

UFFICIO OPERATIVO DI MANTOVA

Opere Idrauliche di 3^a Categoria

Fiume Mella

Comune di Brescia

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLA SOGLIA/SPONDA DEL FIUME MELLA PER LA
MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE STRADALE DI VIA MILANO IN COMUNE DI BRESCIA.**

PROGETTO ESECUTIVO

Importo complessivo del progetto € 200.000,00

Importo a base d'appalto € 142.000,00 (comprensivo oneri di sicurezza)

ELENCO ELABORATI:

- 1) **RELAZIONE GENERALE**
- 2) **RELAZIONI SPECIALISTICHE**
 - a. Geologica e geotecnica
 - b. Relazione forestale
 - c. Valutazione ambientale e paesaggistica
- 3) **ELABORATI GRAFICI**
 - a. Individuazione e vincolistica
 - b. Planimetria e sezioni allo stato di fatto
 - c. Planimetria e sezioni di progetto
 - d. Planimetria e sezioni di confronto
 - e. Particolari costruttivi
 - f. Planimetria di cantiere
- 4) **PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**
- 5) **CRONOPROGRAMMA**
- 6) **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**
- 7) **ELENCO DEI PREZZI UNITARI ED ANALISI**
- 8) **QUADRO ECONOMICO**
- 9) **DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI
TECNICI**
- 10) **SCHEMA DI CONTRATTO**
- 11) **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**
- 12) **NOMINA R.U.P. - GRUPPO DI PROGETTAZIONE - O.d.S D.L.**

ALLEGATO N.

4



PROGETTISTA

HABITAT 2.0 - Studio tecnico associato

Ing. Mara Scalvini

Ing. Nicola Letinic

Dott. Agr. Marco Mancini

Dott. For. Eugenio Mortini



TECNICO COLLABORATORE

(I.I. Rag. Claudio Brangi)

Visto:

**IL RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO**
(Ing. Alessio Filippo
Picarelli)

Perizia n.

Data

Prot. n.

Aggiornamenti

INDICE

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. PREMESSA..... | 4 |
| 1.1. Definizioni | 7 |
| 1.2. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento..... | 7 |
| 1.3. I Piani Operativi di Sicurezza | 8 |
| 2. INTERVENTO..... | 10 |
| 2.1. Localizzazione dell'intervento..... | 10 |
| 2.2. Descrizione dell'intervento | 12 |
| 2.3. Individuazione sommaria delle fasi di lavoro | 12 |
| 2.4. Stima degli uomini/giorno, inizio lavori e durata del cantiere..... | 13 |
| 3. SOGGETTI COINVOLTI E RIFERIMENTI | 14 |
| 3.1. Specifiche preliminari | 14 |
| 3.2. Elenco soggetti coinvolti | 14 |
| 3.3. Numeri di emergenza | 15 |
| 4. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI - MISURE DI TUTELA | 16 |
| 4.1. Analisi dell'area d'intervento..... | 16 |
| 4.2. Rischi indotti dall'ambiente circostante sugli operatori coinvolti nelle lavorazioni | 17 |
| 4.3. Rischi propri delle lavorazioni | 17 |
| 4.4. Rischi indotti dalle lavorazioni sull'ambiente circostante..... | 19 |
| 4.5. Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive..... | 20 |
| 4.5.1. Metodologia di valutazione del rischio..... | 20 |
| 4.5.2. Valutazione dei rischi e relative misure preventive | 22 |
| 5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE | 38 |
| 5.1. Documentazione da tenere in cantiere | 38 |
| 5.2. Area oggetto di intervento, recinzioni ed accessi | 38 |
| 5.3. Area di deposito temporaneo di materiale | 39 |
| 5.4. Ordine, pulizia e smaltimento rifiuti | 39 |
| 5.5. Trasporto dei materiali | 39 |
| 5.6. Servizi logistici..... | 39 |
| 5.6.1. Uffici | 40 |
| 5.6.2. Latrine | 40 |
| 5.6.3. Mensa..... | 40 |
| 5.7. Assistenza sanitaria..... | 40 |
| 5.7.1. Pronto soccorso | 40 |
| 5.7.2. Accertamenti sanitari | 41 |
| 5.8. Misure di prevenzione incendi..... | 41 |
| 5.8.1. Sostanze infiammabili | 41 |
| 5.8.2. Piano di emergenza | 41 |
| 5.8.3. Estintori presenti in cantiere..... | 41 |
| 5.9. Norme di comportamento..... | 41 |
| 5.9.1. Movimentazione dei carichi..... | 41 |
| 5.9.2. Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)..... | 42 |
| 5.9.3. Informazioni ai lavoratori | 45 |
| 5.10. Provvedimenti a carico dei trasgressori..... | 46 |
| 6. MODALITÀ ORGANIZZATIVE..... | 47 |
| 7. GESTIONE DELLE EMERGENZE | 48 |
| 8. CRONOPROGRAMMA | 49 |
| 9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA | 50 |
| 10. LAYOUT DI CANTIERE | 51 |
| 11. STRUTTURA DEI POS | 52 |
| 12. ACCETTAZIONE DEL PSC | 54 |

1. PREMESSA

Il presente *Piano di Sicurezza e Coordinamento* (di seguito *PSC*) è redatto dall'Ing. Nicola Letinic in riferimento ad un intervento di manutenzione straordinaria della soglia/sponda del fiume Mella. Tali lavori sono necessari alla messa in sicurezza del ponte stradale di via Milano, in comune di Brescia (BS).

Il presente Piano è redatto secondo le indicazioni fornite dal Titolo IV del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81, *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 ha lo scopo di assicurare e promuovere il miglioramento delle condizioni di salute e di sicurezza nel cantiere, al fine di coordinare le componenti tradizionali di un cantiere con quelle riguardanti la salute e la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

Come specificato dalle disposizioni normative e trattandosi di un'analisi preventiva dei rischi, il *PSC* è un documento che può essere modificato o integrato con l'evolversi dei lavori, a fronte di eventuali modifiche o approfondimenti che si rendessero necessari.

Si specifica che all'interno del presente documento, qualora venga citato il DLgs 81/2008 si intende il predetto decreto, con le relative successive modifiche ed integrazioni, mentre con la dizione *sicurezza*, si intende *salute e sicurezza*, salvo casi particolari quando occorre una netta distinzione tra sicurezza e salute.

Il DLgs 81/2008 prevede che il committente proceda all'individuazione di due figure di coordinamento da nominare a seconda della fase:

- il *coordinatore in materia di sicurezza durante la progettazione dell'opera* (di seguito *CSP*);
- il *coordinatore in materia di sicurezza durante la realizzazione dell'opera* (di seguito *CSE*).

Il *CSP* ha il compito di redigere il *PSC* ed il *Fascicolo con le caratteristiche dell'opera* contenente le indicazioni di sicurezza utilizzabili in occasione di verifiche, manutenzioni o riparazioni successive sull'opera in costruzione. Si precisa che la normativa di riferimento chiarisce che qualora il *CSP* non venga individuato, le mansioni previste per questa figura ricadono sul *CSE*.

Il *CSE* verifica che le disposizioni del *PSC* vengano accolte dalle imprese esecutrici, ovvero dai lavoratori autonomi, che devono recepirle nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza (di seguito *POS*) e organizza il coordinamento attraverso la convocazione di riunioni, periodiche o eccezionali. Il *CSE* può altresì effettuare tutti i sopralluoghi che ritiene opportuni (in genere senza preavviso) e può avvalersi di collaboratori di fiducia; può inoltre effettuare rilievi, scattare fotografie, esaminare la documentazione depositata presso l'ufficio del cantiere ed ogni altro documento afferente il cantiere (registro degli infortuni, elenco delle presenze, ecc.). Può altresì verificare l'identità dei lavoratori presenti nel cantiere e chiedere al direttore tecnico del cantiere e/o ai capicantiere l'allontanamento delle persone non previste o comunque non in regola.

Periodicamente invia al committente e al direttore tecnico del cantiere rapporti su tali sopralluoghi.

Si ricorda che nel presente piano una ditta, ovvero un'azienda, ovvero un'impresa, artigiana o non artigiana, avente almeno un dipendente (ossia un lavoratore subordinato) è considerata *impresa esecutrice*, indipendentemente dalla sua ragione sociale o dalla sua forma societaria (non rileva pertanto la distinzione tra azienda, società, ditta, impresa artigiana, cooperativa, ecc.).

Si ricorda che all'interno delle imprese il titolare del rapporto di lavoro con i lavoratori suoi subordinati ha il ruolo di *datore di lavoro*. Sono considerati *lavoratori autonomi* quelle persone fisiche che operano individualmente senza vincolo di subordinazione ad un datore di lavoro. Essi sono in genere gli artigiani, i titolari di ditte individuali, che svolgono attività specialistiche non richiedenti particolari attrezzature e organizzazioni di lavoro (vetrai, arredatori, fabbri, ecc.) e che non hanno altri lavoratori alle proprie dipendenze.

Si precisa altresì che per *lavoratore subordinato*, o più semplicemente *lavoratore*, si intende, nel presente piano, qualunque persona che, alle dipendenze di un'impresa esecutrice, svolge un'attività, manuale o d'ordine o di concetto, nell'ambito del cantiere, indipendentemente dalla forma contrattuale in atto con l'impresa esecutrice; sono pertanto considerati lavoratori, oltre che gli operai, anche gli assistenti e gli addetti alle verifiche o alla contabilità o ad altre simili attività.

Il presente PSC contiene norme di sicurezza e di coordinamento che devono essere osservate nel cantiere e non entra nel merito, non essendo una sua funzione, delle scelte progettuali e dell'organizzazione del lavoro nel cantiere, salvo che per gli aspetti che possono avere rilevanza sotto il profilo della sicurezza.

Le norme contenute nel piano devono essere osservate da tutti i soggetti che operano nel cantiere, ossia dalle imprese esecutrici, sia appaltatrici sia subappaltatrici (anche in cascata), e dai lavoratori autonomi, indipendentemente dalla forma contrattuale utilizzata (contratto d'appalto, contratto d'opera, ordinazione, incarico verbale, ecc.). Tra le imprese esecutrici tenute all'osservanza delle norme di cui sopra sono incluse le imprese adibite al montaggio o allo smontaggio di particolari macchine od opere provvisorie, quelle adibite alla posa di impianti (impianto elettrico di cantiere, impianti tecnologici per l'opera costruenda, ecc.) ed in genere ogni altra impresa esecutrice incaricata comunque di svolgere un'attività o realizzare un'opera all'interno del cantiere, con la sola esclusione dei fornitori e simili come detto qui sotto.

Un caso particolare è rappresentato dai lavoratori (non dipendenti delle imprese esecutrici) che accedono al cantiere per operazioni specifiche di breve durata; tra essi si individuano:

- i fornitori che accedono al cantiere unicamente per consegnare o ritirare materiali e/o attrezzature;
- i conduttori di autocarri utilizzati per il trasporto di materiale da e per il cantiere;
- gli operatori di autobetoniere che accedono al cantiere per il versamento del calcestruzzo mediante canali di scarico;
- i conduttori di attrezzature a noleggio che accedono al cantiere unicamente per consegnare attrezzature nolleggiate a freddo ed illustrarne il funzionamento (autogru, piattaforme elevabili, ecc.);
- gli operatori di imprese di pulizia incaricate sia della pulizia periodica degli apprestamenti logistici, sia della pulizia delle opere realizzate prima della loro consegna al committente;
- gli operatori di società di pubblici servizi che accedono al cantiere unicamente per eseguire attività di loro pertinenza (allacciamento alla rete elettrica pubblica sia dell'impianto elettrico a servizio del cantiere che di quello relativo all'opera costruenda, allacciamento alla rete idrica, ritiro dei rifiuti, ecc.).

Con riferimento all'articolo 100 del DLgs 81/2008, si ricorda che i datori di lavoro devono mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori, copia del piano e che detti rappresentanti hanno il diritto di ricevere i necessari chiarimenti sul piano, di formulare proposte al riguardo e di essere consultati preventivamente sulle modifiche più significative al piano che i datori di lavoro intendono proporre. In riferimento all'articolo 104 del DLgs 81/2008, si ricorda che, se è prevista la sorveglianza sanitaria, il medico competente può richiedere una copia del PSC.

I datori di lavoro devono altresì attuare le misure generali di tutela ed ottemperare agli obblighi previsti dagli articoli 95, 96 e 97 del DLgs 81/2008; anche i lavoratori autonomi, così come indicato nell'articolo 94 del predetto Decreto, devono osservare le medesime misure di sicurezza previste.

Al fine di meglio coordinare le attività delle varie imprese esecutrici e dei vari lavoratori autonomi operanti nel cantiere, è indispensabile che un'impresa assuma la funzione di *capocommessa*, ossia la funzione d'impresa di riferimento cui tutte le altre imprese esecutrici e tutti i lavoratori autonomi devono rivolgersi per ogni problema riguardante il cantiere. Tale impresa designa il direttore tecnico del cantiere il quale per lo svolgimento delle sue funzioni è affiancato da capicantiere e preposti.

