC 26 aprile 2020 prevede tra le misure restrittive che gli spostamenti delle persone sono consentiti nei seguenti casi:

per comprovate esigenze lavorative

per situazioni di necessità

per motivi di salute

per incontrare congiunti

Dunque, chiarito che si può andare a lavoro, occorre, altresì, rilevare la raccomandazione di restare a casa per i sintomatici da infezione respiratoria e febbre maggiore di 37,5° C.

### **Misure di sicurezza per prevenire il contagio in cantiere**

Durante l'esecuzione delle lavorazioni, è assolutamente necessario rispettare la distanza minima tra le persone, prevista dal DPCM 8 marzo 2020 e confermata dai DPCM 9 e 11 marzo 2020 e 26 aprile 2020, di almeno

1 metro.

Nel caso in cui per casi “limitati e strettamente necessari” per le attività da eseguirsi in cantiere, sia inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori dovranno indossare guanti e mascherina del tipo FFP2 o FFP3. Senza tali misure di sicurezza è vietata la lavorazione, secondo il disposto dei DPCM.

Ogni ditta presente in cantiere dovrà garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la sanificazione degli ambienti ufficio/spogliatoio/mensa-ristoro e wc (come indicato in Allegato 1 del DPCM 8/3/2020): le superfici dovranno essere pulite, almeno quotidianamente, con disinfettante a base di cloro o alcool.

È ritenuto efficace un primo passaggio con detergente neutro ed un secondo passaggio con ipoclorito di sodio 0,1% o con etanolo al 70%.

Ogni ditta presente in cantiere deve garantire per i suoi operai, sub appaltatori e lavoratori autonomi la disponibilità di soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani.

I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con tale soluzione all’ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all’ingresso e all’uscita dai servizi igienici.

I mezzi di cantiere (quali ad esempio miniescavatori, escavatori, piattaforme elevatrici, pale), se utilizzati da più persone, dovranno essere igienizzati (per la porzione riguardante quadro di comando, volante, maniglie, ecc.), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica.

Gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. Si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. In particolare è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze.

Per i momenti relativi alla pausa pranzo, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 metro tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l’aggregazione, sfalsando se necessario la suddetta pausa di 30 minuti l’una dall’altra.

Turnazioni e numero di operai per ogni turno andranno stimati in base agli spazi presenti in cantiere. L’importante è che durante la pausa pranzo venga rispettata la distanza minima di un metro ogni lavoratore, e gli stessi non dovranno essere seduti l’uno di fronte all’altro.

Negli spogliatoi, se non può essere garantita la distanza di minimo 1 metro tra i lavoratori, andrà effettuata una turnazione degli stessi per evitarne l’aggregazione ed il rispetto della distanza minima.

L’attività della consegna di merci e materiali in cantiere avverrà posizionando gli stessi nell’apposita area di scarico prevista nel Layout di Cantiere. Tali operazioni dovranno avvenire sempre garantendo la distanza di almeno 1 mt tra le persone, nel caso in cui ciò non sia possibile è necessario dotarsi di mascherine FFP2 o FFP3. Lo scambio della documentazione delle merci consegnate in cantiere (bolle, fatture...) dovrà avvenire tramite l’utilizzo di guanti monouso (qualora non disponibili, lavare le mani con soluzione idroalcolica).

Andranno altresì stampate ed affisse sulle bacheche delle baracche di cantiere le disposizioni dell’allegato 4 del DPCM 26 aprile 2020, e riportate di seguito

In cantiere dovranno essere conservate a scopo precauzionale, nella cassetta di pronto soccorso o nelle immediate vicinanze, una o più mascherine FFP2 o FFP3, in base al numero dei lavoratori presenti.

Nel caso in cui un operaio presentasse sintomi di infezione respiratoria e più di 37,5° di febbre, dovrà dotarsi immediatamente di una delle suddette mascherine, non dovrà entrare in contatto con nessun altro operaio, avviserà (eventualmente per il tramite degli addetti al Primo Soccorso) gli operatori di Sanità Pubblica per attivare le procedure necessarie facendo riferimento ai numeri di emergenza previsti.

Elenco misure igienico-sanitarie di cui all’Allegato 4 del DPCM 26 aprile 2020

Misure igienico-sanitarie:

Lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;

Evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;

Evitare abbracci e strette di mano;

Mantenere, nei contatti sociali, una distanza interpersonale di almeno un metro;

Praticare l’igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni



respiratorie);

Evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;

Non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;

Coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;

Non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;

Pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;

E' fortemente raccomandato in tutti i contatti sociali, utilizzare protezioni delle vie respiratorie come misura aggiuntiva alle altre misure di protezione individuale igienico-sanitarie.

NUMERI UTILI DELL'EMERGENZA	
1500	Ministero della salute, attivo 7 giorni su 7, dalle 8 alle 20
112	Numero Unico Emergenza Nazionale (solo se strettamente necessario)
800 11 88 00	Numero Verde Regione Lazio

### **Informazione**

L'impresa, attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri in azienda circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso e nei luoghi maggiormente visibili del cantiere, appositi depliant informativi.

In particolare, le informazioni riguardano:

l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria

la consapevolezza e l'accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio

l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene)

l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti

-

L'impresa deve fornire una informazione adeguata sulla base delle mansioni e dei contesti lavorativi con particolare riferimento al complesso delle misure adottate cui il personale deve attenersi in particolare sul corretto utilizzo dei DPI per contribuire a prevenire ogni possibile forma di diffusione di contagio.

### **MISURE DI SICUREZZA PER PREVENIRE IL CONTAGGIO DURANTE LO SPOSTAMENTO CON I MEZZI AZIENDALI**

Si raccomanda la disponibilità per gli autisti e per il personale che utilizza mezzi aziendali di soluzioni idroalcoliche per consentire la pulizia costante (almeno quando si scende e si sale sul mezzo) delle parti in contatto con le mani (volante, cambio, ecc.).

Durante il viaggio si raccomanda il continuo ricambio di aria all'interno dell'abitacolo.

In caso di presenza di altre persone, oltre l'autista, non potendosi rispettare la distanza minima di 1 metro tra le persone, si raccomanda l'utilizzo da parte di tutti i viaggiatori di mascherina FFP2 o FFP3.

### **Modalità di ingresso in cantiere**

Il personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota - saranno momentaneamente isolate e

fornite di mascherine non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.

Il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in azienda, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.

L'ingresso in cantiere di lavoratori già risultati positivi all'infezione da COVID 19 dovrà essere preceduto da una preventiva comunicazione avente ad oggetto la certificazione medica da cui risulti la "avvenuta negativizzazione" del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza.

Qualora, per prevenire l'attivazione di focolai epidemici, nelle aree maggiormente colpite dal virus, l'autorità sanitaria competente disponga misure aggiuntive specifiche, come ad esempio, l'esecuzione del tampone per i lavoratori, il datore di lavoro dovrà fornire la massima collaborazione.

### **Modalità di accesso dei fornitori esterni**

Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza in cantiere.

Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso alle aree di lavoro per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro.

Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera.

Va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole vigenti nel cantiere, ivi comprese quelle per l'accesso alle aree di lavoro.

### **Dispositivi di protezione individuale**

Qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine, e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc.) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Nella declinazione delle misure del Protocollo all'interno dei luoghi di lavoro sulla base del complesso dei rischi valutati e, a partire dalla mappatura delle diverse attività all'interno del cantiere, si adatteranno i DPI idonei. E' previsto, per tutti i lavoratori che condividono spazi comuni, l'utilizzo di una mascherina chirurgica, come del resto normato dal DL n. 9 (art. 34) in combinato con il DL n. 18 (art 16 c. 1).

### **Ruoli compiti e responsabilità delle figure coinvolte in cantiere**

#### ***Lavoratore***

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° C).

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus.

Non deve farsi prendere dal panico.

Non deve disattendere le disposizioni normative e le disposizioni impartite dal Datore di Lavoro dal CSE.

Se il lavoratore opera in una Regione diversa da quella di residenza, al suo ingresso in cantiere deve consegnare la Auto-Dichiarazione provenienza da Regioni diverse

Deve rispettare le norme igieniche e di sicurezza dettate dall'Allegato 4 del DPCM 26/04/2020 e la distanza minima di 1 mt prevista all'art. 2 del DPCM 26/04/2020 e già indicate dai precedenti DPCM del 8, 9 e 11 marzo 2020.

Se, per alcune attività in cantiere, è inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli operatori

dovranno indossare mascherina del tipo FFP2 o FFP3.

Se il lavoratore accusa un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve immediatamente munirsi di mascherina FFP2 o FFP3, deve mettersi in isolamento e provvedere, anche tramite

L'addetto al PS a contattare il Servizio Sanitario Nazionale.

I lavoratori sono obbligati a lavarsi le mani con soluzione idroalcolica all'ingresso in cantiere, prima e dopo le pause pranzo e all'ingresso e all'uscita dai servizi igienici.

Gli attrezzi manuali dovranno essere dati in dotazione ad un solo operaio ed utilizzati con i guanti. Si suggerisce di provvedere alla loro igienizzazione, almeno quotidiana, con soluzione idroalcolica. In particolare è obbligatorio provvedere alla igienizzazione in caso si preveda un uso promiscuo da parte delle maestranze.

I mezzi di cantiere (quali ad es. escavatori, piattaforme elevatrici, pale), se utilizzati da più persone, dovranno essere igienizzati (per la porzione riguardante quadro di comando, volante, maniglie), ogni volta prima e dopo il loro utilizzo con apposita soluzione idroalcolica.

Può segnalare al capocantiere/direttore di cantiere eventuali carenze di sicurezza nel cantiere eventuali colleghi non rispettosi nelle norme igieniche e di sicurezza.

Può agevolare il rispetto delle misure di sicurezza ed igiene impartite dai DPCM 8-9-11 marzo 2020 e 26 aprile 2020 allontanandosi dalle aree di cantiere dove momentaneamente si rischia di non rispettare la distanza di minimo 1 mt tra le persone.

Può gestire le pause lavorative in modo di agevolare la turnazione

### ***Direttore di cantiere***

Deve raccogliere e archiviare in cantiere, in apposito raccoglitore tutte le Dichiarazioni dei lavoratori provenienti da Regioni differenti rispetto a quella in cui si opera

Deve verificare che mezzi, attrezzi, locali igienici e baraccamenti siano igienizzati

Deve verificare che i lavoratori mantengano le distanze di sicurezza e rispettino le norme dettate dall'Allegato 4 del DPCM 26/04/2020

Può sospendere un lavoratore nel caso in cui non rispetti le norme igieniche e di sicurezza

Può delegare le attività di verifica e controllo sui lavoratori, riportate di precedentemente, al capo cantiere o al preposto, previa loro accettazione.

### ***Addetto al Primo Soccorso***

Nel caso in cui un operaio accusasse un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve allontanare gli altri operai in modo che l'operaio, munito di mascherina FFP2 o FFP3, si trovi in isolamento e, nel caso l'operaio avesse difficoltà a contattare l'emergenza sanitaria provvede al posto suo illustrando la situazione con precisione.

### ***Preposto/Capo cantiere***

Nel caso in cui un operaio accusasse un malore in cantiere riconducibile ai sintomi del COVID-19 deve immediatamente avvisare il Datore di Lavoro e aiutare l'Addetto al Primo Soccorso per l'interdizione dell'area e l'allontanamento degli altri operai dal sito

Nel caso in cui delegato dal Direttore di cantiere deve raccogliere e archiviare in cantiere, in apposito raccoglitore tutte le Dichiarazioni dei lavoratori provenienti da Regioni differenti rispetto a quella in cui si opera

Deve verificare che mezzi, attrezzi, locali igienici e baraccamenti siano igienizzati

Deve verificare che i lavoratori mantengano le distanze di sicurezza e rispettino le norme dettate dall'Allegato 4 del DPCM 26/04/2020

### ***Datore di Lavoro***

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° C).

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus.

Deve informare i lavoratori circa le misure di igiene e sicurezza da attuare ai sensi dell'Allegato 4 del

DPCM 26/04/2020 e dei precedenti DPCM del 8, 9 11 marzo 2020. Tale documentazione deve essere consegnata al lavoratore e firmata per presa visione.

Deve assicurarsi che i numeri per le emergenze COVID-19 siano aggiunti ai Numeri Utili già conservati in cantiere

Stabilisce/Verifica chi tra direttore di cantiere/capocantiere/preposto debba far rispettare agli operai le misure di igiene e sicurezza sopra citate

Provvede a mettere a disposizione dei lavoratori mascherine, guanti, soluzioni disinfettanti mani e tutti i prodotti per la sanificazione di ambienti, mezzi e attrezzature.

Provvede a rendere quotidiane le pulizie/igienizzazioni dei baraccamenti ad opera di ditte esterne specializzate

Se un lavoratore in cantiere fosse risultato positivo al COVID-19 deve assicurarsi che tutti i lavoratori che possano essere entrati in contatto con lui vengano sottoposti alle previste verifiche e controlli da parte degli organi sanitari

Aggiorna il POS con le indicazioni specifiche aggiuntive per l'emergenza COVID-19

Può proporre al Committente/RL la sospensione delle attività di cantiere se procrastinabili o nell'impossibilità di poter rispettare appieno le misure igienico-sanitarie

### ***Responsabile Lavori/Committente***

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° C).

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus.

Deve verificare che il CSE stia provvedendo a coordinare i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomia seguito delle nuove disposizioni per il COVID-19 (distanza minima, nuovi DPI, igienizzazione, turnazioni servizio mensa e spogliatoio) nonché provveda a ribadire loro le informative circa le nuove procedure di sicurezza da adottare, tramite elaborati descrittivi, informative, verbali di cantiere, aggiornamento Layout di cantiere, etc.

Deve provvedere ad intervenire sulle imprese inadempienti alle disposizioni attuate, rilevate in sede di sopralluogo e segnalate da parte del CSE.

