

1	INTRODUZIONE .....	4
1.1	Applicazioni e utilizzatori del piano .....	6
1.2	Compiti in materia di sicurezza .....	7
1.3	Figure responsabili .....	8
1.3.1	Committente e Responsabile dei lavori.....	8
1.3.2	Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.....	9
1.3.3	Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione .....	9
1.3.4	Datore di Lavoro .....	10
1.3.5	Direttore di cantiere .....	12
1.3.6	Tecnici e Operatori del cantiere .....	13
1.3.7	Lavoratori .....	14
1.3.8	Lavoratori autonomi.....	15
1.4	Principi generali di prevenzione .....	15
1.5	Norme di riferimento .....	17
2	RELAZIONE SULL'OPERA (art.2.1.2, punto a, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008).....	19
2.1	Durata del lavoro (art.2.1.2, punto i, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008) .....	20
2.2	Notifica preliminare.....	21
3	SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (art.2.1.2, punto b, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008) .....	23
4	PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE COINVOLTE NEL LAVORO ..	24
5	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE DI LAVORO (art.2.1.2, punti c e d, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008).....	27
5.1	Presenza di traffico.....	27
5.2	Inquadramento ambientale e morfologico.....	28
5.3	Rischio di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri.....	29
5.4	Rumore .....	29
5.5	Aree ristrette di lavoro .....	30
5.6	Presenza di sopra e sotto servizi .....	30
6	ISTRUZIONI DI EMERGENZA (art.2.1.2, punto h, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008) .....	31
7	INSTALLAZIONE DEL CANTIERE (art.2.1.2, punto d, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008) ....	33
7.1	Indumenti e mezzi personali di protezione.....	35
7.2	Presidi di emergenza pronto soccorso.....	37
7.3	Presidi di emergenza antincendio.....	38
7.4	Servizi igienico assistenziali .....	38

7.5	Misure igieniche .....	39
7.6	Impianto elettrico di cantiere.....	39
7.7	Delimitazione del cantiere .....	40
7.8	Deposito in cantiere dei materiali necessari alle lavorazioni .....	41
7.9	Norme per i conducenti di mezzi di trasporto materiali.....	41
7.10	Prelevamento di materiale o segnaletica dagli automezzi.....	43
7.11	Programma dei lavori e sovrapposizioni pericolose .....	44
7.12	Coordinamento delle imprese (art.2.1.2, punto g, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008) ....	44
8	I RISCHI INDIVIDUATI .....	47
8.1	Analisi dei rischi indotti dall'ambiente circostante al cantiere) .....	49
8.2	Analisi dei rischi indotti dal cantiere all'ambiente circostante .....	50
8.3	Analisi dei rischi aggiuntivi indotti da lavorazioni interferenti. ....	50
9	LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE (art.2.1.2, punti c) e d), ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008).....	51
9.1	Allestimento del cantiere N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008) .....	51
9.2	Realizzazione opere antierosive in alveo N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008).....	60
9.3	Opere stradali N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008). ....	66
9.4	Manufatti in cemento armato N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008).....	68
9.5	Smobilizzo del cantiere N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008). ....	70
10	RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE .....	71
11	ATTREZZATURE E MACCHINARI UTILIZZATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE .....	83
11.1	Attrezzature.....	83
11.2	Macchine.....	91
12	COORDINAMENTO GENERALE DEL PIANO .....	99

12.1	Modalità organizzative della cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi (art.2.1.2, lettera g, Allegato XV D.Lgs. 81/2008) .....	99
12.1.1	Identificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi coinvolti .....	99
12.1.2	Modalità per la consultazione, il coordinamento e l'adeguamento del piano	100
12.2	Misure di prevenzione e sicurezza dai rischi derivanti dalla presenza simultanea e/o successiva di imprese - uso di impianti ed attrezzature .....	108
12.2.1	Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee .....	108
ALLEGATO 1: INFORMAZIONI RELATIVE ALLA INSTALLAZIONE DEL CANTIERE .....		110
ALLEGATO 2: COMPORTAMENTI DA ADOTTARE IN CANTIERE DA PARTE DEI CONDUCENTI AUTOMEZZI TRASPORTO MATERIALE .....		112
ALLEGATO 3: CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E PACCHETTO DI MEDICAZIONE.....		113
ALLEGATO 4: DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE.....		115

## 1 INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto in conformità e in ossequio al D.Lgs. n. 81/2008, quale attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Il Piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi legati all'ambiente esterno e le indicazioni di carattere generale dei rischi intrinseci al cantiere e alle lavorazioni in esso eseguite.

Il progetto del Piano di Sicurezza e di Coordinamento in esame è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni operative raccolte in schede tecniche correlate alla complessità delle opere da eseguire ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'impresa redigerà e consegnerà al Committente:

- eventuali proposte integrative al Piano di sicurezza e di coordinamento (P.S.C.);
- il piano operativo di sicurezza (P.O.S.) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del Piano di sicurezza e di coordinamento. Il Datore di lavoro di ogni singola impresa, anche familiare o con meno di 10 addetti, operante a qualsiasi titolo nel cantiere, deve redigere e sottoporre alla verifica del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei rispettivi lavori, il proprio piano operativo di sicurezza riferito al singolo cantiere interessato, ai sensi della normativa vigente. La mancata presentazione del piano operativo nel termine sopra indicato comporta l'automatico divieto di operare con tutte le conseguenze che potranno derivarne in termini di penali per mancato rispetto dei tempi contrattuali salvo maggiori danni che potranno essere richiesti dal Committente. Tali piani non potranno essere in contrasto con quanto previsto dal Piano di sicurezza e di coordinamento e saranno pertanto vagliati da parte del Committente, del Responsabile dei lavori e del C.P.E., che si riservano di richiedere eventuali modifiche.

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza di cui sopra formano parte integrante del contratto di Appalto. Il direttore di cantiere ed il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza del piano di sicurezza.

Obiettivo del Piano è assicurare una maggiore tutela della integrità fisica dei Lavoratori. Per la compilazione del Piano sono stati analizzati e presi in esame i procedimenti specifici di costruzione, le macchine, gli impianti e le attrezzature utilizzate, nonché i materiali impiegati e l'organizzazione del lavoro previsti dal progetto esecutivo.

Alla stesura del Piano di Sicurezza si è pervenuti attraverso:

- l'analisi particolareggiata della situazione ambientale relativa al sito;
- l'analisi particolareggiata delle possibili interferenze fra il cantiere ed il sito;
- l'analisi particolareggiata dei rischi specifici associati alle varie fasi di lavoro da eseguirsi nel cantiere;
- l'analisi particolareggiata sulla possibilità di interferenza di alcune operazioni svolte dalla stessa Impresa o da Imprese diverse;
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di sicurezza da adottare per eliminare i rischi di pericolo atti alla salvaguardia dell'integrità fisica dei Lavoratori;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio;
- l'individuazione dei posti di lavoro per analizzare i fattori ambientali che possono influire sui posti di lavoro stessi;
- l'individuazione di eventuali provvedimenti di igiene da adottare a tutela della salute dei Lavoratori.

**Il presente Piano di sicurezza potrà essere aggiornato o modificato nel corso dello svolgimento dei lavori, sia per varianti al progetto, sia per sopraggiunte modifiche delle modalità esecutive relative all'opera in appalto.**

Il Piano di Sicurezza sarà fatto proprio e rispettato anche dalle Imprese che presteranno, previa autorizzazione degli organi/soggetti competenti, la loro opera in subappalto (Si intende per lavoro in subappalto qualsiasi lavoro eseguito da altra impresa, ovvero lavoratore autonomo, per l'impresa appaltatrice principale dell'opera, sia in relazione a regolare contratto di subappalto, sia in caso di fornitura in opera di materiali, sia in caso di nolo a caldo di macchinari)

La responsabilità di informare le imprese subappaltatrici e di verificarne il rispetto del piano spetta all'impresa appaltatrice principale dell'opera per quanto di competenza ai sensi del D.Lgs 81/2008.

All'impresa appaltatrice principale spetterà anche la verifica preventiva della conformità dei P.O.S. delle altre imprese al P.S.C. ed al proprio P.O.S. prima della presentazione degli stessi P.O.S. al vaglio del C.P.E.. In fase di esecuzione dovrà verificarne il rispetto per quanto di competenza ai sensi del D.Lgs 81/2008.

Ai sensi del D.Lgs 81/2008 l'impresa che si aggiudicherà i lavori potrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano di Sicurezza ed al Piano di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni potranno giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

### **1.1 Applicazioni e utilizzatori del piano**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento si applica a tutte le attività di cantiere e deve essere osservato nella sua applicazione da tutte le persone, lavoratori autonomi compresi, che si trovano a qualsiasi titolo, anche per periodi limitati di tempo, all'interno del cantiere.

Le eventuali modifiche del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, intervenute in relazione all'evoluzione dei lavori, devono essere valutate e concordate con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, stabilito dal Coordinatore per la progettazione, riguarda l'insieme delle ditte intervenenti, compresi i lavoratori autonomi.

Gli elementi contenuti nel presente documento hanno carattere obbligatorio. Le Ditte intervenenti ne devono tenere conto anche per l'eventuale modifica del loro Piano Operativo di Sicurezza.

Periodicamente, possono essere organizzate riunioni di Coordinamento in materia di sicurezza e di protezione della salute dei lavoratori, alle quali le imprese e i lavoratori autonomi convocati devono essere presenti.

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa o delle imprese appaltatrici come guida per applicare le misure adottate ed effettuare le mansioni di controllo;

- dai lavoratori e, in particolar modo, dal o dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- dal committente e dal responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per l'attuazione del piano;
- dal progettista e dal direttore dei lavori come riferimento nell'ambito delle rispettive competenze;
- dalle altre imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere in veste di subappaltatori ovvero fornitori in opera di materiali, ovvero noleggiatori a caldo;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive e di controllo del cantiere.

## **1.2 Compiti in materia di sicurezza**

Le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro emanate con il D. Lgs. n. 242 del 19 marzo 1996, con il D.Lgs. n. 758 del 19 dicembre 1994 e con il D. Lgs n. 81 del 9 aprile 2008, specificano in aggiunta alle responsabilità generali sancite dai Codici, dalle Leggi generali, dai CCNL, alcuni obblighi e doveri speciali decretati dalle norme stesse. Esse individuano in tutte le figure lavorative operanti nel cantiere, i soggetti direttamente coinvolti nell'adempimento di tutti gli obblighi prevenzionistici attribuendo loro responsabilità specifiche sui compiti loro demandati.

Le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere dovranno operare nel pieno rispetto delle Norme di Legge e di buona tecnica nonché di quelle previste dal Piano.

L'impresa appaltatrice, senza che ciò possa configurarsi ingerenza nell'organizzazione delle lavorazioni delle imprese subappaltatrici, dovrà verificare il rispetto della normativa vigente da parte delle suddette. Qualora dovesse riscontrare inadempienze, detta impresa dovrà adottare provvedimenti opportuni al fine di garantire la sicurezza di tutti i lavoratori operanti in cantiere (richiamare al rispetto delle norme citate, richiedere il ripristino immediato delle condizioni di sicurezza, richiedere l'allontanamento dal luogo di lavoro del lavoratore retrivo, richiedere la sospensione delle lavorazioni in atto, ecc.).

Nel caso in cui, con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti dovessero verificarsi ritardi nell'esecuzione dei lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante

da parte dell'impresa, ed altresì, nulla potrà essere richiesto dalle imprese subappaltatrici all'impresa appaltatrice. L'Ente appaltante potrà richiedere il pagamento di eventuali danni subiti oltre all'applicazione delle penali per ritardata conclusione dei lavori.

### **1.3 Figure responsabili**

#### **1.3.1 Committente e Responsabile dei lavori**

Il committente è il soggetto per conto del quale viene realizzata l'intera opera, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opere pubbliche è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto. Egli nomina il responsabile dei lavori (nomina non obbligatoria) ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera.

Contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, il committente o il responsabile unico del procedimento designa il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad una sola impresa deve:

- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro in condizioni di sicurezza, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

### **1.3.2 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 deve:

- redigere il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 comma 1 del D.Lgs. 81/2008
- predisporre il fascicolo (Fascicolo tecnico) di cui all'art. 100 comma 1 del D.Lgs. 81/2008. contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II del documento U.E. 26/05/93. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all' art. 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia di cui al D.P.R. 380 del 6 giugno 2001. Il fascicolo è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

### **1.3.3 Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione**

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

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di sicurezza e di coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza (P.O.S.) presentati dalle varie imprese esecutrici (sia per valutare la validità intrinseca di ciascun piano che per individuare le possibili interazioni fra i diversi P.O.S. presentati);
- adeguare il Piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani operativi di sicurezza;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi operanti in cantiere, le inosservanze alle norme e alle prescrizioni del Piano di sicurezza e coordinamento, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Nel caso il committente non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza

fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori è tenuto a comunicare l'inadempienza all'ASL territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;

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

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

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).

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.

Tutte le attribuzioni conferite al Datore di lavoro dalle Norme vigenti in materia di infortuni ed igiene sul lavoro saranno svolte dal Legale Rappresentante dell'Azienda ovvero da persona fisica espressamente individuata nell'azienda .

Operando in piena autonomia egli dovrà:

- Predisporre un elenco del proprio personale che opererà in cantiere, compilando un'apposita modulistica finalizzata all'individuazione del personale autorizzato ad operare nel cantiere stesso, per mezzo di tessere personali di

riconoscimento. La modulistica sarà fornita dal Committente o dal Responsabile dei Lavori e dovrà essere restituita compilata contestualmente al P.O.S. L'impresa appaltatrice principale è responsabile del rispetto di questa disposizione da parte dei propri subappaltatori .

- Sviluppare esaurienti indagini di mercato in coerenza al programma dei lavori e delle esigenze del cantiere, per le acquisizioni di materiali e per l'affidamento dei lavori in subappalto nel pieno rispetto delle vigenti normative.
- Assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti e prassi che salvaguardino l'igiene del lavoro.
- Assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti espressi in materia antinfortunistica, adottando ogni misura d'urgenza, ivi compresa la sospensione del lavoro.
- Controllare macchine, attrezzature e impianti che rientrano nella propria sfera di influenza, nel caso in cui tali macchine, attrezzature e impianti non risultassero idonei, egli dovrà far apportare le necessarie modifiche ovvero rifiutarne l'installazione, ovvero disporre la rimozione.
- Procedere alla valutazione del rumore durante il lavoro, come previsto dall'Art.190 del D.Lgs 81/2008.
- Curare l'approvvigionamento, l'uso e la costante efficienza dei mezzi di protezione previsti dalle Leggi.
- Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se necessario, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori.
- Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.
- Vigilare sui Preposti, perché svolgano le necessarie attività di controllo e vigilanza nella propria sfera di influenza.
- Mettere a disposizione del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori. Il rappresentante per la sicurezza attesterà per iscritto la presa visione del piano di sicurezza e del piano operativo.
- Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento consulta il rappresentante per la sicurezza dei lavoratori e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto. Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo.

Qualora nei luoghi dove si svolgeranno le attività affidategli operino altre Imprese, ovvero Lavoratori autonomi, egli dovrà:

- tenersi costantemente informato sulle operazioni svolte da questi dipendenti, Imprese o Lavoratori autonomi, al fine di adottare ogni misura che eviti i pericoli derivanti dallo svolgimento delle pratiche lavorative del loro settore;
- rendere edotte predette Imprese, attraverso i loro Rappresentanti in sito, ed i Lavoratori autonomi dei rischi specifici presenti nei luoghi in cui essi operano.

### **1.3.5 Direttore di cantiere**

Spetterà al Direttore di cantiere far osservare ogni disposizione di Legge di competenza dell'impresa ed ogni provvedimento delle Autorità ed in particolare del Direttore dei Lavori e del Coordinatore per l'esecuzione, interessanti o comunque incidenti sulla esecuzione delle opere e sulla smobilitazione del cantiere, ed in particolare le disposizioni ed i provvedimenti riguardanti la prevenzione degli infortuni, la disciplina del rapporto di lavoro, l'igiene del lavoro. Parimenti egli dovrà osservare e far osservare nel cantiere le prescrizioni del Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro e gli accordi locali integrativi del medesimo. Dovrà inoltre provvedere al puntuale adempimento di tutte le Norme in materia di tutela ambientale, curando in particolare, il corretto trattamento e smaltimento dei rifiuti prodotti. E' diffidato dal contravvenire alla Legge 251/1982 e s.m.i., evitando così di conferire di sua iniziativa qualsiasi incarico a terzi per l'esecuzione di qualsiasi genere di lavoro comunque connesso con l'opera in oggetto. A tal fine dovrà anche vietare l'inizio di prestazioni non ancora autorizzate dall'Ente Appaltante.

Il Direttore di cantiere avrà il dovere di non permettere l'inizio di prestazioni di terzi, i quali non abbiano nominato, per iscritto, un proprio Responsabile della fase lavorativa cui saranno addetti.

Inoltre avrà il dovere di verificare che non operino in cantiere soggetti non autorizzati e quindi non muniti della tessera di riconoscimento che dovrà essere sempre tenuta in evidenza dall'interessato. Chi non esporrà il proprio tesserino dovrà essere allontanato dal cantiere da parte del Direttore di cantiere (ovvero da parte di un suo preposto). Il tesserino di riconoscimento recherà nome, cognome, fotografia dell'interessato, nominativo e timbro dell'impresa, qualifica, numero di matricola, contratto di riferimento, firma di approvazione del Responsabile Lavori e del C.P.E.

Dovrà adottare ogni misura suggerita dall'esperienza professionale, dalla diligenza e dalla prudenza che apparirà necessaria ed opportuna per prevenire danni a persone o cose compreso i terzi estranei al cantiere e le loro cose, sia in conseguenza dell'esecuzione delle opere o in conseguenza al loro uso fino a quando non ne sia stata fatta consegna al Committente, sia in conseguenza alla smobilitazione del cantiere.

Dovrà inoltre:

- organizzare il lavoro nella maniera più idonea all'assolvimento di tutti i compiti affidatigli e nel rispetto del presente piano;
- comunicare per iscritto con congruo anticipo (minimo sette giorni) al Committente ovvero al responsabile dei lavori tutti i dati relativi a nuove imprese o lavoratori autonomi ai fini della notifica prevista dall'art. 99 del D. Lgs. 81/2008;
- assumere manodopera;
- stabilire le mansioni dei collaboratori del cantiere;
- rifiutare i materiali non idonei ed allontanare le persone non autorizzate;
- controllare e far controllare l'efficienza, la conformità alle prescrizioni di Legge e la sicurezza delle macchine e delle attrezzature impiegate o da impiegare;
- noleggiare macchine operatrici a freddo o con operatore;
- sospendere, quando necessario, ovvero su richiesta del Direttore dei lavori o del Coordinatore per l'esecuzione, l'utilizzo di macchine ed attrezzature;
- sospendere, quando necessario, ovvero su richiesta del Direttore dei lavori o del Coordinatore per l'esecuzione, l'attività lavorativa.

**Il Direttore di cantiere sarà ritenuto personalmente responsabile di ogni conseguenza dannosa che potrà derivare dalla sua inosservanza del presente mansionario. Egli potrà delegare ad un Preposto l'attuazione di specifici compiti, ferma restando la sua responsabilità sul controllo dell'operato degli stessi.**

### **1.3.6 Tecnici e Operatori del cantiere**

Fra questi si annovereranno i Preposti e cioè i Capi Cantiere, gli Assistenti Edili, i Capi Squadra, le cui responsabilità nell'attività svolta derivano dagli obblighi imposti dal D.Lgs. 81/2008.

La qualifica di Preposto sarà attribuita a chiunque si troverà in una situazione di supremazia tale da porlo in condizioni di dirigere l'attività lavorativa di alcuni Operai soggetti ai suoi ordini. Questi soggetti svolgeranno nell'ambito del Cantiere le funzioni

delegate loro dal Dirigente nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di prevenzione.

Essi in particolare dovranno, su specifica delega del Direttore di cantiere:

- attuare le misure di sicurezza previste dal presente piano, dal piano operativo e dalle vigenti Norme di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro;
- rendere edotti i lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle loro responsabilità civili e penali ai sensi del D.Lgs. 758/1994;
- curare l'affissione nel cantiere delle principali Norme di prevenzione degli infortuni;
- curare l'affissione nel Cantiere della cartellonistica di sicurezza;
- accertarsi che i lavoratori osservino le Norme di sicurezza previste dal presente piano e dal documento di valutazione del rischio aziendale ed usino i Dispositivi di Protezione Individuale - DPI messi a loro disposizione;
- verificare se nelle varie fasi di lavoro si manifestano i rischi contemplati nelle schede di lavorazione allegate al Piano di sicurezza e coordinamento e adottare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;
- richiedere l'intervento dei superiori qualora si manifestassero nuove esigenze;
- tenere aggiornata la scheda relativa alle imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere;
- tenere aggiornata la scheda di consegna ai Lavoratori dei Dispositivi di Protezione Individuale – DPI;
- tenere aggiornate le schede di materiali, attrezzature e macchinari presenti in cantiere;
- allontanare dal cantiere i soggetti non autorizzati (senza tesserino di riconoscimento esposto).