Per le finalità sopra richiamate di coordinamento fra le imprese esecutrici, compresi i lavoratori autonomi, nel presente piano vengono espresse a titolo esemplificativo e non esaustivo le norme di sicurezza relative alle singole lavorazioni previste e relative all'impiego delle macchine e/o delle attrezzature e/o delle opere

provvisoriali; tali norme devono comunque essere contenute nei piani operativi di sicurezza redatti dalle varie imprese esecutrici operanti nel cantiere. In altri termini, sono supposte note ed applicate tutte le norme di cui al DLgs 81/2008 e le altre norme di legge riguardanti la sicurezza sul lavoro, comprese le eventuali norme emanate dopo la compilazione del presente piano e dei piani operativi di sicurezza.

Si precisa inoltre che il direttore tecnico del cantiere è responsabile dell'organizzazione della sicurezza nel cantiere, dell'attuazione delle norme di sicurezza all'interno di esso e di tutte le implicazioni che ciò comporta (diffusione delle norme, formazione del personale, azioni nei confronti dei lavoratori inosservanti, ecc.).

Il presente PSC, redatto in forma di relazione, è costituito da diversi capitoli riguardanti sia norme ed azioni di coordinamento di carattere generale valevoli per tutte le imprese esecutrici (recinzione, viabilità, rumore, impianto elettrico di cantiere, prevenzione incendi, primo soccorso, eccetera), sia notizie di carattere generale o specifico comunque utili (sorveglianza sanitaria, sanzioni, eccetera). Ne consegue che lo scopo del presente PSC non è quello di indicare alle imprese esecutrici le norme di sicurezza specifiche di ogni singola attività o per l'impiego di ogni singola macchina o attrezzatura od opera provvisoria, poiché tali norme devono essere già loro bagaglio culturale e devono essere già indicate nel loro POS. Scopo del piano è invece quella di fissare le norme di sicurezza per il funzionamento del cantiere, per le incombenze comuni a tutte le imprese esecutrici e per i rischi di particolare gravità (annegamento, seppellimento, folgorazione, rumore, ecc.).

Tutte le imprese esecutrici operanti nel cantiere hanno l'obbligo di diffondere il presente piano (e le sue eventuali modifiche e/o varianti e/o integrazioni), oltre che il proprio POS, presso tutti i loro lavoratori impegnati nel cantiere e disporre affinché essi siano osservati ed attuati. La vigilanza sul rispetto delle norme di sicurezza, sia quelle contenute nel presente piano e nei piani operativi di sicurezza, sia eventuali altre, è compito precipuo del direttore tecnico del cantiere, dei capicantiere e dei preposti.

Il CSE, in caso di inosservanza non grave alle norme di sicurezza, deve segnalare il fatto al direttore tecnico del cantiere o al capocantiere interessato affinché possano prendere i più opportuni provvedimenti; il predetto coordinatore, pur non tenutovi, può altresì invitare i lavoratori inosservanti ad attenersi alle norme di sicurezza, restando ferma la segnalazione di cui sopra. Qualora l'inosservanza comporti un pericolo grave ed imminente, il CSE deve intervenire ordinando la sospensione dei lavori.

La difficile applicazione ovvero la dubbia interpretazione delle norme di sicurezza non costituisce giustificazione per un'applicazione parziale ovvero la disattenzione da queste. In tali casi è necessario esaminare il problema col CSE e/o sottoporgli altre norme aventi un livello di sicurezza almeno equivalente. In corso d'opera, il committente e/o il progettista e/o il direttore dei lavori sono tenuti a comunicare al CSE le varianti al progetto, le modifiche contrattuali, le ordinanze comunali o di altri organismi, l'emergere di vincoli o impedimenti, le modifiche ai programmi concordati ed ogni altra notizia suscettibile di avere riflessi sulla sicurezza dei lavoratori impegnati nel cantiere.

Le imprese esecutrici, sulla scorta delle specifiche esperienze e competenze o sulla base di precise disposizioni interne di sicurezza, qualora ritengano di poter meglio garantire la sicurezza all'interno del cantiere, possono proporre modifiche, varianti ed integrazioni al presente PSC. Tali proposte, da trasmettere per iscritto al CSE con congruo anticipo, saranno oggetto di valutazione da parte di questo che, in caso di accoglimento, modifica il PSC.

Le modifiche e/o le varianti e/o le integrazioni introdotte nel piano non potranno, per nessun motivo, determinare un aumento del costo dell'opera pattuito, a meno che si tratti di modifiche e/o varianti e/o integrazioni alle opere concordate col committente e/o col progettista e/o col direttore dei lavori.

I costi per l'attuazione delle norme di sicurezza contenute nel PSC e/o previste dalle norme legislative vigenti devono essere valutati dalle imprese esecutrici e dai lavoratori autonomi in sede di offerta e non possono successivamente essere in alcun modo contestati.

Si precisa che le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, al fine di risolvere eventuali dubbi in tema di sicurezza, possono rivolgersi, oltre che al CSE o al direttore tecnico del cantiere, anche all'ASL, all'Istituto Nazionale del Lavoro, al Comitato Paritetico Territoriale o ad altri organismi competenti in materia di sicurezza sul lavoro.

Si segnala inoltre che, presso l'ufficio di cantiere, vanno depositati i seguenti documenti, al fine della messa a disposizione per i funzionari degli organismi di controllo qualora necessari:

- copia del PSC;
- copia dei POS;
- copia della notifica preliminare all'ATS;
- copia del registro infortuni;
- copie (anche fotostatica e per estratto) dei libri matricola e paga, dichiarate conformi all'originale;
- copia delle eventuali lettere di delega delle funzioni in tema di sicurezza sul lavoro (a cura delle singole imprese esecutrici). Tali lettere hanno la funzione di consentire ai funzionari degli organismi di controllo di individuare con rapidità le persone delegate a sostituire il legale rappresentante di ogni impresa esecutrice in occasione, appunto, delle eventuali visite dei funzionari suddetti;
- eventuali documentazioni segnalate dal presente PSC.

1.1. Definizioni

All'interno del presente PSC esistono dei termini che per importanza e interesse ricorrono con notevole frequenza e per questo motivo abbreviati e messi in evidenza come di seguito:

- | | |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| - PSC | Piano di Sicurezza e Coordinamento |
| - POS | Piano Operativo per la Sicurezza |
| - RL | Responsabile dei Lavori |
| - CSP | Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione |
| - CSE | Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione |
| - DL | Direttore dei lavori |
| - CC | Capo cantiere |
| - DPI | Dispositivi di protezione individuale |
| - RLS | Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza |
| - RSPP | Responsabile servizio prevenzione e protezione |

1.2. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il presente PSC contiene le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che devono essere utilizzate nell'esecuzione dei lavori in oggetto.

Il PSC riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva delle imprese, ovvero dei lavoratori autonomi, ed è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non devono in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Una copia del PSC (cartacea o digitale) deve essere tenuta in cantiere e deve essere messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC deve essere illustrato e diffuso dall'impresa affidataria a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

La pianificazione dei lavori riportata nel cronoprogramma dei lavori allegato al presente a fine testo è stata determinata dal CSP in condizioni di sicurezza, riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

Il PSC, qualora necessario, prima dell'inizio delle tipologie di intervento può essere aggiornato dal CSE in base alle specifiche scelte operative adottate dalle imprese affidatarie, degli interventi che si renderanno necessari o da qualunque altra esigenza tecnica o climatica intervenuta nel corso dei lavori.

Le specifiche, le precauzioni, gli obblighi e tutto quanto previsto dal presente piano devono essere accettate e controfirmate dall'Impresa aggiudicataria dell'appalto senza maggiori oneri di spesa per l'ente appaltatore.

1.3. I Piani Operativi di Sicurezza

Con riferimento agli articoli 96 e 97 del DLgs 81/2008, tutte le imprese esecutrici (ossia imprese appaltatrici, subappaltatrici, affidatarie o subaffidatarie di lavori) devono redigere, prima dell'inizio dei lavori, il proprio POS.

Tali strumenti sono da intendersi come disposizioni di dettaglio complementari al presente piano in cui indicare le scelte relative all'organizzazione del cantiere, per la parte di competenza, e all'esecuzione dei lavori, precisando le procedure e le norme di sicurezza da attuare. Il POS costituisce una rivisitazione ed un'integrazione delle misure di sicurezza che le imprese esecutrici hanno già individuato in maniera esplicita nella *Relazione di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro* di cui all'articolo 29 del DLgs 81/2008, ovvero nell'autocertificazione di cui al comma 5 del medesimo articolo.

Il POS deve fare specifico riferimento al cantiere oggetto del presente PSC e pertanto non può essere astratto, generico e onnicomprensivo (ossia comprensivo anche di misure di sicurezza non pertinenti al cantiere oggetto del piano).

I POS redatti dall'impresa capocommessa e dalle altre imprese affidatarie devono essere inviati direttamente al CSE; **i POS redatti dalle imprese subappaltatrici devono invece essere trasmessi all'impresa affidataria** (ossia all'impresa da cui hanno ricevuto il subappalto) **la quale deve verificarne preliminarmente la congruità col proprio POS e poi trasmetterli al CSE.**

Compito del CSE è altresì quello di verifica di idoneità di ogni POS e la congruenza col presente PSC; nel caso in cui gli strumenti operativi non risultassero adeguati, il CSE deve valutarne le inidoneità e le incongruenze e chiedere alle imprese esecutrici interessate, se del caso per il tramite delle imprese affidatarie, di modificare tali strumenti.

Una volta verificata l'idoneità del POS, una copia deve essere depositata in cantiere. Si precisa che i POS delle imprese intervenute non possono avere contenuti differenti a seconda che si tratti di quello redatto dall'impresa capocommessa oppure da un'altra impresa affidataria (ossia un'impresa appaltatrice diversa dalla capocommessa) oppure da un'impresa subappaltatrice, anche in cascata.

Il POS deve essere trasmesso al CSE almeno 10 giorni prima dell'inizio delle attività in cantiere da parte della ditta interessata, al fine di consentire la verifica dell'idoneità in tempo utile.

2. INTERVENTO

2.1. Localizzazione dell'intervento

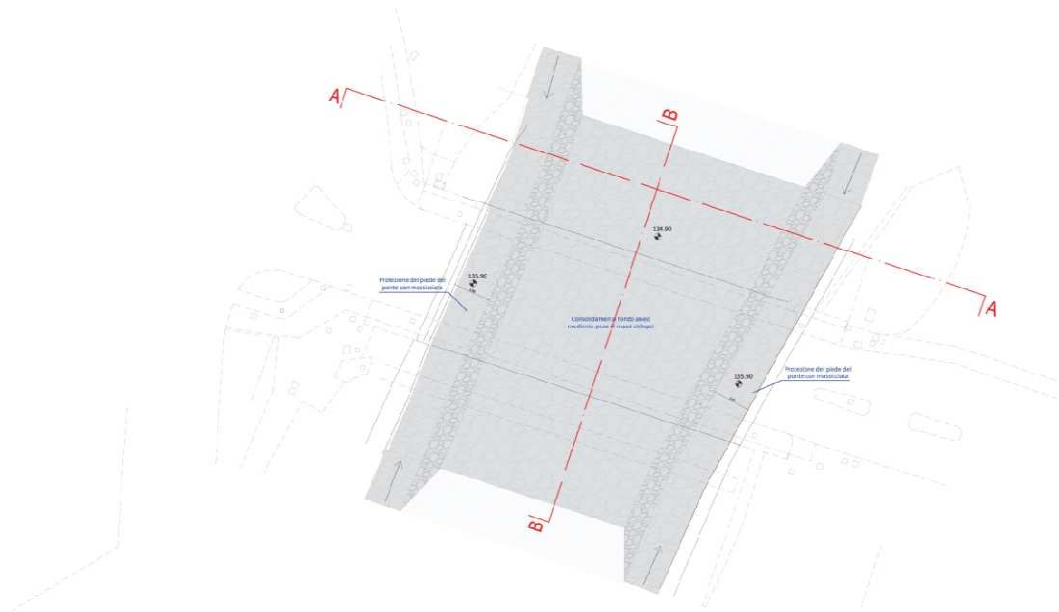
L'intervento di cui al presente PSC, come descritto negli elaborati progettuali, prevede di operare all'interno dell'alveo del fiume Mella, in comune di Brescia, all'altezza dell'intersezione con via Milano, e sulle sponde che da quello arrivano fino all'intersezione con un ponte ferroviario.

Di seguito si riporta un estratto ortofotografico con l'inquadramento della zona, localizzando precisamente l'area di intervento, le cui coordinate geografiche indicative sono: 45.54, 10.18.