E' opportuno che provveda a procrastinare le attività differibili, valutando la possibilità di sospendere i lavori.

Può disporre la richiesta di sospensione lavori e la successiva ripresa finita l'emergenza COVID19. In tal caso deve provvedere all'aggiornamento della Notifica Preliminare presso gli Organi Competenti ed alla Comunicazione di Sospensione al Comune.

### ***Direttore dei Lavori***

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° C).

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus.

Nel caso in cui si verificassero casi sospetti di lavoratori positivi al coronavirus deve sospendere l'attività di cantiere fintanto non sia accertata o meno la positività degli operai.

Può cercare di modificare, di concerto con il CSE, il cronoprogramma dei lavori per cercare di sfalsare spazialmente il maggior numero di attività lavorative, proponendo eventualmente anche turni di lavoro in modo da diminuire il numero delle maestranze presenti in cantiere contemporaneamente

Può in accordo con il Committente richiedere la sospensione lavori trasmettendola al Comune per la richiesta di modifica dei termini di ultimazione lavori e per l'eventuale rateizzazione degli oneri urbanizzazione.

### ***Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione***

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5° C).

Non deve recarsi a lavoro nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della

quarantena ovvero risultati positivi al virus.

Deve provvedere a coordinare i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi a seguito delle nuove disposizioni per il

COVID-19 (distanza minima, nuovi DPI, igienizzazione, turnazioni servizio mensa e spogliatoio) ribadendo loro le informative circa le nuove procedure di sicurezza da adottare, tramite elaborati descrittivi, informative, verbali di cantiere, etc.

Aggiorna il PSC e i relativi allegati.

Durante i sopralluoghi in cantiere deve verificare che i lavoratori rispettino le disposizioni attuate. In caso di inadempimento deve provvedere alla sospensione della lavorazione ed alla segnalazione al committente/RL.

Verifica che i numeri per le emergenze COVID-19 siano aggiunti ai Numeri Utili già conservati in cantiere.

Verifica che siano messe a disposizione dei lavoratori mascherine, guanti, soluzioni disinfettanti mani e tutti i prodotti per la sanificazione di ambienti, mezzi e attrezzature.

Verifica la pulizie/igienizzazioni dei baraccamenti di cantiere.

Verifica l'allestimento dei baraccamenti per la pausa ristoro e stabilisce il numero massimo di lavoratori in base alla dimensione degli spazi e degli arredi disponibili, predisponendo eventuali turni.

Verifica le dimensioni degli spogliatoi predisponendo il numero massimo di lavoratori presenti contemporaneamente all'interno.

Nel caso in cui si verificassero casi sospetti di lavoratori positivi al coronavirus contatta il Direttore Lavori e il Committente per sospendere l'attività di cantiere fintanto non sia accertata o meno la positività degli operai.

Predisporre video conference tra committente e datori di lavoro per seguire quotidianamente l'andamento delle attività, raccogliere dubbi, proposte, coordinare e condividere modalità di esecuzione in sicurezza.

Può cercare di modificare, di concerto con il Direttore Lavori, il cronoprogramma dei lavori per cercare di sfalsare spazialmente il maggior numero di attività lavorative, proponendo eventualmente anche turni di lavoro in modo da diminuire il numero delle maestranze presenti in cantiere contemporaneamente.

Informazione utilizzo mascherine

TIPOLOGIA MASCHERINE	 Protezione per chi le indossa	 Protezione verso gli altri	INFORMAZIONI
<b>MASCHERINA CHIRURGICA</b>  			<p><b>Sono un dispositivo medico.</b> Il materiale di cui sono costituite ha una capacità filtrante pressoché totale verso l'esterno (superiore al 95% per i batteri). Il dispositivo però ha una capacità filtrante inferiore dovuto ad una non perfetta aderenza al viso ed a eventuali comportamenti non corretti di chi le indossa. Hanno una ridotta capacità filtrante dall'esterno verso chi le indossa, di circa il 20%, principalmente dovuta alla scarsa aderenza al volto.</p>
<b>MASCHERA FACIALE FILTRANTE SENZA VALVOLA FFP2, FFP3</b>  			<p>Sono <b>dispositivi di protezione individuale</b> pensati per un uso industriale per proteggere da polveri, fumi e nebbie. Hanno una buona capacità filtrante in entrambe le direzioni (FFP2 92%, FFP3 98%) e proteggono sia chi le indossa sia chi è nelle vicinanze. Un maggior livello di filtraggio potrebbe rendere più difficoltosa la respirazione in caso di attività pesante.</p>
<b>MASCHERA FACIALE FILTRANTE CON VALVOLA FFP2, FFP3</b>  			<p>Sono <b>dispositivi di protezione individuale</b> pensati per un uso industriale per proteggere da polveri, fumi e nebbie. Hanno la caratteristica di consentire un'agevole respirazione, ma proteggono chi le indossa e non adeguatamente gli altri, in quanto attraverso la valvola esce il respiro, con potenziale emissione di aerosol e droplet. Le capacità filtranti in entrata sono uguali a quelle senza valvola (FFP2 92%, FFP3 98%). In uscita filtrano non più del 20% quindi le persone infette (compresi gli asintomatici) che le indossano potrebbero contagiare altre persone.</p>

## Le regole base per tutti

Piccoli gesti di grande importanza per tenere lontano il virus

**OK**



Lavarsi spesso le mani con acqua e sapone oppure con soluzioni idroalcoliche

**NO**



Non toccarsi occhi, naso e bocca

**NO**



Starnutire dentro un fazzoletto o nella piega del gomito e non sulle mani

**OK**



Tossire dentro ad un fazzoletto o nella piega del gomito e non sulle mani

**OK**



Pulire le superfici con disinfettanti a base di alcool oppure cloro

**OK**



Usare correttamente le mascherine

## I comportamenti sanitari a casa

Cosa fare in caso di sintomi

**HOME**

**1**



È obbligatorio rimanere a casa in presenza di febbre, con temperatura corporea di almeno 37,5 ° o altri sintomi influenzali

**CALL  
DOCTOR  
1500**

**2**



In caso di sintomi influenzali o malessere persistenti stare a casa e telefonare al proprio medico di base/famiglia, oppure al numero 1500.