### **1.3.7 Lavoratori**

I Lavoratori la cui responsabilità nell'attività svolta deriva dagli obblighi imposti dall'art. 6 del dal D.Lgs. 81/2008, dovranno attenersi alle disposizioni date dal Direttore di cantiere e dai suoi Preposti.

Essi in particolare dovranno:

- osservare oltre alle Norme di buona tecnica, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;

- usare con cura i Dispositivi di Protezione Individuale - DPI e gli altri mezzi di protezione predisposti e/o forniti dal datore di lavoro;
- segnalare immediatamente al Datore di lavoro, al Dirigente, od ai Preposti, le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone;
- segnalare con immediatezza, salvo impedimento per cause di forza maggiore, al proprio Datore di lavoro o ai propri superiori gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorse durante il lavoro;
- esporre il proprio tesserino di riconoscimento in cantiere.

### **1.3.8 Lavoratori autonomi**

I lavoratori autonomi hanno l'obbligo di:

- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del decreto legislativo n. 81/2008;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del decreto legislativo n. 81/2008;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza;
- compilare la documentazione relativa al rilascio del tesserino di riconoscimento;
- esporre il proprio tesserino di riconoscimento in cantiere.

## **1.4 Principi generali di prevenzione**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici adottano le misure generali di tutela previste all'articolo 15 del D.Lgs. n. 81/2008 delle quali di seguito si riporta un elenco:

- a) la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;

- b) la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;
- c) l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;
- d) il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;
- e) la riduzione dei rischi alla fonte;
- f) la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- g) la limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- h) l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;
- i) la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- j) il controllo sanitario dei lavoratori;
- k) l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'assegnazione, ove possibile, ad altra mansione;
- l) l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;
- m) l'informazione e formazione adeguate per i dirigenti e i preposti;
- n) l'informazione e formazione adeguate per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- o) l'istruzioni adeguate ai lavoratori;
- p) la partecipazione e consultazione dei lavoratori;
- q) la partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- r) la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;
- s) le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;
- t) l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;

- u) la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

Come previsto all'art. 97 del D.Lgs. n. 81/2008 i datori di lavoro delle imprese esecutrici, ciascuno per la parte di competenza, devono, in particolare, curare:

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

Inoltre, i lavoratori autonomi che esercitano eventualmente la propria attività in cantiere hanno l'obbligo di rispettare quanto espresso all'art. 94 del D.Lgs. n. 81/2008.

### **1.5 Norme di riferimento**

Principali riferimenti regolamentari e legislativi in materia di prevenzione e protezione dei lavoratori (elenco non esaustivo)

- Decreto Legislativo n. 81, 9 aprile 2008, "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro". *modificato ed integrato ai sensi della/del*: Legge 7 Luglio 2009, N. 88 (G.U. 14-7-2009, n. 161, suppl.) Decreto Legislativo 3 Agosto 2009, N. 106 (G.U. 5-8-2009, n. 180 - suppl.)

- D.P.R. 19 marzo 1956, n° 303 art. 64 – “Norme generali per l’igiene del lavoro”;
- D.M. 12 settembre 1958 – “Istituzione del registro infortuni” e D.M. Lavoro e Previdenza Sociale 10 Agosto 1984 – “Integrazioni al decreto ministeriale 12 settembre 1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni”
- Legge n. 186 del 1 marzo 1968 – “ Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici”
- Legge n. 55 art. 18.8 del 19 marzo 1990, D.P.C.M. 10 gennaio 1991 art. 9 - “Piani delle misure di sicurezza fisica dei lavoratori (negli appalti di opere pubbliche)”
- D.Lgs. n. 758 del 19 dicembre 1994 – “Modifiche alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro”
- D.P.R. n. 459 del 24 luglio 1996 art. 11 – “Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative alle macchine”.
- D.Lgs. n. 359 del 4 agosto 1999 – “Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 59/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori”.
- D.M. LL.PP. n. 145 del 19 aprile 2000 – “Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici ai sensi dell'art. 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni”.
- D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e s. m. ed i. – “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE. (CODICE DE LISE)”.
- D.Lgs. n. 17 del 27 gennaio 2010 – “Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori (Nuova Direttiva macchine)”.
- D.P.R. n. 207 del 05 ottobre 2010 – “Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante "Codice

dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”.

Interferendo il cantiere con la viabilità pubblica si riportano nel seguito i principali riferimenti regolamentari e legislativi in materia di lavori in ambito stradale (elenco non esaustivo):

- D.Lgs n. 285 del 30 aprile 1992 e s. m. ed .i. “Codice della strada”.
- D.P.R. 495 del 16 dicembre 1992 “ Regolamento di attuazione del codice della strada”. Come modificato dal D.P.R. 16 Settembre 1996, N. 610
- D.M. 9 giugno 1995 “Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità”.
- D.M. 10 luglio 2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”.

## **2 RELAZIONE SULL’OPERA** (art.2.1.2, punto a, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)

L’oggetto dell’opera sono gli interventi di sistemazione idraulica locale di cinque settori d’alveo posti nel territorio della ex comunità Montana Valli di Lanzo in corrispondenza del T. Stura di Val Grande.

### Gli interventi sono collocati nel Comune di Chialamberto

A mitigare l’azione regressiva dei fenomeni di erosione di fondo in atto si prevede di realizzare tratti di scogliera in pietra intasata con cls precedentemente demoliti dall’azione delle acque. In particolare si prevede dapprima la realizzazione di una soglia di fondazione di altezza 1,50 m stabilizzata con la messa in opera di pennelli costituiti da pietre e intasati in cls, ed infine sarà riprofilato l’alveo spianando i vari cumoli di pietre.

L’utilizzo di tale tipologia permetterà inoltre la formazione di un percorso di risalita per la fauna ittica semplicemente disallineando i massi sia in senso verticale che in senso trasversale a ottenere un percorso preferenziale della vena di deflusso e conseguentemente pozze d’acqua a diverse quote. Si prevede la formazione di accessi

all'alveo tramite la realizzazione di piste provvisorie e apporto di terreno naturale a formare le rampe di accesso da smantellarsi al termine dei lavori.

Gli interventi oggetto dell'appalto, da realizzarsi nella sequenza riportata, sono principalmente i seguenti:

- Cantierizzazione
- Apertura piste di accesso all'alveo
- Rimodellamenti e disalvei di regolarizzazione dell'area
- Demolizione blocchi litoidi e cernita per il reimpiego
- Imbottimenti di sponda con materiale proveniente dagli scavi
- Scavi a sezione obbligata per formazione sede di posa difese
- Realizzazione scogliere antiersive
- Rimozione e ripristino piste di accesso
- Rimozione del cantiere.

La descrizione dell'intervento è dettagliatamente riportata nella Relazione del relativo progetto, al quale il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento fa riferimento.

## **2.1 Durata del lavoro** (art.2.1.2, punto i, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)

Il tempo utile per terminare il lavoro indicato nel Capitolato speciale di appalto è di 120 giorni naturali e consecutivi che decorrono dal verbale di consegna.

Secondo quanto previsto all'articolo 90 del D.Lgs. n. 81/2008, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto dell'opera la durata dei lavori o fasi di lavoro.

In relazione al cronoprogramma seguente e all'allocazione giornaliera media delle risorse previste si può stabilire:

- durata dei lavori (giorni naturali e consecutivi) : 120 gg
- numero massimo di operai previsti contemporaneamente in cantiere : 4
- numero uomini – giorno : 121

**Valutazione della presenza di eventuali rischi particolari** (all XI del D.Lgs. 81/2008)

I lavori di realizzazione delle opere in c.a. espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5 aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera collocata su un settore esposto a piene ricorrenti (p.to 1 all. XI).

**Valutazione del numero di imprese**

In cantiere è prevista la presenza di più imprese o lavoratori autonomi

**Conclusioni**

Per quanto riguarda la valutazione in merito alla applicabilità del D.Lgs 81/2008 si osserva che nel lavoro in esame si verificano le seguenti condizioni:

1. in cantiere non è prevista la presenza di più imprese;
2. in cantiere sono previsti lavori che comportano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

A queste condizioni il lavoro rientra nel campo di applicazione dell'articolo 90 comma 3 del D.Lgs 81/2008.

Il lavoro è consegnato all'Impresa aggiudicataria, tramite apposito verbale.

Il tempo utile complessivo per terminare il lavoro affidato, tenendo conto anche di eventuali imprevisti è indicato nel Capitolato speciale di appalto.

Le imprese esecutrici delle attività definite nell'affidamento devono sempre eseguire il lavoro secondo le direttive definite dal presente Piano di Coordinamento e Sicurezza, preparare il proprio Piano Operativo di Sicurezza, e concordare tutte le attività con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori nello spirito di reciproca cooperazione e coordinamento, al fine di garantire la massima sicurezza di tutti coloro che possono essere coinvolti nelle attività oggetto dell'affidamento.

**2.2 Notifica preliminare**

La Notifica preliminare è trasmessa ai seguenti Enti:

La Notifica preliminare è trasmessa ai seguenti Enti:

- S.Pre.S.A.L. Azienda S.L TO4, Via Battitore 7/9 10073 CIRIE (TO)
- Direzione Provinciale del lavoro Via Arcivescovado 9/c, 10121 Torino.

Copia della notifica preliminare deve essere custodita, in ognuno dei cantieri approntati, a disposizione dell'Organo di vigilanza.

### NOTIFICA PRELIMINARE

INDIRIZZO DEL CANTIERE	Località Varie sul territorio della ex Comunità Montana Valli di Lanzo
COMMITTENTE	COMUNE DI CHIALAMBERTO
NATURA DELL'OPERA	Interventi locali di sistemazione idraulica
RESPONSABILE DEI LAVORI	
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	Arch. Franco Musso - COASSOLO (TO)
COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	Arch. Franco Musso - COASSOLO (TO)
DATA PRESUNTA DI INIZIO DEI LAVORI	
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI	120 giorni
NUMERO MASSIMO PRESUNTO LAVORATORI IN CANTIERE	4
NUMERO PREVISTO DI IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI IN CANTIERE	1
IDENTIFICAZIONE IMPRESE GIA' SELEZIONATE	

AMMONTARE PRESUNTO COMPLESSIVO DEI LAVORI	€ 339'228,27
--	--------------

### 3 SOGGETTI COINVOLTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

*Stazione Appaltante (Committente):*

Ditta / Persona fisica	Indirizzo
Comune di Chialamberto	Via Roma n° 2 – Chialamberto (TO)

*Responsabile dei lavori:*

Ditta / Persona fisica	Indirizzo

*Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:*

Ditta / Persona fisica	Indirizzo
Arch. Franco Musso	Via Case Musso, 34 10070 – COASSOLO TORINESE (TO)

*Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:*

Ditta / Persona fisica	Indirizzo
Arch. Franco Musso	Via Case Musso, 34 10070 – COASSOLO TORINESE (TO)

*Direttore dei lavori:*

Ditta / Persona fisica	Indirizzo
Arch. Franco Musso	Via Case Musso, 34 10070 – COASSOLO TORINESE (TO)

*Direttore tecnico di cantiere:*

Ditta / Persona fisica	Indirizzo

*Responsabile tecnico di cantiere per la Sicurezza:*

Ditta / Persona fisica	Indirizzo

#### 4 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE COINVOLTE NEL LAVORO

Tutte le imprese esecutrici dei lavori devono fornire, prima dell'inizio dei lavori le dichiarazioni sull'impresa e la documentazione di cantiere come di seguito descritto:

Dichiarazioni sull'impresa:

- ⇒ iscrizione alla C.C.I.A.A. e/o iscrizione Albo Artigiani;
- ⇒ tipo di contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali, applicato ai lavoratori dipendenti;
- ⇒ organico medio annuo dell'impresa, distinto per qualifica, con gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle Casse Edili.

Documentazione relativa al cantiere:

➤ Piano Operativo di Sicurezza relativo alle attività di cantiere.

Il Piano Operativo di Sicurezza è redatto a cura del Datore di lavoro dell'Impresa esecutrice, ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h, in riferimento al cantiere; il Piano Operativo di Sicurezza deve contenere almeno i seguenti elementi:

- a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono almeno le seguenti indicazioni:
  - il nominativo del datore di lavoro e i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
  - le specifiche attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi affidatari;
  - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio e evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, dove eletto o designato;
  - il nominativo del medico competente (se nominato);
  - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capo cantiere;

- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo specifico scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco (se presenti) dei ponteggi, trabatelli, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere. Per tali attrezzature e impianti, le imprese esecutrici devono dichiarare la conformità alle norme vigenti e l'ottemperanza agli obblighi di manutenzione, di controllo periodico e di informazione e formazione del personale incaricato dell'utilizzo dei mezzi. Le imprese esecutrici devono rendere disponibile, in visione, libretti e verbali delle ultime verifiche periodiche. Per le macchine o impianti rumorosi devono, inoltre, essere dichiarati i livelli di intensità sonora emessi nelle condizioni di utilizzo in cantiere;
- e) l'elenco di tutti gli automezzi o macchine operatrici che possono accedere al cantiere. Per tali mezzi, le imprese esecutrici devono dichiarare la conformità agli obblighi assicurativi e alle norme vigenti, l'ottemperanza agli obblighi di manutenzione, di controllo periodico e di informazione e formazione del personale incaricato dell'utilizzo dei mezzi;
- f) elenco di sostanze e preparati pericolosi che possono essere utilizzati in cantiere. Per tali sostanze e preparati le imprese esecutrici devono rendere disponibile, in visione, la raccolta delle schede di sicurezza.
- g) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- h) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- i) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- j) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere. In particolare si richiede di riportare nel Piano Operativo di Sicurezza il registro della consegna ai lavoratori dei dispositivi di protezione individuale e degli indumenti ad alta visibilità;
- k) il registro di vaccinazione antitetanica;

- l) la documentazione di conformità alle norme degli impianti elettrici, messa a terra e protezione alle scariche atmosferiche;
- m) la documentazione in merito all'informazione e alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Sempre in conformità al D.Lgs. n. 81/2008 le imprese devono assicurare che i lavoratori siano sottoposti alle seguenti misure di tutela:

- siano informati e formati circa i rischi presenti nelle lavorazioni e nel cantiere;
- siano sempre provvisti di adeguati dispositivi di protezione individuale per i rischi del cantiere, e di indumenti ad alta visibilità per le attività in presenza di traffico, e che siano adeguatamente informati e formati sull'uso di tali dispositivi di protezione;
- siano sottoposti a regolare sorveglianza sanitaria.
- Le imprese devono, inoltre, nominare e formare i lavoratori addetti alla lotta antincendio e alla gestione delle emergenze e al pronto soccorso.
- In conformità all'articolo 96 del D.Lgs. n. 81/2008 le imprese esecutrici:
- adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato 11 del D.Lgs. n. 81/2008;
- curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Direttore dei lavori;
- curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Al fine di fornire adeguate informazioni ai lavoratori si rammenta che prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e delle eventuali modifiche significative allo stesso Piano di Sicurezza e Coordinamento, i Datori di lavoro delle imprese esecutrici consultano i rappresentanti dei lavoratori e gli forniscono spiegazione e chiarimento sui contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Qualora si rendesse necessario fornire più dettagliate informazioni, sul Piano di Sicurezza e Coordinamento, ai Rappresentanti dei lavoratori, potrà essere interpellato il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

## 5 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE DI LAVORO (art.2.1.2, punti c e d, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)

Il lavoro si caratterizza per alcune situazioni particolari, specifiche per l'ambiente in cui si inserisce, quali quelle di seguito descritte.

### 5.1 Presenza di traffico

In via generale il cantiere non sarà direttamente esposto al traffico automobilistico. Tuttavia la necessità di operare in prossimità della viabilità Provinciale e comunale in tutti e quattro gli interventi previsti presuppone una interferenza con il traffico, seppur non continuativa e limitata all'approvvigionamento dei materiali e alla fase di inizio e temine giornaliero del cantiere. Al fine di ridurre i rischi per gli operatori, si dispongono le seguenti prescrizioni per il cantiere (oltre a quanto normalmente previsto e comunque nel rispetto del D.M. 10 luglio 2002). Al fine di prevenire ogni situazione di pericolo per gli operatori di cantiere le ditte esecutrici degli interventi devono operare, in primo luogo, secondo le seguenti linee principali:

- l'area interessata dall'intervento deve essere segnalata e delimitata
- il personale è tenuto a indossare indumenti ad alta visibilità in conformità alle disposizioni di cui al D.M. 9 giugno 1995. Per le caratteristiche dei cantieri di manutenzione si prescrivono le seguenti caratteristiche minime :

Lavoratori che operano più stabilmente all'interno del cantiere (es. tutti gli operatori a terra, alle macchine, ecc...)	Indossano indumenti ad alta visibilità minimo di classe 3
Altri lavoratori (es. camionisti, supervisori,...)	Indossano indumenti ad alta visibilità minimo di classe 2

Inoltre, di seguito si riportano alcune regole di comportamento che devono essere adottate da coloro che per lavoro accedono ai cantieri alla guida di automezzi o mezzi di lavoro. I lavoratori delle imprese e i lavoratori autonomi devono essere adeguatamente istruiti sull'applicazione di queste regole.

- Ogni veicolo del personale e i mezzi di lavoro possono sostare esclusivamente nelle zone protette considerate cantiere di lavoro o in apposite piazzole di sosta.
- È comunque vietato sostare di bivio e su qualsiasi corsia libera al traffico.
- Ogni operazione deve avvenire sempre ed esclusivamente all'interno della delimitazione della zona di lavoro stessa evitando anche una parziale e momentanea occupazione della parte di carreggiata libera al traffico.
- Per uscire dalla zona di lavoro i conducenti di veicoli o mezzi di lavoro devono sempre e comunque dare la precedenza al traffico sopraggiungente.
- È assolutamente vietato a persone estranee al lavoro l'accesso al cantiere nelle zone interessate dai lavori. Al responsabile è richiesta una costante vigilanza al fine di far rispettare tale prescrizione allontanando immediatamente eventuali intrusi.

Per quanto non espressamente riportato nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, si fa riferimento al Codice della Strada, al regolamento per l'attuazione del Codice della Strada e successive modifiche, al D.M. 10 luglio 2002.

## **5.2 Inquadramento ambientale e morfologico**

Il clima della zona presenta rischi particolari in ordine alle temperature minime ponendosi a quote superiori ai 800 - 1000 m s.l.m. (soprattutto nel periodo invernale), ma da non sottovalutare anche durante le altre stagioni, e quindi presente il rischio di assideramento. In ambienti aperti o in aree boscate è presente anche il rischio di folgorazione dovute alle scariche atmosferiche. Per cui al verificarsi delle condizioni descritte occorrerà trovare rifugio nei baraccamenti o nei mezzi di cantiere presenti.

Risultano inoltre pericolosi i periodi di pioggia prolungata o particolarmente intenso per possibile innesco di dissesti superficiali e piene del corso d'acqua a regime torrentizio. In queste situazioni si rende necessario prevedere l'interruzione delle lavorazioni fino al ritorno di condizioni di normalità del deflusso.

Un ulteriore aspetto da considerare è da ricondurre all'elevata acclività del settore di intervento che potrebbe indurre ribaltamenti dei mezzi in fase di lavorazione.

### **5.3 Rischio di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,5 metri**

Considerata la necessità di realizzare piani fondazionali adeguatamente approfonditi in presenza di acqua, vi è il rischio di sprofondamento e di seppellimento per profondità maggiori di 1,50 m.

Per ridurre al minimo tale rischio si prescrive per le operazioni connesse agli interventi fondazionali vengano realizzati mediante l'apertura di cavi scarpati con rapporto lunghezza altezza di 1 a 1.

### **5.4 Rumore**

Tale aspetto è limitato alle soli fasi interferenti con la viabilità stradale. Dai dati bibliografici disponibili si osserva che il livello sonoro presente sul bordo dei tratti stradali è normalmente di 80 ÷ 85 dB(A).