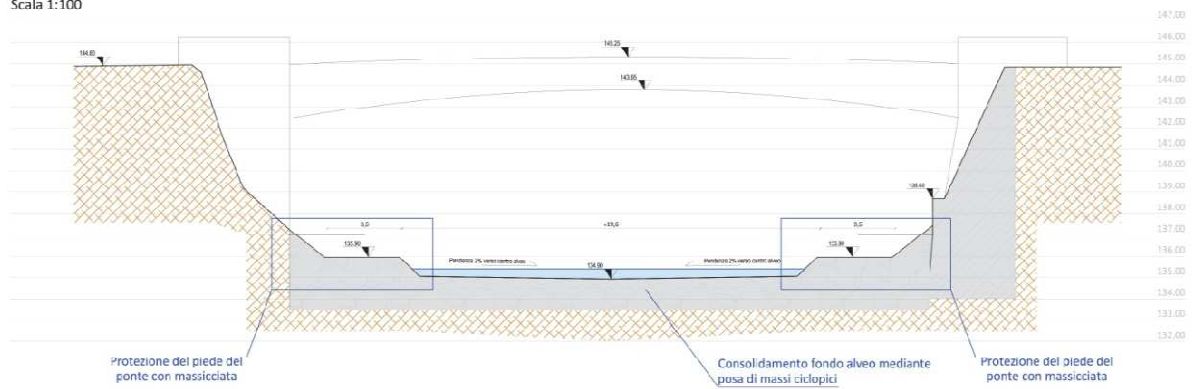
PLANIMETRIA DI PROGETTO

Scala 1:200



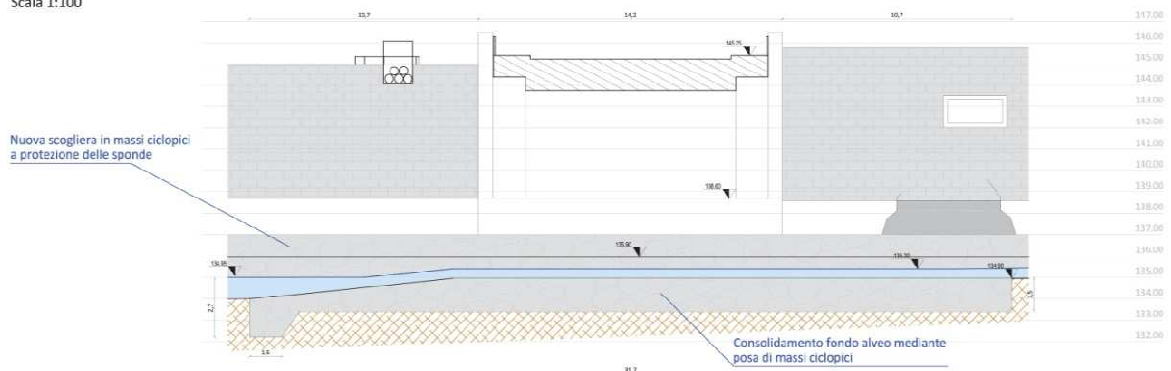
SEZIONE AA - STATO DI PROGETTO

Scala 1:100



SEZIONE BB - STATO DI PROGETTO

Scala 1:100



2.2. Descrizione dell'intervento

Il progetto in analisi, localizzato in via Milano, in comune di Brescia, è riassumibile in sei attività:

1. Ripristino della soglia di fondo di lunghezza di circa 35,00 m, larghezza a tutt'alveo (circa 30,00 m) e profondità indicativa di 1,50 m, tramite l'utilizzo di materiale ciclopico carbonatico dal peso compreso tra 800 e 2500 kg;
2. Bonifica del piano di posa mediante la movimentazione in alveo dei depositi alluvionali presenti in sinistra idraulica;
3. Sistemazione delle sponde destra e sinistra orografica, tramite il ripristino delle difese in massi ciclopici esistenti ad oggi ammalorata ed erosa e sotto continua sollecitazione durante gli eventi di piena, al fine di preservare e dare continuità al sistema difensivo ancora in essere, nonché assicurare la tenuta e l'efficienza dell'Arginatura Maestra al fine di ripristinare la piarda, ad oggi notevolmente ridotta, con la creazione di una pista di servizio;
4. Ripristino della sezione d'alveo e del regolare deflusso, tramite paleggiamento in alveo del materiale di neoformazione in modo da avere un ridotto impatto paesaggistico e una salvaguardia ambientale;
5. Taglio della vegetazione arborea ed arbustiva presente nelle adiacenze dell'intervento in oggetto;
6. Creazioni di scivoli provvisori e pista di servizio per le manutenzioni ordinarie.

L'intervento è classificato quale manutenzione straordinaria, poiché come indicato all'interno della Direttiva n. 5 del PAI *"Direttiva per la progettazione degli interventi e la formulazione di programmi di manutenzione"* si deve intendere per manutenzione l'insieme delle operazioni necessarie per mantenere in buono stato ed in efficienza idraulico-ambientale gli alvei fluviali, in buone condizioni di equilibrio i versanti e in efficienza le opere idrauliche e quelle di sistemazione idrogeologica. L'attività di manutenzione si divide in ordinaria e straordinaria a seconda che le operazioni vengano svolte periodicamente e ordinariamente al fine della conservazione e del mantenimento in efficienza delle opere, oppure siano rappresentate da un complesso di lavori di riparazione, ricostruzione e miglioramento delle stesse.

Le azioni sopra descritte si realizzano attraverso:

- a. Disboscamento con taglio di alberi di almeno 5 cm di diametro del tronco compreso sfondamento e carico su autocarro eseguito con mezzi meccanici per circa 825,00 m², pari a circa 275,00 m di sponda sinistra e destra orografica;
- b. Taglio alla base di piante di diametro compreso tra 20 - 40 cm, per un numero complessivo di 50 piante presenti sia lungo entrambe le sponde orografiche che in alveo;
- c. Fornitura di pietrame di cava delle prealpi fino a 2.500 kg posto in opera con mezzi meccanici per circa 1.500,00 m³ di presidio spondale e platea e pista di servizio;
- d. Creazione di una pista di servizio per il raggiungimento dell'area di cantiere;
- e. Scavo di sbancamento in sinistra orografica, della barra laterale antistante il tratto di sponda da difendere, da eseguirsi anche in presenza di acqua per svassi d'alveo, compreso l'onere della ricollocazione del materiale per circa 1.000,00 m³.

Le operazioni previste consistono nella semplice movimentazione del materiale alluvionale in alveo con rifezionamento del medesimo. Tale intervento si localizzerà in corrispondenza di restringimenti di sezione d'alveo al fine di ripristinare la corretta geometria dell'alveo.

2.3. Individuazione sommaria delle fasi di lavoro

I lavori verranno organizzati in fasi successive in modo da garantire la funzionalità del cantiere in ordine alla sua logistica, alle interferenze con le attività al contorno, alle esigenze di sicurezza in caso evacuazione, ecc.

Nell'ambito del cantiere, le lavorazioni previste devono essere coordinate tenendo conto delle possibili interferenze derivate dalla eventuale contemporaneità di alcune lavorazioni e dalla compresenza di imprese diverse in cantiere.

Il cronoprogramma contiene previsioni sommarie relative alla durata dei lavori di ciascuna fase lavorativa. Nel caso in cui l'impresa ravvisasse la necessità di una riorganizzazione delle tempistiche previste, le stesse dovranno essere oggetto di preventiva approvazione da parte del CSE e della DL.

Il cronoprogramma verrà comunque periodicamente aggiornato da CSE a seguito degli sviluppi del cantiere ed a seguito delle varie riunioni/sopralluoghi con le ditte.

FASI DI LAVORO

| FASE | DESCRIZIONE |
|------|---------------------------------------------------------|
| 1 | Apprestamento del cantiere |
| 2 | Realizzazione pista di accesso alveo |
| 3 | Taglio della vegetazione spondale |
| 4 | Movimentazione materiale in alveo |
| 5 | Realizzazione protezione fondo alveo in massi ciclopici |
| 6 | Realizzazione protezione spondale in massi ciclopici |
| 7 | Sistemazione fondo alveo |
| 8 | Rimozione cantiere e ripristino aree |

2.4. Stima degli uomini/giorno, inizio lavori e durata del cantiere

Di seguito è riportata la stima del valore uomini/giorno (U/G) relativo all'opera in oggetto.

Il metodo utilizzato per l'individuazione del rapporto U/G è stato basato sull'incidenza del valore economico della mano d'opera, rispetto all'importo complessivo dei lavori ed è stato calcolato attraverso la seguente formula:

$$\frac{U}{G} = \frac{(A \times B)}{C}$$

dove:

- A rappresenta l'importo dei lavori di una singola categoria d'opera;
- B rappresenta l'incidenza che la manodopera mediamente ha per la categoria a cui si riferisce A;
- C rappresenta il costo medio giornaliero di un operaio.

Di seguito si riporta schematicamente il metodo di stima adottato:

| ELEMENTO | SPECIFICA DELL'ELEMENTO CONSIDERATO |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo) |
| B | Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera |
| C | Costo medio di un uomo/giorno pari alla media di costo tra un caposquadra/capo operaio/capo muratore, un operaio specializzato, un operaio qualificato e manovratori |

Definizione del costo medio di un uomo giorno

È stato ipotizzato un costo medio giornaliero di un uomo giorno pari a 275 €/g.

| Oggetto dell'appalto | Importo lavori | Incidenza manodopera | Costo uomo giorno | U/G |
|-----------------------------------|----------------|----------------------|-------------------|-----|
| | [€] | [%] | [€] | |
| Realizzazione intervento in alveo | 142.000 | 40 | 275,00 | 207 |

La durata indicativa dei lavori è stata stimata in **52 giorni** lavorativi.

3. SOGGETTI COINVOLTI E RIFERIMENTI

3.1. Specifiche preliminari

I dati non indicati nel presente capitolo devono essere mantenuti aggiornati a cura del Direttore di cantiere dell'impresa, se nominata capocommessa, che deve altresì provvedere a tenere aggiornata la copia di cantiere.

Tutti i lavoratori che non dipendano da imprese inserite nella notifica preliminare inviata ai competenti organi di controllo per il territorio, non possono accedere al cantiere. Medesimo divieto vale per i lavoratori autonomi che non siano stati inseriti nella medesima notifica.

L'impresa affidataria deve comunicare al RL ed al CSE l'ingresso di ogni nuova impresa/lavoratore autonomo, con un preavviso di almeno 3 (tre) giorni; unitamente a detta comunicazione deve essere trasmesso al CSE il POS ed al RL la documentazione prescritta dalle norme vigenti che viene nel seguito richiamata:

- copia del certificato di iscrizione alla CCIAA (o all'Albo artigiani);
- estremi delle denunce dei lavoratori alla Cassa Edile;
- copia del certificato di regolare contribuzione (DURC) rilasciato dall'INPS e dall'INAIL;
- indicazione del contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti;
- dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica.

In assenza di copia dell'aggiornamento alla notifica preliminare (di competenza del RL) e di accettazione formale del POS da parte del CSE, l'impresa appaltatrice non potrà comunque far operare il nuovo soggetto nel cantiere.

3.2. Elenco soggetti coinvolti

Di seguito viene riportato l'elenco riportante i nominativi ed i riferimenti delle figure coinvolte nella progettazione, realizzazione e gestione dell'opera.

INDIRIZZO DEL CANTIERE

via Milano, via dell'Argine
25100 Brescia (BG)

IMPORTO PRESUNTO DEI LAVORI

€ 142.000,00

DURATA PRESUNTA DEI LAVORI

52 giorni lavorativi

ENTITÀ PRESUNTA DEI LAVORI

207 uomini-giorno

NUMERO PRESUNTO DI IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI OPERANTI

2 imprese (impresa per lavori in alveo, impresa per le opere a verde)

COMMITTENTE

Agenzia Interregionale per il fiume Po - Ufficio operativo di Mantova
vicolo Canove, 26
46100 Mantova (MN)
Referente: Ing. Luigi Mille

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE

Ing. Letinic Nicola
Studio Tecnico Associato Habitat 2.0
Partita IVA 04021460987
via Valcamonica, n. 12
Brescia (BS)

3.3. Numeri di emergenza

NUMERI DI TELEFONO PER LE EMERGENZE

| | |
|------------------------|-----|
| Numero Unico Emergenze | 112 |
| Pronto Soccorso | 118 |
| Vigili del Fuoco | 115 |

4. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI - MISURE DI TUTELA

Nel presente capitolo, dopo aver esaminato l'area oggetto di intervento, vengono elencati i possibili rischi cui possono essere soggetti gli operatori durante lo svolgimento delle lavorazioni all'interno dell'area di cantiere, suddividendoli tra:

- rischi indotti dall'ambiente circostante sugli operatori coinvolti nelle lavorazioni;
- rischi indotti dalle lavorazioni sull'ambiente circostante;
- rischi propri delle lavorazioni.

Per ogni rischio vengono quindi svolte delle considerazioni a carattere generale e puntuale al fine di eliminare, ovvero ridurre quanto più possibile, le possibili ricadute sugli operatori.

4.1. Analisi dell'area d'intervento

Le operazioni in oggetto sono localizzate nel tratto fluviale del Mella, in comune di Brescia, all'altezza dell'intersezione con via Milano, nonché sulle due sponde comprese tra il via Milano e il ponte ferroviario posto a sud di questo.

L'area è accessibile dai mezzi operativi e dal personale transitando da un piccolo parcheggio posto lungo via dell'Argine: tale area verrà allestita come area di appoggio e di filtro rispetto alla pubblica viabilità.