**112**

**3**



In caso di emergenza o aggravamento delle condizioni di salute telefonare al 112

**OK**



Non prendere farmaci antivirali o antibiotici se non prescritti dal medico

# Le norme e i controlli in cantiere

## Verifiche e informazioni nell'interesse di tutti

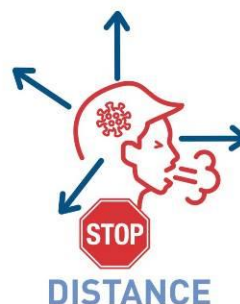
Divieto di accesso in cantiere in presenza di sintomi influenzali

Prima dell'ingresso in cantiere sarà effettuato il controllo della temperatura corporea ad ogni lavoratore

Informare immediatamente il datore di lavoro o il preposto di sintomi influenzali sopraggiunti dopo l'ingresso in cantiere

In caso di sintomi influenzali rimanere a distanza adeguata dalle altre persone presenti in cantiere

Dichiarare al proprio datore di lavoro o al preposto l'eventuale contatto con persone positive al Virus



# Le attenzioni condivise in cantiere e in ogni luogo

## Come comportarsi con i colleghi e con le altre persone

Niente strette di mano

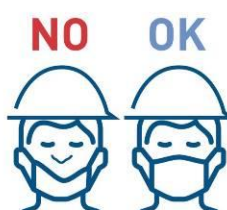
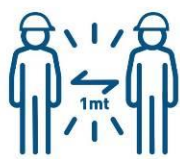
Niente abbracci

Mantenersi sempre alla distanza di almeno un metro gli uni dagli altri

Usare correttamente le mascherine

Non scambiare o condividere bottiglie e bicchieri

Osservare le regole sull'igiene delle mani





## NUOVO CORONA VIRUS

### MODALITA' DI ACCESSO IN CANTIERE



E' VIETATO ENTRARE IN CANTIERE  
ATTENDERE  
L'ADDETTO ALLA  
RICEZIONE AL CANCELLO

SE NON E' PRESENTE  
NESSUN ADDETTO

**ATTENDERE FUORI  
DAL CANCELLO**

E CHIAMARE IL NUMERO

NON E' CONSENTITO INGRESSO SE  
NON ACCETTATI



INDOSSARE LA MASCHERINA ED I GUANTI PRIMA CHE L'ADDETTO PROVI LA TEMPERATURA.  
SE LA TEMPERATURA RILEVATA E' SUPERIORE A 37,5° NON E' CONSENTITO L'ACCESSO.



### UTILIZZO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità.

Con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CES in modo da poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).

SOSTANZA PRODOTTO	O	
----------------------	---	--

PRESCRIZIONI SCHEDA DI SICUREZZA	RISCHI DI INTERAZIONE ALTRI PRODOTTI O OPERATIVE	CON FASI	NOTIFICARE PROCEDURA A IMPRESE PRESENTI

SOSTANZA PRODOTTO	O	
----------------------	---	--

PRESCRIZIONI SCHEDA DI SICUREZZA	RISCHI DI INTERAZIONE ALTRI PRODOTTI O OPERATIVE	CON FASI	NOTIFICARE PROCEDURA A IMPRESE PRESENTI

### Sostanze e preparati pericolosi

#### *Agenti biologici*

Tutte le attività nelle quali sia presente qualsiasi microrganismo, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie, intossicazioni. Le principali lavorazioni interessate sono quelle che si svolgono in prossimità delle deiezioni delle vacche al pascolo: manutenzione del verde, attività in ambito cimiteriale, manutenzione in sedi ferroviarie e stradali.

#### **Misure Prevenzione**

- Preventivamente all'esecuzione di qualsiasi attività è necessario effettuare una preventiva valutazione

- ambientale, seguita da un'eventuale bonifica del sito;
- informare e formare il personale sulle modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da mettere in atto;
  - Indossare equipaggiamenti idoneo (guanti, stivali,maschere)
  - Non mangiare, bere o fumare sul posto di lavoro.
  - Effettuare una scrupolosa igiene personale e degli indumenti.
  - Norme di Prevenzione Sanitaria
  - Sottoporre gli operatori a sorveglianza sanitaria, e in caso di intossicazione, infezione o allergia, recarsi al più vicini pronto soccorso.

### ***Bitume e Catrame***

Questi materiali sono utilizzati per la protezione della porzione del palo della recinzione interrato. L'azione cancerogena è dovuta all'inalazione di Idrocarburi Policiclici Aromatici che si liberano specialmente durante l'utilizzo a caldo di bitume e catrame. Esiste inoltre un rischio cancerogeno cutaneo per contatto ripetuto con tali sostanze.

#### **Misure Prevenzione**

- Sostituire, se possibile, il bitume e il catrame con prodotti che non contengano sostanze cancerogene, o evitarne l'utilizzo a caldo
- Posare il prodotto partendo dal basso, in modo che l'operatore non sia a contatto con i vapori (più pesanti dell'aria) liberati dal prodotto posato
- L'operatore deve far uso di respiratori personali con filtro del tipo "per fumi e nebbie tossiche", e deve far uso di guanti impermeabili e idoneo vestiario
- Le maestranze devono far uso di guanti, tute e occhiali; nel caso di contatto con la pelle, lavare la zona con acqua e appositi saponi
- I lavoratori devono fare uso di guanti impermeabili, di respiratori con filtro idoneo e di occhiali
- Non si utilizzeranno in prossimità fiamme libere o attrezzature in grado di produrre calore o scintille.
- Norme di Prevenzione Sanitaria
- Gli addetti devono essere sottoposti a visita medica periodica semestrale ed immediata visita specialistica al minimo – sospetto di iniziale tumore.

### ***Polveri Inerti***

Sono le polveri che non presentano tracce di asbesto e che abbiano un contenuto di silice libera cristallina inferiore a 1%; comprendono polveri di silicati contenute nella sabbia o pietrisco usati per il calcestruzzo, polvere di gesso o di calce. La dispersione di queste polveri avviene principalmente durante le operazioni di demolizione, nello svuotamento manuale di polvere di cemento, nella preparazione degli intonaci o nel taglio di pannelli.

#### **Misure Prevenzione**

- Le lavorazioni devono essere eseguite a umido, bagnando convenientemente i materiali interessati
- Fare uso di impianti di aspirazione localizzata con abbattimento delle polveri raccolte
- Fare uso di maschere per polveri da parte degli operai interessati; le maschere devono essere periodicamente sostituite.
- Norme di Prevenzione Sanitaria
- La legge non prevede visite mediche obbligatorie, ma in caso di concentrazioni di polveri superiori ai limiti permissibili, l'ASL potrebbe prescriverle.

## **SORVEGLIANZA SANITARIA**

In numerosi casi la vigente normativa prevede a carico del datore di lavoro l'obbligo della sorveglianza sanitaria dei lavoratori dipendenti, mediante un controllo medico degli stessi in funzione dei rischi specifici a cui sono esposti. Per effettuare la sorveglianza sanitaria il datore di lavoro deve nominare un medico in possesso di particolari requisiti.

Nella parte seguente si riporta un elenco delle principali mansioni che sono soggette a sorveglianza sanitaria:

<b>N°</b>	<b>MANSIONE</b>	<b>AGENTE PRESENTE</b>	<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>
1	Capocantiere	Movimentazione manuale dei carichi Polveri Rumore	SI
2	Muratore	Movimentazione manuale dei carichi Polveri Rumore	SI
3	Carpentiere	Movimentazione manuale dei carichi Polveri Rumore	SI
4	Elettricista	Movimentazione manuale dei carichi	SI
5	Impiantista	Movimentazione manuale dei carichi Saldatura	SI
6	Serramentista	Movimentazione manuale dei carichi Polveri Rumore	SI
7	Escavatorista	Rumore	SI

### **Idoneità dei lavoratori e sorveglianza sanitaria**

I lavoratori che interverranno all'interno del cantiere dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione dal medico competente della loro impresa; i datori di lavoro si impegneranno a far rispettare le prescrizioni previste dal medico competente per i diversi lavoratori.

I datori di lavoro delle diverse imprese, prima dell'inizio dell'attività in cantiere 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.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

## **ANTINCENDIO**

Qualora l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso antincendio ed evacuazione dei lavoratori e inoltre la gestione delle emergenze è di tipo comune o organizzata dal committente occorre indicare le procedure di sicurezza altrimenti stabilire i contenuti minimi che devono essere contenuti nelle procedure riportate all'interno dei piani operativi delle imprese.

### **Organizzazione del servizio antincendio**

L'obbligo di organizzare un servizio antincendio discende dal D. Lgs. 81/2008, che all'art. 18 comma 1 lett. b) prevede che il datore di lavoro "designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque di gestione dell'emergenza".

Il D.M. 10/03/1998 specifica quanto stabilito dalla norma sopra citata. In particolare per i cantieri, il o i datori di lavoro delle imprese appaltatrici, all'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, designano i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze. La novità di tale articolo, rispetto alle previsioni del D. Lgs. n. 626/94, sta nel far emergere la struttura logica della designazione che deve avvenire dopo aver valutato i rischi.

Il cantiere sarà dotato di una valutazione dei rischi di incendio in base alla quale il cantiere stesso, e se del caso le singole parti di esso, sarà classificato in una delle seguenti categorie:

- A) livello di rischio elevato
- B) livello di rischio medio
- C) livello di rischio basso

All'Allegato IX del decreto per i cantieri temporanei e mobili ove si detengono sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto, il rischio di incendio è medio.

A seconda del livello di rischio, il D.M. 10/03/1998 fornisce il programma del corso di formazione che i lavoratori incaricati della lotta antincendio devono frequentare.

# **GESTIONE DELL'EMERGENZA**

## **Disposizioni generali**

Il D. Lgs. n.81/2008, nella Sez. IV del Titolo II obbliga il datore di lavoro a predisporre e dotare l'attività di un piano di emergenza; il D.M. 10/03/1998 prescrive esplicitamente per i cantieri la redazione del piano di emergenza. L'art. 6 di tale decreto, nelle cui prescrizioni ricadono anche i cantieri temporanei o mobili, stabilisce infatti che il "datore di lavoro, all'esito della valutazione dei rischi d'incendio, e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto", designi uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, o se stesso nei casi previsti dal D. Lgs. n. 81/2008.

Il D. Lgs. n.81/2008 obbliga il datore di lavoro a predisporre e dotare l'attività di un piano di emergenza, mentre nell'art. 104, esonera i datori di lavoro dall'obbligo di nomina degli addetti all'antincendio, se è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi apposito servizio antincendio.

Pertanto l'impresa esecutrice dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità delle baracche e in un punto ben visibile del cantiere saranno affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere con le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere.

La gestione dell'emergenza rimane in capo alle ditte appaltatrici che dovranno coordinarsi con le ditte subappaltatrici e fornitrici in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento, nonché saranno addestrati ad hoc a seconda del tipo di emergenza.

## **Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere**

Per la redazione di un piano di emergenza i riferimenti da utilizzare sono gli art. 18 comma 1 let. h) e 43 del D. Lgs. n. 81/2008 con i seguenti punti che devono rimanere fermi nel piano di emergenza:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso di emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro;
- pianificare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, nell'impossibilità di contattare il superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare qualsiasi pericolo grave e immediato.

Inoltre il D.M. 10 marzo 1998, all'all. VIII fornisce i criteri per la "pianificazione delle procedure da adottare in caso d'incendio", ovviamente non specifici e non cogenti per i cantieri, bensì per tutte le attività rientranti nel campo di applicazione del decreto.

Diamo adesso un esempio di struttura del piano di emergenza per un cantiere che tenga conto dei contenuti del predetto all. VIII e di quelli dell'art. 43 citato.

## **GESTIONE DEL PRONTO SOCCORSO**

Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.

Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere di ogni impresa subappaltatrice dovrà comunicare all'impresa appaltatrice i nominativi delle persone addette al pronto soccorso; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

### **Presidi Sanitari**

Il pacchetto di medicazione deve essere sempre a disposizione dei lavoratori; per questo dovrà essere posizionato in luogo ben accessibile e conosciuto da tutti.

Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo del pacchetto di medicazione.

<i>Descrizione</i>	<i>Quantità</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Quantità</i>
Guanti sterili monouso	5	Confezione di rete elastica di misura media	1
Visiera paraschizzi	1	Confezione di cotone idrofilo	1
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 lt	1	Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso	2
Flacone di soluzione fisiologica sodio cloruro 0,9 % da 500 ml	3	Rotolo di cerotto alto cm 2,5	2
Compresse di garza sterile 10x10 in buste singole	10	Forbici	3
Compresse di garza sterile 18x40 in buste singole	2	Laccio emostatico	2
Teli sterili monouso	2	Ghiaccio pronto uso	2
Pinzette da medicazione sterili monouso	2	Sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari	1
Termometro	1	Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa	1

### **Riunione di coordinamento**

Prima dell'inizio dei lavori si terrà una riunione a cui parteciperanno il responsabile dei lavori, i responsabili dell'emergenza sanitaria e dell'emergenza incendio delle varie imprese presenti, il responsabile dell'emergenza della committenza, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

All'interno di questa riunione si stabiliranno le azioni di coordinamento da mettere in atto in caso di emergenza sanitaria all'interno del cantiere.

Le decisioni e le azioni determinate all'interno della riunione saranno sottoscritte da tutti i presenti ed allegate al piano di sicurezza a cura del coordinatore in fase di esecuzione.

### **Nozioni minime di pronto soccorso**

Nei cantieri edili le lesioni che colpiscono più frequentemente i lavoratori sono nell'ordine: le ferite, le contusioni e lussazioni, le fratture. Queste tre categorie di lesioni rappresentano da sole il 90% del totale delle lesioni. È evidente che in cantiere ci si deve sempre sapere comportare almeno nel prestare soccorso ai lavoratori colpiti da uno degli eventi lesivi succitati.

In caso di ferita è necessario scoprire la ferita, tagliando gli indumenti se necessario, pulire con acqua e sapone, disinfettare con soluzione antisettica e fasciare con garze sterili. Se la ferita è grave, è necessari arrestare l'emorragia comprimendo la ferita con forza e, solo in presenza di frattura, stringendo con laccio emostatico a monte e comunque tra ferita e cuore. Attivarsi per un rapido trasporto in ospedale.

Nel caso di frattura ad un arto è necessario scoprire la parte lesa, tirare l'arto per allinearlo lungo l'asse e immobilizzarlo con struttura rigida. Se si sospetta una frattura alla colonna vertebrale bisogna agire in modo da

evitare il rischio di paralisi lasciando l'infortunato nella sua posizione e richiedendo l'intervento rapido dell'ambulanza.