In queste condizioni si decide, comunque, di non prescrivere l'uso di otoprotettori per la sola presenza sulla carreggiata stradale (ad esempio nella fase di cantierizzazione) in quanto indossandoli si ritiene che l'operatore possa perdere di sensibilità rispetto al traffico circolante, determinando per sé una fonte di rischio superiore al rischio di esposizione a rumore. Peraltro si è valutato che il rischio di esposizione al rumore, per questo tipo di lavoro può, comunque, essere considerato limitato in quanto, durante la giornata di lavoro il traffico non è, normalmente, continuo. Occorre, inoltre, sottolineare che i valori più elevati di livello sonoro registrati sono da ricondurre a condizioni con traffico circolante ad alta velocità. In caso di rallentamenti, dovuti alla limitazione della velocità imposta intorno al cantiere, l'intensità del livello sonoro decade bruscamente a valori inferiori a 80 dB(A).

I Dispositivi di protezione dell'udito che si renderanno, invece, necessari per le attività da svolgersi nell'area di cantiere saranno specificamente previsti dai Datori di lavoro delle imprese esecutrici in relazione alle attività previste e alla valutazione dei rischi eseguita in sede di Piano operativo di sicurezza del cantiere.

Si raccomanda sempre una accurata fase di informazione, formazione e addestramento dei lavoratori all'uso dei Dispositivi di protezione dell'udito in relazione all'uso di tali Dispositivi in un ambiente particolare qual è l'autostrada dove si è presenza di traffico, per il quale il lavoratore deve, comunque, essere addestrato alla massima percezione del traffico stesso.

### **5.5 Aree ristrette di lavoro**

Le aree di cantiere da realizzarsi in strada si configurano come aree di lavoro ristrette dove vengono acuiti i problemi connessi con tutte le lavorazioni che necessitano di frequenti movimentazioni di mezzi e/o di aree di stoccaggio. Nel caso specifico si sono individuate come critiche le interferenze tra i mezzi dedicati al trasporto di materiali e gli addetti e i mezzi dedicati all'esecuzione dei lavori.

Si è ritenuto quindi indispensabile trattare con particolare attenzione il problema della viabilità interna al cantiere nel suo settore interferente con la viabilità prevedendo di:

- ridurre il traffico a senso unico alternato;
- predisporre a monte e a valle del tratto in lavorazione spazi per il parcheggio dei mezzi di servizio.

Aspetto da non trascurare visti i ridotti spazi a disposizione è il parcheggio dei mezzi utilizzati per arrivare in cantiere. Tutti gli autoveicoli e/o furgoni dovranno essere parcheggiati sulle piazzole esistenti lungo la strada comunale di modo che non rechino intralcio alla viabilità di cantiere.

Deve essere sempre presente in cantiere almeno un mezzo di servizio per assicurare in caso di necessità assistenza e l'evacuazione dal cantiere..

### **5.6 Presenza di sopra e sotto servizi**

Nei tratti stradali interessati dal cantiere non si evidenziano allo stato attuale presenze di sottoservizi.

In ogni modo le imprese esecutrici devono adottare la massima cautela nell'esecuzione delle proprie opere interferenti, applicando tutte le prescrizioni definite dagli Enti gestori. Si prescrive pertanto l'obbligo per le imprese esecutrici di chiedere, preventivamente all'apertura del cantiere, informazioni agli Enti gestori, e verificare, con osservazioni e altri metodi di rilevamento, la presenza di eventuali reti non segnalate. Ciò oltre alle indicazioni già presenti sul capitolato relative alle verifiche compiute in fase di progettazione.

Se si rendesse necessario un intervento da parte delle imprese che operano per gli Enti gestori delle linee relative ai servizi suddetti è obbligatorio informare tempestivamente il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori il quale provvederà a verificare se sussistano condizioni che possano eventualmente determinare

sovrapposizioni o interferenze pericolose tra l'intervento suddetto e le attività previste in cantiere.

Le verifiche preventive condotte in tale fase non hanno evidenziato per il settore di intervento interferenze tra opere in progetto e sotto servizi.

## **6 ISTRUZIONI DI EMERGENZA** (art.2.1.2, punto h, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)

Scopo delle istruzioni di emergenza è quello di pianificare le azioni da mettere in atto nel caso si verifichi una situazione di emergenza (incendio, infortunio alle persone, ...). Si intende come emergenza qualsiasi situazione nell'ambito della quale, per errore umano, guasto ad apparecchiature od impianti, l'avvenire di cataclismi naturali (terremoti, inondazioni, ...), eventi particolari (insediamenti ad alto rischio presso l'autostrada, trasporto di merci pericolose) o altra circostanza negativa, vengono a mancare, parzialmente o totalmente, le condizioni normali che consentono di lavorare in sicurezza nel cantiere. Di seguito si riportano le ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI da attuare da parte del Personale presente in cantiere, nel caso sia "primo testimone" del verificarsi di un qualunque tipo di incidente che determina un'emergenza o la necessità di evacuare la zona dell'incidente.

In allegato 4 si riporta una scheda, con le istruzioni da adottare in cantiere in caso di emergenza, che può essere utilizzata per l'informazione dei lavoratori.

### **COORDINAMENTO DELL'EMERGENZA**

#### **ISTRUZIONI COMPORTAMENTALI PER IL PERSONALE PRESENTE IN CANTIERE**

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

#### **DISPOSIZIONE DI AVVISTAMENTO**

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

- in caso positivo, segnalargli l'accaduto e attendere istruzioni.
- in caso negativo telefonare: in caso di infortuni (118) in caso di incendio boschivo (1515).

specificando:

1. il proprio nome e cognome e impresa di appartenenza

2. l'evento di cui si è stati testimoni ed il luogo dove esso si è verificato.
3. l'entità dell'evento (vastità dell'area interessata) e la presenza eventuale di infortunati ed il loro numero.
4. gli eventuali altri enti presenti o nel frattempo intervenuti

**Nel caso l'evento di emergenza possa determinare la necessità di evacuare il cantiere, l'ordine di evacuazione è dato a voce.**

Nell'avvertire l'ordine di evacuazione tutto il personale deve quindi adottare i seguenti comportamenti:

- ALLONTANARSI ORDINATAMENTE FINO A UNA DISTANZA DI SICUREZZA, SENZA INDUGIARE PER RECUPERARE EFFETTI PERSONALI O ALTRO, AIUTANDO COLORO CHE DOVESSERO TROVARSI IN DIFFICOLTÀ;
- PRESTARE ATTENZIONE ALLE INFORMAZIONI DEGLI ADDETTI DELLE SQUADRE DI INTERVENTO;
- EVITARE DI FARE DOMANDE SULL'ACCADUTO O DI ANDARE SUL LUOGO DELL'INCIDENTE PER VEDERE COSA È SUCCESSO;
- EVITARE DI INTRALCIARE LE OPERAZIONI DI INTERVENTO DEI MEZZI DI SOCCORSO.

Una volta allontanati a distanza di sicurezza:

- ATTENDERE ISTRUZIONI;
- EVITARE COMMENTI SULL'INCIDENTE CHE POSSONO DIFFONDERE UNA SENSAZIONE DI PANICO;
- FORNIRE, SU RICHIESTA DEGLI ADDETTI DELLE SQUADRE DI INTERVENTO, LE INFORMAZIONI SULL'ACCADUTO E SU EVENTUALI COLLEGHI MANCANTI;
- NON RIENTRARE NEL CANTIERE SE NON DOPO L'ANNUNCIO DI EMERGENZA CONCLUSA E SOLO DIETRO ESPLICITA AUTORIZZAZIONE DEL RESPONSABILE DEL CANTIERE.

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

In attesa del soccorso sanitario:

- ASSISTERE E CONFORTARE L'INFORTUNATO;
- FAR ALLONTANARE I COLLEGHI PER LASCIARE SPAZIO ONDE EVITARE SENSO DI OPPRESSIONE ALL'INFORTUNATO;
- EVITARE E IMPEDIRE AI COLLEGHI DI FARE COMMENTI SULLE CONDIZIONE DELL'INFORTUNATO.

**7 INSTALLAZIONE DEL CANTIERE** (art.2.1.2, punto d, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)

Il lavoro è consegnato alla ditta affidataria tramite apposito verbale, e il tempo utile per l'esecuzione dell'intervento è indicato nel Capitolato speciale di appalto.

Prima dell'inizio dell'intervento le imprese esecutrici dovranno fornire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori i seguenti dati:

1. IL CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO
2. GLI ORARI DI ATTIVITÀ DEL PERSONALE DI CANTIERE
3. I NOMINATIVI DEI LAVORATORI AUTORIZZATI ALL'INGRESSO IN CANTIERE.

Prima dell'inizio dell'intervento le imprese esecutrici devono, quindi, fornire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori l'elenco dei lavoratori autorizzati a operare in cantiere. L'elenco deve riportare i seguenti dati:

1. nome e cognome del lavoratore autorizzato a operare in cantiere
2. un codice di riconoscimento del lavoratore associato al nome e cognome e specifico per ogni singolo lavoratore. Il codice di riconoscimento dovrà essere costituito da una dicitura identificatrice anche della mansione prevalente svolta in cantiere. Ad esempio:
  - Assistente di cantiere
  - Addetto botte emulsione
  - Addetto posa barriera
  - Elettricista 1

Esempio dell'elenco dei lavoratori

NOME E COGNOME	CODICE DI RICONOSCIMENTO DEL LAVORATORE

Inoltre, prima dell'inizio dell'intervento le imprese esecutrici devono fornire, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, insieme a questo elenco, un cartellino di riconoscimento per ogni lavoratore autorizzato a operare in cantiere e citato nell'elenco fornito al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Il cartellino deve essere realizzato secondo il seguente modello:

NOME IMPRESA INDIRIZZO – TELEFONO  CODICE RICONOSCIMENTO LAVORATORE ADDETTO EMERGENZA (eventuale)	FOTO
SPAZIO LIBERO	

(Dimensioni: 8 x 5 cm)

La parte superiore del cartellino (dimensioni: 8 x 2,5 cm) deve riportare :

1. la foto del lavoratore
2. il nome dell'impresa esecutrice dei lavori
3. l'indirizzo dell'impresa esecutrice dei lavori
4. il numero telefonico dell'impresa esecutrice dei lavori
5. Il codice di riconoscimento del lavoratore (deve essere il codice di riconoscimento riportato nell'elenco dei lavoratori autorizzati a operare nel cantiere e fornito al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come precedentemente descritto).
6. l'eventuale indicazione se il lavoratore è addetto all'emergenza (antincendio, pronto soccorso)

La parte inferiore del cartellino (dimensioni: 8 x 2,5 cm) deve rimanere bianca.

In questo spazio il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a riportare, con un timbro, la scritta:

*Autorizzato a operare in cantiere fino al.....*

*Visto:*

I cartellini completi di scritta e firma del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori saranno restituiti all'impresa. Il cartellino dovrà essere obbligatoriamente indossato da tutti coloro che accedono al cantiere.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e il Responsabile del cantiere saranno tenuti a allontanare tutti coloro che saranno trovati sprovvisti di cartellino di riconoscimento, in

quanto non sarà possibile rilevare se questi lavoratori sono stati correttamente autorizzati a operare in cantiere.

Si sottolinea che sul cartellino di riconoscimento deve essere riportato il codice di riconoscimento associato al nome del lavoratore, così come riportato nella tabella fornita al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, e non il nome del lavoratore, in rispetto delle norme sulla tutela della privacy dei lavoratori.

Nessuna attività di lavoro può essere svolta in condizioni atmosferiche avverse o di scarsa visibilità (nebbia, neve o condizioni che limitano la visibilità a meno di 100 metri), tali da non garantire sufficienti condizioni di sicurezza.

Qualora tali condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio dei lavori, questi dovranno essere immediatamente sospesi.

### **7.1 Indumenti e mezzi personali di protezione**

Tutti gli operatori che operano nei cantieri, devono obbligatoriamente indossare i seguenti indumenti con la funzione di dispositivi di protezione individuali.

- ⇒ Indumenti ad alta visibilità
- ⇒ Scarpe di sicurezza

Questi dispositivi di protezione individuali sono relativi alle condizioni di pericolo determinate dalla sola presenza dell'operatore in strada. Tale dotazione minima, richiesta per l'accesso al cantiere, dovrà essere integrata con i dispositivi di protezione personale relativi ai rischi specifici dell'attività dell'operatore, definiti in fase di valutazione dei rischi nel Piano operativo di sicurezza redatto dall'impresa esecutrice.

In cantiere dovranno essere sempre presenti giubbotti di galleggiamento da indossare da parte degli operatori per le lavorazioni da svolgersi in assenza della protezione prevista lato fiume e in particolare nella fase di edificazione della scogliera e asportazione del piano di lavoro lato fiume. In posizione baricentrica alle varie fasi lavorative dovrà essere messo a disposizione un salvagente opportunamente ancorato a una fune per un uso di emergenza

Relativamente agli indumenti ad alta visibilità si dispongono le seguenti prescrizioni:

Il Codice della Strada stabilisce che coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli, nello svolgimento della loro attività lavorativa devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti da lavoro fluorescenti e rifrangenti.

Gli indumenti sono realizzati con tessuto di base fluorescente (di colore giallo o arancio o rosso) al quale sono applicate fasce rifrangenti di colore argento.

L'abbigliamento segnaletico ad alta visibilità, ha lo scopo di **SEGNALARE VISIVAMENTE** la presenza dell'utilizzatore al fine di individuarlo bene, in tutte le **CONDIZIONI** di **LUMINOSITA'** sia di giorno che di notte alla luce dei fari.

Gli indumenti ad **ALTA VISIBILITA'** sono raggruppati in 3 classi, a seconda del livello di **PROTEZIONE** che assicurano. Ad ogni **CLASSE** corrisponde una superficie crescente di materia **FLUORESCENTE** (colore molto brillante e facilmente visibile di giorno) e **RETRORIFLETTENTE O RIFRANGENTE** (facilmente visibile di notte).

Si sottolinea che gli indumenti di classe 3 offrono una maggiore visibilità rispetto agli indumenti di classe 2 che, a loro volta, hanno una visibilità significativamente superiore agli indumenti di classe 1.

A titolo di esempio e in maniera esemplificativa si osserva quanto segue:

1. indumenti di classe 1: bretelle
2. indumenti di classe 2: solo giacca o solo giubbotto o solo pantalone
3. indumenti di classe 3: abbigliamento completo come tuta intera, giacca e pantalone, giubbotto e pantalone

Per quanto riguarda i lavoratori che operano nei cantieri presenti sulla rete stradale sono imposte le seguenti prescrizioni:

- I lavoratori devono indossare indumenti di classe 3 (abbigliamento completo come tuta intera, giacca e pantalone, giubbotto e pantalone).
- Sono ammesse le seguenti deroghe per le quali è consentito l'uso di indumenti di classe 2 (solo giacca o solo giubbotto o solo pantalone):
  - lavoratori che operano saltuariamente nel cantiere come gli autisti dei mezzi operativi i quali normalmente stanno sul mezzo e possono scendere a terra per brevi periodi;
  - supervisori che non operano stabilmente in cantiere ma vi accedono solo per brevi periodi;
  - operatori addetti alla macchina finitrice durante le lavorazioni di pavimentazione per il solo periodo estivo (giugno settembre) in considerazione delle condizioni microclimatiche più disagiati.
- È vietato operare in cantiere senza indumenti ad alta visibilità.
- Non è consentito lavorare a torso nudo.
- Non è consentito l'uso di indumenti ad alta visibilità di classe 1 (bretelle)

Si rammenta che gli indumenti ad alta visibilità sono dispositivi di protezione individuale (DPI ) e che, pertanto ai sensi della normativa vigente (D.Lgs 81/2008), i lavoratori hanno i seguenti obblighi:

- *I lavoratori utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione e alla formazione ricevute.*
- *I lavoratori hanno cura dei DPI messi a loro disposizione.*
- *I lavoratori non apportano, ai DPI, modifiche di propria iniziativa.*
- *I lavoratori segnalano immediatamente al datore di lavoro o al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione.*

Per quanto riguarda i rischi specifici delle imprese nella esecuzione del proprio lavoro si richiama, comunque, la costante vigilanza dei lavoratori all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali messi a disposizione da parte delle imprese, in particolare si raccomanda la sorveglianza all'uso costante e accurato, da parte degli operatori, dei seguenti dispositivi di protezione individuali citati ad esempio per alcune lavorazioni:

- otoprotettori durante le operazioni;
- scarpe antinfortunistiche;
- elmetto di protezione durante operazioni con possibilità di urti al capo;
- occhiali. I lavori previsti dovrebbero prevedere un uso abbastanza generalizzato degli occhiali per la protezione degli da urti o da piccole particelle proiettate sugli occhi. Inoltre nel periodo estivo quando è possibile una lunga esposizione al sole si invitano le imprese a dotare i lavoratori di occhiali con lenti in grado di assicurare una idonea protezione dall'azione di raggi U.V. ;
- guanti per la protezione delle mani;
- maschere per la protezione delle vie respiratorie.

## **7.2 Presidi di emergenza pronto soccorso**

Nella zona di intervento deve essere presente un pacchetto di medicazione, contenente presidi medici utili anche alle attività di cantiere, riportante anche l'elenco dei presidi medici contenuti e le norme d'uso. Il pacchetto di medicazione deve essere conservato in un luogo idoneo noto a tutto il personale.

I lavoratori impegnati nelle attività oggetto dell'intervento, devono avere almeno un telefono cellulare o una radio portatile attivi, oltre a un automezzo a disposizione per eventuali emergenze.

### **7.3 Presidi di emergenza antincendio**

Si prevede la presenza, nella zona di intervento, di un numero adeguato di estintori di tipo omologato e di capacità adeguata ai rischi di incendio presenti in cantiere (posto in un'area boschiva). Gli estintori devono essere conservati in luoghi idonei, noti a tutto il personale.

I lavoratori impegnati nelle attività oggetto dell'intervento devono avere almeno un cellulare o una radio portatile attivi, oltre a un automezzo a disposizione per eventuali emergenze.

### **7.4 Servizi igienico assistenziali**

Si precisa che l'Amministrazione non mette a disposizione aree per l'approntamento di alloggiamenti per il personale. Non essendo disponibili reti fognarie, forniture di energia elettrica e di acqua potabile è obbligatoria, pertanto, la disponibilità di acqua potabile conservata in luogo adatto.

La pausa pranzo deve essere effettuata al di fuori della sede stradale di cantiere, si potrà far riferimento o agli agriturismi presenti alle diverse borgate di Bellino raggiungibile con veicoli motorizzati in circa 15 minuti.

Il cantiere deve essere dotato, per quanto possibile, delle seguenti strutture:

- baracca di cantiere;
- deposito dei materiali;
- servizio igienico chimico.

Qualora, in accordo con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori si ritenga che non sia necessario prevedere la strutture igienico assistenziali descritte, nella organizzazione del cantiere, deve essere previsto che il personale abbia sempre a disposizione un automezzo, nel quale i lavoratori possano ricoverarsi durante le pause di lavoro o, se necessario, in funzione delle condizioni meteorologiche. Con lo stesso mezzo i lavoratori possono raggiungere gli esercizi pubblici, per ristorarsi o per le esigenze fisiologiche.

## 7.5 Misure igieniche

Come sottolineato anche dal D.Lgs 81/2008 la tutela dei lavoratori passa anche attraverso l'adozione di corrette e rigorose misure igieniche, soprattutto in presenza di sostanze o materie che possono essere pericolose per l'uomo.

Nel caso in esame il maggiore potenziale di pericolo è da attribuire al rifornimento e alla manutenzione ordinaria dei mezzi presenti in cantiere. Lavorazione peraltro marginale nell'opera in progetto.

Ne consegue che per gli operatori addetti ai macchinari si raccomanda che siano adeguatamente informati e formati sulla adozione delle seguenti misure igieniche:

Durante le fasi manutentive bisogna avere cura di quanto segue:

- indossare i guanti,
- evitare di portarsi i guanti sporchi alla bocca, al viso, non grattarsi gli occhi;
- non fumare. Il divieto di fumo in questo caso non è legato al pericolo del fumo stesso, ma è raccomandato per evitare di portare alla bocca le mani o i guanti eventualmente sporchi di oli;
- avere cura sempre di lavarsi bene le mani e la faccia, al termine del lavoro e comunque prima di andare a mangiare;
- è vietato mangiare in cantiere. Il divieto di mangiare in cantiere è esteso a tutti i lavoratori presenti nel cantiere.

## 7.6 Impianto elettrico di cantiere

Se è necessaria la realizzazione di un impianto elettrico di cantiere, questo deve essere realizzato collegandosi a una presa fissa, realizzando sia quadri principali che quadri secondari, a seconda delle necessità delle diverse lavorazioni. Tutti i componenti costituenti l'impianto elettrico, tra cui le prese a spina di tipo mobile e gli apparecchi illuminanti, devono avere un grado di protezione minimo IP55.

Tutti i quadri elettrici devono essere dotati di interruttore generale di emergenza.