Le aree di intervento sono l'alveo e gli spazi spondali del fiume Mella, che risultano libere da edificazioni. Le sponde sono vegetate in maniera spontanea e risultano accessibili con mezzi operativi. Si rileva comunque necessario precisare che le attività potranno essere svolte durante i periodi di magra del fiume (indicativamente nel periodo estivo), evitando i periodi piovosi (indicativamente nel periodo autunnale). Durante le attività dovranno essere comunque monitorate quotidianamente le portate del fiume prima di accedere all'alveo, evitando l'ingresso in alveo a seguito di fenomeni di intensa piovosità.

Non si rileva la presenza di linee aeree possibilmente interferenti con le operazioni oggetto del presente PSC: l'area infatti è attraversata da linee in tensione, ma le caratteristiche delle lavorazioni non interferiscono con queste, non risultando necessario l'utilizzo di dispositivi di sollevamento (gru, ecc.). Qualora risultasse necessario intervenire con un mezzo di sollevamento, si rimanda alle successive indicazioni operative rispetto alla necessità di mantenimento di una distanza di sicurezza.

Il rischio di possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi, di cui all'articolo 100 del D.lgs. 81/2008, viene considerato relativamente basso, poiché le attività in progetto avvengono in superficie (taglio di vegetazione) ovvero negli strati superficiali di deposito di materiale fluviale, soggetti a continuo movimento da parte del fiume durante l'alternanza di fenomeni di piena/magra.

Si invita comunque la ditta appaltatrice a prestare la massima attenzione, sospendendo immediatamente le attività qualora venissero rinvenuti ordigni inesplosi (ovvero oggetti che possano lasciare in dubbio gli operatori), avvisando gli organi competenti e i referenti del cantiere.

In caso di ritrovamento di ordigni bellici durante le attività di scavo è obbligatorio eseguire attività di bonifica occasionale al fine di procedere alla messa in sicurezza dell'ordigno (ad esempio riconoscimento, inertizzazione, disinnesco, allontanamento, brillamento, ecc.). Si precisa che tali attività sono riservate in via esclusiva al personale delle forze armate.

Durante le fasi di predisposizione delle attività deve essere accertata l'assenza ovvero la totale rimozione di linee elettriche (aeree o interrate) interferenti, condutture idriche, del gas, fognature, telefoniche e devono essere presi gli opportuni provvedimenti per neutralizzare gli eventuali pericoli che ne potrebbero derivare nel corso dei lavori.

È opportuno segnalare che non rileva la copertura dei conduttori elettrici (nudi ovvero isolati) poiché l'isolamento è soggetto a deterioramento in caso di urto ovvero di contatto accidentale, così come non rileva che il conduttore sia ad alta o bassa tensione. Si segnala pertanto che, anche in caso di lavori di breve durata, risulta necessario eliminare tensione e il passaggio di corrente. Nei lavori di lunga durata, qualora non sia possibile lo spostamento della linea, è necessario impedire l'avvicinamento alla stessa con blocchi distanziatori.

Si ricorda che in caso d'intervento su linee elettriche esistenti, è necessario obbligatoriamente contattare l'ente distributore locale, per la messa in disservizio a monte delle linee interessate.

4.2. Rischi indotti dall'ambiente circostante sugli operatori coinvolti nelle lavorazioni

I principali rischi indotti nel cantiere dall'ambiente circostante sugli operatori coinvolti nelle lavorazioni sono indicativamente i seguenti:

1. rischio di allagamento delle aree di cantiere, dovuto al verificarsi di eventi di piena;
2. rischio di tipo meteorologico;
3. rischio di caduta di materiale dall'alto (le attività si svolgono anche nei pressi di un ponte stradale, lungo cui il traffico veicolare e pedonale non verranno sospesi).

Al fine di evitare o ridurre i rischi di cui sopra è necessario che le imprese esecutrici adottino, oltre alle misure di sicurezza viste nel capitolo precedente o in capitoli successivi dedicati ad argomenti specifici, anche le seguenti:

- a) i referenti di cantiere dovranno consultare quotidianamente i bollettini di allerta (rischio idraulico - idrogeologico) della Protezione Civile e verificare le previsioni meteo per i **cinque** giorni seguenti;
- b) nel caso in cui si riscontrassero stati di allerta e/o previsioni metereologiche avverse, dovranno essere ripristinati i profili arginali e dovrà essere garantita la sorveglianza in continuo con operatori e mezzi idonei a tamponare eventuali fuoriuscite d'acqua;
- c) al verificarsi di eventi metereologici prestare la massima attenzione ai livelli delle acque del fiume;
- d) a fronte della possibilità che degli oggetti possano cadere dal ponte, gli operatori dovranno mantenere costantemente indossati i dispositivi di protezione del capo (caschetto) ed eventualmente predisporre una rete di cantiere lungo i lati del ponte.

Oltre ai rischi sopra descritti, è necessario che le imprese esecutrici tengano presenti anche i rischi di tipo naturale che potrebbero verificarsi nel cantiere, talvolta del tutto inaspettatamente (terremoti, trombe d'aria, caduta di fulmini, violente grandinate, nebbia, ecc.).

Quanto indicato nel presente capitolo vale anche per eventuali lavoratori autonomi che dovessero essere presenti in cantiere.

4.3. Rischi propri delle lavorazioni

I rischi propri connessi alle attività in oggetto possono essere presumibilmente i seguenti:

1. annegamento degli operatori conseguente a caduta in acqua;
2. investimento degli operatori causato da veicoli, nei piazzali, nelle aree di transito dei veicoli, lesioni a terzi (automobilisti, passanti, pescatori, bambini, ecc.) che transitano nelle vicinanze delle lavorazioni in corso o che si fermano durante lo svolgimento delle stesse;
3. infezioni o malattie da contagi in corso;
4. infezioni o malattie da lavorazioni non salubri o non igieniche;

5. folgorazione da fulminazione atmosferica da esecuzione di lavorazioni in presenza di temporali con fulmini;
6. esplosione da fughe di gas o da incendio o da anomalia di funzionamento di apparecchiature in pressione o da ritrovamento di ordigni bellici;
7. incendio, derivante dall'innesco di materiali, da fughe di gas ovvero come conseguenza di un'esplosione;
8. lesioni all'udito da rumore;
9. scivolamento e caduta in piano da inciampo contro materiali ed attrezzature da terreno scivoloso e/o sconnesso;
10. lesioni al corpo per caduta di oggetti, da ribaltamento di veicoli e macchine da cantiere, da stazionamento nei pressi di luoghi in cui è in corso il carico o lo scarico di materiali, da stazionamento sotto gli apparecchi di sollevamento, da caduta di alberature, da crollo delle opere in corso di realizzazione o delle opere provvisorie;
11. lesioni al corpo per proiezione di oggetti da ribaltamento di veicoli e macchine da cantiere, da uso improprio di macchine ed attrezzature, da uso improprio di utensili a mano, da uso di macchine ed attrezzature non sicure, da adozione di procedure di lavoro non sicure;
12. lesioni al corpo per taglio da uso improprio di macchine ed attrezzature, da uso improprio di utensili a mano, da calpestamento di oggetti taglienti o appuntiti, da uso di macchine ed attrezzature non sicure, da adozione di procedure di lavoro non sicure;
13. cesoiamento e stritolamento da parti mobili di macchine ed attrezzature, da impiglio in parti in movimento;
14. lesioni da vibrazioni provocate dall'uso di macchine ed apparecchi soggetti a vibrazione;
15. malattie osteoarticolari da movimentazione manuale dei carichi;
16. malattie da raffreddamento da esposizione all'umidità e/o a temperature basse.

Tali rischi devono essere valutati da ogni impresa esecutrice e per contrastarli è necessario che la stessa adotti le norme di sicurezza da essa previste al riguardo e riportate nei rispettivi POS.

Si precisa che, al fine di eliminare, ovvero ridurre, i rischi sopra elencati si ritiene necessario:

- a) necessario parzializzare l'alveo in due metà, per quanto concerne le attività di manutenzione straordinaria, al fine di convogliare le acque al di fuori dell'area di lavoro, attraverso la predisposizione di ture realizzate con il materiale presente in alveo; per le attività di manutenzione ordinaria dell'impianto vegetazionale gli operatori dovranno operare costantemente all'esterno dell'area bagnata (punto 1);
- b) i mezzi di cantiere possono muoversi esclusivamente nelle aree individuate negli elaborati grafici di progetto e durante la movimentazione eventuali operatori a terra devono mantenere una distanza di sicurezza e il contatto visivo con l'autista (punto 2);
- c) mantenere in essere tutte le disposizioni nazionali e/o regionali vigenti in merito alla gestione di eventuali emergenze di carattere sanitario, come il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 8 marzo 2020 e s.m.i. In tema si ricordano in particolare le disposizioni relative alla dotazione e al continuo utilizzo di DPI per la protezione delle vie respiratorie, di guanti e occhiali di protezione, nonché al mantenimento di adeguate distanze di sicurezza tra gli operatori e alla gestione degli spazi comuni (punti 3 e 4);
- d) interrompere le attività in caso di temporali o eventi meteorologici di elevata intensità (punto 5);
- e) interrompere le attività in caso di ritrovamento di tratti di rete di distribuzione del gas metano, di ordigni bellici ovvero di malfunzionamento delle macchine operatrici (punti 6 e 7);
- f) mantenere il continuo utilizzo di DPI per la protezione dell'udito (punto 8);
- g) mantenere il continuo utilizzo di calzature adeguate e in caso di interventi in ambiti troppo scoscesi, adottare eventuali sistemi di trattenuta (punto 9);

- h) mantenere un'adeguata distanza di sicurezza dai mezzi in movimento e, durante le operazioni di taglio ed abbattimento, le piante devono essere ancorate con funi al fine di impedire il ribaltamento verso le circostanti aree di lavoro; in particolare, le attività di taglio di rami o tronchi effettuate con utensili (elettrici o a motore quali seghe, ecc.), devono essere condotte da personale formato nell'utilizzo e nella manutenzione di tali dispositivi, nonché dotate dei DPI. Durante le operazioni di taglio si consiglia il preliminare abbattimento dell'alberatura, al fine di procedere al taglio dei rami e del tronco da terra. Si ricorda che preliminarmente all'abbattimento dell'alberatura deve essere verificata l'assenza di manufatti o cavi aerei che possano risultare interferenti con la traiettoria di caduta della chioma; si precisa che è severamente vietato poggiare scale a pioli ai rami per procedere al taglio con utensili (elettrici o a motore quali seghe, ecc.) (punto 10);
- i) mantenere un'adeguata distanza di sicurezza dai mezzi in movimento e utilizzare esclusivamente mezzi e attrezzature revisionati (punti 11 e 12);
- j) utilizzare esclusivamente personale adeguatamente formato all'utilizzo di macchine e utensili presenti in cantiere (punto 13);
- k) adeguare i turni di lavoro al fine di minimizzare l'utilizzo di macchine e utensili soggetti a vibrazione (punto 14);
- l) ridurre lo spostamento di carichi in modo manuale e, qualora necessario, organizzare più di un operatore negli spostamenti (punto 15);
- m) mantenere un adeguato abbigliamento (punto 16).

Ogni impresa esecutrice deve altresì indicare nel POS i rischi cui è soggetta, evidenziando i possibili effetti lesivi e le relative misure di prevenzione, sia di tipo collettivo riferite all'impiego di misure e/o dispositivi di protezione collettiva o generica, sia di tipo individuale riferite all'impiego di dispositivi di protezione individuale.

Per garantire il corretto svolgimento dei lavori, sono inoltre da prevedersi e realizzarsi le opere provvisorie necessarie a delimitare la zona di realizzazione dei lavori, che devono rispondere a quanto specificatamente previsto all'interno del progetto ed eventuali situazioni particolari che si dovessero palesare durante lo svolgimento dei lavori.

4.4. Rischi indotti dalle lavorazioni sull'ambiente circostante

Le aree oggetto di intervento sono normalmente e naturalmente interdette al transito sia pedonale sia veicolare, per cui non si rilevano particolari rischi derivanti dalla presenza dei mezzi nelle zone oggetto del presente PSC. Si ritiene comunque opportuno segnalare che nonostante l'area di appoggio sia situata al margine di una viabilità minore, necessita comunque della predisposizione di adeguata recinzione e segnalazione.

I rischi che le attività di cui al presente PSC possono produrre verso l'ambiente circostante potrebbero comunque riferirsi a:

1. caduta di oggetti in acqua;
2. rischio di inquinamento;
3. rumore.