Nel caso di trauma cranico, in seguito a contusione alla testa, è necessario accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato. Se è privo di conoscenza e respira, lo si lascerà in posizione sicura e si chiamerà immediatamente l'ambulanza. Se non respira, è necessario procedere preventivamente alla respirazione artificiale e alla pratica del massaggio cardiaco.

Qualora l'infortunato è cosciente, ma accusa mal di testa, sonnolenza, vomito e/o nausea è necessario accompagnarlo in ospedale per fornirgli i necessari controlli sanitari.

In caso di folgorazione il primo intervento è teso all'interruzione della corrente, agendo sugli interruttori a monte dell'infortunato e più prossimi a questo. Successivamente si procederà con cautela al distacco dell'infortunato dall'elemento che gli ha trasmesso la corrente, utilizzando del legname o altro materiale isolante. Prima di chiamare soccorso è fondamentale praticare la respirazione artificiale, operazione che se compiuta nei primi tre minuti dalla folgorazione aumenta la possibilità di salvezza dell'individuo.

Nel caso in cui si verifichi una ustione grave bisognerà scoprire le parti interessate, tagliando i vestiti, e versare acqua in abbondanza, salvo che l'ustione non sia stata causata da acido muriatico (HCl) o acido nitrico (HNO<sub>3</sub>) o acido solforico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>). Completare l'operazione fasciando le parti con garze sterili e trasportare urgentemente all'ospedale con ambulanza.

### **Gestione degli infortuni**

Fermo restando l'obbligo dell'impresa esecutrice affinché ad ogni infortunio vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare, appena possibile, comunicazione al CES di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno. Per il suddetto adempimento nei confronti del coordinatore in fase di esecuzione, l'impresa appaltatrice invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge:

Qualora il lavoratore è pronosticato non guaribile in tre giorni, il datore di lavoro è tenuto a denunciare, entro due giorni da quello in cui ha avuto notizia, l'infortunio all'INAIL, allegando i certificati medici originali. Se l'infortunio è mortale, la comunicazione all'INAIL va fatta per telegrafo.

Il datore di lavoro deve, nel termine di due giorni, dare notizia all'autorità locale di pubblica sicurezza, se l'infortunio ha avuto come conseguenza la morte o l'inabilità al lavoro per un periodo superiore a tre giorni.

Se l'infortunio comporta un'assenza dal lavoro di almeno 1 giorno, il datore di lavoro deve annotarlo sul registro infortuni, riportando il nome, cognome e la qualifica professionale dell'infortunato, le cause e le circostanze, dell'infortunio, nonché la data di abbandono e di ripresa del lavoro.

### **Incidenti e danni**

Anche nel caso in cui si verificano eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa deve dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.



## **DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA**

La documentazione sotto riportata deve essere tenuta in cantiere a disposizione degli enti di controllo e vigilanza.  
La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice, da quelle subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.  
La documentazione di sicurezza deve essere presentata al CSE ogni volta che ne faccia richiesta.

<b><i>DOCUMENTI</i></b>
<b><i>Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa</i></b>
Copia di iscrizione alla CCIAA
Certificati di Assunzione o dal Libro Univo del Lavoro
Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
DURC – Documento Unico di Regolarità Contributiva
Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o di interruzione di cui all'articolo 14 del D. Lgs. n. 81 del 2008
Dichiarazione prevista dall'articolo 90, comma 9, lettera b), del D. Lgs. n.81 del 2008, concernente l'organico medio annuo, gli estremi delle denunce all'INPS, all'INAIL e alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa CCNL applicato
Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 del D. Lgs. 81/2008 (Deve essere obbligatoriamente presente per le imprese con più di 10 lavoratori)
Autocertificazione dell'avvenuta valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 29 del D. Lgs. 81/2008 (La devono avere le imprese con meno di 10 lavoratori che non abbiano eseguito la valutazione dei rischi di cui al punto precedente)
Dichiarazione firmata di accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento
In cantiere dovrà essere sempre tenuta, dall'impresa aggiudicataria, una copia aggiornata del presente PSC
In cantiere, ciascuna impresa esecutrice dovrà tenere una copia aggiornata del proprio Piano Operativo di Sicurezza
Verbali di avvenuta informazione specifica dei lavoratori riguardanti i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere (spiegazione da parte del Datore di Lavoro del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza) ai sensi dell'art. 36 del D. Lgs. N. 81 del 2008 e s.m.i.
Attestati di avvenuta formazione specifica dei lavoratori riguardanti i rischi relativi alla mansione in accordo a quanto previsto dal CCNL ed in collaborazione con i Comitati Paritetici Territoriali ove presenti ai sensi dell'art. 37 del D. Lgs. N. 81 del 2008 e s.m.i. ed ai sensi della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 21/12/2011
Attestati di avvenuta formazione di Preposti ai sensi del D. Lgs. N. 81 del 2008 e s.m.i. ed ai sensi della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 21/12/2011
Attestati di formazione per i lavoratori operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinati, ai sensi del D.P.R. n. 177 del 2011, del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano del 21/12/2011
Designazione e documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di: RSPP, RLS, Addetti al Primo Soccorso, Addetti alla gestione incendi ed evacuazione di emergenza
Nomina del Medico Competente Certificati di idoneità alla mansione in corso di validità
Copia del verbale di consegna dei dispositivi di protezione individuale, firmate da ciascun lavoratore e riportanti la marca e la tipologia di ciascun DPI
Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del CSE dei lavori
Schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate
Copia della notifica preliminare

La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere in maniera visibile
<b><i>Ponteggi Metallici Fissi</i></b>
Copia Autorizzazione ministeriale e del libretto d'uso dei ponteggi
Disegno dello schema da montare, firmato dal responsabile del cantiere
Progetto, costituito da disegni e calcoli, dei ponteggi che superano l'altezza di mt 20,00 o comunque aventi configurazioni strutturali particolarmente complesse o composti da elementi di ponteggi differenti o non previsti negli schema tipo, firmato da un ingegnere o architetto abilitato.
<b><i>Impianti elettrici di cantiere</i></b>
Dichiarazione di conformità impianto elettrico (D.M. 37/2008)
Dichiarazione di conformità quadri elettrici – Tipo ASC
Omologazione dell'impianto di messa a terra e trasmissione all'ISPESL dell'avvenuta omologazione
Omologazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche e trasmissione all'ISPESL dell'avvenuta omologazione
<b><i>Macchine e impianti di cantiere</i></b>
Copie denunce d'installazione apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, per i cantieri di durata superiore all'anno, copia delle verifiche periodiche degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg
Verifiche trimestrali delle funi e delle catene effettuata a cura del datore di lavoro, tramite personale specializzato, dipendente o non, e annotazione dell'esito sul libretto dell'apparecchio di sollevamento relativo
Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere
Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione
Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine
Registro di verifica periodica delle macchine

# **SCHEDE DI SICUREZZA**

## **MACCHINE**

**AUTOCARRO E AUTOCARRO CON GRU**

### ***RISCHI EVIDENZIATI:***

- urti, colpi, impatti, compressioni
- oli minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

### ***MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI:***

#### ***Prima dell'uso:***

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

#### ***Durante l'uso:***

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

#### ***Dopo l'uso:***

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

### ***DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:***

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

## **ATTREZZATURE**

**TRIVELLA con motore a scoppio**

### ***RISCHI EVIDENZIATI:***

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore
- vibrazioni
- incendio

**MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI:**

**Prima dell'uso:**

- controllare il regolare fissaggio della punta e accessori
- controllare che le feritoie di raffreddamento e ventilazione siano libere da ostruzioni
- trasportare a motore spento
- riempire il serbatoio per il carburante lontano da fonti di calore
- controllare che l'attrezzo sia sano, pulito ed in condizioni prima dell'utilizzo
- assicurarsi che le impugnature siano asciutte e pulite
- assicurarsi che il carburante sia conforme alla tipologia di motore dell'attrezzo

**Durante l'uso:**

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- assicurare la stabilità del pezzo in lavorazione
- evitare che l'utensile si surriscaldi
- scegliere le punte appropriate al tipo di materiale ed alla lavorazione da eseguire
- interrompere l'alimentazione durante le pause di lavoro
- non toccare la punta od eseguire manutenzioni con il motore acceso

**Dopo l'uso:**

- spegnere il motore una volta terminato l'utilizzo
- pulire accuratamente l'utensile a motore spento
- segnalare eventuali malfunzionamenti
- conservare in luogo asciutto
- non lasciare l'attrezzo incustodito dopo l'utilizzo

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:**

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori
- visiera protettiva

<b>MOTOSEGA</b>
-----------------

**RISCHI EVIDENZIATI:**

- tagli, abrasioni
- getti, schizzi
- oli minerali e derivati

**MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI:**

**Prima dell'uso:**

- Controllare il funzionamento del comando dell'acceleratore e relativo fermo.
- Controllare che il nottolino salva-catena sia integro. Sostituirlo se necessario.
- Pulire il filtro dell'aria. Sostituirlo se necessario.
- Girare la lama per ottenere un'usura uniforme. Controllare che il foro per la lubrificazione della lama sia

libero. Pulire la guida della catena. Lubrificare la ruota di rinvio terminale della lama.

- Controllare che lama e catena siano sufficientemente lubrificate.
- Affilare la catena e controllarne lo stato e la tensione. Controllare che la ruota motrice della catena non sia particolarmente consumata, sostituirla se necessario.
- Controllare il dispositivo di avviamento e la cordicella, pulire esternamente la presa dell'aria.
- Controllare che dadi e viti siano ben serrati.
- Controllare che l'interruttore di arresto funzioni

***Durante l'uso:***

- Evitare ogni contatto con l'attrezzo di taglio.
- Usate sempre entrambi le mani, nei limiti del possibile,
- Evitate che la punta della lama venga a contatto con qualche oggetto
- In caso di pericolo imminente o di emergenza, spegnere subito il motore
- Assumere sempre una posizione stabile e sicura
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

***Dopo l'uso:***

- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia
- sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali
- segnalare eventuali guasti

***DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:***

- guanti
- calzature di sicurezza
- indumenti antitaglio specifici
- occhiali

<b><i>AVVITATORE A BATTERIA</i></b>
-------------------------------------

***RISCHI EVIDENZIATI:***

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

***MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI:***

***Prima dell'uso:***

- controllare l'attacco batteria utensile
- verificare la funzionalità dell'utensile
- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta

***Durante l'uso:***

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

***Dopo l'uso:***

- scollegare la batteria dall'utensile

***DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:***

- guanti
- calzature di sicurezza

<b><i>TRAPANO A Batteria</i></b>
----------------------------------

***RISCHI EVIDENZIATI:***

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore

***MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI:******Prima dell'uso:***

- verificare collegamento batteria utensile
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta e accessori
- controllare che le feritoie di raffreddamento e ventilazione siano libere da ostruzioni

***Durante l'uso:***

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- assicurare la stabilità del pezzo in lavorazione
- evitare che l'utensile si surriscaldi
- scegliere le punte appropriate al tipo di materiale ed alla lavorazione da eseguire
- interrompere l'alimentazione durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

***Dopo l'uso:***

- staccare la batteria dall'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

***DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:***

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori

<b><i>UTENSILI ELETTRICI PORTATILI</i></b>
--

***RISCHI EVIDENZIATI:***

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- dolori agli arti e alle mani
- proiezione di trucioli o schegge
- rumore
- polvere

***MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI:******Prima dell'uso:***

- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra
- gli utensili devono essere forniti da libretto d'uso e manutenzione

- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione
- verificare la funzionalità dell'utensile
- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta
- durante l'uso di avvitatori, trapani o similari, sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire

***Durante l'uso:***

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- evitare che l'attrezzatura si surriscaldi
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

***Dopo l'uso:***

- scollegare elettricamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

***DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:***

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali protettivi
- mascherina antipolvere

<b><i>UTENSILI A MANO</i></b>
-------------------------------

***RISCHI EVIDENZIATI:***

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

***MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI:***

***Prima dell'uso:***

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

***Durante l'uso:***

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

***Dopo l'uso:***

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

***DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:***

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza

- occhiali



## **STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

### **Costi della sicurezza**

L'individuazione delle voci di costo attribuibili alla sicurezza è stata fatta considerando i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC
- dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC, per particolari lavorazioni ed interferenze;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- delle misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di interferenza e degli eventuali interventi per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Ai sensi dell'Allegato XV art. 4 del D. Lgs. 81 del 2008, è stata effettuata la stima analitica dei costi della sicurezza connessi alle lavorazioni presenti in progetto.

A tale proposito sono stati utilizzati prezzi desunti da:

- Prezziario Regionale Lazio 2012.

L'importo stimato dei Costi della Sicurezza è pari a € 450,04.

Di seguito si riporta l'Allegato I – Stima dei costi della sicurezza.

# **ALLEGATO I – STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 s.1.04.1.08.a	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D.Lgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione. 125 x 185 mm.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	0,13	0,26
2 s.1.01.2.22.b	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo. nolo per ogni mese successivo o frazione.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	130,00	130,00
3 s.1.04.4.01	Kit leva schegge in valigetta contenente 1 matita levaschegge Professional, 1 specchietto, 1 lente d'ingrandimento, 1 flacone di soluzione sterile salina 130 ml con tappo oculare, 1 bicchierino oculare, 1 pinza levaschegge inox 11,5 cm, 2 buste garza sterile 18 x 40 cm.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	26,00	52,00
4 s.1.04.4.02	Kit lava occhi in valigetta contenente 1 soluzione neutra sterile per lavaggio oculare 250 ml., 1 soluzione salina 500 ml., 1 tappo oculare, 2 compresse oculari, 2 buste garza idrofila sterile, 1 paio di forbici lister, 1 rotolo cerotto tnt m 5x1,25 cm, 1 pacco di fazzoletti di carta, 1 specchietto.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	120,00	240,00
5 s.1.04.4.10	Disponibilità di apparecchi ricetrasmittitori della potenza di circa 5W mantenuti in condizione di utilizzo. nolo per un mese o frazione.					2,00		
	SOMMANO coppia					2,00	13,89	27,78
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							450,04
	<b>T O T A L E euro</b>							450,04
	Canale Monterano, 22/12/2021							
	<b>Il Tecnico</b>							
	<b>A RIPORTARE</b>							

**ALLEGATO II – FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE**  
**DELL'OPERA**

**per la prevenzione e protezione dai rischi**

**(Allegato XVI e art. 91 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)**

**(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)**

# CAPITOLO I

## Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati.