Se necessario, saranno previste due linee di cui una per le macchine di grande potenza e l'altra per le macchine elettriche portatili e l'impianto di illuminazione. Ciascuna delle linee sarà protetta da interruttore differenziale di adeguata sensibilità. Se necessario, sarà prevista una linea a bassa tensione per l'alimentazione delle prese, a cui potrebbero essere collegate le macchine elettriche destinate a operare in

ambiente bagnato. Ogni presa deve essere dotata di interruttore magnetotermico. Tutte le apparecchiature devono essere del tipo protetto contro gli spruzzi d'acqua.

Il quadro deve essere provvisto di sportello chiudibile a chiave, protetto contro le intemperie e collegato all'impianto di terra. I cavi di alimentazione delle macchine elettriche devono essere provvisti di condutture di terra, protetti con apposito riparo e tenuti sollevati dal terreno.

Le strutture metalliche, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono risultare collegati elettricamente a terra, in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

In caso di lavorazioni notturne il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà provvedere a verificare e concordare, con le imprese esecutrici, la eventuale necessità di disporre di sistemi di illuminazione ausiliari.

## **7.7 Delimitazione del cantiere**

Normalmente le zone di intervento devono essere delimitate per tutta la loro estensione mediante dispositivi delineatori regolamentari (coni, paletti, reti per le interferenze stradali o nastri marginatori per i settori sul corpo frana o in alveo ecc.), mantenuti in perfetta efficienza e intervallati tra loro.

Nel caso particolare del lavoro in oggetto, per gli interventi interferenti con la viabilità si fa riferimento al D.M. 10 luglio 2002 di cui in allegato si riporta la tavola di riferimento.

Tutta l'area delimitata è considerata la zona di lavoro del cantiere.

Durante i lavori il Responsabile di cantiere deve provvedere a quanto segue:

- controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinando l'esatta collocazione quando gli stessi sono spostati o abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici, o per ogni altra causa;
- mantenere puliti i segnali in modo da assicurare sempre la chiara percezione dei messaggi;
- mantenere accesi e perfettamente visibili, nelle ore notturne o comunque in condizioni di scarsa visibilità, i dispositivi luminosi previsti, provvedendo, se necessario, anche alla loro alimentazione o sostituzione;
- provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori stessa, e verificare che al termine dei lavori, tali coperture siano completamente rimosse.

### 7.8 Deposito in cantiere dei materiali necessari alle lavorazioni

In generale, le ditte esecutrici e i lavoratori autonomi non devono depositare in cantiere quantità di materiali superiori a quelle necessarie per le lavorazioni giornaliere, salvo verifica e approvazione da parte del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

I materiali devono essere depositati in luogo accessibile solo agli addetti al cantiere. Occorre, a tal fine, recintare il deposito e installare uno o più cartelli indicanti il "divieto di accesso alle persone non autorizzate".

I materiali devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

I materiali infiammabili o combustibili (solventi, vernici, ecc.) anche se presenti in modeste quantità, devono essere conservati ermeticamente chiusi nei loro contenitori lontano da fonti di calore, attrezzature che provocano scintille.

Nel corso dei lavori, la sede stradale e le pertinenze dovranno essere mantenute sempre pulite; è vietato disperdere o accumulare qualsiasi materiale di risulta o di rifiuto. Detti materiali dovranno essere inviati alle discariche autorizzate.

I veicoli che si immettono sulle strade pubbliche dovranno essere in condizione di non sporcare il piano viabile o disperdere il materiale trasportato.

### 7.9 Norme per i conducenti di mezzi di trasporto materiali

Tutti mezzi autorizzati ad accedere al cantiere devono essere dotati dei seguenti dispositivi:

- **girofarò da tenere sempre acceso**, sia di giorno che di notte, per tutto il periodo di permanenza in cantiere e durante le operazioni di ingresso o di uscita dal cantiere. Se il mezzo non è dotato di girofarò potranno essere utilizzate le frecce di direzione con le stesse modalità di utilizzo del girofarò.
- **segnalatore acustico** da utilizzare per le operazioni di retromarcia. Nel caso in cui il mezzo non è dotato di segnalatore acustico il suo accesso al cantiere deve essere autorizzato dal Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e le operazioni di retromarcia dovranno avvenire, obbligatoriamente, con l'ausilio di un uomo a terra che assista alla operazione utilizzando la segnaletica gestuale come previsto nell'All. 24 alla voce 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008. I lavoratori devono essere istruiti all'uso di tali segnali gestuali.

Prima di iniziare il lavoro e comunque prima di accedere al cantiere verificare la funzionalità dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi.

Prima di ogni spostamento il conducente deve accertarsi che nessun addetto stia eseguendo operazioni di carico o scarico o che, comunque, stia operando sia sull'automezzo che nei suoi pressi.

Le manovre di retromarcia degli automezzi sono consentite solo all'interno dei cantieri o delle zone di lavoro delimitate. La manovra deve essere sempre effettuata a velocità ridottissima con il segnalatore acustico in funzione o in mancanza dello stesso con l'ausilio di un uomo a terra.

L'aiuto di personale a terra deve essere richiesto anche quando occorre eseguire manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.

Per le operazioni di manovra da eseguire in ingresso e in uscita dal cantiere da parte del personale e mezzi autorizzati si impone la necessità di tenere acceso il girofaro o le frecce di direzione e procedere con l'ausilio di un uomo a terra, a distanza di circa 2 m, che segnali le manovre stesse mediante sbandieramento.

Prima di ogni fermata e durante gli spostamenti lenti, il conducente deve osservare con attenzione, attraverso lo specchietto retrovisore, il traffico sopraggiungente.

Per tutto il periodo di permanenza in cantiere gli autisti degli automezzi devono rimanere nella cabina del proprio mezzo. Se gli autisti scendono dall'automezzo, per operare all'interno del cantiere devono essere provvisti dei seguenti dispositivi di protezione individuali: indumenti ad alta visibilità e scarpe antidrucciolo.

Allo scopo di fornire agli autisti le informazioni sui comportamenti da adottare in cantiere è riportato di seguito e in allegato 2, un promemoria di tali comportamenti che è da fornire agli autisti e che il responsabile di cantiere deve provvedere a far rispettare scrupolosamente.

### **COMPORTAMENTI DA ADOTTARE IN CANTIERE DA PARTE DEI CONDUCENTI AUTOMEZZI TRASPORTO MATERIALE**

- in caso di attesa del proprio turno per le operazioni di carico e scarico, il conducente deve rimanere nella cabina del proprio automezzo;
- è consentito scendere dall'automezzo, per le sole attività rese necessarie dalle operazioni in corso, avendo cura di non allontanarsi dall'automezzo stesso;
- in caso di ulteriori necessità, richiamare l'attenzione del responsabile di cantiere e sottoporre il problema;

- se necessario, il responsabile di cantiere provvederà a fare accompagnare l'autista nell'attraversamento a piedi del cantiere;
- se gli autisti scendono dall'automezzo devono essere provvisti dei seguenti dispositivi di protezione individuali;
- indumenti ad alta visibilità (classe 2);
- scarpe antidrucciolo;
- gli automezzi presenti in cantiere devono avere il girofaro acceso (o in alternativa le frecce di direzione);
- le manovre di retromarcia degli automezzi sono consentite solo all'interno dei cantieri o delle zone di lavoro delimitate;
- la manovra deve essere sempre effettuata a velocità ridottissima con il segnalatore acustico in funzione o in mancanza dello stesso con l'ausilio di un uomo a terra;
- richiedere l'aiuto di personale a terra quando occorre eseguire manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;
- in cantiere gli automezzi devono viaggiare sempre a velocità ridottissima e comunque transitare a passo d'uomo in prossimità di lavoratori o di posti di lavoro.

#### **7.10 Prelevamento di materiale o segnaletica dagli automezzi**

Durante le operazioni di carico e scarico degli autocarri il personale a terra non deve sostare nell'area interessata da un eventuale ribaltamento. Tali operazioni non devono, ove possibile, avvenire in tratti di pendenza longitudinale (discesa) o trasversale e, in tali casi, bisogna adottare le opportune contromisure per banalizzare le suddette pendenze.

Gli autisti degli autocarri devono prestare particolare attenzione a non ripartire con il cassone ancora sollevato.

Nella movimentazione del materiale, avere cura di verificarne approssimativamente il peso e evitare di movimentare a mano carichi superiori a 25 Kg. In caso di peso superiore (comunque non superiore a 50 Kg), e di dimensioni ingombranti del carico la movimentazione deve essere effettuata da due addetti contemporaneamente.

### **7.11 Programma dei lavori e sovrapposizioni pericolose**

Il cantiere non deve provocare sovrapposizioni pericolose delle varie lavorazioni e/o imprese. Durante la programmazione dell'intervento si individua la sequenza delle lavorazioni.

Se non diversamente indicato, è fatto divieto di iniziare una fase di lavoro senza che le precedenti siano esaurite.

Le singole fasi di lavoro possono essere eseguite contemporaneamente solo quando vi sia una netta e completa separazione tra le aree nelle quali sono eseguite quali ad esempio i diversi interventi sui tre settori distinti previsti in progetto.

### **7.12 Coordinamento delle imprese** (art.2.1.2, punto g, ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)

Prima dell'inizio dei lavori, e dopo la consegna da parte delle imprese appaltatrici del Piano Operativo di Sicurezza, è indetta una riunione di coordinamento alla quale partecipano il Coordinatore per la sicurezza, il Direttore dei lavori e i rappresentanti di ogni impresa appaltatrice o ogni lavoratore autonomo.

Nella riunione sono trattati i seguenti argomenti:

- programma dei lavori dettagliato elaborato dalle imprese sulla base del progetto;
- valutazione delle interferenze e sovrapposizioni delle fasi di lavoro eseguite dalle diverse imprese;
- organizzazione dei lavori e logistica del cantiere sulla base delle indicazioni delle imprese;
- scambio di informazioni;
- consegna delle autorizzazioni.

Nel corso delle attività previste potranno essere indetta dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ulteriori riunioni di coordinamento e di aggiornamento sulla sicurezza.

#### Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento nonché della reciproca informazione fra datori di lavoro compresi i lavoratori autonomi

Per assicurare la cooperazione e il coordinamento fra datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, si effettueranno alcune riunioni di coordinamento.

Prima di iniziare i lavori, in coordinamento con la Committenza, la quale metterà a disposizione un proprio tecnico, dovrà essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui dovranno partecipare anche i rappresentanti delle ditte in subappalto (qualora sia contemplato il subappalto).

Periodicamente o qualora vi siano sostanziali mutamenti nella struttura ed organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti.

#### Programma riunioni di coordinamento

Le imprese partecipanti (principale, subappaltatrici e fornitori in opera) ed i lavoratori autonomi devono:

- partecipare alle riunioni indette dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) attivando le procedure di verifica e controllo riportate nel presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del CSE 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 previa segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

Indipendentemente dalla facoltà del coordinatore in fase esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

#### Prima riunione di coordinamento

QUANDO: entro l'inizio dei lavori

✓ PRESENTI (oltre CSE):

1\_ Committenza - DL - Imprese - lavoratori Autonomi

Punti di verifica principali: presentazione piano - verifica punti principali

Punti di verifica principali: verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni - richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari (SPP) - richiesta idoneità personale e adempimento

3\_ RSPP Azienda (eventuale)

PUNTI DI VERIFICA PRINCIPALI: richiesta notifica procedure particolari RSPP Azienda Committente.

La prima riunione di coordinamento ha carattere d'inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano in fase di predisposizione da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP).

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di Sicurezza e di Coordinamento in ottemperanza al D.lgs. 81/2008..

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di questa riunione verrà stilato apposito verbale.

#### Riunione di coordinamento ordinaria

QUANDO: prima dell'inizio di fasi di lavoro - al cambiamento di fase

PRESENTI (oltre CSE): Impresa - lavoratori Autonomi

PUNTI DI VERIFICA PRINCIPALI: procedure particolari da attuare - verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Le date di convocazioni di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

#### Riunione di coordinamento straordinaria

QUANDO: al verificarsi di situazioni particolari - alla modifica del piano

PRESENTI (oltre CSE): Impresa - RLS - lavoratori Autonomi

PUNTI DI VERIFICA PRINCIPALI: procedure particolari da attuare - nuove procedure concordate – comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

#### Riunione di coordinamento nuove imprese

QUANDO: alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori.

PRESENTI (oltre CSE): Impresa principale - Lavoratori Autonomi - Nuove Imprese

PUNTI DI VERIFICA PRINCIPALI: procedure particolari da attuare - verifica piano - individuazione sovrapposizioni specifiche.

## **8 I RISCHI INDIVIDUATI**

Sulla base degli studi e della bibliografia disponibile si è giunti alla individuazione, per lavori a carattere edile, dei seguenti rischi, connessi alle varie fasi ed attività lavorative. Si descrivono successivamente le norme di sicurezza sempre valide e sempre da rispettare durante le fasi lavorative quando si riscontrano i rischi elencati nella seguente tabella.

In via generale si dovranno rispettare le seguenti regole:

- prima di iniziare qualsiasi attività dovrà essere effettuato un sopralluogo per individuare le eventuali problematiche legate alla sicurezza degli operatori e dei mezzi;
- prima di iniziare qualsiasi attività dovranno essere eliminati o, se non possibile, segnalati in modo opportuno i possibili ostacoli alle diverse fasi lavorative;
- in caso di uso di scale a mano esse dovranno essere collocate in modo tale da essere stabili e di non subire improvvisi scivolamenti anche a causa dei movimenti scomposti dell'operatore; nei luoghi in cui tali condizioni non sono garantite sarà necessario la presenza di un secondo addetto che tenga stabile la scala;
- le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi. e' vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere. le scale a mano in ferro sono ammesse purchè provviste di dispositivi antisdrucciolevoli;
- qualsiasi strumento che presenta mal funzionamenti, parti mancanti o danneggiamenti non potrà essere utilizzato in cantiere tranne se precedentemente valutato e autorizzato all'uso dal responsabile della sicurezza in fase di esecuzione.

<b>CODICE</b>	<b>RISCHIO</b>
	<i>RISCHI FISICI</i>
1	CADUTE DALL'ALTO
2	SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO
3	URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI
4	ELEMENTI PUNGENTI, TAGLIENTI, ABRASIVI
5	VIBRAZIONI
6	SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO
7	CALORE, FIAMME
8	FREDDO, UMIDITÀ
9	ELETTRICITÀ
10	RADIAZIONI NON IONIZZANTI
11	RUMORE
12	CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO
13	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
14	ANNEGAMENTO, IMMERSIONE
15	INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO
16	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
	<i>RISCHI CHIMICI</i>
31	POLVERI, FIBRE
32,33,36	FUMI, NEBBIE E GAS, VAPORI
34	IMMERSIONI
35	PROIEZIONE DA MATERIALI. GETTI, SCHIZZI
	<i>RISCHI CANCEROGENI BIOLOGICI</i>
51	CATRAME E FUMO
52	ALLERGENI
53	AGENTI BIOLOGICI
54	AMIANTO
55	OLI MINERALI E DERIVATI

La fase successiva del presente è l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi associati alle singole fasi di lavorazione individuate per il cantiere in esame.

## 8.1 Analisi dei rischi indotti dall'ambiente circostante al cantiere)

### Opere in alveo

Rischi geologici:	Non presenti.
Rischi idrologici:	Esiste un pericolo diretto di interferenza con corsi d'acqua. Eventi meteorici di una certa importanza potrebbero innescare piene anche improvvise.
Rischi geotecnici:	Esiste un rischio di tale natura connesso essenzialmente alla instabilità delle scarpate limitrofe all'alveo a monte dell'area di cantiere (vedi rischi idrologici) oltre alla possibilità di franamento delle pareti degli scavi
Rischi sismici:	La zona ricade nella zona sismica 3 – ambito a sismicità medio bassa ai sensi del D.P.C.M 20/03/2003 n 3274
Rischi da intrusione di traffico:	Non presenti.
Rischi industriali da contiguità:	Non presenti
Rischi da radiazioni ionizzanti:	Non presenti
Rischi di natura archeologica	Non presenti
Rischi postbellici:	Non presenti
Rischi da reti di sottoservizi:	Non presenti
Rischi climatici:	L'ambiente di riferimento è quello montano soggetto a temperature ampiamente sotto lo zero termico (soprattutto nel periodo invernale), ma da non sottovalutare anche durante le altre stagioni, e quindi presente il rischio di assideramento. In ambienti aperti o in aree boscate è presente anche il rischio di folgorazione dovute alle scariche atmosferiche.
Rischi d'incendio:	Le opere si pongono in posizione limitrofa ad aree boscate è quindi presente il pericolo d'incendio.

## 8.2 Analisi dei rischi indotti dal cantiere all'ambiente circostante

### Opere in alveo

Rischi geologici e geotecnici:	Gli scavi in fregio alle sponde potrebbero indurre rilassamento nell'ammasso con innesco di locali dissesti di tipo gravitativi da monte verso valle
Rischi di intrusione nel traffico urbano:	Non presenti
Rischi da sormonto di gru a braccio:	Non presenti
Rischio da accesso di mezzi pesanti su vie trafficate:	Presenti per l'accesso sulla strada Provinciale
Rischi indotti da difetto di illuminazione al perimetro:	Non presenti
Rischi da acque reflue dal cantiere: Acque meteoriche (diversità di recapito): Acque inquinate da polveri:	Le acque verranno convogliate come ora E' possibile un intorbidimento delle acque in fase di scavo solo nel caso che le operazioni di scavo non avvengano nel periodo di magra del torrente.
Rischi da polveri di cantiere: Polveri da terre e rocce: Polveri cementizie: Polveri da abrasione:	E' possibile il rilascio di polveri di tale natura sia durante i lavori di scavo e di rinterro. Non si prevede allo stato attuale il rilascio di polveri di tale origine Non si prevede allo stato attuale il rilascio di polveri di tale origine
Rischi da rumore di macchine di cantiere:	Ponendosi il cantiere in area periferica a scarsa densità abitativa tale aspetto è trascurabile.
Rischio da demolizione rocce con martellone:	E' presente nella fase di demolizione dei massi a pezzatura superiore a 1 mc.
Attività a rischio passivo	Non presenti.

## 8.3 Analisi dei rischi aggiuntivi indotti da lavorazioni interferenti.

La compresenza sul cantiere di più fasi lavorative non necessariamente condotte da Imprese diverse può comportare nuovi rischi o l'amplificazione di quelli già presenti.

### Opere in alveo

La specificità delle opere previste nel presente progetto non richiede peraltro una compartecipazione temporale e fisica alla realizzazione delle opere di diverse figure addette alle lavorazioni individuate. Tutte le lavorazioni potrebbero svolgersi in maniera indipendente tra loro.

Tuttavia esigenze di cantiere, volte a minimizzare i tempi di realizzazione, associate alla particolare configurazione del cantiere che prevede interventi posti uno a monte dell'altro potrebbero indurre ad una sovrapposizione delle seguenti lavorazioni:

Fase: Opere di scavo e Fase: Scogliere e soglie in massi.

Tali sovrapposizioni andranno ad ingenerare e ad amplificare i seguenti rischi:

CODICE	RISCHIO
	RISCHI FISICI
3	URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI
5	VIBRAZIONI
6	SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO
11	RUMORE
14	ANNEGAMENTO, IMMERSIONE
15	INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO

## 9 LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE (art.2.1.2, punti c) e d), ALLEGATO XV D.Lgs 81/2008)

**9.1 Allestimento del cantiere** N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008)

Con la sottoscrizione del presente PSC da parte dell'Appaltatore, si conviene che per "area di intervento" si intende il luogo ove si realizzano le opere e si effettuano le lavorazioni oggetto dell'appalto, all'interno del quale pertanto si applicano le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008 e, più nello specifico, del presente PSC.

Oltre a quanto specificato al punto 7 la presente lavorazione è suddivisa nelle seguenti sottofasi:

- Presa in consegna dell'area e predisposizione degli accessi al cantiere

- Sistemazione logistica del cantiere (baracche e recinzione)
- Realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature
- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Tracciamento linee perimetrali dell'opera.

### **Presa in consegna dell'area e predisposizione degli accessi al cantiere**

Con la presa in consegna dell'area, che avviene contestualmente alla consegna dei lavori, l'Appaltatore si dichiara pienamente edotto in merito alla natura ed alla consistenza degli interventi in progetto, nonché in merito alle caratteristiche dei luoghi di intervento.

Il Direttore Tecnico di cantiere ed il Responsabile per la sicurezza dell'Impresa Appaltatrice devono organizzare il cantiere al fine di dare totale attuazione a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro. Pertanto, preliminarmente all'accesso in cantiere, il Direttore Tecnico dell'Impresa, unitamente al Capo cantiere ed al Responsabile per la sicurezza del cantiere, procederà a realizzare uno specifico sopralluogo, per verificare lo stato dei luoghi e la logistica da adottare in relazione alle specifiche lavorazioni che si andranno ad eseguire.