Al fine di evitare i rischi di cui sopra è necessario che le imprese esecutrici adottino le seguenti misure di sicurezza:

- a) impartire opportune disposizioni ai conduttori dei veicoli, comprese le macchine operatrici, al fine di prestare la massima attenzione nelle manovre di entrata ed uscita dalle aree deputate al carico/scarico dei mezzi;

- b) ripulire gli spazi utilizzati da eventuali oggetti pericolosi (chiodi, assi munite di chiodi, oggetti caduti dai veicoli da e per il cantiere, ecc.);
- c) valutare se le lavorazioni previste nel cantiere possono provocare danni, lesioni, rotture o altri incidenti nell'ambiente circostante (proiezione di sassi, cedimenti, smottamenti di terreno, acque reflue, polvere, ecc.);
- d) evitare il deposito di materiali o attrezzature all'esterno delle aree deputate; qualora ciò si rendesse necessario, delimitare l'area di deposito con idonee barriere, segnalare detta area e, comunque, limitare la durata del deposito allo stretto necessario;
- e) ripristinare tempestivamente le eventuali sconnessioni del terreno (in particolare le strade ed i marciapiedi) provocate dai veicoli in transito da e per il cantiere o dal deposito di cui al precedente punto;
- f) al fine di evitare rumori derivanti dall'uso di macchine e attrezzature, dalla movimentazione dei materiali, da attività varie si devono utilizzare macchinari ed attrezzature in perfetta efficienza e con adeguato livello di insonorizzazione;
- g) deve essere conservata in cantiere copia della relazione fonometrica, redatta dall'impresa, e il registro degli esposti a livelli sonori superiori a 85 dBA.

4.5. Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive

4.5.1. Metodologia di valutazione del rischio

Presupposto fondamentale per la conduzione del cantiere in modo tale da garantire la sicurezza dei lavoratori è che ogni impresa esecutrice ed ogni lavoratore autonomo individuino tutti i fattori di rischio presenti valutandone anche le loro reciproche interazioni nonché la loro entità. A tale riguardo è necessario definire cosa si intende per *pericolo* e per *rischio*, che l'articolo 2 del DLgs 81/2008 così definisce:

- **pericolo** = *proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni* (ad esempio, pericolo è la presenza di un cacciavite o l'esecuzione di un lavoro di demolizione col motodemolitore; il cacciavite può provocare ferite da punta, il lavoro di demolizione può provocare ipoacusia);
- **rischio** = *probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione* (ad esempio, rischio è la probabilità che il pericolo si concretizzi in un infortunio se si utilizza il cacciavite tenendolo con la lama rivolta verso il corpo o in una malattia professionale se ci si espone per troppo tempo e/o senza mezzi protettivi al rumore del motodemolitore).

A fronte di tale premessa e per gli scopi del presente PSC, nel seguito intende riferire specificatamente dei rischi durante le attività piuttosto che sui pericoli.

In relazione alla difficoltà di esecuzione delle lavorazioni, i rischi possono essere **normali** (se le lavorazioni si svolgono in condizioni normali o agevoli) o **aggravati** (se le lavorazioni si svolgono in condizioni difficili). In relazione alle misure di protezione, i rischi possono essere **eliminabili a priori** o **residui**; in genere, contro i rischi eliminabili a priori ci si protegge con dispositivi di protezione collettiva, mentre contro i rischi residui ci si protegge con dispositivi di protezione individuale. In relazione alla possibilità di accadimento, i rischi possono essere **reali** (presenti nei luoghi e nelle pratiche di lavoro normali, anche in seguito all'adozione delle misure di sicurezza obbligatorie) o **potenziali** (non presenti nei luoghi e nelle pratiche di lavoro normali, ma possibili se si verificano situazioni anomali o impreviste).

In relazione alla presenza o meno di soggetti diversi (imprese e/o lavoratori autonomi), i rischi possono essere **specifici propri** o **interferenti** (o interferenziali). I rischi specifici propri sono quelli prodotti

dall'attività svolta dal lavoratore stesso (ad esempio, il rischio di lesioni da schiacciamento per un montatore meccanico), mentre i rischi interferenti sono quelli presenti nel cantiere in cui il lavoratore opera e non causati dalle attrezzature o dalle macchine o dalle lavorazioni dell'impresa cui egli appartiene (per esempio, il rischio di lesioni da schiacciamento per un elettricista che opera in prossimità di un montatore meccanico).

Uno stesso rischio può essere specifico per un lavoratore ed interferente per un altro (per esempio, il rumore causato da un flessibile è specifico per un montatore meccanico, in quanto tipico della sua attività, e interferente per un elettricista, in quanto normalmente quest'ultimo opera in assenza di rumore).

Nel seguito del presente piano non si adotta nessuna particolare classificazione dei rischi essendo inteso che essi vengono comunque trattati come *rischi* senza ulteriori specificazioni.

Anche se poco influente ai fini dell'applicazione del presente piano, si ricorda che i rischi possono essere, in un certo senso, quantificati assegnando ad ognuno di essi per ogni circostanza lavorativa un particolare indice (indice di rischio).

È necessario premettere che ad ogni rischio si può associare un livello di probabilità ed un livello di gravità. Il **livello di probabilità** è la probabilità che il rischio (che può tradursi in un incidente o in un infortunio), coi relativi danni, si verifichi; tale livello dipende dalla frequenza del rischio, dalla durata dell'esposizione allo stesso e dalla maggiore o minore possibilità di evitare o ridurre il danno. Ad esempio, durante i lavori di posa della soletta di copertura, la probabilità di caduta nel vuoto è alta, mentre è bassa la probabilità di folgorazione da corrente elettrica, la durata dell'esposizione dipende dalla durata dei lavori e la possibilità di ridurre il danno è ovviamente legata all'adozione di adeguati apprestamenti protettivi. Il livello di probabilità si classifica in quattro categorie: molto improbabile, improbabile, probabile e molto probabile. Il **livello di gravità** indica invece la gravità del danno subito conseguente al rischio (ossia il danno che potrebbe subire l'infortunato) ed è legato al tipo di lavoro, alle macchine ed apparecchiature utilizzate, ecc. Ad esempio il danno provocato da un martello che sfugge di mano o che cade (ecchimosi, schiacciamento, ecc.) è in genere minore di quello provocato da una sega circolare maldestramente utilizzata o priva di protezioni (taglio di un dito o di una mano, amputazione, ecc.).

Il livello di gravità si classifica in tre categorie: danno lieve, danno moderato e danno grave. La combinazione dei due livelli dà luogo alla sottostante **matrice dell'indice di rischio** che può variare da *rischio molto basso* a *rischio molto alto*.

| | | Danno | | |
|-------------|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | | danno lieve | danno moderato | danno grave |
| Probabilità | molto improbabile | rischio molto basso | rischio molto basso | rischio alto |
| | improbabile | rischio molto basso | rischio medio | rischio molto alto |
| | probabile | rischio basso | rischio alto | rischio molto alto |
| | molto probabile | rischio basso | rischio molto alto | rischio molto alto |

Ad esempio, esaminando il rischio di seppellimento in una canalizzazione profonda 3 metri, se il livello di probabilità è *probabile* ed il livello di gravità *danno grave*, l'indice di rischio è *rischio molto alto*.

Naturalmente indici di rischio alti e molto alti richiedono attenzione e procedure di sicurezza più elevate; è peraltro evidente che indici di rischio bassi o molto bassi non possono costituire la scusa o l'alibi per non adottare le misure di sicurezza perché queste valutazioni si basano su considerazioni statistiche di situazioni lavorative medie ma non escludono che una sfortunata e poco prevedibile combinazione di fattori generi un infortunio grave pur in presenza di un indice di rischio basso.

Per semplicità, nel presente piano si adotta invece un indice di rischio più semplice, denominato indice di attenzione che è una valutazione dei rischi sia sotto il profilo della probabilità dell'accadimento dell'infortunio, sia sotto quello della gravità del danno causato dall'infortunio; tale indice è compreso fra 1 e 5 ed ha il seguente significato: 1 = basso, 2 = significativo, 3 = medio, 4 = rilevante, 5 = alto.

In ogni caso essi devono essere valutati attentamente dall'impresa esecutrice incaricata di realizzare il cantiere, ossia dall'impresa capocommessa, prima dell'apertura del cantiere e prima dell'inizio dei lavori.

4.5.2. Valutazione dei rischi e relative misure preventive

Di seguito si riporta l'elenco dei principali rischi precedentemente individuati rispetto alle attività previste, dalla specifica descrizione e delle relative misure di prevenzione-protezione. In particolare si trattano i rischi relativi a:

- a) annegamento;
- b) caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) colpi, tagli, punture, abrasioni;
- d) inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- e) incendi o esplosioni;
- f) investimento e ribaltamento;
- g) movimentazione manuale dei carichi;
- h) rumore: $dB(A) < 80$;
- i) rumore: $80 < dB(A) < 85$;
- j) rumore: $85 < dB(A) < 87$;
- k) rumore: $dB(A) > 87$;
- l) freddo;
- m) vibrazioni;
- n) scivolamenti, cadute a livello;
- o) cesoiamento, stritolamento;
- p) getti, schizzi;
- q) allergeni;
- r) oli minerali e derivati.

a) Annegamento

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------------|
| Probabilità | Probabile |
| Gravità | Grave |
| Valutazione | Rischio molto alto |

Descrizione

Annegamento durante lavori in bacini o corsi d'acqua, o per venute d'acqua durante scavi all'aperto o in sotterraneo.

Misure preventive e protettive

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

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.

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------------|
| Probabilità | Probabile |
| Gravità | Grave |
| Valutazione | Rischio molto alto |

Descrizione

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli, ecc.) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello quali ad esempio: 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. oppure, materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Misure preventive e protettive

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Prescrizioni organizzative e esecutive

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.
È vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
- Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo.

È 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.

c) Colpi, tagli, punture, abrasioni

Valutazione

Probabilità Probabile

Gravità Moderato

Valutazione **Rischio alto**

Descrizione

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

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).

d) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Valutazione

Probabilità Probabile

Gravità Moderato

Valutazione **Rischio alto**

Descrizione

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

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

e) Incendi o esplosioni

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------------|
| Probabilità | Improbabile |
| Gravità | Grave |
| Valutazione | Rischio molto alto |

Descrizione

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc.

Misure preventive e protettive

In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate a seconda dei casi, le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, o introdurre fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

f) Investimento e ribaltamento

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------------|
| Probabilità | Probabile |
| Gravità | Grave |
| Valutazione | Rischio molto alto |

Descrizione

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

Misure preventive e protettive

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Prescrizioni organizzative e esecutive

Prescrizioni organizzative

Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere stradale 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 di lavoro fluorescenti e rifrangenti. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.

g) Movimentazione manuale dei carichi

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------|
| Probabilità | Probabile |
| Gravità | Moderato |
| Valutazione | Rischio alto |

Descrizione

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

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Prescrizioni organizzative e esecutive

A. Nelle lavorazioni in genere

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:

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

- Lo sforzo fisico può presentare un rischio dorso-lombare nei seguenti casi:

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

- Movimentazione manuale dei carichi: sorveglianza sanitaria

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

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

PRIMA DELL'ATTIVITÀ

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.

DURANTE L'ATTIVITÀ

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione con ausili (carriole, carrelli, ecc.) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti;
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.

h) Rumore: dBA < 80

Valutazione

Probabilità Probabile

Gravità Moderato

Valutazione **Rischio alto**

Descrizione

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il decreto 277/1991 non impone alcun obbligo.

Misure preventive e protettive

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Prescrizioni organizzative e esecutive

- 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.

- 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.

i) Rumore: 80 < dBA < 85

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------------|
| Probabilità | Probabile |
| Gravità | Moderato |
| Valutazione | Rischio molto alto |

Descrizione

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

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Prescrizioni organizzative e esecutive

Prescrizioni organizzative

- Controllo sanitario

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

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 o inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 87 dBA.

j) Rumore: 85 < dBA < 87

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------------|
| Probabilità | Probabile |
| Gravità | Moderato |
| Valutazione | Rischio molto alto |

Descrizione

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 85 e 87 dBA.

Misure preventive e protettive

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Prescrizioni organizzative e esecutive

Prescrizioni organizzative

- Controllo sanitario

I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario. Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 277/1991, 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. Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 87 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 87 dBA. 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.

- Adempimenti

Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute. I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

- Informazione e formazione

Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 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 corrette 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.
- g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

- 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 87 dBA.

k) Rumore: dBA > 87

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------------|
| Probabilità | Probabile |
| Gravità | Moderato |
| Valutazione | Rischio molto alto |

Descrizione

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione superiore a 87 dBA.

Misure preventive e protettive

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Prescrizioni organizzative e esecutive

Prescrizioni organizzative

- Controllo sanitario

I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario. Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 277/91, 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. Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 87 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 87 dBA. 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 >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:
 - i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
 - le misure adottate;
 - le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
 - la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
 - il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
 - i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

- l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

- 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.