### Scheda I Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

#### Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento prevede la costruzione di una recinzione in legno che avrà il compito di impedire l'accesso all'ontaneta da parte dei bovini allevati allo stato brado che pascolano i dintorni della zona oggetto d'intervento. E' previsto l'allestimento di due bacheche illustrative posizionate in punti strategici meglio specificati nell'elaborato grafico allegato.

#### Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:	atto di concessione + 4 mesi	Fine lavori:	dalla consegna lavori 90 giorni
----------------	------------------------------	--------------	---------------------------------

#### Indirizzo del cantiere

Indirizzo:	Sentiero Diosilla - Monterano		
CAP:	00060	Città:	Canale Monterano
		Provincia:	RM

#### Soggetti interessati

<b>Committente</b>	Comune di Canale Monterano		
Indirizzo:	Piazza del Campo, 9 - 00060 Canale Monterano (RM)	Tel.	069962401
<b>Progettista</b>	Dott. Alain Ascarelli		
Indirizzo:	Via Po, 12 - 00198 Roma (RM)	Tel.	0645476125
<b>Direttore dei Lavori</b>	Dott. Alain Ascarelli		
Indirizzo:	Via Po, 12 - 00198 Roma (RM)	Tel.	0645476125
<b>Responsabile dei Lavori</b>	Fabio Scarfò		
Indirizzo:	Piazza del Campo, 9 - 00060 Canale Monterano (RM)	Tel.	
<b>Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione</b>	Dott. Alain Ascarelli		
Indirizzo:	Via Po, 12 - 00198 Roma (RM)	Tel.	0645476125
<b>Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione</b>	Dott. Alain Ascarelli		
Indirizzo:	Via Po, 12 - 00198 Roma (RM)	Tel.	0645476125
<b>IMPRESA APPALTATRICE</b>			
<b>Legale rappresentante</b>			
Indirizzo:		Tel.	

## CAPITOLO II

### Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

#### 01 Recinzione

Si tratta di elementi generalmente realizzati in pali di pino o di castagno, con trattamento della parte appuntita interrata, decorticati ed di diametro 12 cm con un'altezza di circa 1,50 m fuori terra e ad un interasse di circa 2 m sui quali verranno montati tre filagne di diametro 10 cm poste orizzontalmente rispettivamente ad un'altezza di 40 cm, 80 cm e 120 cm.

#### Scheda II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.01
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Sostituzione: Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

#### Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

#### Tavole allegate

#### Scheda II-2

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.

<b>Codice scheda</b>	MP001					
<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza</b>	<b>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</b>	<b>Verifiche e controlli da effettuare</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Interventi di manutenzione da effettuare</b>	<b>Periodicità</b>

## 02 Cannello

Con medesime caratteristiche della recinzione di lunghezza pari a 4 m.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.01
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Sostituzione: Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

<b>Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro</b>

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

<b>Tavole allegate</b>	
------------------------	--

**Scheda II-2**

**Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.**

<b>Codice scheda</b>	MP001					
<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza</b>	<b>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</b>	<b>Verifiche e controlli da effettuare</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Interventi di manutenzione da effettuare</b>	<b>Periodicità</b>

Progetto	Elaborato	Revisione	Data	Pagina
REALIZZAZIONE DI UNA RECINZIONE A PROTEZIONE DELL'ONTANETA			2021	102

## 03 Bacheca

Elemento costituita da:

- montante in legno bilama avente sezione in cm 9x9 con spigoli arrotondati R 1cm;
- traversi di sostegno aventi sezione 7x7 cm;
- pannellatura con doghe in legno a sezione 2 cm;
- tettuccio a due falde realizzato con doghe in legno aventi 2 cm di spessore.

L'essenza del legno deve essere di castagno impregnato a pressione, in autoclave, con sali minerali antifungo ed antitarlo.

Dimensioni d'ingombro in cm: 148x60x230 h fuori terra.

La bacheca sarà ancorata a terra.

**Scheda II-1**  
**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**

<b>Tipologia dei lavori</b>	<b>Codice scheda</b>	01.01
Manutenzione		

<b>Tipo di intervento</b>	<b>Rischi rilevati</b>
Sostituzione: Sostituzione di elementi rovinati o mancanti con altri di analoghe caratteristiche. [con cadenza ogni 2 anni]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni.

**Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro**

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza.

<b>Tavole allegate</b>	
------------------------	--

**Scheda II-2**

**Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse.**

<b>Codice scheda</b>	MP001					
<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in sicurezza</b>	<b>Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza</b>	<b>Verifiche e controlli da effettuare</b>	<b>Periodicità</b>	<b>Interventi di manutenzione da effettuare</b>	<b>Periodicità</b>

Progetto	Elaborato	Revisione	Data	Pagina
REALIZZAZIONE DI UNA RECINZIONE A PROTEZIONE DELL'ONTANETA			2021	103



## CAPITOLO III

### Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

Le schede II-1 e II-2 non sono state stampate perché all'interno del fascicolo non sono stati indicati elaborati tecnici.

Progetto	Elaborato	Revisione	Data	Pagina
REALIZZAZIONE DI UNA RECINZIONE A PROTEZIONE DELL'ONTANETA			2021	104

## **ALLEGATO III – DIAGRAMMA DI GANTT**

### **Cronoprogramma dei lavori**

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

**(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)**

Progetto	Elaborato	Revisione	Data	Pagina
REALIZZAZIONE DI UNA RECINZIONE A PROTEZIONE DELL'ONTANETA			2021	105

Nome attività	Durata	Mese - 1	Mese 1				Mese 2				Mese 3				Mese 4				Mese 5				Mese 6			
		s - 1	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4
Allestimento cantiere	168 g		[Barra grigia continua da s1 a s4 del mese 6]																							
Pulizia area di intervento	7 g		[Barra grigia continua da s1 a s4 del mese 6]																							
Realizzazione recinzione in legno	21 g		[Barra grigia continua da s1 a s4 del mese 6]																							
Realizzazione e messa in opera di cancello	112 g		[Barra grigia continua da s1 a s4 del mese 6]																							
Realizzazione e messa in opera di bacheche illustrative	7 g		[Barra grigia continua da s1 a s4 del mese 6]																							
Smobilizzo del cantiere	14 g		[Barra grigia continua da s1 a s4 del mese 6]																							
	7 g		[Barra grigia continua da s1 a s4 del mese 6]																							