Saranno poi immediatamente posizionati i minimi presidi necessari ad impedire, ad ogni persona o mezzo non autorizzati, l'accesso all'area di cantiere, anche mediante la collocazione di sbarre mobili o altra delimitazione analoga, nonché la installazione di idonea segnaletica. La sbarra dovrà essere normalmente chiusa.

Occorrerà poi procedere a verificare la rispondenza dello stato dei luoghi con quanto indicato in progetto, segnalando immediatamente al CSE eventuali sopravvenute differenze che possano determinare un rischio per la sicurezza in cantiere.

Sulla scorta del progetto e del piano particellare, verranno delimitate le aree di occupazione, localizzando le postazioni di cantiere scegliendo le aree che presentano una migliore giacitura ed esposizione, nonché un più facile accesso ai mezzi di soccorso.

Si procederà infine alla pulizia dell'area di cantiere, mediante lo sfalcio e l'abbattimento della vegetazione interferente, l'allontanamento del materiale eventualmente interferente e la provvisoria regolarizzazione del piano campagna.

### **Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

*Prescrizioni Esecutive:* Collocazione di sbarre mobili e di segnaletica per delimitazione degli accessi al cantiere.

Il Direttore tecnico dell'Impresa nominerà un preposto al controllo dello stato delle sbarre di accesso e della segnaletica. Il preposto dovrà assicurarsi che le sbarre vengano chiuse con un lucchetto al termine di ogni turno lavorativo.

L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nell'attività di cantiere. In particolare devono essere resi inaccessibili agli stessi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altri rischi.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (elmetto da usarsi all'occorrenza) e di scarpe antinfortunistiche. Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta e dagli Ispettori dell'organo di controllo competente. Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore

Lavoratori impegnati:

- 1) Personale tecnico dell'Impresa;  
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
  - a) Scivolamenti, cadute, investimento (tratti su strada).
- 2) Operaio polivalente;  
Rischi a cui è esposto il lavoratore:
  - a) Scivolamenti, cadute, investimento (tratti su strada).

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

  - a) Attrezzi manuali.

**Sistemazione logistica del cantiere (baracche e recinzione)**

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, secondo le modalità già descritte, allo scopo di impedire l'accesso all'area da parte di persone esterne ai lavori. Per questo motivo, in corrispondenza degli accessi muniti di sbarre/cancelli, occorrerà posizionare idonea segnaletica, secondo quanto già indicato in precedenza.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:**

1) Indicazioni generali di prevenzione;

***Prescrizioni Organizzative:*****BARACCHE**

Nell'ambito del presente appalto verranno impiantati e gestiti i servizi igienico assistenziali, nonché i servizi logistici commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. I box dovranno essere adeguatamente illuminati, con pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC. Dovranno essere muniti di impianto elettrico e di messa a terra, e posati a terra su travi in legno.

E' fatto obbligo il posizionamento di almeno:

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

**RECINZIONI**

Per quanto riguarda la definizione del cantiere, in termini spaziali e temporali, si rimanda a quanto già indicato in precedenza. Tutta l'area di cantiere in sponda destra su cui sono previste opere di difesa spondale verrà recintata allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori. La recinzione verrà realizzata con materiali robusti e di altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso. Al cantiere si accederà tramite appositi cancelli che si apriranno verso l'interno, e saranno muniti di catene di chiusura.

***Prescrizioni Esecutive:*****BARACCHE**

Il posizionamento dei box prefabbricati dovrà avvenire in modo da mantenere il pavimento dello stesso sopraelevato di almeno 30 cm rispetto al terreno, mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità dal suolo. Il terreno attorno al box, almeno per un raggio di 10 m, dovrà essere conformato in modo da non permettere la penetrazione dell'acqua nelle costruzioni, né il ristagno di

essa. I box dovranno avere aperture sufficienti per ottenere un'attiva ventilazione dell'ambiente. La loro ubicazione dovrà essere tale da ridurre al minimo le interferenze reciproche tra persone, mezzi ed impianti.

#### RECINZIONE

Si utilizzerà una rete di polietilene ad alta densità indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali di altezza non inferiore a 1,5 m, fissata opportunamente a sostegni adeguati (barre in acciaio di diametro non inferiore a 20 mm) infissi nel terreno e posti ad una distanza non superiore a 150 cm. Le barre di acciaio dovranno avere in sommità tappi protettivi in plastica. Per le aree del corpo frana si farà ricorso a nastro segnaletico ad alta visibilità

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'installazione di box prefabbricati;

Addetto all'installazione, montaggio e messa in esercizio di box prefabbricati nel cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche:

- a) DPI: Addetto all'installazione di box prefabbricati;

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Colpi, tagli, punture, abrasioni.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Gruppo elettrogeno;
- c) Scala doppia.

- 2) Addetto alla recinzione del cantiere;

Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche:

- a) DPI: Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere;

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- b) Movimentazione manuale dei carichi.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Decespugliatore a motore.

### **Realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature**

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* Per la realizzazione degli impianti (idrico ed elettrico all'interno delle baracche) si dispone l'impiego di personale qualificato.

L'alimentazione dell'impianto elettrico, in ragione della collocazione dei lavori, avverrà mediante gruppo elettrogeno adeguatamente silenziato.

*Prescrizioni Esecutive:* Prima dell'accesso del personale all'interno delle baracche, occorrerà procedere alla verifica ed al collaudo dell'impianto elettrico ed idrico realizzati.

- 2) Deposito del combustibile;

*Prescrizioni Organizzative:* Si prevede che l'Impresa non faccia depositi di combustibile in cantiere, provvedendo all'inizio di ogni turno lavorativo al rabbocco dei serbatoi delle macchine operatrici. Tuttavia, se del caso, il combustibile dovrà essere depositato in locali dotati di buon arieggiamento. Tali locali non dovranno essere posizionati in luoghi interrati e sarà fatto esplicito divieto, mediante la collocazione di appositi cartelli, di fumare o usare fiamme libere. Il contenitore del carburante deve essere chiuso correttamente e dovrà essere esente da perdite.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore.

#### Lavoratori impegnati:

- 1) Elettricista: esecuzione dell'impianto elettrico del cantiere;

Elettricista per la posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc.

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

a) DPI: Elettricista per la esecuzione dell'impianto elettrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti dielettrici; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala doppia.

2) Addetto alla realizzazione dell'impianto igienico-sanitario del cantiere;

Addetto alla realizzazione dell'impianto igienico-sanitario del cantiere, consistente nella posa in opera delle condutture con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, dei sanitari, ecc.

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

a) DPI: Posa in opera dell'impianto igienico-sanitario del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

c) Scala doppia;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico.

3) Addetto alla posa in opera dell'impianto idrico del cantiere;

Addetto alla realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, consistente nella posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, delle rubinetterie, ecc.

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

a) DPI: Addetto alla posa in opera dell'impianto idrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

c) Scala doppia;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico.

### **Realizzazione della viabilità del cantiere**

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità alle persone ed ai veicoli. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* Le vie di transito interne al cantiere, dovranno essere mantenute curate e sgombre da materiali che ostacolano i normali spostamenti di persone e mezzi. L'impresa dovrà prendere tutte le precauzioni per i mezzi in retromarcia che dovranno essere assistiti nelle manovre da un preposto a terra. Zona di lavoro, aree di stoccaggio e campo base, dovranno essere collegati tra loro mediante itinerari il più possibile lineari. In prossimità del campo base dovranno essere ricavati appositi spazi per il parcheggio dei mezzi di trasporto dei lavoratori e tecnici addetti al cantiere. Le piazzole di lavoro e di deposito dovranno essere di ampiezza adeguata e ben delimitate.

*Prescrizioni Esecutive:* Gli accessi e le uscite dei mezzi dal cantiere nonché le immissioni sulle pubbliche vie di transito, dovranno sempre essere adeguatamente segnalati mediante il posizionamento di appositi cartelli segnaletici "ATTENZIONE IMMISSIONE AUTOCARRI" e essere regolati da un preposto a terra che assista i conduttori degli automezzi nelle manovre e controlli periodicamente la corretta posizione e visibilità dei segnali stradali interessanti il cantiere. L'accesso al cantiere avverrà tramite viabilità ordinaria; in corrispondenza degli accessi dovrà essere posizionata la segnaletica prescritta.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità del cantiere;

Addetto alla realizzazione della viabilità del cantiere e di tutte le opere ad essa connesse.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche:

- a) DPI: Addetto alla realizzazione della viabilità del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, investimento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Decespugliatore a motore.

**Tracciamento linee perimetrali opera e predisposizione picchettamento (fase)**

Per la corretta esecuzione delle lavorazioni è di fondamentale importanza la corretta delimitazione delle opere mediante il tracciamento delle linee perimetrali.

Tale operazione permetterà altresì di verificare la corretta posizione degli accessi, nonché gli ingombri e gli spazi di manovra dei mezzi d'opera.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

1) Personale tecnico dell'Impresa;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, investimento.

2) Operaio polivalente;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, investimento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

**9.2 Realizzazione opere antierosive in alveo** N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008).

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- Scavo di sbancamento e regolarizzazione piano di lavoro
- Demolizione massi in alveo, cernita e imbottimento di sponda del materiale non recuperabile
- Scavo a sezione obbligata per formazione sede imposta difese spondali;
- Messa in opera pietrame o massi e sezione prestabilita

**Scavo di sbancamento**

Dopo aver apprestato il cantiere, l'Impresa provvederà ad accedere all'alveo e ad eseguire lo scavo, secondo quanto previsto dalle sezioni tipo di progetto. Tale operazione è volta oltre a ottenere le sezioni di progetto a regolarizzare il piano di lavoro per le successive fasi di posa dei massi da scogliera

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni; l'esecuzione dello scavo avverrà mediante escavatore con benna frontale avendo cura di posizionare l'escavatore esclusivamente in maniera parallela alle linee di massima pendenza ed evitando tassativamente di posizionarsi in modo trasversale. Per quanto riguarda la movimentazione del materiale proveniente dallo scavo, per la parte non recuperabile esso verrà caricato su autocarro e stoccato

temporaneamente in fregio alle sponde. Tale movimentazione dovrà avvenire con le prescrizioni e le precauzioni già indicate nel capitolo riguardante la viabilità di cantiere.

*Prescrizioni Esecutive:* L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze fra mezzi d'opera in cantiere. Inoltre devono essere resi inaccessibili a terzi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altri rischi.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (elmetto da usarsi all'occorrenza) e di scarpe antinfortunistiche. Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta e dagli Ispettori dell'organo di controllo competente. Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore

Lavoratori impegnati:

- 1) Personale tecnico dell'Impresa;
- 2) Autisti e manovratori;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, ribaltamento dei mezzi, investimento.

- 3) Operaio polivalente;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute dall'alto, investimento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

Attrezzi manuali.

**Demolizione massi in alveo, cernita e imbottimento di sponda del materiale non recuperabile**

Regolarizzato il piano di lavoro si provvederà alla demolizione dei massi con pezzatura superiore a 1 mc di modo da renderli utilizzabili per la realizzazione delle difese antierosive. Il materiale ottenuto verrà accumulato in alveo per il successivo reimpiego mentre la parte non utilizzabile verrà posta a imbottimento di sponda con contestuale sistemazione finale del materiale accumulato provvisoriamente in sponda nella fase precedente.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni; l'esecuzione dello scavo avverrà mediante escavatore con benna frontale avendo cura di posizionare l'escavatore esclusivamente in maniera parallela alle linee di massima pendenza ed evitando tassativamente di posizionarsi in modo trasversale. Per quanto riguarda la movimentazione del materiale proveniente dallo scavo, per la parte non recuperabile esso verrà caricato su autocarro e stoccato temporaneamente in fregio alle sponde. Tale movimentazione dovrà avvenire con le prescrizioni e le precauzioni già indicate nel capitolo riguardante la viabilità di cantiere.

*Prescrizioni Esecutive:* L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze fra mezzi d'opera in cantiere. Inoltre devono essere resi inaccessibili a terzi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altri rischi.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (elmetto da usarsi all'occorrenza) e di scarpe antinfortunistiche. Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta e dagli Ispettori dell'organo di controllo competente. Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

- 2) Escavatore a benna rovescia
- 3) Escavatore con martello demolitore
- 4) Trivella, compressore;

Lavoratori impegnati:

- 1) Personale tecnico dell'Impresa;
- 2) Autisti e manovratori;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, ribaltamento dei mezzi, investimento.

- 3) Operaio polivalente;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute dall'alto, investimento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

Attrezzi manuali.

**Scavi a sezione obbligata**

Dal piano di lavoro realizzato nella fase di sbancamento si provvederà alla formazione del cavo di posa dei massi costituenti la fondazione delle difese antiersive. Il materiale verrà sistemato ad imbottimento di sponda a formare la scarpata su cui adagiare la parte in elevazione della scogliera.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni; l'esecuzione dello scavo avverrà mediante escavatore con benna frontale avendo cura di posizionare l'escavatore esclusivamente in maniera parallela alle linee di massima pendenza ed evitando tassativamente di posizionarsi in modo trasversale.

*Prescrizioni Esecutive:* L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze fra mezzi d'opera in cantiere. Inoltre devono essere resi inaccessibili a terzi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altri rischi.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (elmetto da usarsi all'occorrenza) e di scarpe antinfortunistiche. Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta e dagli Ispettori dell'organo di controllo competente. Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore

Lavoratori impegnati:

- 1) Personale tecnico dell'Impresa;
- 2) Autisti e manovratori;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, ribaltamento dei mezzi, investimento.

- 3) Operaio polivalente;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute dall'alto, investimento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

Attrezzi manuali.

**Realizzazione scogliere e murature**

L'operazione consiste nella realizzazione delle scogliere e delle murature di pietrame antierosive secondo gli schemi progettuali. Il materiale sarà recuperato in alveo. Si dovrà prima preparare la sede, effettuare lo scavo di fondazione come specificato al punto precedente e poi realizzare l'opera.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni; l'esecuzione degli scavi e della posa dei massi, stante l'acclività, avverrà mediante escavatore meccanico; non è prevista l'asportazione di terreno ma una semplice movimentazione e pareggiamento. Nei tratti più acclivi il mezzo andrà opportunamente ancorato ad evitare il ribaltamento. In linea generale si

avrà cura di posizionare l'escavatore esclusivamente in maniera parallela alle linee di massima pendenza ed evitando tassativamente di posizionarsi in modo trasversale.

*Prescrizioni Esecutive:* L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze fra mezzi d'opera in cantiere. Inoltre devono essere resi inaccessibili a terzi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altri rischi.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (elmetto da usarsi all'occorrenza) e di scarpe antinfortunistiche. Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta e dagli Ispettori dell'organo di controllo competente. Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

Il personale atto alla realizzazione dell'opera dovrà essere la più ridotta possibile e date le problematiche in essere di comprovata esperienza. Non dovrà esserci personale a piedi se vi sono macchine operatrici in movimento tranne nei casi strettamente necessari e ben conosciuti dagli operatori.

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

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

Macchine utilizzate:

- 1) Ragno meccanico
- 2) Escavatore a benna rovescia;

Lavoratori impegnati:

- 1) Personale tecnico dell'Impresa;
- 2) Autisti e manovratori;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, ribaltamento dei mezzi, investimento.

- 1) Addetto manuale alla risagomatura dell'area;

Addetto alla risagomatura e pulizia dell'area e di tutte le opere ad essa connesse.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche:

- a) DPI: Addetto alla realizzazione della risagomatura;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, investimento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

**9.3 Opere stradali** N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008).

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- Risagomatura e scarifica della superficie stradale per formazione pista di accesso

**Risagomatura e scarifica della superficie stradale**

Dopo la formazione dei fossi l'Impresa provvederà ad eseguire la regolarizzazione del piano viabile, secondo quanto previsto dalle tavole di progetto.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

- 1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni; l'esecuzione del rimodellamento avverrà mediante

escavatore a benna rovescia; non è prevista l'asportazione di terreno ma una semplice movimentazione e pareggiamento.

*Prescrizioni Esecutive:* L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze fra mezzi d'opera in cantiere. Inoltre devono essere resi inaccessibili a terzi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altri rischi.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (elmetto da usarsi all'occorrenza) e di scarpe antinfortunistiche. Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta e dagli Ispettori dell'organo di controllo competente. Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

Macchine utilizzate:

- 1) Escavatore a benna rovescia;

Lavoratori impegnati:

- 1) Personale tecnico dell'Impresa;
- 2) Autisti e manovratori;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, ribaltamento dei mezzi, investimento.

- 1) Addetto manuale alla risagomatura dell'area;

Addetto alla risagomatura e pulizia dell'area e di tutte le opere ad essa connesse.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche:

- a) DPI: Addetto alla realizzazione della risagomatura;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, investimento.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) motosega
- d) Decespugliatore a motore

**9.4 Manufatti in cemento armato** N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008).

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti fasi:

- Getto.

Per la fase di messa in opera dei ponteggi si rimanda al dettaglio riportato nel capitolo 5

### **Getto**

Successivamente alla fase di posa del ferro e delle cassetture si provvederà a realizzare i getti di progetto

#### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* Prima dell'avvio della lavorazione si dovrà provvedere alla verifica del puntellamento o ancoraggio delle cassetture e della stabilità delle gabbie di armatura.

E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni; l'esecuzione del getto avverrà mediante pompaggio con prelievo da autobetoniera proveniente dall'esterno del cantiere. Tutte le movimentazioni dei mezzi d'opera dovranno avvenire con le prescrizioni e le precauzioni già indicate nel capitolo riguardante la viabilità di cantiere.

*Prescrizioni Esecutive:* L'Appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenze fra mezzi d'opera in cantiere. Nella fase preliminare la getto l'autopompa verrà sistemata in apposita area delimitata, su terreno compatto e utilizzando gli stabilizzatori. Le attività di posizionamento della macchina e di getto devono essere verificate preventivamente dal preposto sulla base dei documenti di sicurezza.

#### Macchine utilizzate:

1) Autopompa per calcestruzzo

#### Lavoratori impegnati:

1) Personale tecnico dell'Impresa;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute dall'alto, investimento.

2) Addetto al getto;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche:

- a) DPI: Addetto al getto e alla vibratura;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco b) guanti c) calzature di sicurezza d) indumenti protettivi e) indumenti ad alta visibilità f) occhiali a tenuta g) maschere per la protezione delle vie respiratorie

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) offese a capo, mani, piedi e occhi
- b) cadute dall'alto
- c) olii minerali e derivati
- d) getti, schizzi

3) Operaio polivalente;

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche:

- a) DPI: Addetto all'assistenza al getto;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco b) guanti c) calzature di sicurezza d) indumenti protettivi e) indumenti ad alta visibilità f) occhiali a tenuta.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute, investimento.
- b) offese a capo, mani, piedi e occhi
- c) cadute dall'alto
- d) olii minerali e derivati
- e) getti, schizzi

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

Attrezzi manuali.

**9.5 Smobilizzo del cantiere** N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC (Art. 3.2.1, lettera c) Allegato XV D.Lgs. 81/2008).

Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell'Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego. Dovranno essere ripristinati i luoghi nelle condizioni antecedenti ai lavori in progetto.

Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione:

1) Indicazioni generali di prevenzione;

*Prescrizioni Organizzative:* I lavori di smobilizzo dovranno avvenire secondo la seguente fasizzazione:

- esecuzione dei ripristini dello stato dei luoghi che possano determinare la necessità di consistenti movimentazioni di materiale. Durante tale fase, il cantiere, con i propri presidi ed allestimenti, è ancora "integro";
- smontaggio ed allontanamento degli impianti di cantiere, unitamente alle baracche uso ufficio e servizi igienico-assistenziali;
- smontaggio delle recinzioni e degli accessi;
- rimozione della segnaletica.
- eventuale ripristino delle condizioni ante-operam in corrispondenza delle piste esistenti di accesso al cantiere.

*Prescrizioni Esecutive:* Preliminarmente allo smantellamento degli impianti (che comunque dovrà essere eseguito da personale qualificato) occorrerà prendere visione degli schemi degli impianti stessi.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Addetto alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche:

a) DPI: Addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; d) cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;

b) Movimentazione manuale dei carichi;

c) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Carriola;

c) Scala semplice.

## **10 RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

Nell'ambito delle analisi compiute si sono individuati i seguenti rischi

Elenco dei rischi:

- 1) Sprofondamento seppellimento;
- 2) Annegamento
- 3) Caduta di materiale dall'alto;
- 4) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 5) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- 6) Elettrocuzione;
- 7) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 8) Investimento e ribaltamento;
- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Rumore: dBA 80 / 85;
- 11) Scivolamenti e cadute.
- 12) Assideramento

### **RISCHIO: "Sprofondamento seppellimento"**

Descrizione del Rischio:

Caduta di persone nei cavi, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, o franamento delle pareti di scavo

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Prescrizioni Esecutive:* I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata.

Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli

**RISCHIO: "Annegamento"**

**Descrizione del Rischio:**

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

**RISCHIO: "Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni"**

Descrizione del Rischio:

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

**RISCHIO: "Colpi, tagli, punture, abrasioni"**Descrizione del Rischio:

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere. Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

*Prescrizioni Esecutive:* I ferri d'attesa sporgenti vanno adeguatamente segnalati e protetti con nastro colorato e/o mediante tavole legate provvisoriamente agli stessi.

**RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**Descrizione del Rischio:

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello:

materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

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

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

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

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

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

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

## **RISCHIO: "Elettrocuzione"**

### Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

*Prescrizioni Organizzative:* Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

a) costruite con doppio isolamento;

b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza)

ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);

c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;

d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;

e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm<sup>2</sup>. Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

*Prescrizioni Esecutive:* Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

- apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
- materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
- cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione. E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

*Riferimenti Normativi:* D. Lgs 81/2008; CEI 34-34.

Cavi di alimentazione: prolunghe. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito.

Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.

Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento); la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa.

Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

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

#### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

*Prescrizioni Esecutive:* Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

*Prescrizioni Organizzative:* I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

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

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

### **RISCHIO: "Investimento e ribaltamento"**

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

*Prescrizioni Esecutive:* Nei lavori di formazione di rilevati eseguiti con mezzi meccanici, deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione degli stessi. I mezzi d'opera non devono trovarsi in posizione trasversale rispetto alle linee di massima pendenza; è necessario verificare la perfetta stabilità del mezzo prima di azionare il dispositivo di ribaltamento del cassone.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

### **RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"**

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi, per il loro eccessivo peso o ingombro o per la scorretta posizione assunta dal lavoratore durante la movimentazione.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

*Prescrizioni Organizzative:* Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- a) il peso di un carico;
- b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

*Prescrizioni Organizzative:* Movimentazione manuale dei carichi: informazione. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

- a) il peso di un carico;
- b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
- c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

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

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

Movimentazione manuale dei carichi: rischi dorso-lombari. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:

- il carico è troppo pesante (kg 30);
- è ingombrante o difficile da afferrare;
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:

- è eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- è compiuto con il corpo in posizione instabile.

Movimentazione manuale dei carichi: sorveglianza sanitaria. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

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

### **RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85"**

#### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

*Prescrizioni Organizzative:* Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi. Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;

- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

*Prescrizioni Esecutive:* Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

### **RISCHIO: "Scivolamenti e cadute"**

#### Descrizione del Rischio:

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

*Prescrizioni Organizzative:* Indossare idoneo abbigliamento, anche in funzione dell'andamento stagionale (giacche e pantaloni impermeabili, indumenti termici, ecc.).

*Prescrizioni Organizzative:* Scarponcini di sicurezza con suole antisdrucciolo.

*Prescrizioni Esecutive:* Assumere posizioni di sufficiente equilibrio nelle lavorazioni svolte su pendii scoscesi, vincolarsi adeguatamente.

### **RISCHIO: "Assideramento"**

#### Descrizione del Rischio:

Si tratta della possibilità di esporre il lavoratore all'aperto a temperature pericolose per il suo stato fisico

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

**11 ATTREZZATURE E MACCHINARI UTILIZZATI NELLE LAVORAZIONI E  
RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE**

**11.1 Attrezzature**

**Si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature**

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Motosega;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Carriola;
- 5) Decespugliatore a motore;
- 6) Gruppo elettrogeno;
- 7) Scala doppia;
- 8) Scala semplice;
- 9) Trapano elettrico.

**Andatoie e Passerelle**

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisorie che vengono predisposte per consentire il

collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

**Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:**

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

**Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:**

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* MODALITÀ D'UTILIZZO: controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti;

evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o

passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.

**PRINCIPALI MODALITÀ DI POSA IN OPERA:** le andatoie o passerelle devono avere larghezza non inferiore a m 0.60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori, a m 1.20 se destinate anche al trasporto dei materiali; la pendenza non deve essere superiore al 25%; può raggiungere il 50% per altezze non superiori a più della metà della lunghezza; per lunghezze superiori a m 6 e ad andamento inclinato, la passerella dovrà esser interrotta da pianerottoli di riposo; sul calpestio delle andatoie e passerelle, andranno fissati listelli trasversali a distanza non superiore a m 0.40 (distanza approssimativamente pari al passo di un uomo carico); i lati delle andatoie e passerelle prospicienti il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiede; qualora le andatoie e passerelle costituiscano un passaggio stabile non provvisorio e sussista la possibilità di caduta di materiali dall'alto, andranno adeguatamente protette a mezzo di un impalcato di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

### **Motosega**

Attrezzatura a motore munito di catena dentata per operazioni di taglio legname e abbattimenti alberi in ambito forestale.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) tagli e abrasioni ;
- 2) Caduta di materiale dall'alto;
- 3) rumore Elettrocuzione;
- 4) Proiezione di schegge
- 5) incendio

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Motosega: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: verifica l'integrità delle protezioni per le mani, verifica il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto, controlla il dispositivo di funzionamento ad uomo presente, verifica la tensione e l'integrità della catena, verifica il livello del lubrificante specifico per la catena, segnala la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO: esegui il lavoro in condizioni di stabilità adeguata, non manomettere le protezioni, spegni l'utensile nelle pause di lavoro, non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento, evita il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare

DOPO L'USO: pulisci la macchina, controlla l'integrità dell'organo lavoratore, provvedi alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile, segnala eventuali malfunzionamenti  
*Riferimenti Normativi:* D.M. 12/9/1959 ; D.P.R. 21/7/1982 n. 675 ; D.Lgs 81/2008.

### **Attrezzi manuali**

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

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

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: accertati del buono stato della parte lavorativa

dell'utensile; assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

DURANTE L'USO: utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; assumi una posizione stabile e corretta; evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

DOPO L'USO: riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 27/4/1955 n. 374 ; D.Lgs 81/2008.

- 2) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: accertati del buono stato della parte lavorativa

dell'utensile; assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

DURANTE L'USO: utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; assumi una posizione stabile e corretta; evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

DOPO L'USO: riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008; D.P.R. 27/4/1955 n. 374.

### **Carriola**

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

*Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:*

1) Colpi, tagli, punture, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Carriola: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* MODALITÀ D'UTILIZZO: utilizza la carriola spingendola, evitando di trascinarla; accertati del buono stato delle manopole e della ruota.

*Riferimenti Normativi:* D.Lgs 81/2008.

### **Decespugliatore a motore**

Attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali, ecc.).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello; Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello, in particolare rami o fronde.

2) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;

3) Ustioni;

4) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

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

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: accertati dell'integrità delle protezioni dagli organi lavoratori; assicurati che siano stati correttamente ed efficacemente fissati gli

organi lavoratori; accertati che i dispositivi di accensione ed arresto funzionino correttamente.

**DURANTE L'USO:** provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; evita assolutamente di manomettere le protezioni; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**DOPO L'USO:** pulisci l'attrezzo ed accertati dell'integrità della lama o del rocchetto portafilo.

*Riferimenti Normativi:* Circolare n.103/80; D.Lgs 81/2008.

2) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* **PRIMA DELL'USO:** accertati dell'integrità delle protezioni dagli organi lavoratori; assicurati che siano stati correttamente ed efficacemente fissati gli organi lavoratori; accertati che i dispositivi di accensione ed arresto funzionino correttamente.

**DURANTE L'USO:** provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; evita assolutamente di manomettere le protezioni; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**DOPO L'USO:** pulisci l'attrezzo ed accertati dell'integrità della lama o del rocchetto portafilo.

*Riferimenti Normativi:* Circolare n.103/80; D.Lgs 81/2008.

### **Gruppo elettrogeno**

Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Incendi o esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Gruppo elettrogeno: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: ricordati di posizionare il gruppo elettrogeno all'aperto o in luoghi aerati, tali da consentire lo smaltimento delle emissioni di scarico del motore; accertati del buono stato degli organi di scarico dei gas combusti e dei relativi attacchi al gruppo elettrogeno; accertati che il luogo di scarico dei gas combusti sia posto a conveniente distanza da prese di aspirazione d'aria di altre macchine o aria condizionata; accertati che il gruppo elettrogeno sia opportunamente distanziato dalle postazioni di lavoro; accertati della stabilità della macchina; accertati di aver collegato il gruppo elettrogeno all'impianto di terra del cantiere; assicurati che il gruppo elettrogeno sia dotato di interruttore di protezione: in sua assenza gli attrezzi utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma; accertati del buon funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

DURANTE L'USO: delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; evita assolutamente di aprire o rimuovere gli sportelli e/o gli schermi fonoisolanti; accertati che non vi siano perdite o trasudamenti di carburante; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: assicurati di aver staccato l'interruttore e spento il motore; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:* Circolare n.103/80; D.Lgs 81/2008.

### **Scala semplice**

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

#### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;

#### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* MODALITÀ D'UTILIZZO: se utilizzi una scala non vincolata, essa deve essere trattenuta al piede da altro lavoratore; nel caso in cui sia possibile agganciare adeguatamente la scala, provvedi ad agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa; non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; se utilizzi scale ad elementi innestabili per effettuare lavori in quota, assicurati che sia presente una persona a terra che effettui una vigilanza continua sulla scala stessa.

PRINCIPALI MODALITÀ DI POSA IN OPERA: la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m; per lunghezze superiori agli 8 m. devono essere munite di rompitratta; la scala deve superare di almeno 1 m. il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso; le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui

montanti; le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di

ripartizione; il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

*Riferimenti Normativi:* D.P.R. 20/3/1956 n. 320; D.Lgs 81/2008.

### **Trapano elettrico**

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più

sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; accertati del buon funzionamento dell'utensile; assicurati del corretto fissaggio della punta; accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

DURANTE L'USO: durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

*Riferimenti Normativi:* CEI 107-43; CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 CAP XI Sez.4; Circolare

25/11/1991 n. 23; Circolare n. 103/80; D.Lgs 81/2008; D.M. 20/11/1968; D.P.R. 19/3/1956 n.303; LEGGE 1/3/1968 n.186.

## **11.2 Macchine**

Si prevede l'utilizzo dei seguenti macchinari:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Escavatore/Ragno meccanico;
- 4) Trivellatrice
- 5) Autopompa

### **Autocarro**

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

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Incendi o esplosioni;
- 5) Investimento e ribaltamento;
- 6) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 7) Scivolamenti e cadute;
- 8) Elettrocuzione;
- 9) Getti o schizzi;
- 10) Rumore: dBA 80 / 85;

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

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti

ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**DURANTE L'USO:** annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; impedisce a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; nel caricare il cassone poni attenzione a:

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

**DOPO L'USO:** effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:* CEI 34-34; Circolare n.103/80; D.Lgs. 81/2008; D.M. 28/11/1987 n. 593; D.M. 28/11/1987 n.594; D.P.R. 19/3/1956 n. 303.

2) DPI: operatore autocarro;

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

## **Autogrù**

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

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 3) Incendi o esplosioni;
- 4) Investimento e ribaltamento;
- 5) Scivolamenti e cadute;
- 6) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 7) Elettrocuzione;
- 8) Getti o schizzi;
- 9) Rumore: dBA < 80;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne

l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

**DURANTE L'USO:** annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

**DOPO L'USO:** evita di lasciare carichi sospesi; ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:* CEI 34-34; Circolare n.103/80; D.Lgs. 81/2008; D.M. 28/11/1987 n. 593; D.M. 28/11/1987 n.594; D.P.R. 19/3/1956 n. 303.

2) DPI: operatore autogrù;

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

## **Escavatore**

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico.

Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

L'escavatore è costituito da: a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; b) un corpo rotabile (torretta) che,

durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto il corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Incendi o esplosioni;
- 5) Investimento e ribaltamento;
- 6) Vibrazioni;
- 7) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 8) Scivolamenti e cadute;
- 9) Elettrocuzione;
- 10) Getti o schizzi;
- 11) Rumore: dBA 85 / 90;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili;

controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro;

controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

DURANTE L'USO: annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; se il mezzo ne è dotato, ricorda di utilizzare sempre gli

stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; impedisce a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; impedisce a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizza sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

DOPO L'USO: accertati di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

*Riferimenti Normativi:* CEI 34-34; Circolare n.103/80; D.Lgs. 81/2008; D.M. 28/11/1987 n. 593; D.M. 28/11/1987 n.594; D.P.R. 19/3/1956 n. 303.

2) DPI: operatore escavatore;

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

### **Trivellatrice**

La trivellatrice è una macchina utilizzata per l'esecuzione di perforazioni nel sottosuolo con diverse inclinazioni da verticale a suborizzontale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una colonna atta a ricevere le aste di perforazione e mediante rotazione e spinta idraulica farle avanzare nel terreno.

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

- 1) Caduta materiale dall'alto;
- 2) Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) contatto con linee elettriche aeree

- 5) rumore;
- 6) urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;
- 8) scivolamenti, cadute a livello
- 9) olii minerali e derivati

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Trivellatrice: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina; controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; stabilizzare efficacemente la macchina; verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella; verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento; segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata; controlla l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili;

DURANTE L'USO: delimita l'area circostante la trivella; mantieni puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.; segnala tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; impedisce a chiunque l'accesso; durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; durante le interruzioni momentanee del lavoro aziona il dispositivo di blocco dei comandi; durante le operazioni di avvitamento e svitamento aste, utilizza sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo.

DOPO L'USO: posiziona correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione; esegui le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

*Riferimenti Normativi:* D. Lgs n 81 del 09/04/2008, D.P.R. 303/56, D. Lgs n. 17 del 27/01/2010 Nuova Direttiva Macchine

- 2) DPI: operatore trivella;

- *Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) elmetto b) calzature di sicurezza c) otoprotettori d) indumenti protettivi (tute) e) guanti; f) mascherina antipolvere; f) occhiali a tenuta.

**Pompa per cls**

La pompa per calcestruzzo è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di pompaggio azionato da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere è quello di trasferire direttamente il calcestruzzo dai mezzi di approvvigionamento esterni al sito di impiego del materiale.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Scivolamenti cadute a livello;
- 2) getti, schizzi;
- 3) Contatto con linee elettriche;
- 4) allergeni;
- 5) olii minerali e derivati

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pompa per calcestruzzo: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:* PRIMA DELL'USO: verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; garantire la visibilità del posto di guida; verificare l'efficienza della pulsantiera; verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

DOPO L'USO: pulire convenientemente la vasca e la tubazione; eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

*Riferimenti Normativi:* D. Lgs 81 del 09/04/2008, D.P.R. 303/56, D. Lgs. N. 17 del 27/01/2010, Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

- 2) DPI: operatore pompa cls;

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti b) calzature di sicurezza c) elmetto d) indumenti protettivi (tute) e) visiera

## **12 COORDINAMENTO GENERALE DEL PIANO**

All'interno dell'intervento di cui al presente Piano non si evidenziano sovrapposizioni che comportino significativi rischi interferenziali, in quanto lo sviluppo spaziale del cantiere consente di operare in aree distinte. Si prevede comunque lo svolgimento di apposite riunioni di coordinamento tra i datori di lavoro delle imprese coinvolte, preventivamente all'inizio della realizzazione delle singole attività, al fine di valutare e studiare i punti critici.

L'uso da parte di più imprese di impianti, attrezzature e macchine, dovrà peraltro necessariamente passare attraverso una constatazione dello stato di sicurezza dei medesimi. A tale proposito, in occasione della riunione generale di coordinamento iniziale, verrà effettuata un accurato sopralluogo per la consegna ed accettazione degli apprestamenti, impianti ed altri accessori comuni alla dotazione del cantiere.

In particolare l'Impresa aggiudicataria dei lavori potrà concedere in uso la propria attrezzatura, previa constatazione in contraddittorio con l'Impresa beneficiante, dell'effettivo stato di sicurezza della medesima, nonché previa consegna di copia della documentazione a corredo obbligatoria per legge (libretti di uso e manutenzione, dichiarazioni dei produttori ecc.).

Durante la fase realizzativa dell'opera, dovranno essere tenute periodiche riunioni di coordinamento tra i responsabili delle diverse Imprese eventualmente presenti, al fine di programmare e coordinare gli interventi e le fasi di lavoro. Oltre a quelle già previste in sede di redazione del PSC e di programmazione dei lavori, evidenziate sopra nell'analisi delle lavorazioni interferenti, sarà prerogativa del coordinatore in fase esecutiva indire apposite riunioni in seguito all'evoluzione del cantiere.

### **12.1 Modalità organizzative della cooperazione e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi** (art.2.1.2, lettera g, Allegato XV D.Lgs. 81/2008)

Nel presente capitolo vengono indicate le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi. [D.Lgs. 81/2008 Art.2.1.2, lettera g dell'allegato XV)]

#### **12.1.1 Identificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi coinvolti**

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori e comunque almeno 10 gg. prima dell'ingresso in cantiere, sono

tenuti a comunicare i propri dati identificativi (con esaurienti indicazioni relative al Direttore di Cantiere o Capo Cantiere, ai preposti, ai lavoratori con le mansioni loro conferite ed eventuali deleghe che andranno comunque allegate, nonché i nominativi con esaurienti indicazioni relativi al Responsabile del Servizio di Prevenzione, al Medico competente, ed al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, allo scopo di promuovere le necessarie attività di cooperazione e di coordinamento.

### **12.1.2 Modalità per la consultazione, il coordinamento e l'adeguamento del piano**

#### **Consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza**

Copia del presente Piano di sicurezza e coordinamento, a cura dei datori di lavoro, dovrà essere messa a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

I rappresentanti per la sicurezza, che devono essere preventivamente consultati sul piano da ciascun datore di lavoro, hanno il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sul contenuto del piano stesso e di formulare proposte al riguardo.

In ogni caso tali rappresentanti sono consultati preventivamente sulle eventuali modifiche da apportare al piano e da presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, come si dirà in seguito, da parte dell'impresa che si aggiudica i lavori.

Le procedure di consultazione e le eventuali proposte del rappresentante della sicurezza dovranno risultare da appositi verbali di consultazione sottoscritti dai datori di lavoro e dagli stessi rappresentanti per la sicurezza, che apponendo la propria firma confermano l'avvenuta consultazione.

#### **Cooperazione e coordinamento delle attività**

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure.

A questo scopo il coordinatore provvederà a richiamare l'attenzione delle imprese e dei lavoratori autonomi, mediante comunicazioni scritte, sulla necessità di osservare le disposizioni contenute nel presente piano e, in particolare, quelle relative alle misure predisposte contro i rischi ambientali, ai possibili rischi di incendio o esplosione ed ai rischi connessi agli impianti di cantiere, di alimentazione, di elettricità, di acqua, di gas, ecc.

Inoltre, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Per raggiungere tale obiettivo dovrà essere disposta una procedura tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, di informazione sui rischi specifici conseguenti ai lavori appaltati a ciascuno e sulle misure di sicurezza predisposte.

La procedura in questione potrà prevedere formali verbali di consegna dell'area di lavoro e le necessarie autorizzazioni di accesso ai posti di lavoro ed agli impianti.

#### Lavorazioni interferenti

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

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

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

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

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

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

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

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

#### Adeguamento del piano

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori adeguerà il presente piano in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute.

L'impresa che si aggiudica i lavori potrà presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano sicurezza e coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

#### Sospensione dei lavori

Il Coordinatore è tenuto ad adempiere agli obblighi di cui all'art. 5 del decreto ed in particolare al comma 1, lettere e) ed f); il Coordinatore inoltre è tenuto ad impedire l'avvio di lavorazioni ove, per quanto a sua conoscenza a seguito di comunicazioni o accertamenti, siano palesemente non rispettate le disposizioni del piano (in particolare di natura preventiva).

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, durante la realizzazione dell'opera, provvederà a sospendere in caso di pericolo grave ed imminente le relative lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proporrà al Committente, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza e di salute da attuare nel cantiere, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.

In attesa del decreto ministeriale che specificherà l'elenco delle inosservanze da ritenersi gravi, la proposta di sospensione o di risoluzione del contratto sarà comunque obbligatoria in caso di reiterata inosservanza di norme la cui violazione è punita con la sanzione dell'arresto fino a sei mesi.

Qualsiasi ritardo derivante da sospensione o mancato benessere all'avvio dei lavori, conseguente all'attività del Coordinatore, non esime l'Appaltatore dal rispetto degli impegni contrattuali e dall'assunzione delle responsabilità conseguenti (ivi compreso il pagamento delle sanzioni per ritardi nel compimento dei lavori).

#### Riunioni di coordinamento

Vengono convocate con preavviso via fax di almeno tre giorni, dal Committente o dal Coordinatore; in questo secondo caso è facoltà del Coordinatore convocarle (oltreché in cantiere) presso il proprio studio o in alternativa presso l'ufficio del responsabile di procedimento o del responsabile del servizio. Il Coordinatore redige verbale che viene sottoscritto dai convocati. Il Coordinatore è custode dei verbali. La presenza alle riunioni di coordinamento è obbligatoria.

Le riunioni possono essere richieste da tutti i soggetti interessati.

#### Prima riunione di coordinamento

Viene convocata dal Coordinatore prima della consegna dei lavori. Sono convocati il Committente,

l'Appaltatore, le imprese già individuate.

A seguito della riunione, preso atto della sussistenza delle condizioni minime di rispetto del piano, il

Coordinatore comunica formalmente il proprio benessere all'avvio delle operazioni di lavoro. In assenza di detto benessere l'Appaltatore non può avviare le operazioni di cantiere.

In questo incontro si dovranno individuare con chiarezza i seguenti punti:

- elenco dettagliato lavori che le varie imprese dovranno eseguire;
- tempi previsti per le lavorazioni;
- tipi di lavorazioni che possono essere svolte in contemporaneità fra più imprese;
- provvedimenti da adottare in caso di lavori contemporanei non completamente compatibili;
- altri elementi che il coordinatore per l'esecuzione ritenesse indispensabili.

Il coordinatore per l'esecuzione dovrà redigere apposito verbale delle risultanze di detto incontro, sottoscritto dai legali rappresentanti delle imprese presenti, che dovrà essere trasmesso per conoscenza al committente ed al Direttore dei Lavori.

### Sopralluogo in cantiere

Il Coordinatore effettua sopralluoghi in cantiere, nel periodo di operatività dello stesso. Nel corso del sopralluogo ordinario il Coordinatore verifica:

- il ruolo del Direttore di Cantiere e dei preposti e, con interrogazioni a campione, qualora lo ritenga necessario, la informazione dei lavoratori al riguardo;
- lo stato generale visibile di manutenzione del cantiere;
- la dotazione e l'uso - con controlli a campione - dei DPI;

nell'occasione compie inoltre ogni altro controllo o indagine che ritenga opportuni.

Il Coordinatore può effettuare sopralluoghi straordinari, a propria discrezione, o in caso di urgenza, anche su segnalazioni del Committente, dei datori di lavoro, dei lavoratori, di terzi interessati.

Nel corso del sopralluogo straordinario il Coordinatore compie ogni controllo o indagine che ritenga necessaria a propria discrezione. Di ogni sopralluogo viene redatto rapporto dal Coordinatore, o verbale che i presenti (Direttore di Cantiere, preposti) al sopralluogo sono tenuti a sottoscrivere, su richiesta del Coordinatore.

Il Direttore di Cantiere ed i preposti - se presenti - sono tenuti ad assistere il Coordinatore durante i sopralluoghi e la redazione del verbale. La mancata assistenza e la mancata sottoscrizione del verbale configurano inadempienza grave al piano.

Il Coordinatore, nei casi in cui lo ritiene opportuno e a propria discrezione, può effettuare sopralluogo annunciandolo preventivamente. Ad esempio in caso siano previsti controlli di documentazioni o apprestamenti di cantiere che permangono durante le lavorazioni, ovvero che sia necessaria la presenza di determinate persone.

Il Coordinatore può anche fissare un calendario dei sopralluoghi, qualora ritenga tale soluzione più idonea al controllo dell'applicazione del piano e soprattutto più idonea a fornire le indicazioni necessarie ad una corretta applicazione.

### Azioni di informazione, consultazione e formazione

Ciascun Datore di Lavoro dovrà svolgere, nei riguardi dei lavoratori adeguata informazione su:

- rischi connessi all'attività del cantiere in generale;
- rischi specifici cui sono esposti in relazione alle mansioni svolte e alle normative di sicurezza;
- pericoli connessi all'uso delle sostanze e preparati pericolosi con particolare riferimento alla esposizione ad agenti fisici, cancerogeni e biologici;

- pericoli gravi ed imminenti, procedure di pronto soccorso, prevenzione incendi, piano di emergenza;
- misure e attività di prevenzione e di protezione adottate;
- ogni attrezzatura di lavoro;
- ogni misura adottata riguardo alla segnaletica di sicurezza;
- ogni DPI utilizzato;
- movimentazione manuale dei carichi;
- responsabile del Servizio di prevenzione e di protezione;
- addetti procedure di prevenzione incendi, pronto soccorso, evacuazione;
- medico competente.

I lavoratori del cantiere devono essere informati sui rischi che li vedono direttamente coinvolti nel seguente modo:

- corsi di formazione specifici;
- riunione di lavoro di presentazione del Piano di Sicurezza;
- riunioni di lavoro periodiche di aggiornamento;
- informazioni verbali dirette del caposquadra;
- altri modi di informazione verbale.

I lavoratori del cantiere vengono informati-formati sui problemi legati alla sicurezza da parte del Responsabile della sicurezza (D.Lgs. 81/2008).

Inoltre i lavoratori devono essere correttamente informati dal Datore di lavoro, e dal Capo Cantiere sui rischi specifici connessi con i lavori oggetto del presente appalto.

#### Informazioni alle imprese appaltatrici e ai lavoratori autonomi

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, in caso di affidamento dei lavori, comunicherà alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi il nominativo del Coordinatore per la Progettazione e quello del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, quando ha l'obbligo di inviare agli organi di vigilanza la "notifica preliminare", ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs. 81/2008, chiede dati inerenti l'idoneità tecnico professionale, anche attraverso l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato; l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti; dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate presso l'INPS, l'INAIL e le Casse Edili; una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai propri dipendenti.

### Informazioni interne all'azienda

#### *Servizio di prevenzione e protezione*

Ciascun Datore di Lavoro dovrà fornire informazioni al proprio Servizio di Prevenzione e di Protezione su:

- natura dei rischi;
- organizzazione del lavoro e attuazione delle misure preventive e protettive;
- impianti e processi produttivi;
- dati del registro infortuni e malattie professionali;
- eventuali prescrizioni degli Organi di vigilanza.

#### *Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza*

Ciascun Datore di Lavoro dovrà fornire informazioni al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza dell'azienda su:

- valutazione dei rischi e realizzazione, programmazione e verifica della prevenzione;
- designazione degli addetti al Servizio di prevenzione e di protezione, all'attività di prevenzione incendi, pronto soccorso, emergenza;
- l'organizzazione della formazione.

Ciascun Datore di Lavoro dovrà consultare preventivamente il Rappresentante per la sicurezza sui contenuti del presente PSC, oltre che delle specifiche indicate nel POS aziendale, e lo stesso Rappresentante ha il diritto di ricevere i necessari chiarimenti e di formulare proposte al riguardo.

Inoltre i Rappresentanti per la sicurezza sono consultati preventivamente sulle modifiche significative da apportare eventualmente al piano.

A cura degli stessi Datori di Lavoro, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, sarà messa a disposizione dei Rappresentanti dei lavoratori copia del presente Piano di sicurezza e coordinamento, nonché copia del Piano operativo di sicurezza.

#### *Formazione dei lavoratori*

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare a ogni lavoratore una formazione adeguata, da svolgersi durante l'orario di lavoro, su:

- materia di sicurezza e di salute con particolare riferimento al proprio posto di lavoro e alle proprie mansioni;
- attrezzature di lavoro;
- dispositivi di protezione personale;
- attrezzature munite di videoterminale;

- movimentazione manuale dei carichi;
- esposizione ad agenti cancerogeni, biologici e fisici;
- segnaletica di salute e sicurezza.

La suddetta formazione, che non può comportare oneri economici a carico dei lavoratori, dovrà avvenire in collaborazione con l'apposito Organismo Paritetico Territoriale tra le Organizzazioni Sindacali dei Datori di Lavoro e dei lavoratori.

Alla formazione, che dovrà essere svolta in occasione dell'assunzione, del trasferimento o cambiamento di mansioni, dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi, provvede l'impresa mediante programma, di 8 ore così come stabilito dall'allegato 16 del contratto 5 luglio 1995 dell'edilizia, comprendente almeno gli argomenti precisati dall'art. 1 del D.M. 16 gennaio 1997 - G.U.n.27 del 3 febbraio 1997.

*Formazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza*

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare una formazione particolare, al Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, da svolgersi durante le ore di lavoro, mediante programma di almeno 32 ore così come stabilito dall'allegato 16 del contratto 5 luglio 1995 dell'edilizia comprendente gli argomenti precisati dall'art.2 del D.M.16 gennaio 1997.

La suddetta formazione, che non può comportare oneri economici a carico del Rappresentante dei lavoratori dovrà avvenire in collaborazione con l'apposito Organismo Paritetico Territoriale tra le Organizzazioni Sindacali dei Datori di Lavoro e dei lavoratori.

*Formazione degli Addetti alla prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso*

Ciascun Datore di Lavoro dovrà assicurare una adeguata formazione ai lavoratori incaricati dell'attività di prevenzione incendi, evacuazione e pronto soccorso, da svolgersi durante il lavoro, su:

- misure precauzionali di prevenzione incendi;
- criteri e compiti per gestire le emergenze;
- caratteristiche delle attrezzature disponibili.

N.B. L'attestazione dell'avvenuta formazione dei lavoratori e dei rappresentanti per la sicurezza dovrà essere conservata in azienda a cura del Datore di Lavoro.

## **12.2 Misure di prevenzione e sicurezza dai rischi derivanti dalla presenza simultanea e/o successiva di imprese - uso di impianti ed attrezzature**

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

I lavori saranno condotti, in linea generale, secondo i tempi stabiliti dal cronoprogramma.

Nella programmazione dei lavori, tenuto conto dei tempi di realizzazione previsti, si è cercato di evitare o limitare al minimo sovrapposizioni fra differenti fasi lavorative, specialmente di quelle che avrebbero ingenerato rilevanti problemi di gestione della sicurezza nelle attività di cantiere.

La modalità di intervento e le tipologie costruttive impongono di per sé una programmazione sequenziale obbligata per buona parte delle lavorazioni. Questo se da un lato costringe ad allungare i tempi di esecuzione delle opere, dall'altro elimina "automaticamente" i problemi di sicurezza indotti da attività svolte in contemporanea e riduce gli interventi di coordinamento.

### **12.2.1 Disposizioni generali sulle attività interferenti o contemporanee**

#### *Allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni*

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

#### *Lavorazioni con rischio di proiezioni*

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

#### *Predisposizione delle vie di circolazione*

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

#### *Installazioni elettriche di cantiere*

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

#### *Apparecchi di sollevamento*

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

#### *Presenza di imprese diverse*

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

*Smontaggio delle macchine ed attrezzature da cantiere*

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

**ALLEGATO 1: INFORMAZIONI RELATIVE ALLA INSTALLAZIONE DEL CANTIERE****1. ORARIO DI ATTIVITÀ DEL PERSONALE DI CANTIERE**


**2. NOMINATIVI DEI LAVORATORI AUTORIZZATI ALL'INGRESSO IN CANTIERE.**

Nominativo	Mansione	Codice di riconoscimento del lavoratore

**3. NOMINATIVI DEI LAVORATORI ADDETTI ALLE SQUADRE DI EMERGENZA PRESENTI IN CANTIERE.**

Nominativo	Incarico


**4. NOMINATIVI DI FORNITORI E DI LAVORATORI AUTONOMI CHE POSSONO ESSERE PRESENTI IN CANTIERE.**

<b>Nominativo</b>	<b>Incarico</b>

Il modulo deve essere fatto pervenire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi.

## **ALLEGATO 2: COMPORTAMENTI DA ADOTTARE IN CANTIERE DA PARTE DEI CONDUCENTI AUTOMEZZI TRASPORTO MATERIALE**

- ⇒ *IN CASO DI ATTESA DEL PROPRIO TURNO PER LE OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO, IL CONDUCENTE DEVE RIMANERE NELLA CABINA DEL PROPRIO AUTOMEZZO.*
- ⇒ *È CONSENTITO SCENDERE DALL'AUTOMEZZO, PER LE SOLE ATTIVITÀ RESE NECESSARIE DALLE OPERAZIONI IN CORSO, AVENDO CURA DI NON ALLONTANARSI DALL'AUTOMEZZO STESSO.*
- ⇒ *IN CASO DI ULTERIORI NECESSITÀ, RICHIAMARE L'ATTENZIONE DEL RESPONSABILE DI CANTIERE E SOTTOPORRE IL PROBLEMA.*
- ⇒ *SE NECESSARIO, IL RESPONSABILE DI CANTIERE PROVVEDERÀ A FARE ACCOMPAGNARE L'AUTISTA NELL'ATTRAVERSAMENTO A PIEDI DEL CANTIERE.*
- ⇒ *SE GLI AUTISTI SCENDONO DALL'AUTOMEZZO DEVONO ESSERE PROVVISI DEI SEGUENTI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI:*
  - ◆ *INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ (CLASSE 2).*
  - ◆ *SCARPE ANTISDRUCCIOLO.*
- ⇒ *GLI AUTOMEZZI PRESENTI IN CANTIERE DEVONO AVERE IL GIROFARO ACCESO.*
- ⇒ *LE MANOVRE DI RETROMARCIA DEGLI AUTOMEZZI SONO CONSENTITE SOLO ALL'INTERNO DEI CANTIERI O DELLE ZONE DI LAVORO DELIMITATE.*
- ⇒ *IN CANTIERE GLI AUTOMEZZI DEVONO VIAGGIARE SEMPRE A VELOCITÀ RIDOTTISSIMA.*

### **ALLEGATO 3: CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO E PACCHETTO DI MEDICAZIONE**

In base al Decreto 15 luglio 2003 n.388 : “Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, citato nell’art.45 del D.Lgs. 81/2008 sono stati definiti i contenuti minimi della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione.

#### **Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso**

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone (10% di iodio) ( 1 litro)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 x 18 in buste singole (2)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all’ uso (2)
- Rotoli di cerotto alto 2,5 cm (2)
- Visiera paraschizzi
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (3)
- Ghiaccio pronto uso (2)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi e prestare i primi soccorsi
- Teli sterili monouso (2)
- Confezione di rete elastica di misura media (1)
- Termometro (1)
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

#### **Contenuto minimo del pacchetto di medicazione**

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone (10% di iodio) ( 125 ml) (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Compresse di garza sterile 18 x 18 in buste singole (1)

- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all' uso (1)
- Rotoli di cerotto alto 2,5 cm (1)
- Rotoli di benda orlata alto 10 cm (1)
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (1)
- Ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi e prestare i primi soccorsi

**ALLEGATO 4: DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE**

- Registro infortuni;
- Documentazione relativa ad impianti e apparecchi soggetti a omologazione e verifiche periodiche di legge ( certificazione ISPEL relativa all' eventuale radiocomando per gru + autorizzazione Ministero Poste);
- Verbali di ispezione organi di vigilanza;
- Programma della successione dei lavori per importanti ed estese demolizioni;
- Piano antinfortunistico nelle costruzioni per montaggio di elementi prefabbricati;
- Rapporto di valutazione del rischio rumore ;
- Certificazione di conformità dell' impianto elettrico rilasciata da installatore qualificato (L. 46/90)
- Schede tossicologiche dei materiali impiegati in cantiere, vernici, disarmanti, additivi...) da tenere aggiornato;
- Registro delle visite mediche ed elenco degli accertamenti sanitari periodici

## **FASCICOLO INFORMAZIONI DELL'OPERA**

### **NOTE D'USO DEL FASCICOLO DELLE INFORMAZIONI**

#### **Note generali**

Il Fascicolo informazioni relativo all'opera in oggetto è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 260/5/93, rispetto al cui contenuto le schede impostate sono state adattate in ragione della specificità dell'intervento in progetto.

Il fascicolo informazioni va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera. Come riporta il Documento UE 260/5/93 “ *... vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area di cantiere si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera.*”

Il presente documento è conforme nei contenuti al D.Lgs. 81/2008 del 9 aprile 2008.

Le informazioni relative alla manutenzione dell'opera comprendono:

#### **ELENCO ELABORATI TECNICI**

Nel paragrafo viene riportato l'elenco degli elaborati tecnici e progettuali con indicazione del luogo ove reperirli.

#### **MISURE PREVENTIVE**

Nel paragrafo si trova l'indicazione dei rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, ecc.) e alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni. Inoltre propone, per ogni intervento manutentivo, le possibili soluzioni al problema sicurezza, indicando le attrezzature già in dotazione dell'opera e i dispositivi di protezione collettiva ed individuale che dovranno essere adottati.

#### **CADENZE INTERVENTI**

Questo paragrafo contiene il programma consigliato delle manutenzioni, concordato con il committente sulla base delle indicazioni che lo stato dell'arte e la normativa tecnica prevedono, atto a garantire la conservazione dell'opera e lo svolgimento corretto delle funzioni a cui è destinata, rendendo minimi i disagi per l'utente.

Nel successivo paragrafo sono invece contenuti due moduli che riguardano:

*Modulo 1: Variazioni intervenute durante la fase di realizzazione dell'opera*

Da compilare e tenere aggiornato in corso di realizzazione dell'opera a cura del Coordinatore in fase esecutiva

*Modulo 2: Cronologia degli interventi di controllo, manutenzione e ripristino*

Da compilare e tenere aggiornato successivamente alla realizzazione dell'opera a cura del Committente o di propri tecnici incaricati

### **Procedura operativa del fascicolo informazioni**

Il Fascicolo informazioni ha differente procedura gestionale rispetto al piano di sicurezza e coordinamento. Possono a tal fine essere considerate tre fasi:

FASE DI PROGETTO: a cura del Coordinatore per la progettazione viene definita la predisposizione tecnica nella fase di pianificazione.

FASE ESECUTIVA: a cura del Coordinatore per l'esecuzione vengono apportati gli adeguamenti nella fase esecutiva.

DOPO LA CONSEGNA "CHIAVI IN MANO" DELL'OPERA: il fascicolo è preso in cura dal Committente.

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo. Egli effettuerà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel Fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Infine, se l'opera viene ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il Fascicolo.

Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

1. gestore dell'opera (amministratore, proprietario, ecc...);
2. imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera;
3. Venditore / acquirente dell'opera

### **Definizioni**

Per manutenzione si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare, o ripristinare, la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio o di un impianto, intendendo per funzionalità la sua idoneità ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste, e per efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

**MANUTENZIONE SECONDO NECESSITA':** è quella che si attua in caso di guasto, disservizio, o deterioramento.

**MANUTENZIONE PREVENTIVA:** è quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti.

**MANUTENZIONE PROGRAMMATA:** è quella forma di manutenzione preventiva, in cui si prevedono operazioni eseguite in base ai controlli eseguiti periodicamente secondo un programma prestabilito.

La manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione la quale comprende necessariamente anche operazioni e controlli, indipendenti od in collaborazione con il servizio di manutenzione.

- **Ordinaria** è la manutenzione che si attua in luogo, con strumenti ed attrezzi di uso corrente; si limita a riparazioni di lieve entità, abbisognavoli unicamente di minuteria; comporta l'impiego di materiali di consumo di uso corrente, o la sostituzione di parti di modesto valore, espressamente previste (fusibili, guarnizioni, ecc....).

- **Straordinaria** è la manutenzione richiede mezzi di particolare importanza (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento); oppure attrezzature o strumentazioni particolari, abbisognavoli di predisposizione (prese, inserzioni sulle tubazioni, ecc...) le quali possono comportare riparazioni e/o qualora si rendano necessarie parti di ricambio o ripristini, o che prevedono la revisione e/o la sostituzione di apparecchi e materiali per i quali non siano possibili o convenienti le riparazioni.

Il Fascicolo viene predisposto in fase di progettazione dal CSP (coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione in collaborazione con i progettisti dell'opera) e dovrà essere quindi completato ed eventualmente integrato dal CSE (coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in collaborazione con i costruttori delle opere, la DL nonché il Committente) secondo le indicazioni riportate nel presente Fascicolo.

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo informativo.

Il Fascicolo informativo deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa, di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera.

Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

Per i futuri aggiornamenti e modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera:

- Deve quindi essere ricordato, con la consegna al Committente, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo informazioni.

- Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera); pertanto almeno una copia dovrà essere conservata dal committente-proprietario, e dovrà essere aggiornata in occasione di variazioni significative che si dovessero verificare sullo stato dell'opera, sia per ulteriori lavori che per eventi non prevedibili.
- Il committente-proprietario, in particolare, dovrà annotare: cronologia degli interventi di controllo, manutenzione e ripristino, tutte le modifiche intervenute sull'opera nel corso della sua esistenza a partire dalla data di ultimazione.
- Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

#### Premessa alle misure preventive

Il Fascicolo informativo dell'opera è l'elaborazione di una analisi dei possibili rischi e misure preventive delle singole attività manutentive realizzata attraverso una serie di 11 punti critici che si ripetono e sui quali il CSP effettuerà una riflessione per ogni tipo di lavoro da svolgere in fase manutentiva. Gli 11 punti critici analizzati dal CSP per le varie attività manutentive sono i seguenti:

- POSSIBILITA' DI ACCESSO AI POSTI DI LAVORO: privilegiando accessi definitivi integrati all'edificio tra le parti normalmente accessibili e i piani di lavoro. Passerelle, scale, scale estensibili o smontabili potranno essere messe a disposizione delle maestranze. Nel Fascicolo bisognerà comunque descrivere il loro posizionamento e le loro caratteristiche (costituzione, dimensionamento, sforzi e carichi ammissibili, .....).
- POSSIBILITA' DI PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO: ovvero le protezioni contro le cadute dall'alto delle persone e le cadute di oggetti permettendo quindi movimenti sicuri agli operatori durante il lavoro. Il loro posizionamento deve permettere di raggiungere facilmente tutti i punti di intervento o gli organi di manovra senza l'adozione di posture costringenti (troppo inclinati, braccia distese troppo in alto, in ginocchio o rannicchiati, con eccessiva torsione del busto, ecc....).
- POSSIBILITA' DI ANCORAGGI DELLE PROTEZIONI COLLETTIVE: tali da permettere agli operatori di agganciare dei piani di lavoro, delle protezioni collettive, delle superfici di raccolta, ecc... Il Fascicolo preciserà la natura di questi agganci, la loro concezione, il posizionamento, gli sforzi e carichi ammessi, la data di messa in opera.

- POSSIBILITA' DI ANCORAGGIO DELLE PROTEZIONI INDIVIDUALI: tali da permettere l'aggancio di una protezione individuale contro le cadute dall'alto. Punti fissi o lineari devono poter essere raggiunti da un accesso sicuro. Il Fascicolo preciserà la natura di questi agganci, la loro concezione, il posizionamento, gli sforzi e carichi ammessi, la data di messa in opera.
- POSSIBILITA' DI MOVIMENTAZIONE COMPONENTI: conviene valutare i pesi di ciò che deve essere oggetto di manutenzione futura e prevedere degli apparecchi o degli accessori di sollevamento adeguati, in modo da alleviare lo sforzo fisico degli operatori. Il Fascicolo preciserà il posizionamento, gli sforzi e i carichi ammessi dagli apparecchi o punti di ancoraggio.
- POSSIBILITA' DI ALIMENTAZIONE - ENERGIA - ILLUMINAZIONE: il Fascicolo descrive i mezzi integrati all'immobile che permettono di assicurare un livello di illuminazione compatibile con le esigenze degli obiettivi che si vogliono raggiungere, o più semplicemente di avere la possibilità di collegamenti a spina.
- POSSIBILITA' DI APPROVVIGIONAMENTI MATERIALI-MACCHINE: gli interventi necessitano talvolta di liberare o posizionare il posto con materiale che può essere pesante e ingombrante. Questo verrà fatto in condizioni favorevoli se le manovre sono state previste fin dalla concezione dell'opera. Il Fascicolo preciserà le misure previste per questo, i passaggi, la resistenza dei pavimenti, riserve, eventuali descrizioni di parti che debbano essere demolite per facilitare gli approvvigionamenti, ecc. Non dimenticare gli aspetti legati alle energie necessarie agli interventi (punti di alimentazione, caratteristiche della rete, livello di protezione,...).
- PRESENZA DI PRODOTTI PERICOLOSI: il Fascicolo informa sui rischi e le misure di prevenzione collettive e/o individuali disponibili in loco o che devono essere attivate dalle imprese operanti. Le schede sui dati di sicurezza dei prodotti pericolosi utilizzati devono risultare nel Fascicolo.
- POSSIBILITA' DI INTERFERENZE E PROTEZIONE TERZI: la coesistenza di terzi con una o più imprese in attività pone dei problemi di sicurezza nei confronti dei terzi stessi. Essere a conoscenza di questo problema fin dalle fasi iniziali della concezione può permettere di evitare dei grandi fastidi. Il Fascicolo attirerà l'attenzione su questo aspetto e potrà anche definire regole di intervento o mezzi da mettere in opera.
- MODALITA' OPERATIVE DI INTERVENTO: ciascuno dei punti sopra descritti può essere concatenato in un ordine ben preciso che è obbligatorio comunicare a chi interviene. Il Fascicolo precisa, se possibile illustrandolo con schemi le differenti modalità operative per ciascun intervento.

- ALTRO: punto residuale per eventuali specificità che non rientrassero nei punti precedenti.

Se durante i lavori di costruzione verranno messe in servizio delle misure preventive non considerate in fase progettuale, per le future manutenzioni dell'opera, il CSE dovrà aggiornare tempestivamente il relativo quadro informativo dei punti critici per una maggiore precisione del fascicolo tecnico. Ove nell'elencazione delle attività manutentive non sono riportate le misure preventive in servizio o ausiliarie significa che non sono state previste e che pertanto le imprese/lavoratori che effettueranno dette manutenzioni dovranno provvedere ad allestire/approntare tutte le misure di sicurezza richieste dalla legislazione e dalla normativa vigente in base ai rischi evidenziati e riscontrabili.

L'uso del fascicolo delle informazioni è da intendersi abbinato agli allegati del Piano di sicurezza e coordinamento, come risultante dalle modifiche apportate in fase di esecuzione; essi saranno utili nella identificazione dei rischi e delle relative misure di prevenzione e protezione da attuare negli interventi di manutenzione ordinaria/revisione e straordinaria delle parti interessate dell'opera.

## **ANAGRAFICA E RELAZIONE SULL'OPERA**

### **Caratteristiche dell'opera**

Oggetto dell'appalto

Il Progetto Esecutivo di cui al presente documento è relativo agli interventi di sistemazione idraulica locale di cinque punti della rete idrografica mediante realizzazione di opere di stabilizzazione del fondo, di difesa spondale.

L'intervento è localizzato nel Comune di Chialamberto.

Figure coinvolte

La presente sezione del piano deve essere completata per tutte le imprese presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di Esecuzione, il Direttore tecnico e il Capo Cantiere dovranno aggiornarlo di volta in volta. Il Direttore Tecnico di cantiere e/o il Capo Cantiere in sede di effettuazione dei lavori, dovrà aggiornare e completare con le generalità l'elenco del personale.

### **Stazione appaltante**

Ragione Sociale: Comune di Chialamberto

Indirizzo: Via Roma n° 2

10070 CHIALAMBERTO (TO)

Telefono/Fax: Centralino ..... Fax .....

**Responsabile Unico del Procedimento**

Nome e Cognome:

Domiciliato c/o: R.U.P. per conto Comunità Montana Valli di Lanzo Ceronda e Casternone

Indirizzo: Frazione Fé 2

10070 CERES (TO)

Telefono/Fax: Centralino 0123.53.339 Fax 0123.521.556

**Responsabile dei Lavori<sup>1</sup>**

Nome e Cognome:

In qualità di:

Studio:

Telefono/Fax:

e-mail:

**Progettista:**

Nominativo: Arch. Franco Musso

Fraz. Case Musso - COASSOLO (TO)

Telefono/Fax: 0123.45.393

<sup>1</sup> Agli effetti delle disposizioni dei D.Lgs. 494/96 e 528/99, si intende per **Responsabile dei lavori** il soggetto che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori coincide con il responsabile unico del procedimento ai sensi dell'articolo 7 della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modifiche.

**Progettista strutture in c.a.:**

Nominativo:

Telefono/Fax:

**Coordinatore in fase progettazione**

Nominativo: Arch. Franco Musso

Fraz. Case Musso - COASSOLO (TO)

Telefono/Fax: 0123.45.393

**Direttore dei Lavori: (da completare a cura del Coordinatore per l'Esecuzione)**

Nominativo: Arch. Franco Musso

Fraz. Case Musso - COASSOLO (TO)

Telefono/Fax: 0123.45.393

**Coordinatore in fase esecuzione (da completare a cura del Coordinatore per l'Esecuzione)**

Nominativo: Arch. Franco Musso

Fraz. Case Musso - COASSOLO (TO)

Telefono/Fax: 0123.45.393

**Impresa Appaltatrice (Mandataria) (da completare a cura del Coordinatore per l'Esecuzione)**

Ragione Sociale:

Sede legale:

Telefono:

Fax:

e-mail:

posizione C.C.I.A.A. :

posizione I.N.A.I.L. :

posizione I.N.P.S. :

Legale rappresentante:

Domiciliato c/o:

**Impresa Appaltatrice (Mandante) (da completare a cura del Coordinatore per l'Esecuzione)**

Ragione Sociale:

Sede legale:

Telefono:

Fax:

e-mail:

posizione C.C.I.A.A. :

posizione I.N.A.I.L. :

posizione I.N.P.S. :

Legale rappresentante:

Domiciliato c/o:

**Impresa Sub-appaltatrice (da completare a cura del Coordinatore per l'Esecuzione)**

Lavori di:

Ragione sociale:

Sede legale:

Telefono:

Fax:

e-mail:

posizione C.C.I.A.A.:

posizione I.N.A.I.L.:

posizione I.N.P.S.:

Legale rappresentante:

Domiciliato c/o:

**Impresa Sub-appaltatrice (da completare a cura del Coordinatore per l'Esecuzione)**

Lavori di:

Ragione sociale:

Sede legale:

Telefono:

Fax:

e-mail:

posizione C.C.I.A.A.:

posizione I.N.A.I.L.:

posizione I.N.P.S.:

Legale rappresentante:

Domiciliato c/o:

**MODULI DI AGGIORNAMENTO**

**Variazioni intervenute durante la realizzazione dell'opera**

(Da compilare a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera)

DATA E TIPO DI VARIAZIONE	COMMENTI:

DATA E TIPO DI VARIAZIONE	COMMENTI:

DATA E TIPO DI VARIAZIONE	COMMENTI:

DATA E TIPO DI VARIAZIONE	COMMENTI:

Gli elaborati tecnici sono quelli relativi al Progetto di Sistemazione Idrauliche Torrente Stura nel territorio dell'ex Comunità Montana Valli di Lanzo" (TO), e presso il Progettista incaricato.

#### **MISURE PREVENTIVE RELATIVE ALLA MANUTENZIONE DELL'OPERA**

***Realizzazione delle recinzioni*****RISCHIO DI INVESTIMENTO**

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica

Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi

Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose

Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone

In caso di esecuzione di recinzioni su margini stradali posizionare adeguata segnaletica, segnalare l'ingombro nelle ore notturne, utilizzare abiti ad alta visibilità, regolare il flusso stradale

**CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

evitare di permanere nel raggio di azione di mezzi in caso di esecuzione di operazioni di ribaltamento di materiali

in caso di montaggio di pannelli di recinzione predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio

**URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI**

accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio

**PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI**

verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate

verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

**CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO**

utilizzare esclusivamente scale semplici, scale doppie, altre opere provvisorie di tipo adeguato come indicato nelle schede allegate

**ELETTRICITA'**

realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti

collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione

usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica

fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

### **RUMORE**

in caso di esecuzione di operazioni rumorose (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

### **MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**

movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento

se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

### ***Predisposizione dei basamenti per baracche, macchine e loro montaggio e smontaggio***

#### **RISCHIO DI INVESTIMENTO**

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di adeguata segnaletica

Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi

Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose

Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale

investimento delle persone

#### **CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

evitare di permanere nel raggio di azione di mezzi in caso di esecuzione di operazioni di scarico di materiali con autogrù o altri mezzi

eseguire correttamente le imbragature dei carichi e segnalare la zona di operazione durante gli scarichi

riservare l'uso di autogrù o altri mezzi di scarico a personale addestrato

nella fase transitoria di montaggio e smontaggio delle baracche predisporre sistemi di sostegno provvisori atti ad evitare la caduta di elementi sulle persone

#### **URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI**

nello scaricare gli elementi con uso di autogrù e simili usare sistemi che consentano distanze di sicurezza tipo funi o aste e coordinare l'operazione tra gli addetti

accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio

### **PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI**

verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate

verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

### **CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO**

utilizzare esclusivamente scale semplici, scale doppie, altre opere provvisorie tipo trabattelli o ponti su cavalletti di tipo adeguato come indicato nelle schede allegate

### **ELETTRICITA'**

realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione

posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori

verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti

collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione

usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica

fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

### **RUMORE**

in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di avvitatori (> a 80 dBA)

utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

### **MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**

movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento

se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

### ***Allestimento e sistemazione di piste di accesso***

### **RISCHIO DI INVESTIMENTO**

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15 km/h)

Segnalare la zona interessata all'operazione

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, se necessario personale d'ausilio al guidatore

Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise indicazioni che prevedano di disporsi dalla parte opposta al senso di marcia

Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato

Tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento

Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose

Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone

### **PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI**

verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

### **RUMORE**

in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di pale meccaniche (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

assicurarsi che le macchine operatrici siano dotate di cabina chiudibile

### **MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**

movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento

se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

### **VIBRAZIONI**

utilizzare macchine operatrici che presentino sedile molleggiato in grado di assorbire le vibrazioni

### **POLVERI**

inumidire il terreno se necessario prima di iniziare operazioni con macchine operatrici usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario

### ***Realizzazione di scavi eseguiti a mano***

### **RISCHIO DI INVESTIMENTO**

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con affissione di segnaletica riportante la velocità massima (15km/h)

Segnalare la zona interessata all'operazione

Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, se necessario personale d'ausilio al guidatore

Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise indicazioni che prevedano di disporsi dalla parte opposta al senso di marcia

Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato

Tenersi a distanza dai mezzi operativi in movimento

Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose

Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone; i mezzi d'opera non devono avvicinarsi al ciglio dello scavo oltre le zone delimitate

Per l'accesso allo scavo predisporre rampe solide e di larghezza adeguata con un franco di almeno 70 cm sui due lati, oltre la sagoma di ingombro dei mezzi

fornire indumenti ad alta visibilità

#### **CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

è vietato eseguire deposito di materiali sul ciglio dello scavo compreso il materiale di scavo

qualora lo scavo venga armato provvedere ad installare le tavole di armatura in modo che sporgano di almeno 30 cm. oltre il ciglio

dello scavo e controllare periodicamente lo stato della struttura

prima di iniziare le operazioni di armatura delle pareti dello scavo, rimuovere il materiale minuto dalle pareti e sul ciglio dello scavo

eseguire le operazioni di scavo, movimentazione materiali e armatura solo se dotati di casco di protezione della testa

#### **URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI**

nello scaricare gli elementi di armatura usare sistemi che consentano distanze di sicurezza tipo funi o aste e coordinare l'operazione tra gli addetti

nel caso di scarico di materiale con gru o altri apparecchi di sollevamento, verificare le imbragature e l'apparecchio stesso

è vietato eseguire prove di macchine utensili senza aver prima controllato che le stesse siano dotate delle protezioni sugli organi in movimento come da schede allegate

accatastare correttamente tutti i materiali che dovranno essere montati o provenienti dallo smontaggio

**PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI**

verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate

verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

**CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO**

allestire idonei parapetti sul ciglio dello scavo

per accedere allo scavo utilizzare scale adeguate in modo corretto o predisporre appositi camminamenti

per l'attraversamento di scavi in trincea utilizzare adeguate passerelle e andatoie evidenziare il bordo dello scavo con segnalazioni visibili

**ELETTRICITA'**

realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione

posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori

verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti

collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione

usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica

fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

**SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO**

mantenere in ottimali condizioni le vie di transito e l'area dei posti di lavoro

indossare idonee calzature dotate di suola antiscivolo

**SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO**

accertarsi della natura del terreno ed eseguire scavi con pareti aventi un'inclinazione tale da impedire franamenti (secondo l'angolo di natural declivio)

se la parete del fronte di attacco supera i metri 1,5 è vietato lo scalzamento manuale della base e si dovrà procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradoni

controllare le pareti dello scavo e se è il caso provvedere ad eliminare irregolarità (disgaggi)

se lo scavo supera i metri 1,5 di profondità e non è possibile dare un'adeguata inclinazione alle pareti, provvedere all'armatura delle stesse

vietare la sosta e la permanenza di automezzi e personale in prossimità dello scavo

### **ANNEGAMENTO**

in caso di allagamento dello scavo per cause naturali o per straripamento di corsi d'acqua attuare le procedure di emergenza e successivamente intervenire per attivare adeguati sistemi di deflusso delle acque

riprendere i lavori solo ad emergenza finita e valutare la stabilità delle pareti dello scavo prima di accedere allo stesso

### **RUMORE**

in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di mezzi per la movimentazione del materiale di scavo (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

### **VIBRAZIONI**

utilizzare macchine operatrici che presentino sedile molleggiato in grado di assorbire le vibrazioni

### **MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**

movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento

se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

### **POLVERI**

inumidire il terreno se necessario prima di iniziare operazioni di scavo o di movimentazione della terra con automezzi

usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario

### **INFEZIONI DA MICRORGANISMI**

valutare l'area di scavo per evidenziare la possibile presenza di rischio (aree di fognatura, cimiteriali, ecc)

usare stivali, guanti e all'occorrenza indumenti impermeabili o monouso e maschere per le vie respiratorie

### **CONTATTO CON LINEE DI SERVIZI**

verificare la eventuale presenza di linee interrato di servizi, contattando gli Enti erogatori

attenersi alle disposizioni impartite a seguito della verifica della presenza di linee interrato

***Fase di confezionamento di malte, a mano, con betoniera elettrica o a scoppio o con autobetoniera***

**RISCHIO DI INVESTIMENTO**

Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi tipo autobetoniere con affissione di adeguata segnaletica

Vietare la presenza di persone nel corso di manovre dei mezzi e moto in retromarcia degli stessi

Utilizzare esclusivamente mezzi d'opera dotati di segnalazioni acustiche e luminose

Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone

posizionare sempre le macchine in modo stabile e sicuro

**CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

predisporre adeguate coperture protezione (non oltre i 3 mt di altezza) delle zone fisse di lavoro qualora queste si trovino nel raggio di azione della gru o altri apparecchi di sollevamento

eseguire le operazioni di confezionamento delle malte dotati di casco di protezione della testa

**URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI, SCHIACCIAMENTI**

in caso d'uso di betoniera ad inversione realizzare una barriera di protezione alta almeno due metri tra il posto manovra e la zona di scarico degli inerti ed evitare strappi bruschi agli organi di caricamento

**PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, CESOIAMENTI**

verificare che le macchine e gli attrezzi utilizzati corrispondano alle caratteristiche indicate nelle schede allegate

verificare che le attrezzature utilizzate siano in ottime condizioni di manutenzione

durante l'uso di attrezzi manuali indossare guanti e scarpe adeguati

**ELETTRICITA'**

realizzare impianti elettrici adeguati e conformi alle specifiche norme

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e muniti di dispositivi di protezione

posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non intralcino i lavori

verificare lo stato di conservazione dei cavi e segnalare eventuali danneggiamenti

collegare le macchine di cantiere all'impianto elettrico solo in assenza di tensione

usare solo macchine che non permettano il loro riavviamento a seguito di ritorno di corrente elettrica

fornire utensili in doppio isolamento o alimentati con tensione non superiore a 50 V verso terra

### **RUMORE**

in caso di esecuzione di operazioni rumorose tipo l'uso di betoniere a scoppio, ecc (> a 80 dBA) utilizzare adeguati DPI tipo tappi o cuffie auricolari

### **MOVIMENTAZIONE DI CARICHI**

movimentare i carichi pesanti (> 30 kg) con ausilio di appositi attrezzi ed apparecchi di sollevamento

se non è possibile l'uso di attrezzature apposite per la movimentazione di carichi pesanti, intervenire in più persone

### **POLVERI**

usare maschere per la protezione delle vie respiratorie se necessario

### **CALORE E FIAMME**

in caso di utilizzo di macchine dotate di motore a scoppio eseguire le operazioni di rifornimento del carburante a motore spento e con a disposizione un estintore

### **FUMI**

utilizzare le betoniere dotate di motore a scoppio solo all'aperto o all'interno ma in presenza di convogliatori dei gas di scarico all'aperto

### **ALLERGENI**

evitare il contatto con materiali allergizzanti, tipo il cemento, facendo uso di adeguati DPI