- Registrazione dell'esposizione al rumore dei lavoratori

I lavoratori che svolgono le attività che comportino un'esposizione quotidiana personale superiore a 87 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), sono iscritti in appositi registri. Il registro di cui sopra è istituito ed aggiornato dal datore di lavoro che ne cura la tenuta. Il datore di lavoro:

- a) consegna copia del registro di cui al comma 1 all'ISPESL e alla USL (comunque denominata) competente per territorio, cui comunica, ogni tre anni e comunque ogni qualvolta l'ISPESL medesimo ne faccia richiesta, le variazioni intervenute;
- b) consegna, a richiesta, all'organo di vigilanza ed all'Istituto superiore di Sanità copia del predetto registro;
- c) comunica all'ISPESL e alla USL (comunque denominata) competente per territorio la cessazione del rapporto di lavoro, con le variazioni sopravvenute dall'ultima comunicazione;
- d) consegna all'ISPESL e alla USL (comunque denominata) competente per territorio, in caso di cessazione di attività dell'impresa, il registro di cui al comma 1;
- e) richiede all'ISPESL e alla USL (comunque denominata) competente per territorio copia delle annotazioni individuali in caso di assunzione di lavoratori che abbiano in precedenza esercitato attività che comportano le condizioni di esposizione di cui all'art. 41;
- f) comunica ai lavoratori interessati tramite il medico competente le relative annotazioni individuali contenute nel registro e nella cartella sanitaria e di rischio di cui all'art. 4, comma 1, lettera q). I dati relativi a ciascun singolo lavoratore sono riservati.

- Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità

Nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana personale superiore a 87 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa) è esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.

- Superamento dei valori limite di esposizione

Se nonostante l'applicazione di misure tecniche ed organizzative, l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore risulta superiore a 87 dBA od il valore della pressione acustica istantanea non ponderata risulta superiore a 140 dB (200 Pa), il datore di lavoro comunica all'organo di vigilanza, entro trenta giorni dall'accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate, informando i lavoratori ovvero i loro rappresentanti.

Prescrizioni esecutive

- Adempimenti

I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera 87 dBA devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito fornitigli dal datore di lavoro. Se l'applicazione delle misure di cui al comma 4

comporta rischio di incidente, a questo deve avviarsi con mezzi appropriati. I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

- 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 87 dBA.

I) Freddo

Valutazione

Probabilità Improbabile

Gravità Moderato

Valutazione **Rischio medio**

Descrizione

Negli ambienti moderatamente freddi la temperatura è compresa tra 0 °C e + 10 °C , mentre si considera severamente freddo qualora la temperatura sia inferiore a 0 °C.

Gli ambienti termici severi possono compromettere gravemente la salute dei lavoratori sottoponendoli a stress termico. In particolare negli ambienti severi freddi è richiesto un notevole intervento del sistema di termoregolazione dell'organismo attraverso meccanismi di vasocostrizione e brivido, per limitare la diminuzione della temperatura delle parti del corpo e del nucleo corporeo.

Il meccanismo del brivido viene attivato se l'energia termica ceduta dal corpo è maggiore rispetto a quella prodotta. L'insorgenza del brivido rappresenta il limite oltre cui il sistema di termoregolazione non è più in grado di garantire l'omeotermia; ne consegue il raffreddamento delle zone interne del corpo e degli organi vitali (ipotermia, con temperatura del nucleo corporeo inferiore a 35 °C) con possibili conseguenze letali, come perdita di coscienza fino alla morte per arresto cardiaco (assideramento).

L'insorgenza di dolori alle estremità rappresenta un segno premonitore del pericolo di stress da freddo; l'esposizione a basse temperature di parti del corpo può produrre ustioni da freddo e congelamento dei tessuti, con stasi venosa fino alla cancrena.

Misure preventive e protettive

Il principale metodo di controllo degli effetti negativi degli ambienti severi freddi è l'abbigliamento, al fine di ridurre la perdita di calore per isolamento. Può essere una buona integrazione all'uso di adeguato abbigliamento l'assunzione di bevande calde.

Prescrizioni organizzative e esecutive

Prevedere un riscaldamento locale (raggi infrarossi) prevedere strumenti di comando maneggevoli e termicamente isolati, superfici sulle quali sedersi e tappetini termicamente isolati, prevedere mezzi di movimentazione con sedile del conducente riscaldato, coprire le superfici esterne (come ad esempio quelle in metallo, che non isolano dal freddo), fornire una sufficiente illuminazione per garantire un lavoro sicuro, fornire mezzi ausiliari per ridurre i lavori faticosi (per evitare un'eccessiva sudorazione), ecc.

Si raccomanda prudenza nell'uso di fonti di calore quali radiatori: non creare differenze di temperatura troppo elevate (distorsione della percezione e disagio termico).

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione di tutti i lavoratori esposti al freddo un abbigliamento adeguato in dotazione personale (che protegga dal freddo e da condizioni atmosferiche avverse).

A disposizione di ogni lavoratore devono essere messe diverse paia di scarpe e guanti da lavoro, in modo da garantire sempre un ricambio asciutto. Le scarpe devono poter prendere aria almeno un giorno intero prima di essere nuovamente indossate.

Indicativamente l'abbigliamento per lavorare al freddo presenta, tra l'altro, le seguenti caratteristiche:

- tessuti antivento per il lavoro al freddo e all'aperto;
- giacca, cappotto e gilet con elementi catarifrangenti;
- abbigliamento invernale traspirante;
- maglieria intima termica (ad es. microfibra, lana merinos);
- guanti protettivi;
- calzature.

m) Vibrazioni

Valutazione

Probabilità Improbabile

Gravità Lieve

Valutazione **Rischio molto basso**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

n) Scivolamenti, cadute a livello

Valutazione

Probabilità Probabile

Gravità Grave

Valutazione **Rischio molto alto**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

Prescrizioni organizzative e esecutive

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

o) Cesoimento, stritolamento

Valutazione

Probabilità Probabile

Gravità Grave

Valutazione **Rischio molto alto**

Prescrizioni organizzative e esecutive

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

p) Getti, schizzi

Valutazione

| | |
|-------------|---------------|
| Probabilità | Probabile |
| Gravità | Lieve |
| Valutazione | Rischio basso |

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

q) Allergeni

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------|
| Probabilità | Improbabile |
| Gravità | Lieve |
| Valutazione | Rischio molto basso |

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezioni. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali ecc.).

r) Oli minerali e derivati

Valutazione

| | |
|-------------|---------------------|
| Probabilità | Improbabile |
| Gravità | Lieve |
| Valutazione | Rischio molto basso |

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Le aree direttamente interessate dalle attività di cui al presente PSC sono demaniali, comprendendo sia le aree fluviali, sia le aree stradali.

Tali spazi resteranno a disposizione degli operatori per la durata delle lavorazioni al fine di fornire una base logistica, uffici, servizi in genere, aree di supporto e ricovero.

Di seguito vengono fornite indicazioni preliminari sulle aree, le quali saranno oggetto di discussione con l'impresa affidataria per individuare/aggiornare esecutivamente il PSC.

5.1. Documentazione da tenere in cantiere

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere devono mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- a) copia del certificato d'iscrizione alla camera di commercio (CCIAA);
- b) documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- c) copia del registro infortuni;
- d) copia del libro matricola dei dipendenti;
- e) registro delle visite mediche periodiche;
- f) copia della carta d'identità di ogni addetto/lavoratore/responsabile impiegato in cantiere;
- g) dichiarazione del datore di lavoro di avvenuta formazione/informazione degli addetti, sottoscritta dagli stessi, con dettaglio delle specializzazioni;
- h) scheda sanitaria di ogni addetto con segnalazione di allergie/intollerabilità a farmaci e/o medicinali, allergie ad insetti, ecc.;
- i) copia dei libretti dei mezzi utilizzati e delle relative manutenzioni;
- j) copia della certificazione della formazione del personale deputato alla movimentazione dei mezzi presenti;
- k) PSC ed eventuali aggiornamenti;
- l) POS ed eventuali aggiornamenti.

Deve altresì essere conservata negli uffici del cantiere la seguente documentazione (ove ne ricorra il caso):

- libretti omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata > 200 kg;
- copia denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata > 200 kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.

5.2. Area oggetto di intervento, recinzioni ed accessi

Per una migliore comprensione del presente paragrafo si rimanda alle planimetrie allegate al progetto, in cui si evidenzia quanto di seguito descritto.

Aree oggetto di intervento

All'interno dell'area di intervento devono potersi muovere uomini ed automezzi in sicurezza. A tal scopo si prevede che le operazioni di taglio della vegetazione avvengano **prima** di quelle di manutenzione straordinaria alla base del ponte stradale di via Milano. Questa attività permette la creazione di piste transitabili dai mezzi operativi poste in ambito rialzato dal normale letto del fiume.

Recinzioni

A seguito di analisi dell'area oggetto d'intervento, si ritiene necessario prevedere alla predisposizione delle recinzioni indicate negli elaborati progettuali, in cui sarà necessario predisporre accesso. Durante le fasi di taglio della vegetazione, qualora si rendesse necessario al fine di proteggere la viabilità o le proprietà private limitrofe, potrebbe essere necessario integrare le recinzioni esistenti con l'apposizione di ulteriori reti di protezione.

Accessi

Per impedire l'accesso, anche involontario, al cantiere da parte di estranei, curiosi, bambini, il cancello di accesso dalla via dell'Argine deve rimanere chiuso durante le attività.

Le norme indicate nel presente capitolo devono essere contenute nei piani operativi di sicurezza delle imprese esecutrici per la parte di loro competenza.

Dal limite del perimetro del cantiere è obbligatorio l'uso dei DPI prescritti e cioè delle scarpe antinfortunistiche, dei guanti e, quando prescritto dalla tipologia di lavorazione, dell'elmetto di sicurezza.

L'ingresso al cantiere sarà consentito ai soli possessori di tesserino di riconoscimento o ai visitatori preventivamente presentati dal committente, dalla DL o dal CSE.

L'obbligo di indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto di sicurezza è esteso a tutti coloro i quali accederanno al cantiere anche a titolo di semplici visitatori.

5.3. Area di deposito temporaneo di materiale

A fronte delle caratteristiche dell'intervento di cui al presente PSC le aree di deposito sono esclusivamente temporanee e servono allo spostamento del materiale da trasportare verso la base del ponte stradale. Si specifica che le aree devono essere opportunamente segnalate.

5.4. Ordine, pulizia e smaltimento rifiuti

L'impresa affidataria ha l'obbligo di mantenere le aree di lavoro costantemente pulite e sgombre da macerie e materiali vari, nonché di provvedere quotidianamente a mantenere sempre libere dai materiali di risulta le aree di cantiere e a trasportare tale materiale alla discarica autorizzata.

Le imprese devono contemplare nel proprio POS la descrizione delle modalità esecutive di tale attività, specificando gli accorgimenti che intendono attuare affinché il servizio sia sempre efficace.

Il CSE ha facoltà di verificare i formulari di smaltimento rifiuti delle varie imprese.

Non è consentito accumulare anche temporaneamente materiale di risulta all'esterno dell'area di cantiere.

Qualora i contenuti di questo punto venissero disattesi, il CSE e la DL si riservano la facoltà di fare effettuare lo sgombero dell'area di cantiere ad imprese esterne, e di ripartire i costi relativi a tutte le imprese ritenute responsabili, secondo criteri da definire a totale discrezione della DL.

5.5. Trasporto dei materiali

Il trasporto deve essere eseguito mediante idonei mezzi la cui guida deve essere affidata a personale pratico. I materiali devono risultare opportunamente vincolati e la velocità dei mezzi deve essere contenuta.

Gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi devono essere preceduti da idonea imbracatura del carico, effettuata da personale pratico e capace, secondo le specifiche norme.

5.6. Servizi logistici

I servizi logistici elencati devono essere assicurati in ogni caso e, secondo quanto precisato nel seguito, alcuni di tali servizi possono essere esterni al cantiere, altri necessariamente interni. I servizi interni al cantiere devono essere attivati dall'impresa capocommessa prima dell'avvio dei lavori.

5.6.1. Uffici

In virtù della conformazione delle aree disponibili, è stato scelto di installare gli uffici all'interno dello spazio di parcheggio esistente in via dell'Argine, così come rappresentato negli elaborati grafici di progetto.

5.6.2. Latrine

In virtù della conformazione delle aree disponibili, è stato scelto di installare i WC chimici all'interno dello spazio di parcheggio esistente in via dell'Argine, così come rappresentato negli elaborati grafici di progetto.

5.6.3. Mensa

In virtù della conformazione delle aree disponibili e della tipologia di cantiere, è stato scelto di non adibire strutture a mensa, ma di appoggiarsi alle strutture esistenti nei pressi dell'area di intervento.

5.7. Assistenza sanitaria

5.7.1. Pronto soccorso

Stante l'ubicazione del cantiere, per interventi a seguito di gravi infortuni, si deve fare riferimento alle esistenti strutture pubbliche. A tale scopo devono essere tenuti in evidenza i numeri telefonici utili e tutte le maestranze devono essere informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono per le chiamate d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, a cura dell'impresa deve essere garantito il rispetto di quanto segue:

- deve essere individuato un punto di primo soccorso;
- all'interno del punto di primo soccorso deve essere presente una cassetta contenente il seguente materiale:
 - 1) cinque paia di guanti sterili monouso;
 - 2) una visiera paraschizzi;
 - 3) un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
 - 4) tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml;
 - 5) dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
 - 6) due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
 - 7) due teli sterili monouso;
 - 8) due pinzette da medicazione sterile monouso;
 - 9) una confezione di rete elastica di misura media;
 - 10) una confezione di cotone idrofilo;
 - 11) due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
 - 12) due rotoli di cerotto alto 2,5 cm;
 - 13) un paio di forbici;
 - 14) tre lacci emostatici;
 - 15) due confezioni di ghiaccio pronto uso;
 - 16) due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
 - 17) un termometro;

18) un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

- l'impresa affidataria è tenuta a comunicare per iscritto al CSE e comunque prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del proprio addetto al pronto intervento. Nella comunicazione deve essere allegato l'attestato che l'addetto all'emergenza abbia frequentato il corso di formazione (tale dichiarazione può essere contenuta nel POS);
- l'impresa affidataria deve garantire la presenza costante in cantiere di almeno una persona qualificata ad interventi di primo soccorso;
- nel punto di primo soccorso e comunque all'interno del cantiere in luogo segnalato, deve essere conservata una cassetta con la seguente attrezzatura: cassetta di Pronto Soccorso.

5.7.2. Accertamenti sanitari

Tutti i lavoratori operanti in cantiere devono essere sottoposti, con periodicità individuata dalle norme vigenti sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione e rischi specifici.

Tutti coloro che opereranno in cantiere dovranno avere copertura vaccinale.

5.8. Misure di prevenzione incendi

5.8.1. Sostanze infiammabili

Durante i lavori nell'area interessata non è previsto uso di sostanze infiammabili che richieda per il loro deposito in cantiere il certificato di prevenzione incendi ai Vigili del Fuoco.

5.8.2. Piano di emergenza

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco deve essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere, o da un suo delegato, che provvede a fornire tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

5.8.3. Estintori presenti in cantiere

Come dotazione minima deve essere garantita la presenza in cantiere di almeno n. 2 estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC.

Nel caso, devono essere predisposti altri estintori supplementari così da garantire che tutte le aree lavorative siano coperte in relazione alla potenzialità di ogni singolo estintore.

Il posizionamento ed il numero degli estintori deve essere comunicato al CSE ed alla DL.

Gli estintori devono essere sottoposti a regolare manutenzione, con periodicità almeno semestrale, da parte di ditta specializzata.

Il datore di lavoro deve accertarsi che il proprio personale incaricato di gestire l'emergenza sia correttamente istruito e in caso contrario provvedere all'adeguata formazione.

5.9. Norme di comportamento

5.9.1. Movimentazione dei carichi

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguentemente alla movimentazione dei carichi.

Per la movimentazione dei materiali dovranno essere usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone.

5.9.2. Utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI)


Tutto il personale presente deve essere dotato di mezzi di protezione individuale (ad esempio: caschi, occhiali, guanti, cinture di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, tappi antirumore, cuffie ecc.).


Tali dispositivi devono essere utilizzati secondo le indicazioni del presente PSC in relazione ad ogni fase di lavoro.

Si precisa che durante le attività in acqua devono essere sempre presenti giubbotti di salvataggio in numero adeguato alla presenza di operatori.

All'atto di consegna dei DPI ad ogni singolo addetto, ad esso dovrà essere raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo dovessero imporre, facendo così opera di formazione ed informazione ai sensi di quanto previsto nel DLgs 81/2008 e secondo le indicazioni riportate nel presente PSC in relazione ad ogni fase di lavoro.

A titolo generale si può prevedere l'utilizzo di ciascun DPI secondo quanto riportato nelle schede riportate alle pagine seguenti.

| PROTEZIONE DEI PIEDI | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dispositivo utilizzato | <p>CALZATURE DI PROTEZIONE</p>  |
| Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI | <ul style="list-style-type: none"> • <u>urti, colpi, impatti e compressioni</u> • <u>punture, tagli e abrasioni</u> • <u>calore, fiamme</u> |
| Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti | <ul style="list-style-type: none"> • nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale) • rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo |


| PROTEZIONE DELLA TESTA | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dispositivo utilizzato</u> | <p><u>CASCO O ELMETTO DI PROTEZIONE</u></p>  |
| <u>Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI</u> | <p><u>urti, colpi e impatti</u> <u>caduta materiali dall'alto</u></p> |
| <u>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</u> | <p><u>l'elmetto in dotazione dovrà essere utilizzato per tutta la durata dei lavori</u> <u>l'elmetto dovrà essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale dovrà essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie</u></p> |


| PROTEZIONE DELLE MANI |
|-----------------------|
|-----------------------|


| PROTEZIONE DELLE MANI | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dispositivo utilizzato</u> | <p><u>GUANTI</u></p>  |
| <u>Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI</u> | <ul style="list-style-type: none"> • <u>punture, tagli, abrasioni</u> • <u>getti, schizzi</u> • <u>oli minerali e derivati</u> • <u>calore</u> |
| <u>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</u> | <ul style="list-style-type: none"> • <u>i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione</u> • <u>segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso</u> |

| PROTEZIONE DALL'ANNEGAMENTO | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dispositivo utilizzato</u> | <p><u>SALVAGENTE</u></p>  |
| <u>Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI</u> | <ul style="list-style-type: none"> • <u>cadute in acqua</u> |
| <u>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</u> | <ul style="list-style-type: none"> • <u>i salvagenti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione</u> • <u>segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso</u> |


| PROTEZIONE DEL CORPO | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dispositivo utilizzato</u> | <p><u>INDUMENTI DI PROTEZIONE</u></p>  |
| <u>Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI</u> | <p>calore, fiamme investimento getti, schizzi</p> |

| PROTEZIONE DEL CORPO | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</u> | <u>attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda</u> <u>sull'uso di DPI</u> <u>verificare periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare</u> <u>tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie</u> <u>riscontrate durante l'uso</u> |
| <u>Dispositivo utilizzato</u> | <u>GREMBIULE IN CUOIO</u>  |
| <u>Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI</u> | <u>calore, fiamme</u> <u>getti, schizzi</u> <u>tagli e abrasioni</u> |
| <u>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</u> | <u>attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda</u> <u>sull'uso del DPI</u> <u>verificare periodicamente l'integrità dei componenti e segnalare</u> <u>tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie</u> <u>riscontrate durante l'uso</u> <u>segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie</u> <u>riscontrate durante l'uso</u> |

| PROTEZIONE DEGLI OCCHI | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dispositivo utilizzato</u> | <u>OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE</u>  |
| <u>Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI</u> | <u>getti, schizzi</u> <u>polveri, fibre</u> |
| <u>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</u> | <u>attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda</u> <u>sull'uso del DPI</u> <u>gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, e sono stati</u> <u>consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia</u> <u>necessario</u> <u>segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie</u> <u>riscontrate durante l'uso</u> |

| PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE | |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dispositivo utilizzato</u> | <u>MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI</u>  |

| PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI</u> | <u>polveri</u> <u>fumi</u> <u>gas, vapori</u> <u>catrame, fumo</u> |
| <u>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</u> | <u>attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI</u> <u>sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria</u> <u>segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso</u> <u>il DPI è stato consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario</u> |

| PROTEZIONE DELL'UDITO | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Dispositivo utilizzato</u> | <u>OTOPROTETTORI</u>  |
| <u>Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il DPI</u> | <u>Rumore.</u> |
| <u>Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti</u> | <u>L'otoprotettore dovrà assorbire le frequenze sonore dannose per l'udito ma non quelle utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli.</u> <u>La scelta del mezzo di protezione dovrà tenere conto della praticità d'uso e della tollerabilità individuale.</u> <u>Gli otoprotettori dovranno riportare la marcatura CE</u> |

5.9.3. Informazioni ai lavoratori

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni della DL, del CSE, del capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, a quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni.

Il personale deve essere informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione nei settori di lavoro di cartelli unificati secondo il DLgs 81/2008, indicanti le principali norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano.

Prima di iniziare i lavori, in coordinamento con la ditta committente, la quale metterà a disposizione un proprio tecnico nonché un adeguato locale, deve essere svolto un primo incontro di coordinamento a cui devono partecipare tutti i lavoratori.

Periodicamente, e qualora si verificassero sostanziali mutamenti nella struttura e nell'organizzazione del cantiere, l'incontro di cui sopra dovrà essere ripetuto con gli stessi criteri descritti.

Ai lavoratori deve essere distribuito, a cura dell'appaltatore, materiale informativo relativamente a:

- i rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- le misure e le attività di prevenzione adottate;
- i rischi particolari a cui è esposto il lavoratore in relazione all'attività svolta;
- i pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose;
- le procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- i nominativi del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del medico competente;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

5.10. Provvedimenti a carico dei trasgressori

In caso di pericolo grave ed imminente, il CSE può a sua discrezione bloccare e sospendere i lavori fino all'ottemperanza delle misure di sicurezza necessarie. Nel caso in cui la ditta non voglia adeguarsi, il CSE può disporre l'allontanamento immediato dal cantiere del personale.

In caso di infrazioni lievi alla sicurezza, il CSE redige un rapporto, sottoscritto dal capocantiere della ditta interessata, alla quale viene concesso adeguato e ristretto tempo per ottemperare alle proprie mancanze.

Resta comunque fermo il divieto di impiegare nel corso delle lavorazioni lavoratori non in regola, in caso di presenza di tale personale il CSE dispone l'immediata segnalazione alle autorità competenti ed il loro immediato allontanamento dal cantiere.

6. MODALITÀ ORGANIZZATIVE

Scopo del presente capitolo è la regolamentazione del sistema di rapporti tra i soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel DLgs 81/2008, in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra gli operatori, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'articolo 95 del DLgs 81/2008, di cooperare da parte dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al datore di lavoro dell'impresa affidataria e al CSE l'onere di promuovere tra i datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Al fine di attuare quanto sopra indicato, dovranno essere svolte in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvede alla redazione di un apposito verbale ove riportare sinteticamente le decisioni adottate.

| Attività | Tempistiche | Convocati | Punti di verifica principali |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa affidataria | Prima dell'inizio dei lavori | CSE - DTA - DTE | Presentazione piano e verifica punti principali |
| Riunione ordinaria | Prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'impresa esecutrice o di un lavoratore autonomo | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni |
| Riunione straordinaria | Quando necessario | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza |
| Riunione straordinaria per modifiche al PSC | Quando necessario | CSE - DTA - DTE - LA | Nuova procedure concordate |

CSE: coordinatore per l'esecuzione

DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato

DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o un suo delegato

LA: lavoratore autonomo

Si precisa che le attività di coordinamento, cooperazione e informazione tra i datori di lavoro deve essere patrocinata dal CSE attraverso periodiche riunioni di coordinamento.

La prima forma di cooperazione fra imprese è la messa a disposizione del proprio POS, ove indicare le tipologie di lavorazioni, le macchine ed attrezzature utilizzate e il personale addetto.

Tutti i datori di lavoro delle imprese operanti in cantiere devono essere presenti alle riunioni periodiche di coordinamento.

Prima dell'accettazione da parte del datore di lavoro di ciascuna impresa, il PSC deve essere consultato da ciascun rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, che ha facoltà di formulare proposte di miglioramento del PSC.

7. GESTIONE DELLE EMERGENZE

Nelle planimetrie allegate al presente PSC è indicata l'area di appoggio dedicata allo stoccaggio del materiale, che svolge altresì la funzione di **luogo sicuro** da raggiungere nel caso in cui si verifichi un'emergenza, intendendo un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio) ovvero una collettività (l'intero cantiere). Esempi di emergenza possono essere pertanto legati a incendi, esplosioni, allagamenti, spargimento di sostanze nocive, ecc.

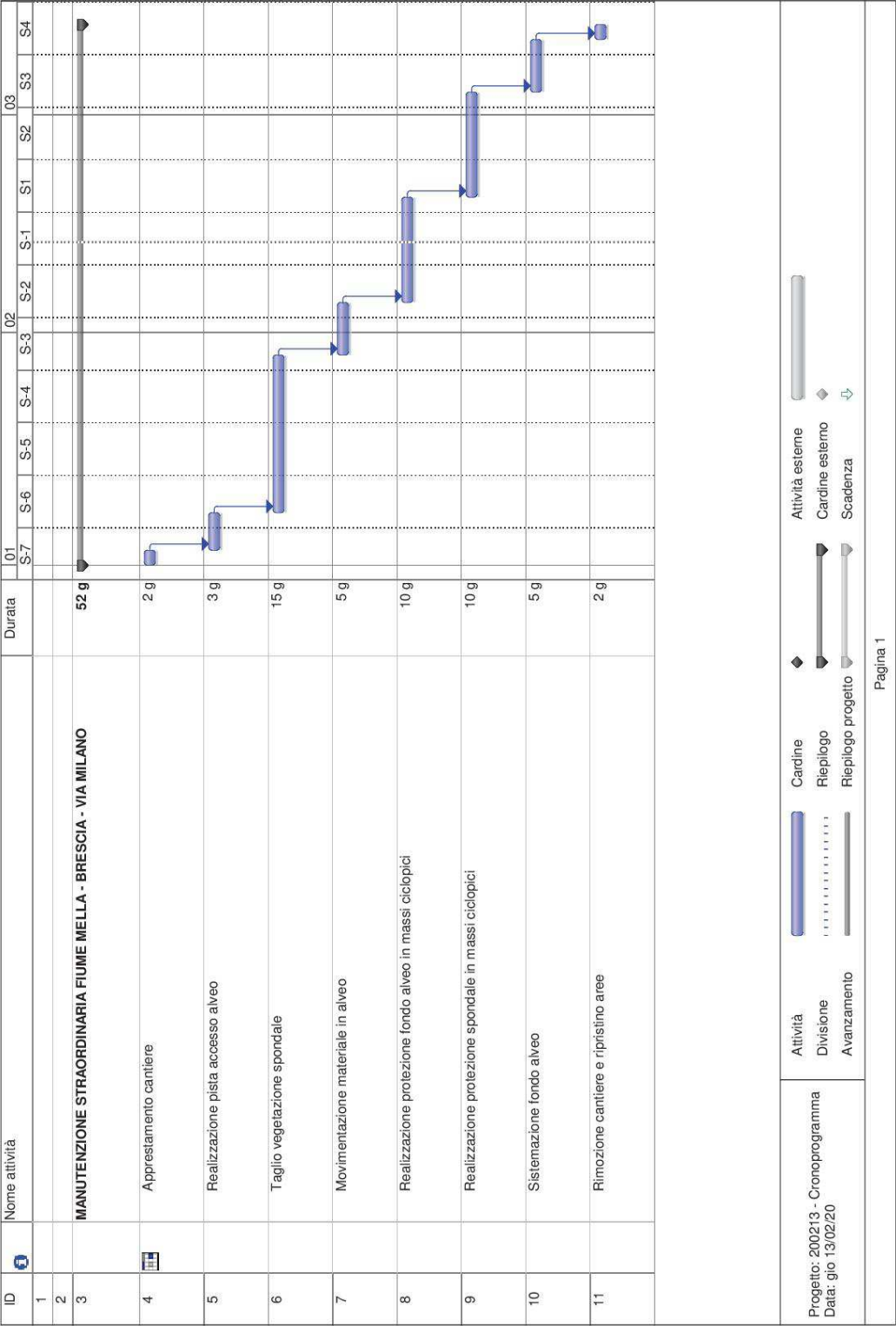
Si precisa comunque che il **luogo sicuro** nella fattispecie è **l'area cintata dedicata a parcheggio pubblico e accessibile ai mezzi di soccorso da via dell'Argine a Brescia (BS)**.

Si specifica che è obbligo del datore di lavoro dell'impresa affidataria provvedere alla designazione di uno o più operatori opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

8. CRONOPROGRAMMA

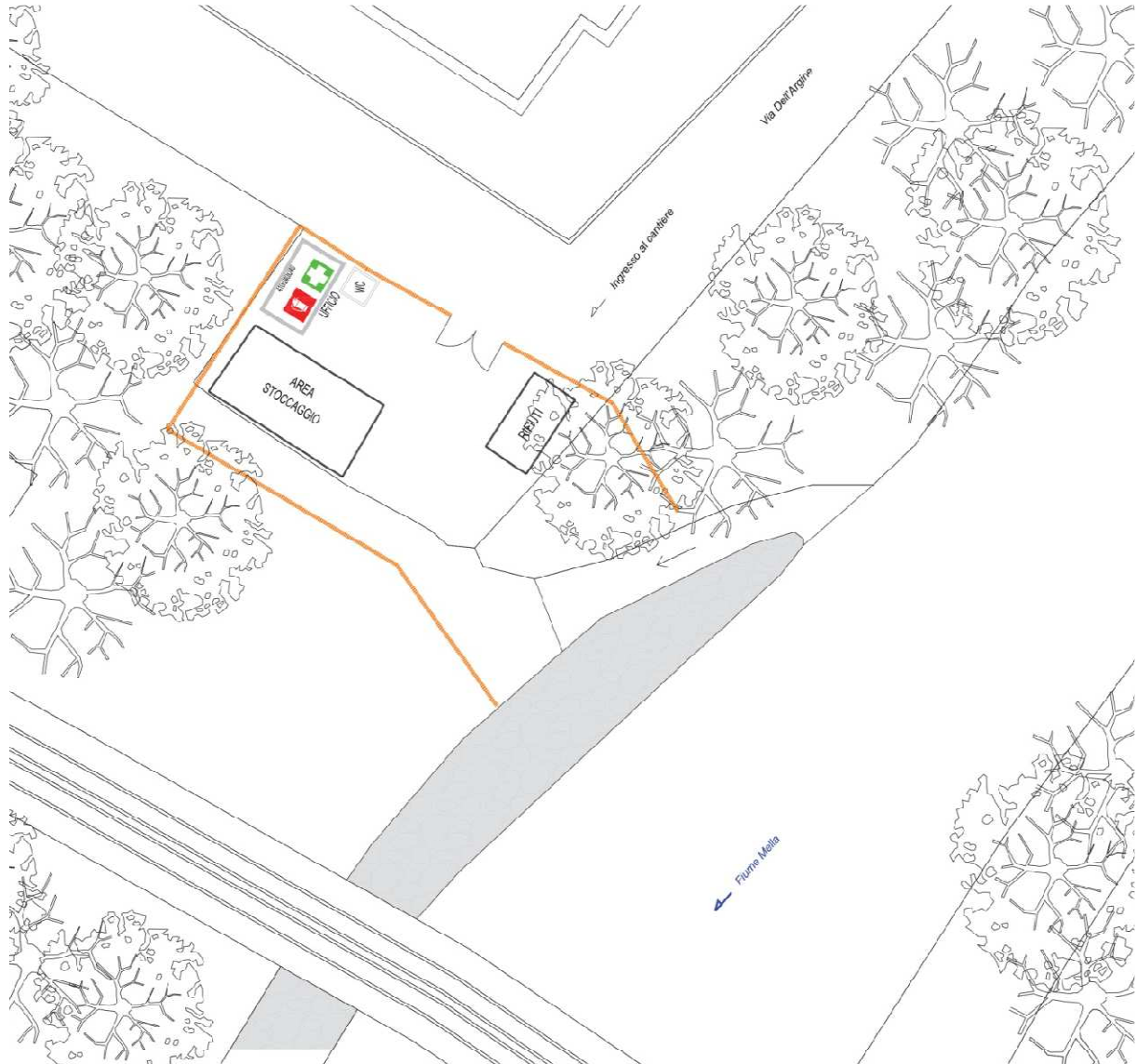


9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Di seguito si riporta il computo analitico relativo alla quantificazione dei costi della sicurezza, effettuata secondo le indicazioni contenute nell'allegato XV al DLgs 81/2008.

| Descrizione | | | Misura | Costo unitario | Importo |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----|--------|----------------|-----------------|
| Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m ² , resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata | | | | | |
| | via milano | mq | 72,00 | 5,88 | 423,36 |
| Baracca cantiere | | cad | 1,00 | 89,33 | 89,33 |
| Trasporto in cantiere di baraccamenti | | cad | 1,00 | 618,33 | 618,33 |
| Bagno chimico portatile | | cad | 1,00 | 130,00 | 130,00 |
| Sistema di protezione anticaduta | | cad | 6,00 | 26,68 | 160,08 |
| ancoraggio funi di trattenuta | | cad | 6,00 | 27,22 | 163,32 |
| Imbracatura anticaduta | | cad | 10,00 | 1,25 | 12,50 |
| cordino ancoraggio | | cad | 10,00 | 1,87 | 18,70 |
| Sistema anticaduta caduta a richiamo automatico | | cad | 8,00 | 21,68 | 173,44 |
| Tabella lavori a fondo giallo | | cad | 8,00 | 23,23 | 185,84 |
| Segnalamento cantieri temporanei | | cad | 6,00 | 4,56 | 27,36 |
| Sommano | | | | | 2.002,26 |

10. LAYOUT DI CANTIERE



11. STRUTTURA DEI POS

Con riferimento agli articoli 96 e 97 del DLgs 81/2008, tutte le imprese esecutrici, ossia imprese appaltatrici o subappaltatrici ossia affidatarie o sub-affidatarie di lavori, devono redigere, prima dell'inizio dei lavori il rispettivo POS.

Tale piano è da intendersi come dettaglio complementare al presente PSC in cui le imprese indicano le scelte relative all'organizzazione del cantiere e all'esecuzione dei lavori, precisando le procedure e le norme di sicurezza che intendono attuare. Il POS costituisce una rivisitazione ed un'integrazione delle misure di sicurezza che le imprese esecutrici hanno già individuato in maniera esplicita nella **relazione di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro** di cui all'articolo 29 del DLgs 81/2008 oppure in maniera implicita nell'**autocertificazione** di cui al comma 5 del medesimo articolo. Il POS deve fare specifico riferimento al cantiere oggetto del presente piano e non può essere astratto, generico e onnicomprensivo (ossia comprensivo anche di misure di sicurezza non pertinenti al cantiere oggetto del piano).

I POS redatti dall'impresa capocommessa e dalle altre imprese affidatarie devono essere inviati direttamente al CSE; i POS redatti dalle imprese subappaltatrici devono invece essere trasmessi all'impresa affidataria (ossia all'impresa da cui hanno ricevuto il subappalto) la quale deve verificarne preliminarmente la congruità col proprio POS e poi trasmetterli al CSE, che verifica l'idoneità di ogni POS e, in particolare, la congruenza presente PSC. Qualora non lo fosse, il CSE valuta le inidoneità e le incongruenze riscontrate e chiede alle imprese esecutrici interessate, se del caso per il tramite delle imprese affidatarie, di modificare il POS. Una volta accertata l'idoneità una copia del POS deve essere depositata in cantiere.

Il POS può avere contenuti diversi a seconda che si tratti di quello redatto dall'impresa capocommessa oppure da un'altra impresa affidataria (ossia un'impresa appaltatrice diversa dalla capocommessa) oppure da un'impresa subappaltatrice, anche in cascata.

Il POS, operando la distinzione appena sopra esposta, deve contenere almeno i seguenti elementi, così come indicato nell'Allegato XV del DLgs 81/2008:

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

- 1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- 2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi sub affidatari;
- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

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

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

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

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

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

- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Si specifica che nel caso di uso di ponteggio, quest'ultimo deve venir montato dall'impresa capocommessa (o da un'altra impresa affidataria) e questo deve rientrare nel suo POS. Il ponteggio deve essere lasciato in opera a disposizione delle altre imprese (o lavoratori autonomi) che ne hanno bisogno; il ponteggio deve essere smontato dall'impresa capocommessa (o dall'impresa affidataria) soltanto dopo la conclusione di tutti i lavori che ne richiedono l'uso. Ovviamente, l'impresa capocommessa (o l'impresa affidataria) può avvalersi di un'impresa specializzata nel montaggio, trasformazione e smontaggio di ponteggi.

Eventuali diverse disposizioni possono essere date unicamente dal CSE.

Ogni impresa esecutrice può omettere nel POS quegli argomenti che non sono di sua pertinenza: ad esempio un'impresa che, in relazione ai lavori affidatili, non impiega opere provvisorie ometterà di indicarle, limitandosi a precisare che non ne prevede l'impiego.

I nominativi contenuti nei POS devono essere aggiornati ed inviati al CSE tutte le volte che ci sono variazioni quali, a titolo d'esempio, assunzioni, decessi, messa in quiescenza, modifica della qualifica, nuova designazione a preposto, revoca della designazione a preposto, ecc. Analogamente, devono essere aggiornate ed inviate al CSE i dati e le notizie suscettibili di modifica durante l'esecuzione dei lavori (date di vaccinazione, date degli incontri di formazione ed informazione, macchine utilizzate, ecc.).

Il POS deve essere datato, timbrato e firmato dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice o da un suo legale rappresentante.

Poiché i POS devono contenere le procedure di lavoro e le relative misure di sicurezza, di fatto, costituiscono anche il documento di riferimento cui si devono attenere i lavoratori delle imprese esecutrici; pertanto ogni impresa esecutrice è tenuta a depositare copia del proprio POS (e gli eventuali aggiornamenti) presso l'ufficio di cantiere, a disposizione, oltre che dei funzionari degli organismi di controllo e del CSE, anche dei propri lavoratori.

I lavoratori autonomi sono esentati dall'obbligo di redazione del POS. Un caso particolare è quello di più lavoratori autonomi che operano in gruppo seguendo le istruzioni e le indicazioni di uno di loro che assume una posizione di preminenza rispetto agli altri: poiché, in tale evenienza, si costituisce una *impresa di fatto* avente come datore di lavoro il lavoratore autonomo che guida, il POS deve essere redatto ed inviato al CSE. In tal caso il contenuto del POS è lo stesso visto sopra con gli aggiustamenti che il caso particolare richiede.

12. ACCETTAZIONE DEL PSC

All'interno della seguente tabella, almeno un referente per ognuna delle imprese operanti in cantiere (datori di lavoro, preposti, ecc.) deve apporre firma per accettazione dei contenuti del presente PSC.

| | DENOMINAZIONE | RUOLO (NELL'IMPRESA O IN CANTIERE) | TIMBRO E FIRMA |
|---|---------------|---------------------------------------|----------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |