

COMUNE DI BORTIGIADAS

Provincia Olbia-Tempio

PROGETTO:

REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE
DEL CAMPO DA CALCETTO DI TISIENNARI

PROGETTISTA:

dott. ing. Leonardo Magnoler - Tempio Pausania

DATA:

luglio 2016

AGGIORNAMENTO:

ELABORATO:

Piano di sicurezza e coordinamento

RIF.:

A14

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

OGGETTO: Realizzazione dell'impianto d'illuminazione del campo da calcetto di Tisiennari

COMMITTENTE: COMUNE DI BORTIGIADAS

CANTIERE: Tisiennari- frazione del comune di Bortigiadas(OT)

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA
(dott. Ing. Leonardo Magnoler)

IL COMMITTENTE
(COMUNE DI BORTIGIADAS)

18.07.2016

COMMITTENTE

Ragione sociale: Comune di Bortigiadas (OT)
Indirizzo : Via Dante,13
07030 Bortigiadas (Olbia /Tempio)
Tel: 079627014
P.IVA: 00288530900

ANAGRAFICA

Progettista

Nome: Leonardo
Cognome: Magnoler
Qualifica: Ingegnere
Nato a: Sassari
Il: 22/01/1970
Indirizzo : Via Trento, 16 - 07029 – Tempio Pausania (OT)
Telefono/Fax: 079 631389
Email: leomagnoler@gmail.com- leonardo.magnoler@ingpec.eu
Codice fiscale: MGNLRD70A22I452O
P. IVA: 02356480901

Il Responsabile Unico del Procedimento(RUP)

Nome: Antonio
Cognome: Depperu
Nata a: Sassari
Il: 15/10/1968
Indirizzo : Via Amsicora, 13 – Perfugas (OT)
Telefono/Fax: 079627014
Email: utec.bortigiadas.it@tiscali.it
Codice fiscale: DPRANT68R15I452M

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:
Qualifica:
C.F.:
Indirizzo:
Città:
Telefono / Fax:
E-mail:

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: Illuminazione
Oggetto: Realizzazione dell'impianto di illuminazione del campo di calcetto di Tisiennari

Numero imprese in cantiere: 1 (previsto)
Numero medio di lavoratori: 3 (medio presunto)
Numero massimo di lavoratori: 4 (massimo presunto)
Entità presunta dei lavori: 93 uomini-giorno
Importo presunto del lavoro: 14.027,89€

Data inizio lavori: 01/10/2016
Data fine lavori (presunta): 01/11/2016
Durata dei lavori in giorni consecutivi (presunta): 31 giorni
Durata dei lavori in giorni lavorativi (presunta): 23 giorni

DATI CANTIERE:

Indirizzo: Località Spiritu Santu – Tisiennari – Frazione del Comune di Bortigiadas(OT)
Città. Bortigiadas(OT)

Telefoni e indirizzi utili

Carabinieri – Pronto Intervento tel. 112
Caserma Carabinieri di Tempio Pausania tel. 079681222
Caserma VVF: tel. 115
Comando VVF di Tempio: tel. 079631283
Vigili Urbani- Tempio : tel. 079679948
Pronto Soccorso: tel. 118
Ospedale Pronto Soccorso di Tempio P.: tel. 079631477

DOCUMENTAZIONE

Elenco indicativo, non esaustivo, dei documenti inerenti la sicurezza e la salute dei lavoratori da conservare in cantiere (eventuali imprese subappaltatrici e/o ditte/lavoratori autonomi operanti in cantiere dovranno a loro volta produrre e custodire nel cantiere stesso copia della documentazione di propria pertinenza), ai sensi della normativa vigente, cui dovranno far riferimento le imprese che operano in cantiere:

- Notifica preliminare (inviata dalla A.S.L. e dalla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere – art. 90 , D. Lgs. N. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed i relativi eventuali aggiornamenti;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo all'esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A per ciascuna delle imprese operanti nel cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del libro di matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezione effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezione dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.L.S., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche;
- Certificati di idoneità dei lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Dovrà altresì essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto per ciascuna impresa esecutrice e appaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione del suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza dai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza Archeologica, Assessorato Regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per i lavori effettuati in prossimità di parti attive;
- Denuncia di installazione all' I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg.
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore a 200 kg completi di verbali di verifica periodica.
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbragatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e di manutenzione delle macchine e attrezzature presenti in cantiere;
- Scheda di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;

- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (P.I.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche effettuata da ditta abilitata;
- Denuncia dell'impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001) ;
- Comunicazione agli organi di vigilanza della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione alle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L'intervento consiste nella realizzazione dell'impianto d'illuminazione del campo da calcetto di Tisiennari, mediante la posa in opera di n° 4 sostegni su ciascuno dei quali verranno montati n° 3 proiettori da 400W cadauno, e del relativo impianto elettrico.

Il cantiere sarà, quindi, localizzato nel Centro Sociale di Tisiennari che ospita detta struttura.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L'intervento oggetto del presente progetto consiste nella realizzazione dell'impianto d'illuminazione del campo di Calcio a 5 del Centro Sociale di Tisiennari, frazione di Bortigiadas, ubicato in località Spiritu Santu. La realizzazione di un nuovo impianto di illuminazione dei campi da calcetto è costituita dai seguenti elementi fondamentali:

- Posa in opera di n° 4 sostegni H=8,0 m fuori terra, completi di plinti di fondazione, di dimensioni 100 x 100 x 110 cm;
- Posa in opera alla sommità di ciascun sostegno di n° 3 di proiettori asimmetrici a ioduri metallici da 400 W cadauno, con relativa staffa di sostegno;
- Posa in opera di 40 metri di linea di alimentazione trifase formazione 4 x 4 m² FG7OR-0,6/1kV dal contatore ENEL al quadro elettrico generale, interrata in cavidotto per l'alimentazione del nuovo impianto, e di 130 metri di linea trifase formazione 5Gx2,5 m² FG7R-0,6/1kV interrata dal quadro elettrico generale ai proiettori ed ai sostegni, ubicati a bordo campo oltre le recinzioni del medesimo. L'opera comprende anche gli scavi e le movimentazioni terra necessarie alla predisposizione dei cavidotti interrati.
- Le predisposizioni impiantistiche necessarie alla fornitura delle utenze per il funzionamento dell'impianto: quadro elettrico generale e quadro di alimentazione dell'impianto in corrispondenza del contatore ENEL;
- L'impianto elettrico e di controllo necessario all'alimentazione ed alla logica di funzionamento dei proiettori;

Il quadro elettrico generale sarà ubicato all'esterno degli spogliatoi. Il quadro di alimentazione in corrispondenza della nicchia del contatore ENEL.

Ogni palo deve avere idoneo impianto di messa a terra.

Il comando per l'accensione remota sarà realizzato all'interno del quadro elettrico generale posto all'esterno del locale che ospita gli spogliatoi.

La potenza complessiva installata è di circa 5,2 KW.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L'area di cantiere è ubicata nel Centro Sociale di Tisiennari, che ospita il campo da calcio a 11 e il campo da calcetto. E' necessario stabilire delle misure di sicurezza e prevenzione onde evitare rischi determinati sia da interferenze intrinseche alle lavorazioni, sia da quelle dovute a fattori esterni, nonché i rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

PRESENZA DI RETI DI IMPIANTI/ SOTTOSERVIZI

Preliminarmente alla redazione del presente piano di sicurezza, si prescrive la richiesta alle società/aziende titolari di sottoservizi di voler fornire le tavole aggiornate indicanti il tracciato dei cavidotti/linee/tubazioni di competenza, debitamente quotato planimetricamente ed altimetricamente. Sarà comunque onere dell'impresa esecutrice verificare la rispondenza di quanto riscontrato in fase progettuale con lo stato di fatto al momento dell'esecuzione dei lavori.

Pertanto l'impresa esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà prendere contatti con gli enti fornitori di servizi quali elettricità, telefono, acqua, gas, ecc. per ottenere tutte le informazioni in merito alla posizione delle condutture o tubature di detti servizi (i preposti di detti enti dovranno eventualmente provvedere al tracciamento in sito dell'ingombro degli impianti).

Nel caso in cui, durante le lavorazioni si danneggiassero le reti dei sottoservizi, dovrà essere immediatamente richiesta in cantiere la presenza di una squadra di riparatori specializzati messa a disposizione dell'ente interessato (la squadra suddetta dovrà osservare durante la sua presenza in cantiere le indicazioni/disposizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento). Nel caso in cui l'area di cantiere risulti attraversata dalla rete di distribuzione gas, dovrà realizzarsi la viabilità internamente al cantiere medesimo in modo tale che i mezzi pesanti, per quanto possibile, non interferiscano con detta rete al fine di limitarne il rischio di schiacciamento e quindi di esplosione (eventualmente si consiglia di interpellare l'ente erogatore per far sospendere il servizio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle lavorazioni interferenti con la rete).

Nel caso in cui siano presenti in prossimità del cantiere linee aeree e tralicci dell'alta tensione, nel caso in cui si dovessero eseguire lavorazioni in prossimità di dette linee, si dovrà provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse (si ricorda che per i lavori da effettuarsi a meno di mt 5 da linee elettriche andrà preventivamente inviata comunicazione all'ente erogatore del servizio).

RETI DI ALIMENTAZIONE INTERRATE CON RISCHIO DI ELETTROCUZIONE E DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA

L'Impresa dovrà, preliminarmente all'inizio delle lavorazioni, eseguire sondaggi utilizzando dispositivi di rilevazione automatica dei cavi elettrici, provvedendo quindi alla loro segnalazione mediante posa di picchetti e cartellini di identificazione.

In caso di lavori in prossimità di elettrodotti, dovranno essere adottate misure di prevenzione idonee.

In presenza di tralicci AT occorre richiedere all'Ente gestore l'esatta posizione della maglia costituente la rete di terra che potrebbe interessare l'area del cantiere; nota l'ubicazione della maglia di dispersione, se necessita, dovrà essere valutata la possibilità di modificarla, allontanandola dal cantiere per ridurre il valore di tensione verso terra, in corrispondenza del cantiere, in caso di scariche atmosferiche o guasti verso terra dell'elettrodotto.

Devono essere garantite le distanze di rispetto dai cavi dell'elettrodotto, in ogni caso si dovrà adottare, rispetto alle distanze imposte dalle norme, un ulteriore franco cautelativo che tenga conto di possibili eventi aggravanti quali l'umidità ambientale, l'oscillazione dei carichi, errori di manovra degli automezzi ecc.

Per impedire che mezzi di sollevamento in manovra possano accidentalmente trovarsi entro il franco di rispetto delle linee dell'elettrodotto (autogru, sollevatore telescopico ...), si rende opportuno limitare l'accesso all'area pericolosa con sbarramenti e segnaletica o, qualora ciò non risulti possibile, realizzare schermature poste sugli accessi all'area ed alla quota limite ritenuta di sicurezza.

In caso di lavori in prossimità di linee elettriche aeree in MT sono da privilegiare prioritariamente i seguenti interventi di prevenzione:

- disattivazione della linea;
- isolamento della linea per mezzo di protezioni isolanti;
- schermatura della linea.

Gli operatori devono essere specificatamente informati della presenza del rischio, della sua gravità e delle misure di prevenzione da mettere in atto.

In caso di presenza di impianto di Illuminazione Pubblica, vi è il rischio causato dalla presenza del cavo aereo di alimentazione dell'impianto.

Il responsabile di cantiere, o altra persona da lui individuata, dovrà verificare che gli eventuali mezzi di sollevamento in entrata o uscita dal cantiere, abbiano disposto il braccio di sollevamento in posizione orizzontale, onde escludere il rischio di contatto con linee elettriche aeree poste in prossimità dell'area di cantiere.

Gli addetti ai lavori dovranno utilizzare mezzi di protezione individuale dielettrici che garantiscano anche le altre funzioni protettive e non operare in condizioni di umidità atmosferica.

Le parti del corpo prive di copertura isolante devono essere mantenute rigorosamente ad una distanza minima di almeno 15 cm dalle parti in tensione; l'abbigliamento dell'operatore deve proteggere le parti più esposte, sia al contatto accidentale con elementi in tensione sia al manifestarsi di fiammate per corto circuito accidentale; la protezione deve riguardare tutto il corpo (per proteggersi da eventuali contatti accidentali o archi elettrici l'operatore è tenuto ad indossare una visiera trasparente ed un elmetto dielettrico, oltre a guanti e scarpe isolanti)

Verificare che gli stabilizzatori dell'eventuale mezzo di sollevamento del personale non siano posti a contatto delle rotaie della linea tranviaria, se presente.

NATURA DEL TERRENO

La natura dell'intervento in progetto, non ha richiesto in questa fase uno specifico studio geologico – tecnico.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

RISCHI DETERMINATI DALLA PRESENZA DI CANTIERI LIMITROFI

In caso si verificasse l'installazione di un nuovo cantiere in prossimità ed in concomitanza del cantiere oggetto del presente piano, il CSE dovrà prendere contatti con il responsabile del vicino cantiere e quindi apportare le modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza indicanti gli accorgimenti necessari atti ad evitare/limitare rischi di eventuali incidenti che potrebbero essere causati da possibili interferenze. Nel caso il CPE lo reputi necessario provvederà a mezzo di apposita/e riunione/i di coordinare e definire i provvedimenti da adottare.

RISCHI DA RINVENIMENTO DI RIFIUTI

Il Responsabile di cantiere ha il compito di organizzare lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti, delle macerie e dei rifiuti generati dal cantiere, ai sensi del comma c dell'art.9 del Dlgs, 494/96 e s.m.i.

Non essendo previsti scavi, e' da ritenersi improbabile il rinvenimento accidentale di rifiuti di natura civile o industriale che potrebbero essere dannose per la salute o l'ambiente, nel qual caso, comunque sia, il Responsabile del cantiere avrà il compito di interrompere i lavori e richiedere l'intervento delle autorità competenti (azienda pubblica di raccolta dei rifiuti o altra impresa autorizzata).

RISCHI DA RIFIUTI ABBANDONATI

Tali rifiuti sono sia quelli prodotti dalle attività di cantiere sia quelli dovuti all'abbandono sul terreno da parte di ignoti, sia esso contestuale o precedente all'esecuzione dei lavori.

Per ciò che concerne lo smaltimento di tali rifiuti vanno distinti i seguenti casi:

- 1) rifiuti derivanti dal consumo di alimenti o bevande, che devono essere conferiti negli appositi contenitori presenti in zona;
 - 2) I rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
 - 3) Imballaggi e carta o cartone, plastica, legno da destinare al riciclaggio;
 - 4) Rifiuti speciali pericolosi dovuti all'impiego di prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminandone le schede tecniche e l'etichettatura;
- Sarà compito del Responsabile di cantiere dovrà tener conto che:

- i rifiuti speciali pericolosi e non di cui ai punti 2), 3) e 4) possono provocare rischi ai lavoratori e danni all'ambiente, per cui dovranno essere trattati separatamente e stoccati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, una zona identificabile dell'area di cantiere;

- I rifiuti pericolosi (oli e liquidi utilizzati per il lavaggio delle macchine ed attrezzature che manipolano prodotti chimici) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto.

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà provvedere allo smaltimento quotidiano dei materiali e dei detriti di cantiere, e sarà compito del Responsabile di cantiere verificare che tale smaltimento avvenga correttamente, e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni di salubrità, come prescritto dagli art. 8 e 9 del D.Lvo 494/96 e s.m.i., nonché dall' art. 22 del 5/2/97 e dall'art. 389 dell'8/11/97 e dalle altre norme in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori.

E' compito del Responsabile di cantiere provvedere e garantire un corretto smaltimento dei rifiuti conferendoli a soggetti autorizzati allo smaltimento a norma di legge (D.Lvo. 22/97, 3489/97, D.M. 5/2/98, D.M. 1/4/98 n° 145 e 148), e dovrà provvedere affinché durante il loro

trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione sul nuovo modello riportato nei DD.MM. 145 e 148, che rappresentano i regolamenti per la definizione e l'approvazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento e dei registri di carico/scarico dei rifiuti ai sensi del citato D.Lvo. 22/97.

In caso di ritrovamento accidentale di modeste quantità di rifiuti civili o industriali che potrebbero essere potenzialmente dannose per la salute o l'ambiente dovranno essere informate di tale rinvenimento il Responsabile di cantiere che, in funzione della natura e della natura e della quantità di suddetto materiale, dovrà richiedere a sua volta l'intervento del Coordinatore per l'esecuzione, dell'Azienda preposta alla gestione dei rifiuti o ad altra impresa autorizzata e specializzata a tal fine.

In caso di rinvenimento di materiali esplosivi si prescrive l'obbligo di informare le Autorità competenti.

RISCHI DA RIFIUTI DISPERSI

Si classificano in tal modo tutti i rifiuti esistenti sul sito, ma non direttamente individuabili sulla base di un esame visivo.

Appartengono a tale categoria tutti i rifiuti interrati (cisterne, amianto, tubazioni abbandonate, rifiuti industriali e civili) e quelli non direttamente visibili ma di cui si presuppone l'esistenza sulla base delle conoscenze della precedente attività esplicativa del sito (es. liquidi dispersi nel terreno da attività industriali).

Nel caso di reperimento di rifiuti pericolosi durante le attività il Responsabile di cantiere dovrà provvedere affinché il personale indossi adeguati dispositivi di protezione individuale.

L'impresa dovrà provvedere ad istruire i propri addetti sulle corrette procedure di raccolta, stoccaggio e smaltimento dei rifiuti potenzialmente dannosi e infettivi.

RISCHI DI INVESTIMENTO DA MEZZI DI TRASPORTO PUBBLICO E PRIVATO

L'elemento di rischio è rappresentato sia dal transito di automezzi nei pressi del cantiere, sia dall'introduzione nella stessa di mezzi operativi sulle strade pubbliche, provenienti dai cantieri. Si prescrive che venga segnalato il transito di tali mezzi con relativa segnaletica così come previsto dal codice della strada (D.P.R. n° 495 del 16/12/92).

Prima del posizionamento della segnaletica occorre prendere accordi con le autorità municipali circa le modalità di restrizione delle corsie, gli orari di lavoro ed i criteri di intervento in corrispondenza degli accessi carrai.

Le zone di lavoro devono essere delimitate per tutta la loro estensione mediante dispositivi segnalatori (coni, paletti e gilet di materiale plastico, ecc.) regolamentati ed in perfetta efficienza: le attività per cui la valutazione del rischio per l'ambiente esterno rivesta carattere di elevata gravità (indice di criticità uguale a 5) vanno eseguite con idoneo sbarramento continuo. Qualora la delimitazione non venga eseguita con sistemi continui l'intervallo fra gli elementi non deve superare i 5 metri.

Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità le barriere di testata dell'area di lavoro dovranno essere intergate con dispositivi luminosi a luce fissa.

Nel caso di zone ad elevata densità di traffico occorre minimizzare il rischio di rallentamento del traffico, è opportuno che vengano utilizzati movieri per la regolamentazione del flusso veicolare nel caso in cui transitino mezzi operativi; tale eventualità deve essere prevista anche nel caso di transito di mezzi di soccorso o per le operazioni di chiusura del cantiere stesso; i movieri devono indossare una tuta ad alta visibilità in qualunque condizione operativa, come previsto dal D.M. 9/6/95.

I movieri devono essere formati sia sul Regolamento attuativo del codice della strada sia sul D.Lvo 493/96 concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza sui luoghi di

lavoro.

Durante i lavori l'area di cantiere dovrà essere opportunamente delimitata e presegnalata.

L'impresa appaltatrice dei lavori dovrà assicurare il libero accesso ai passi carrai, eseguendo raccordi provvisori in grado di consentire il traffico dei mezzi di soccorso.

Terminati i lavori il Responsabile dovrà assicurarsi che i passi carrai delimitati con soluzioni provvisorie, purché affidabili e sicure, realizzando un'opportuna transennatura delle aree dei lavori in corso.

RISCHI DI ORIGINE METEORICA E DA SCARICHE ATMOSFERICHE

In caso di maltempo durante l'esecuzione dei lavori gli addetti del cantiere, prima di abbandonare l'attività, dovranno lasciare ogni parte del sito in sicurezza e ripararsi nella baracca o in altro luogo dotato di copertura.

Prima di abbandonare l'attività dovranno provvedere a ricoprire le eventuali aree di scavo con materiali di protezione adeguatamente fissati, e non dovranno abbandonare utensili o macerie che potrebbero essere sollevati, con conseguente rischio per le aree limitrofe.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

INTERFERENZA CON LA VIABILITA'

Per la realizzazione delle opere in progetto, al fine di ridurre al minimo l'interferenza del cantiere con la viabilità veicolare e pedonale e, per tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori nonché per garantire la protezione dell'ambiente circostante da possibili rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori, si prevede la chiusura dell'area di lavoro mediante posa di idonea recinzione; l'area di cantiere, compatibilmente con le lavorazioni da eseguire, dovrà essere definita in modo da limitare al minimo indispensabile l'occupazione della sede stradale. La presenza del cantiere verrà segnalata mediante l'utilizzo di segnaletica appropriata regolamentare e di movieri che gestiranno il transito veicolare e pedonale nelle fasi operative che ne richiederanno la necessità (eventualmente, dotare gli accessi del cantiere di specchi in caso di scarsa visibilità).

L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari.

I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili (in caso di scavo aperto) o mediante riempimento dello scavo con materiali anidri o bituminosi stoccabili a freddo.

L'eventuale blocco di un accesso dovrà essere segnalato tempestivamente agli interessati con i quali concordare gli eventuali tempi e modalità di interruzione e di utilizzo del passaggio sempreché non sia possibile fornire agli utenti un passaggio alternativo.

Dovrà comunque essere sempre garantito l'eventuale passaggio dei mezzi di soccorso/pronto intervento.

Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.

INTERFERENZA CON MACCHINE OPERATRICI

Al fine di evitare l'intralcio e quindi il rischio di investimento dei veicoli e dei pedoni in transito esternamente o in prossimità dell'area di cantiere nonché degli addetti ai lavori, rischio che potrebbe essere causato dal transito in entrata e in uscita dal cantiere medesimo delle macchine operatrici, dovranno essere seguiti dall'impresa esecutrice i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di segnaletica regolamentare appropriata atta ad informare gli utenti dell'ambiente esterno (e gli addetti ai lavori) della presenza di tali mezzi;
- utilizzo di movieri nelle fasi critiche di manovra dei mezzi; si rammenta che i movieri devono indossare una tuta che ne garantisca la visibilità con qualunque condizione operativa, e che devono essere formati circa il Regolamento di attuazione del codice della strada ed il D.Lvo 493/93 e smi concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza sul luogo di lavoro;
- mezzi e macchinari in movimento internamente ed esternamente all'area di cantiere dovranno procedere a velocità ridotta ed essere dotati di segnalatore visivo ed acustico (la velocità max consentita in prossimità di lavori o di cantieri è di 30 Km/h).

Nelle fasi di lavoro in cui necessita l'uso di macchine operatrici è vietata la presenza, nel loro raggio di azione, di operatori non addetti (gli addetti ai lavori dovranno indossare indumenti ad alta visibilità).

MISURE DI PROTEZIONE PER LA SICUREZZA DEI PEDONI

Vengono qui di seguito sintetizzati le principali misure atte a garantire la sicurezza dei pedoni in transito in prossimità di cantieri stradali, precisando comunque che detti apprestamenti non sono da considerarsi esaustivi.

- Apporre idonea segnaletica di sicurezza indicante divieti, obblighi (indicanti ad es. il divieto di accesso ad aree pericolose, divieto di accesso a non addetti, pericolo di caduta entro scavi,...);
- cantieri, scavi, mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio d'azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti o altri tipi di recinzione (tipo transenne, new jersey colmi d'acqua, pannelli tipo orso grill); le recinzioni e le delimitazioni devono essere appropriate per il tipo di rischio e come nel caso di scavi profondi dovranno essere fisse ed invalicabili; si rammenta inoltre che i piedini/basi delle recinzioni devono essere opportunamente segnalati o protetti in modo da eliminare la possibilità di inciampo nei medesimi;
- le recinzioni devono essere esternamente segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione;
- nel caso in cui l'area di intervento interferisca con i marciapiedi o li occupi, dovrà essere realizzato un corridoio della larghezza non inferiore a mt 1,00, per il passaggio dei pedoni. Detto passaggio potrà essere ottenuto mediante costruzione di marciapiede "provvisorio" sulla carreggiata, oppure occupando una striscia della carreggiata stessa; il passaggio dovrà essere delimitato e protetto lungo il lato/i prospicienti il traffico veicolare da barriera segnalata lungo il lato/i del traffico veicolare mediante luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti.; si precisa che il passaggio pedonale dovrà essere sempre realizzato quando risulti poco agevole e/o pericoloso fare attraversare la strada ai pedoni in prossimità dell'area di cantiere e comunque la larghezza della carreggiata lo consenta.

Quando l'attraversamento della strada non risulta particolarmente pericoloso si potrà prevedere che in prossimità del cantiere i pedoni siano fatti passare al marciapiede sul lato opposto della carreggiata mediante indicazioni che verranno fornite tramite posa di idonea segnaletica verticale e tracciamento di segnaletica orizzontale; i pozzetti su banchine,

marciapiedi, carreggiate, aperti anche per un brevissimo lasso di tempo, devono sempre essere recintati con apposito cavalletto.

VALUTAZIONE RUMORE - RUMOROSITA' DELLE MACCHINE OPERATRICI UTILIZZATE

Poiché il presente Piano di sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore non può avvenire per misurazioni dirette.

I valori desunti dall'indagine progettuale evidenziano che "l'esposizione quotidiana personale" al rumore dei lavoratori (raggruppate per mansioni omogenee) in questo Cantiere potrebbero superare il limite tra gli 80 e 85 dB, dovute alle interferenze con il traffico stradale, trattandosi di un cantiere stradale.

Quindi si segnala all'Impresa che, poiché le lavorazioni che saranno presenti su questo Cantiere potranno essere in parte svolte anche contemporaneamente, è opportuno considerare che tutti i lavoratori potrebbero essere utilizzati come "addetti ad attività comportanti valori di esposizione personale compresi tra 80 85B.

E per tale fascia il DLgs. 277/91, art. 44, pone al Datore di lavoro l'obbligo di:

- informare i lavoratori sui rischi derivanti dal rumore;
 - formare i lavoratori sull'uso corretto dei mezzi personali di protezione, degli utensili, delle macchine ed apparecchiature, per ridurre al minimo i rischi per l'udito;
 - sottoporre i lavoratori a controllo sanitario (che comprende: la visita medica preventiva, con esame della funzione uditiva; la visita di controllo effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva; le visite successive periodiche, con la frequenza stabilita dal medico competente).
- Per i valori desunti dall'indagine progettuale risulta comunque opportuno - per tutte le lavorazioni analizzate
- l'uso di DPI otoprotettori, come attività di prevenzione ai danni derivanti dal rumore.

Si rammenta comunque all'Impresa :

- l'obbligo di monitorare il Cantiere e redigere il "Rapporto di valutazione del rumore", ottemperando agli adempimenti necessari per rispettare il DLgs. 277/91 (Capo IV – art.: da 38 a 49);
- l'obbligo di informare i lavoratori (art. 42) in merito a quelle lavorazioni che dovessero risultare eventualmente superiori alla soglia di 80 dBA.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

➤ **Vincoli particolari per l'organizzazione del cantiere**

Trattandosi di un intervento da realizzare in area densamente urbanizzata, i lavori verranno organizzati per fasi con l'obiettivo sia di creare il minor disagio e rischio possibile al sito circostante, sia di modificare la circolazione veicolare solo per brevi periodi che per poter organizzare aree di lavoro sicure e protette rispetto alla necessità di consentire comunque l'accesso ai mezzi dei residenti, alle attività produttive e di servizio, ai mezzi di emergenza.

In generale i lavori saranno eseguiti in orario diurno normale su 5 giorni alla settimana, con possibilità di utilizzo dei sabati non festivi. A titolo eccezionale e in caso di necessità il CPE potrà richiedere in corso d'opera l'esecuzione di alcune limitate opere in giornata festiva, ad evitare l'interruzione del servizio delle attività commerciali esistenti nelle aree di cantiere. In ogni modo si renderà necessario modificare la viabilità delle strade adiacenti e attraversanti l'area di cantiere, organizzare una viabilità provvisoria, tale da garantire la mobilità urbana nelle zone limitrofe all'area di cantiere.

Durante le fasi preparatorie il CPE, in coordinazione col Comando dei Vigili Urbani, definirà le modifiche da apportare alla viabilità durante l'esecuzione dei lavori. L'appaltatore provvederà alle modifiche della segnaletica e ad avvisare gli organi competenti in materia (ospedali, cliniche, polizia, carabinieri, vigili del fuoco, polizia municipale).

Per il periodo necessario alle lavorazioni nelle immediate vicinanze dei passi carrai e di accessi pubblici o privati, l'Impresa esecutrice dovrà garantire ai fruitori degli stessi l'accesso a mezzo di pedane o altri dispositivi di sicurezza di uguale efficacia.

Dovrà altresì essere garantita la sosta riservata ai disabili e il carico/scarico delle merci da parte dei fornitori degli esercizi commerciali all'interno dell'area di cantiere.

➤ **Delimitazione delle aree di cantiere, viabilità e segnaletica**

Per evitare i rischi reciproci tra cantiere e zone limitrofe, il cantiere dovrà essere delimitato con barriere fisse secondo quanto stabilito dal CPE, limitando l'uso di transenne e barriere mobili ai soli luoghi in cui deve essere consentito il traffico a terzi.

Le zone per i servizi di cantiere, per lo stoccaggio dei materiali e la sosta dei mezzi operativi nelle ore di inattività del cantiere saranno delimitate con recinzioni fisse che, nel caso specifico, saranno realizzate mediante recinzioni in rete di plastica, alta non meno di 2 metri e sostenuta da ferri tondi di diametro 22 fissati al suolo; l'accesso al cantiere sarà realizzato con telaio in legno controventato e rete di plastica, alta non meno di 2 metri.

Le recinzioni dovranno essere adeguatamente illuminate nelle ore notturne e nelle ore di scarsa visibilità con impianti a batteria, ove necessario.

A confine con tutte le aree limitrofe dovranno essere collocati cartelli di avviso di inizio cantiere ed limitazione all'accesso e al transito.

Le delimitazioni comunque siano realizzate, dovranno essere continue e dovranno definire inequivocabilmente i corridoi di passaggio dei pedoni e/o degli automezzi in modo da impedire l'accesso all'area di cantiere da parte di estranei durante i periodi di inattività; il direttore tecnico e l'Assistente di cantiere dovranno verificare quotidianamente l'integrità delle recinzioni e delimitazioni e, nel caso si verifichi la presenza di varchi, dovranno provvedere al ripristino

dell'integrità e continuità degli stessi. Le stesse figure professionali dovranno quotidianamente verificare il corretto funzionamento degli impianti luminosi provvisori, sostituendo ove necessario le batterie di alimentazione degli stessi e ponendo sotto carica quelle dismesse presso i propri magazzini.

I sistemi di supporto dei segnali devono assicurarne la stabilità in ogni condizione atmosferica e della strada; gli eventuali zavorramenti devono essere realizzati con materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

➤ **Bonifica della zona di lavorazione**

Tutto ciò che è presente nell'area di lavorazione e ad essa estraneo deve essere allontanato e smaltito in modo opportuno. Tutti gli impianti presenti nell'area delle lavorazioni e ad essa estranei devono essere disattivati da personale specializzato (D.Lgs. 46/90) e se ciò non fosse possibile devono essere protetti e compartimentati dalle lavorazioni.

Prima dell'inizio dei lavori si dovrà verificare lo stato di agibilità delle aree destinate alle attrezzature fisse di cantiere e si dovranno programmare gli interventi di allacciamento degli impianti tecnologici di cantiere alle rispettive reti erogatrici coordinando l'intervento delle squadre tecniche delle reti fornitrici.

➤ **Delimitazione delle aree di lavoro**

All'interno del cantiere le aree di lavoro dovranno essere organizzate in modo da non occupare gli spazi antistanti i passi carrabili o di accesso a pubblici esercizi; gli spazi adibiti a percorso pedonale, nel caso presentino fondo sconnesso, dovranno essere ricoperti con lamiera d'acciaio antiscivolo; i dislivelli che si formano fra il piano di cantiere e le zone pedonali dovranno essere raccordati con scivoli provvisori (in legno, in lamiera di acciaio antiscivolo), compresi i dislivelli fra i piani di fondazione e i tombini.

Gli eventuali attraversamenti pedonali delle trincee dovranno essere realizzati con pedane metalliche aventi larghezza minima pari a cm 90 e dislivello con il piano viabile inferiore a 3 cm; dovranno altresì essere dotati di parapetto con mancorrente, corrente intermedio e fermapiEDE; è inoltre prescritto che, onde evitare il coinvolgimento dei pedoni nelle attività di cantiere, gli attraversamenti dovranno essere segnalati e delimitati con barriere mobili.

È fatto assoluto divieto di lasciare scavi aperti al termine del turno di lavoro, soprattutto se questi sono ubicati in aree di transito pedonale o di veicoli durante il giorno le eventuali aree di scavo dovranno essere delimitate e adeguatamente segnalate.

➤ **Deposito materiali particolari o pericolosi**

Data la limitatezza dell'area di cantiere e' consentito il solo stoccaggio per uso giornaliero e secondo la normativa antincendio vigente.

➤ **Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti**

Il responsabile di cantiere sarà responsabile del corretto stoccaggio e dell'evacuazione dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere, ai sensi del comma c) dell'art. 19 del D.Lgs 494/96 e smi.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti in cantiere dopo l'avvio dei lavori, dovuti sia alle attività sia all'abbandono sul terreno da parte di ignoti, precedentemente o contestualmente all'intervento.

Per ciò che concerne i rifiuti prodotti dal cantiere le modalità di smaltimento sono le seguenti:

- i rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti che possono essere

conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, presenti in zona;

- Imballaggi ed assimilati a carta, cartone, plastica, legno da destinare al riciclaggio;
- Rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'utilizzo di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- Rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

1. I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono provocare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ed andranno ubicati in zone ben individuate all'interno dell'area di cantiere.

2. I rifiuti liquidi pericolosi, quali olii esausti e liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali spandimenti.

L'impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in situ.

L'impresa incaricata delle attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in situ.

Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, come delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno dell'area di cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto descritto dagli art. 8 e 9 del D.Lgs 494/96 e s.m.i., nonché dei decreti legislativi 5/2/97 n. 22 e 8/11/97 n. 389 e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge (D. Lgs 22/97 e 389/97), provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione sul nuovo modello, riportato nei D.M. 145 e 148 del 1/4/99 che costituiscono regolamenti per la definizione e l'approvazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi del citato D.Lgs 22/97.

➤ **Aree di deposito**

Si prevede una modalità di rifornimento dei materiali volta a minimizzare l'accumulo e ridurre quindi le zone di deposito all'interno dell'area di cantiere.

Le zone di deposito dei materiali saranno possibili laddove non ostacolano la normale prosecuzione delle lavorazioni all'interno dell'area di cantiere, le attività e gli accessi ai servizi pubblici e privati e saranno segnalate con appositi dispositivi.

Le aree di stoccaggio dovranno essere concordate con il CPE per ridurre il rischio di urti contro i cumuli di materiali o contro il loro franamento.

Si prescrive che lo stoccaggio degli stessi che provochi cumuli di altezza superiore a un metro sia limitato al periodo di presenza dell'impresa.

In ogni caso tutti i materiali lasciati sul sito utilizzato anche dall'utenza dovranno essere segregati con barriere rigide, non removibile singolarmente e adeguatamente segnalato ai sensi del D. Lgs 493/96 (bande trasversali ed illuminazione degli angoli con lanterne a batteria).

➤ **Norme di comportamento per il personale di cantiere**

Si richiamano le principali prescrizioni e norme comportamentali indirizzate alle maestranze coinvolte nelle lavorazioni.

La condotta prudente di ogni lavoratore rappresenta la prima e miglior difesa contro il rischio di infortuni, insieme con l'attenzione alle regole sia che riguardino disposizioni ricevute nel corso delle lavorazioni, che si riferiscono a normative specifiche relative agli apprestamenti, ai macchinari o alle lavorazioni.

E' importante seguire le seguenti norme onde evitare situazioni che generano pericolo:

- evitare durante l'esecuzione delle lavorazioni posizioni non conformi all'ergonomia;
- utilizzare sempre i DPI adeguati ai rischi specifici della lavorazione,
- mantenere l'ordine nelle aree di cantiere e sul posto di lavoro;
- Curare la propria igiene personale,
- Evitare scorrette abitudini alimentari in relazione alla soglia di attenzione necessaria sul posto di lavoro;
- Non fumare durante l'esecuzione delle proprie mansioni lavorative, in particolare in presenza di sostanze infiammabili, o mangiare in ambienti in cui siano presenti sostanze nocive,
- non utilizzare macchinari e attrezzature in cattivo stato di conservazione ma restituirle immediatamente al responsabile;
- Non manomettere né usare qualora apparissero manomesse (in particolare nei dispositivi di sicurezza) attrezzature e macchinari da cantiere e segnalarne immediatamente la manomissione al direttore di cantiere;
- Rifiutarsi di svolgere lavorazioni senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate le misure di sicurezza previste.

➤ **Norme di accesso per persone estranee o non materialmente impegnate nelle lavorazioni**

Si prescrivono norme comportamentali dirette alle persone che pur interessate alle lavorazioni, non operano materialmente nell'area di cantiere, ma che accedono ad esso per esigenze di controllo e verifica, conduzione, approvvigionamento, manutenzione del cantiere e delle attrezzature utilizzate nei lavori.

Fanno parte di questa categoria tutte le persone che pur operando a vario titolo nell'ambito del cantiere, non hanno, per funzione, mansione o procedura lavorativa, una presenza costante nel cantiere e non possono conoscere con precisione la localizzazione e la tipologia delle lavorazioni in corso al momento del loro ingresso.

L'esigenza di un controllo all'interno del cantiere e nel periodo di permanenza è perciò estesa non solo agli estranei in senso stretto, ma anche agli addetti ai lavori non costantemente presenti; ne consegue che anche il direttore dei lavori, il committente o i suoi rappresentanti, il responsabile dei lavori ed il CPE, dovranno segnalare la propria presenza al direttore di cantiere prima di accedervi.

In generale si prescrive la seguente **procedura comportamentale ordinaria**:

- autorizzazione all'accesso all'area di cantiere: se necessario potranno accedere all'area di lavorazione solo persone preventivamente autorizzate dal Direttore di Cantiere, il quale annoterà sul giornale dei lavori data, ora, nome e motivo della visita. Di norma il Direttore di cantiere dovrà accompagnare gli estranei nel cantiere;
- Condizioni di accesso: il consenso all'accesso dovrà essere valutato dal Direttore di cantiere in funzione delle lavorazioni e delle condizioni di rischio. In caso di incertezza, il Direttore di Cantiere sentirà preventivamente il CPE;
- DPI prescritti: chiunque acceda all'area di cantiere dovrà essere dotato di DPI specifici delle lavorazioni in corso. A tal fine dovrà essere sempre disponibile una scorta di elementi puliti da fornire ai "visitatori", i quali dovranno necessariamente indossarli ed avere un abbigliamento adeguatamente protettivo in relazione ai luoghi visitati e alle lavorazioni in corso;
- Chiunque acceda all'area di cantiere è tenuto ad osservare scrupolosamente quanto

stabilito nel presente piano. La mancata osservanza delle disposizioni ricevute autorizza il direttore di cantiere ad espellere immediatamente il trasgressore avvisando dell'accaduto il CPE;

-

Procedura di accesso improvviso o di emergenza: trattandosi di esigenze non programmabili, non è possibile in sede di progetto individuare precise procedure per tali evenienze variabili anche al variare di coloro che all'atto dei lavori saranno incaricati dei controlli.

Si fa pertanto prescrizione di concordare in sede di prima riunione di coordinamento che dovrà svolgersi prima dell'effettivo inizio dei lavori, le procedure di accesso di emergenza, nelle ore in cui l'area di lavorazione non è presidiata dall'appaltatore.

- Le indicazioni minime dovranno riguardare.
- L'individuazione dei soggetti che all'epoca avranno il titolo e/o necessità di transitare lungo le aree di lavoro;
- Indicazione dei percorsi da tenersi costantemente sgombri da materiali e macchinari;
- Zone da tenere sgombre da materiali e macchinari.

-

➤ **Norme circa l'accesso dei noli a caldo, dei fornitori e per la conduzione di veicoli all'interno del cantiere.**

I conducenti dei veicoli, siano essi dipendenti dell'Impresa o personale operante come "nolo a caldo", dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere o alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

In particolare si prescrive che i conducenti di escavatori e mezzi di movimento terra vengano accompagnati al luogo di destinazione (e viceversa) da personale dell'Impresa opportunamente istruito e sotto la responsabilità del direttore tecnico di cantiere.

Si prescrive infine che la velocità massima all'interno del cantiere non debba superare i 10 Km/h per limitare il rischio di investimenti, ma anche per ridurre la possibile emissione di polveri.

➤ **Norme di comportamento in caso di emergenza**

Si prescrivono di seguito le norme comportamentali relative alle situazioni di emergenza nell'ambito delle aree di cantiere.

In generale per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga, da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e che in caso di emergenza costituisce caposaldo di qualunque procedura di emergenza.

In un punto conosciuto e segnalato del cantiere, dovrà essere disponibile sempre un telefono portatile per le segnalazioni di allarme; accanto all'apparecchio dovrà essere apposta una tabella riportante i principali numeri di soccorso (Carabinieri, VVFF, pronto soccorso, polizia municipale, ecc.) ed i numeri di reperibilità dell'appaltatore, del CPE, del responsabile dei lavori, della D.LL.

Soccorso in caso di infortuni: il ricorso al numero di emergenza 118 consente in ogni momento di poter fruire di un rapido intervento di personale medico qualificato e di attrezzature specialistiche, tuttavia se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di attivarsi.

- agendo con prudenza evitando comportamenti impulsivi
- dare subito l'allarme e chiamare personale abilitato al soccorso;
- nel frattempo fare riferimento al manuale di "Primo soccorso nel cantiere" del CPT

di Torino.

- Non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- Non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale ed i sospetti di frattura;
- Non premere o massaggiare quando l'infortunio può aver causato lesioni profonde;
- Non somministrare
- Bevande o altre sostanze;
- Slacciare gli indumenti che possono causare difficoltà respiratorie.

Prevenzione incendi: il cantiere oggetto del presente piano di sicurezza presenta limitati rischi di incendio e non presenta lavorazioni in gallerie e utilizzo di esplosivi.

Per quanto riguarda la detenzione di sostanze infiammabili, tenuto conto della limitatezza dell'area di cantiere, e' consentito il solo stoccaggio per uso giornaliero e secondo la normativa antincendio vigente. Pertanto per le sue attività principali di carattere stradale e' da considerarsi come attività a rischio di incendio basso, ai sensi del D. M. 10/3/98.

Qualora tali attività vengano a trovarsi in prossimità di cantieri confinanti appartenenti ad altre committenze, il livello di rischio può essere aumentato nelle seguenti circostanze:

- Utilizzo di lavorazioni con fiamme libere in ambiente confinato;
- lavorazioni in prossimità di tubazioni di gas;
- stoccaggio di materiale infiammabile, quale potrebbe essere costituito da materiali legnosi verniciati derivanti da cantieri di ristrutturazioni di immobili.

Per queste ragioni e' preferibile che, ai fini della gestione dell'emergenza, al cantiere venga associato un livello di rischio medio.

Ai sensi del comma 3 dell'art. 1 del D.M. 10/3/98 ai cantieri temporanei e mobili si applicano le sole disposizioni del decreto contenuto negli artt. 6 e 7. questi articoli assegnano al datore di lavoro il compito di designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, assicurandone la relativa formazione; i contenuti dei corsi di formazione sono indicati nell'art. 9 dell'allegato IX del decreto stesso. In base a quanto in precedenza indicato l'Impresa dovrà segnalare prima dell'avvio dei lavori il nominativo del o dei lavoratori addetti al servizio antincendio.

➤ **Opere provvisorie, dispositivi di protezione individuale e attrezzature di cantiere**

Segnaletica di sicurezza

L'obiettivo della segnaletica di sicurezza è quello di richiamare l'attenzione su tutte le situazioni che possono provocare rischi nella lavorazione, e forniscono sinteticamente le informazioni, e prescrizioni e i divieti necessari. La segnaletica serve ad integrare le misure di sicurezza necessarie, non le sostituisce.

All'interno del cantiere dovrà essere affissa la seguente segnaletica di sicurezza, le cui caratteristiche devono essere rispettose delle indicazioni di legge:

all'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di ingresso ai non addetti ai lavori;
- cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione;
- cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di dpi.

In presenza di rischio specifico:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o scoppio (deposito bombole, lubrificanti, vernici, altri materiali combustibili);
- cartello di divieto di eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;
- cartello di divieto di eseguire operazioni di riparazioni o manutenzione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;

- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili o alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti;
- cartello di divieto di rimozione dei dpi sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici.

Ove è possibile accedere agli impianti elettrici (ove presenti)

- cartello indicante le tensioni di esercizio;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei, da posizionare lungo le vie di transito, indicando l'altezza della linea;
- cartello indicante il divieto di estinzione utilizzando acqua.

Presso gli apparecchi di sollevamento(ove presenti):

- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice dei segnali per la manovra;
- cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto,
- cartello indicante l'obbligo di utilizzo del casco.

cartello di cantiere:

In luogo ben visibile ed entro 5 gg dalla consegna dei lavori, dovrà essere collocato il "Cartello di Cantiere", di dimensioni non inferiori a 1.00x2.00 m, sul quale dovranno essere riportate tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

Dispositivi di Protezione Individuale

A tutti i lavoratori dovranno essere forniti obbligatoriamente in dotazione personale tutti i dispositivi di protezione individuali necessari alla sicurezza sul luogo di lavoro, quali tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elementi per la protezione del capo.

Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi, cuffie auricolari e quant'altro necessario alla sicurezza sul posto di lavoro.

I dispositivi di protezione individuale necessari possono essere così riassunti:

- Dpi utilizzati nella fase di esecuzione di fondazioni, sottofondi, opere di sottosuolo
Caschi, guanti, cuffie auricolari, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi

- Dpi utilizzati nella fase di esecuzione di murature, pavimentazioni e opere di Soprasuolo

Caschi, guanti, cuffie auricolari, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi.

Dpi utilizzati nella fase di montaggio degli apparecchi illuminanti in quota:

Caschi, guanti, cuffie auricolari, calzature di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie, indumenti protettivi

Cintura di sicurezza collegata a guida rigida o a punto fisso

Cintura di sicurezza, con bretelle, cosciali e fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale

In particolare nel caso specifico l'impresa dovrà fornire agli addetti indumenti e dpi per renderli visibili a distanza, in particolare in presenza di traffico (allestimento del cantiere, installazione delle opere provvisorie, rimozione del cantiere).

L'abbigliamento dovrà rispondere ai requisiti previsti dal D.M. 9/6/95 "Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità".

I capi di vestiario dovranno recare sull'etichetta, oltre all'istruzione d'uso, anche il numero di identificazione dell'organismo di controllo autorizzato al rilascio della dichiarazione di conformità CE.

Attrezzature – Macchinari

Si allegano le schede tecniche relative ai macchinari utilizzati nel corso delle lavorazioni:le

stesse, in fase di esecuzione dovranno essere aggiornate con quelle specifiche di ogni singola attrezzatura dell'impresa esecutrice dell'opera indicando per le stesse le scadenze di manutenzione programmata, il responsabile, il luogo di manutenzione ed eventuali interventi di manutenzione straordinaria. Le schede suddette svolgono la funzione di lista di controllo per la determinazione delle misure di prevenzione necessarie. Il C.P.E. avrà il compito di verificare la correttezza della documentazione relativa alle attrezzature presenti in cantiere e agli impianti a norma e all'impresa si prescrive il deposito della documentazione relativa in cantiere, che dovrà comprendere:



- Libretto di omologazione delle apparecchiature di sollevamento ad azione manuale se di portata superiore a 200 kg (art. 179-194 D.P.R. 547/55, art. 8 D.M. 12/9/59) se presenti;
- Copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata non superiore a 200 kg
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportate sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento, se presenti,
- Verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali, portata superiore a 200 kg;
- Valutazione del rumore. Relazione di esposizione professionale al rumore (art. 40 D.L. 277/91;art. 16 D.L. 494/96));
- Copia della richiesta ISPESL di omologazione di sicurezza art. 194 D.P.R. 547/55, art. 8 D.M. 12/9/59 per apparecchi nuovi e non ancora dotati di libretto di omologazione;
- Dichiarazione controfirmata di stabilità degli impianti di betonaggio, se presenti;
- Dichiarazione di conformità legge 46/90b per impianto elettrico di cantiere ove realizzato;
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 15 metri dalle linee stesse;
- Scheda di denuncia (modello A) degli impianti di protezione, inoltrata ISPESL competente per territorio (scariche atmosferiche);
- Scheda di denuncia (modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPESL competente di territorio.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

Durante l'operazione di sostituzione del corpo illuminante è prevista l'interruzione della carreggiata e la chiusura o interruzione segnalizzata dei marciapiedi e delle aree pedonali sottostanti il lampione interessato dall'intervento, onde evitare i pericoli causati dal traffico e dal passaggio di persone e mezzi.

Sarà prevista la disposizione della segnaletica stradale adeguata al caso in questione con, dove necessario, l'interruzione del traffico motorizzato, e la recinzione e chiusura dell'area di cantiere sottostante il lampione in sostituzione, in modo tale da garantire la sicurezza sia degli operai che dei cittadini.

	Carichi sospesi
	Pericolo generico
	Carrelli di movimentazione
	Caduta materiale
	Divieto di spegnere con acqua
	Vietato fumare o usare fiamme libere
	Non rimuovere protezioni sicurezza

	<p>Obbligo uso mezzi di protezioni personale in dotazione a ciascuno</p>
	<p>Protezione individuale obbligatoria contro le cadute</p>

	<p>Calzature di sicurezza</p>
	<p>Casco obbligatorio</p>
	<p>Obbligo guanti di protezione</p>
	<p>Veicoli a passo d'uomo</p>



LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Allestimento di cantiere temporaneo su strada

Allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;
Addetto all'allestimento di un cantiere temporaneo lungo una strada carrabile senza interruzione del servizio.

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

- a) DPI: addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola impermeabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Montaggio di apparecchi illuminanti

Montaggio di apparecchi illuminanti su pali per pubblica illuminazione.

Macchine utilizzate:

- 1) Piattaforma sviluppabile.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;
Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti su pali per pubblica illuminazione.

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

- a) DPI: addetto al montaggio di apparecchi illuminanti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antidrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore per "Elettricista";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smobilizzo del cantiere

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

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

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

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

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- h) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Caduta dall'alto
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore per "Elettricista";
- 7) Rumore per "Operaio comune polivalente";
- 8) Rumore per "Operaio polivalente";

RISCHIO: " Elettrocuzione "

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.
Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: **Installazione di cantiere temporaneo su strada; Smobilizzo del cantiere;**

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

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

- a) costruite con doppio isolamento;
- b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);
- c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;
- d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;
- e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm².

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

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

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

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

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

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

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

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

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

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

Riferimenti Normativi: D.L. 19/9/1994 n.626 art.39; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.317; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.318; CEI 34-34.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa di pali per pubblica illuminazione; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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

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

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

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

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

Descrizione del Rischio:

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni a seguito di lavorazioni in presenza o in prossimità di materiali, sostanze o prodotti infiammabili.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo a sezione obbligata;

Prescrizioni Esecutive:

Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

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

Progetto: Realizzazione dell'impianto di illuminazione del campo da calcetto di Tisiennari

31

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Formazione di fondazione stradale; Formazione di manto di usura e collegamento; Cordoli, zanelle e opere d'arte; Realizzazione di marciapiedi; Posa di segnali stradali; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Posa di pali per pubblica illuminazione;**

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

RISCHIO: Rumore per "Elettricista"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 93 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Fascia di appartenenza:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Montaggio di apparecchi illuminanti;**

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Operaio polivalente"

Descrizione del Rischio:

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Allestimento di cantiere temporaneo su strada; Smobilizzo del cantiere;**

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex maggiori di 80 dB(A) e minore o uguale di 85 dB(A)), su loro richiesta o qualora il medico competente ne conferma l'opportunità. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente e comprende: a) accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla

Progetto: Realizzazione dell'impianto di illuminazione del campo da calcetto di Tisiennari

32

mansione specifica.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. Nell'ambito degli obblighi di cui agli articoli 21 e 22 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alla natura di detti rischi; b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione di cui all'articolo 49-quater del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate in applicazione dell'articolo 49-quinquies del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626 insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626); f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 43 comma 5 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626).

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Scala doppia;
- 3) Scala semplice;
- 3) Ponteggio mobile o trabattello;

Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; **2)** Assicuratevi del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

Durante l'uso: **1)** Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; **2)** Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; **3)** Assumi una posizione stabile e corretta; **4)** Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

Dopo l'uso: **1)** Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Elettrocuzione

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; **2)** Evita assolutamente di utilizzare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto; **3)** Evita assolutamente di operare "a cavalcioni" sulla scala o di utilizzarla su qualsiasi opera

provvisoria; **4)** Puoi accedere sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa; **5)** Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; **6)** Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; **7)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **8)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso; **2)** Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; **3)** Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **4)** I pioli devono essere privi di nodi ed ben incastrati nei montanti; **5)** Le scale devono possedere dispositivi antidrucciolevoli alle estremità inferiori dei montanti così come, analogamente, anche i pioli devono essere del tipo antidrucciolevole; **6)** E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Elettrocuzione

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Se utilizzi una scala non vincolata, essa deve essere trattenuta al piede da altro lavoratore; **2)** Nel caso in cui sia possibile agganciare adeguatamente la scala, provvedi ad agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa; **3)** Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; **4)** Evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **5)** Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; **6)** Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; **7)** Se utilizzi scale ad elementi innestabili per effettuare lavori in quota, assicurati che sia presente una persona a terra che effettui una vigilanza continua sulla scala stessa.

Principali modalità di posa in opera: **1)** La lunghezza della scala in opera non deve superare i m 15; **2)** Per lunghezze superiori agli m 8 devono essere munite di rompitratta; **3)** La scala deve superare di almeno m 1 il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **4)** Deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso; **5)** Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **6)** Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **7)** La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **8)** E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **9)** Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **10)** Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro

consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2)** Accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiene, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autogrù;
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Piattaforma sviluppabile;

Autogrù

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 7) Movimentazione manuale dei carichi;
- 8) Punture, tagli, abrasioni;
- 9) Rumore per "Operatore autogrù";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali è ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Istruzioni per gli addetti.

- 1) Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.
 - 2) I carter ed i rivestimenti degli organi motore devono essere tenuti chiusi.
 - 3) Non lasciare in funzione i motori durante le soste prolungate di lavorazione.
- 10) Scivolamenti, cadute a livello;
 - 11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
 - 12) Vibrazioni per "Operatore autogrù";
- Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b)

spostamenti per 25%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1,15 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **14)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; **4)** Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; **5)** Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Evita di lasciare carichi sospesi; **2)** Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.M. 12 settembre 1959; Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Carrello elevatore

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il trasporto di materiali e costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un attrezzo (forche) per il sollevamento e trasporto materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 6) Incendi, esplosioni;
- 7) Investimento, ribaltamento;
- 8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 9) Movimentazione manuale dei carichi;
- 10) Punture, tagli, abrasioni;
- 11) Rumore per "Magazziniere";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 12) Scivolamenti, cadute a livello;
- 13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 14) Vibrazioni per "Magazziniere";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria di cui all'articolo 16 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626. Detto controllo prevede: a) un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attività che comportano una esposizione a rischi

Progetto: Realizzazione dell'impianto di illuminazione del campo da calcetto di Tisiennari

39

derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1,15 \text{ m/s}^2$.

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentati; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **5)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **6)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **7)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **11)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **12)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **13)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento e trasporto mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; **3)** Mantieni in basso la posizione della forche, sia negli spostamenti a vuoto che con il carico; **4)** Disponi il carico sulle forche (quantità e assetto) in funzione delle condizioni del percorso (presenza di accidentalità, inclinazione longitudinale e trasversale, ecc.), senza mai superare il carico massimo consentito; **5)** Cura

particolare attenzione allo stoccaggio dei materiali movimentati, disponendoli in maniera stabile ed ordinata; **6)** Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo, ed evita assolutamente di utilizzare le forche per sollevare persone; **7)** Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; **8)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **9)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **10)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **11)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Evita di lasciare carichi sospesi in posizione elevata; riporta in basso la posizione della forche e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore carrello elevatore;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Piattaforma sviluppabile

Piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o "a pantografo" per lavori in elevazione (su facciate di fabbricati, volte di gallerie, ecc.).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Accertati del corretto funzionamento di tutti gli organi di comando, sia quelli collocati sulla piattaforma sia sull'autocarro; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica il buono stato dei parapetti della piattaforma; **5)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **6)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **8)** Assicurati che l'area di stazionamento dell'autocarro sia stabile, accertandoti della sua orizzontalità; **9)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **10)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **11)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Sali o scendi dalla piattaforma solo quanto essa si trova in posizione di riposo; **2)** Durante le manovre, utilizza solo i comandi posti sulla piattaforma; **3)** Prima di spostare l'autocarro, accertati che la piattaforma sia sgombra ed in posizione di riposo; **4)** Durante il lavoro, evita assolutamente di sovraccaricare la piattaforma o di aggiungervi sovrastrutture; **5)** Qualora debbano essere effettuate lavorazioni richiedenti la parziale rimozione del parapetto della piattaforma, utilizza imbracature o cinture di sicurezza da collegare agli appositi sostegni; **6)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Accertati di aver abbassato la piattaforma in posizione di riposo, di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

Legge 1 marzo 1968 n.186; D.P.R. 24 luglio 1996 n.459; CEI 34-34; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

Macchina	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Carrello Elevatore	Smobilizzo cantiere	82,2
Piattaforma sviluppabile	Montaggio di apparecchi illuminanti	73,7

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Interferenza nel periodo dal 3° g al 33° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 30 giorni lavorativi

Fasi:

- 1) Montaggio di apparecchi illuminanti
- 2) Posa di condotta elettrica.

Le lavorazioni su elencate sono eseguite dall'impresa **<Nessuna impresa definita>**, dal 3° giorno al 33° giorno per un totale di 30 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 3° g al 33° g per 30 giorni lavorativi.

Coordinamento:

- a) Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare i lavori in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell'inizio dei lavori, verificare la presenza e l'efficacia dei sistemi di protezione per le intercettazioni di materiali (parasassi, reti, tettoie).
- b) Le macchine per il trasporto dei materiali devono procedere in prossimità dei posti di lavoro a passo d'uomo. Quando c'è un grosso affollamento di operai le operazioni di carico e scarico devono essere coadiuvate da personale a terra che in caso di necessità deve provvedere a interdire le zone di carico e scarico mediante recinzione provvisoria e apposita segnaletica.

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di apparecchi illuminanti:

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA; Ent. Danno: GRAVE

Posa di condotta elettrica:

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA; Ent. Danno: GRAVE;

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Definizione delle congruità e delle metodiche di gestione delle interferenze

Nel corso dei lavori si dovrà prestare particolare attenzione affinché non si vengano a creare interferenze e sovrapposizioni di diverse attività lavorative nella stessa zona di lavoro.

Qualora si rendesse necessaria l'esecuzione di diverse mansioni lavorative nella stessa zona, si dovrà mantenere una distanza minima di sicurezza fra i lavoratori in modo da limitare pericoli agli addetti.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Principi organizzativi per la gestione di attività contemporanee e/o interferenti

I Coordinatori o i Direttori dei Lavori delle opere, che verranno eseguite nella stessa area o in aree adiacenti in contemporanea ai lavori oggetto del seguente piano, forniranno al CPE durante l'esecuzione (con anticipo di almeno 15 giorni) il programma cronologico dettagliato dei lavori e le misure di prevenzione relative alle fasi più critiche, affinché questi possa promuovere una riunione operativa, a cui parteciperanno i responsabili delle imprese coinvolte, con i seguenti fini:

- Definizione degli spazi operativi necessari, ivi comprese le aree da destinarsi a stoccaggio temporaneo di materiale e di manovra dei mezzi operativi;
- Concordare l'utilizzo di servizi e attività comuni, ottimizzando il funzionamento dei cantieri;
- Garantire gli accessi di emergenza
- Valutare la contemporaneità delle attività svolte fra i diversi cantieri, attraverso un'analisi dei corrispettivi cronoprogrammi dei lavori, al fine di garantire la sicurezza in tutti i cantieri;

Le conclusioni di suddette riunioni verranno verbalizzate dal Coordinatore per l'esecuzione e trasmesse a tutti i Coordinatori e responsabili delle attività nei cantieri,. In modo che ciascuno di essi possa adeguare i rispettivi piani di sicurezza ai sensi dell'art. 5, comma b del D.Lvo 494/96.

Ogni eventuale necessità operativa dovrà essere preventivamente richiesta dall'impresa al Coordinatore per l'esecuzione, il quale provvederà a richiedere alle imprese che operano nell'area per la stessa o per altre Committenze, una riunione affinché venga stabilita una soluzione concordata comunemente. Lo stesso dicasi per eventuali imprevisti che possono modificare le procedure di lavoro e quindi l'organizzazione del cantiere. In particolare, la posizione di stoccaggio di materiali, macchine e servizi di cantiere, dovrà essere preventivamente concordata con il Coordinatore in fase di esecuzione, e dovrà esser tale da non costituire pericolo per le imprese che precedono o che seguono. Per i lavori in esame, stante la limitatezza delle aree di cantiere, sono ammessi solo stoccaggi limitati o temporanei nell'arco della giornata di lavoro, mentre i cumuli di materiali dovranno essere, salvo eccezioni, autorizzate dal CPE, rimossi ed allontanati al termine del turno di lavoro. Nei rapporti sia con le altre imprese che con terzi l'Appaltatore dovrà garantire che in ogni momento sia disponibile in cantiere un responsabile tecnico avente il potere di modificare l'organizzazione dello stesso per eventuali esigenze che si rendessero necessarie (spostamento di barriere per l'accesso alle aree e/o proprietà confinanti, liberazione di spazi utilizzati quali luoghi sicuri per la raccolta di persone in caso di emergenza, collaborazione con organizzazioni di soccorso e vigilanza sanitaria, pubblica sicurezza ed organismi di rappresentanza dei cittadini).

Riunioni generali di coordinamento

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione avrà la facoltà di indire riunioni di coordinamento a cui dovranno partecipare i responsabili di cantiere e gli addetti preposti; tale obbligo si intende esteso ad eventuali subappaltatori ed ai lavoratori autonomi. Prima dell'avvio delle installazioni di cantiere e per ciascuna fase operativa sarà concordata, a cura del CPE una riunione operativa di coordinamento a cui dovranno partecipare:

- Il Responsabile dei Lavori;
- Il Direttore Tecnico e l'assistente di cantiere delle Imprese;
- I Responsabili di eventuali Imprese subappaltatrici;

- Gli eventuali lavoratori autonomi
- Durante la riunione saranno affrontati i seguenti argomenti:
- modalità di delimitazione del cantiere e posa della segnaletica
 - accessi di cantiere ed eventuali limitazioni al traffico ed agli accessi ai siti confinanti;
 - definizione delle aree di stoccaggio temporaneo dei materiali e di manovra dei mezzi operativi;
 - acquisizione presso gli enti erogatori delle planimetrie con tracciato dei sottoservizi presenti nell'area di intervento;
 - orari di lavoro
 - coordinamento con altre attività di cantiere contemporaneamente in corso sul sito;
 - Interferenza e coordinamento con le altre attività esterne confinanti
 - individuazione da parte dell'Impresa di un preposto ai rapporti con le altre imprese e con terzi;
 - modalità esecutive delle attività , con particolare riguardo a rimozioni e scavi, in presenza di sottoservizi;
 - livello formativo dei lavoratori;
 - posizione dei servizi igienico assistenziali a disposizione dei lavoratori
 - eventuale presenza di subappaltatori;
 - eventuali modifiche operative richieste dall'Impresa.

Analoghe riunioni di coordinamento verranno promosse prima dell'inizio dei lavori particolarmente delicati sotto l'aspetto della sicurezza e preventivamente all'inizio di una nuova fase lavorativa che comporti l'immissione in cantiere di nuove imprese o lavoratori autonomi.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Servizi sanitari

In cantiere dovranno essere presenti i presidi sanitari indispensabili per fornire i primi soccorsi ai lavoratori feriti o colpiti da malore.

Tali presidi saranno costituiti da una cassetta di pronto soccorso, la cui ubicazione sarà messa a conoscenza dei lavoratori e segnalata mediante appositi cartelli.

Pronto intervento (pronto soccorso, salvataggio, antincendio e gestione dell'emergenza)

In cantiere devono essere esposti avvisi riportanti i nominativi degli incaricati e gli indirizzi dei servizi di pronto intervento per i vari casi di emergenza o normale assistenza.

Inoltre dovranno essere esposti cartelli appositi con l'indicazione dei primi soccorsi da portare in aiuto all'eventuale infortunato.

Per il primo soccorso per le modeste lesioni, presso i vari punti di lavoro, saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici, contenuti entro involucri che assicurino la buona conservazione dei prodotti (D.M. 28/07/58).

Per quanto attiene il pronto soccorso agli infortuni dovranno essere sistemati appositi cartelli riportanti i numeri telefonici delle più vicine strutture pubbliche autorizzate.

Il cantiere è situato nel comune di Bortigias (OT), che dista circa 10 km dalla struttura di pronto soccorso più vicina, rappresentata dall'Ospedale di Tempio.

In una prima simulazione pratica è stato rilevato che, in condizioni di traffico normali (ore 11:00), per raggiungerlo sono sufficienti n° 15 minuti di viaggio ad andatura moderata.

Pertanto sarà sufficiente avere in cantiere una cassetta di pronto soccorso contenente i presidi medici previsti dal D.M. 28/07/58 che dovrà essere collocata presso il luogo di lavoro.

Piano d'emergenza

Nel cantiere è previsto un adeguato presidio antincendio.

Dall'analisi del rischio incendio nel cantiere le fonti potenziali di pericolo si hanno vicino alle apparecchiature elettriche e nei pressi dei depositi di materiali.

Quelle attività che richiedono l'impiego di fiamme libere (taglio termico, saldature, ecc.) non devono essere eseguite nella zona di cantiere occupata dal deposito bombole di gas compresso e dal deposito di sostanze pericolose.

Gli estintori utilizzati sono del tipo a polvere da 6 kg tipo 21°, 89B (D.M. 10/03/98).

Si forniscono qui di seguito le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nelle designazioni ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso d'emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nel cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di un'emergenza.

Alcuni lavoratori saranno incaricati di specifici compiti per la gestione delle emergenze:

coordinatore dell'emergenza;

addetto all'estintore;

addetto all'evacuazione;

addetto alle chiamate di pronto soccorso;

addetto alla disattivazione delle fonti di energia.

CONCLUSIONI GENERALI

ALLEGATI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

Si allegano, altresì:

- Verbale di presa visione del committente o del responsabile dei lavori
- Verbale di partecipazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori
- Tavole esplicative di progetto (Opere in progetto e Particolari Costruttivi)
- Fascicolo della manutenzione (per la prevenzione e protezione dei rischi) che comprende:
 - Manuale d'uso
 - Manuale di manutenzione
 - Manuale di manutenzione: sottoprogramma degli interventi
 - Manuale di manutenzione: sottoprogramma dei controlli
 - Manuale di manutenzione: sottoprogramma delle prestazioni

-

INDICE

Committenti	pag.	3
Anagrafica	pag.	4
Lavoro	pag.	5
Documentazione	pag.	7
Descrizione del contesto in cui si trova l'area del cantiere	pag.	9
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	10
Area del cantiere	pag.	13
Caratteristiche area del cantiere	pag.	15
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	17
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	20
Organizzazione del cantiere	pag.	23
Segnaletica	pag.	31
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	33
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive	pag.	35
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	39
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	40
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	49
Coordinamento utilizzo parti comuni	pag.	50
Modalità della cooperazione fra le imprese	pag.	49
Organizzazione emergenze	pag.	51
Conclusioni generali	pag.	52

Tempio, 22/07/2016

il Tecnico

VERBALE DI PRESA VISIONE DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Io sottoscritto
in qualità di responsabile dei lavori dell'opera " : *Interventi per il risparmio energetico dell'impianto d'illuminazione pubblica, per il contenimento dei consumi e per la riduzione dell'inquinamento luminoso* " dichiaro di aver preso visione e valutato il presente piano di sicurezza e coordinamento ai sensi dell'art.90 comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni.

Data _____

Firma _____

VERBALE DI PARTECIPAZIONE DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Io sottoscritto Ing. Leonardo Magnoler in qualità di Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori dell'opera " : *Interventi per il risparmio energetico dell'impianto d'illuminazione pubblica, per il contenimento dei consumi e per la riduzione dell'inquinamento luminoso* " dichiaro di aver preso visione e valutato il presente piano di sicurezza e coordinamento e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute.

Data _____

Firma _____

ALLEGATO "A"

Comune BORTIGIADAS

Provincia di Olbia Tempio

DIAGRAMMA DI GANTT

Cronoprogramma dei lavori

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

OGGETTO: Realizzazione dell'impianto di illuminazione
del campo da calcetto di Tisiennari

COMMITTENTE: Comune di Bortigiadas (OT)

CANTIERE: Tisiennari – frazione del Comune di Bortigiadas (OT)

Tempio, lì 18/07/2016

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(dott. ing. Magnoler Leonardo)

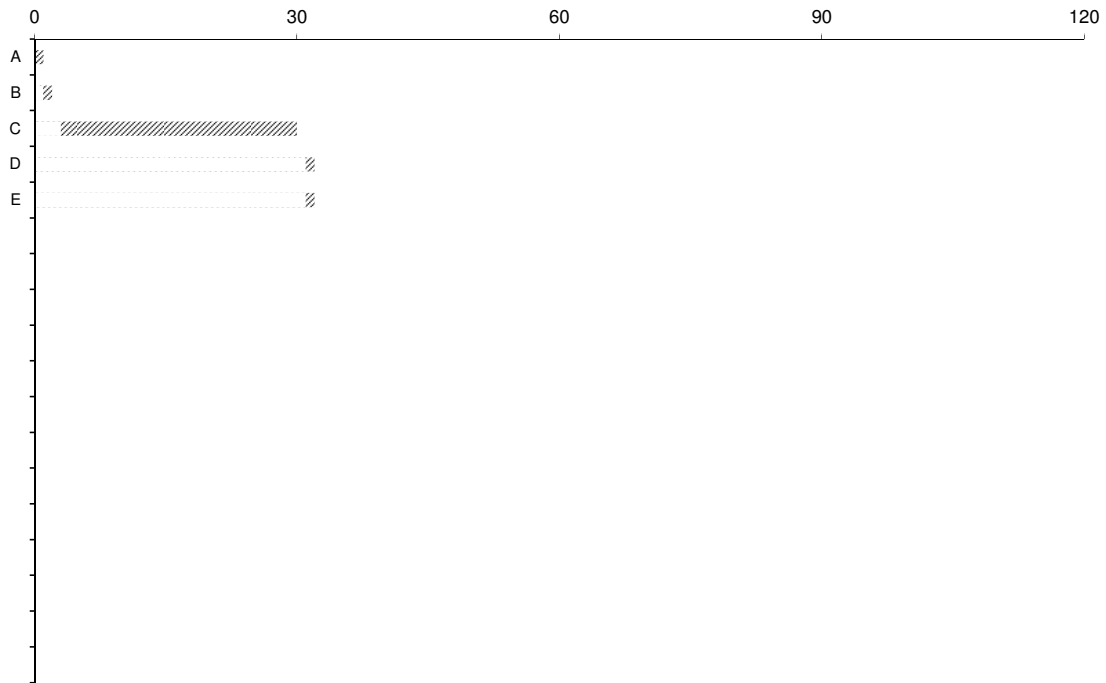
IL COMMITTENTE

Comune di Bortigiadas

Autore: dott. ing. Leonardo Magnoler
Via Trento, 16
07029 – Tempio Pausania (OT)

N. ord.	Cod.	Attività	Inizio	Fine	Durata gg.
1	A	Inizio dei lavori	01/10/2016	02/10/2016	1
2	B	Allestimento di cantiere	02/10/2016	03/10/2016	1
3	C	Esecuzione dei lavori	04/10/2016	31/10/2016	27
4	D	Smobilizzo Cantiere	01/11/2016	02/11/2016	1
5	E	Fine lavori	01/11/2016	02/11/2016	1

DURATA



Inizio dei lavori

Fine lavori

3 gg

0 gg

TC

31 gg.
naturali consecutivi

ALLEGATO "B"

Comune BORTIGIADAS

Provincia di Olbia Tempio

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

**Probabilità ed entità del danno, valutazione
dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni**

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV) - (D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 306)

OGGETTO: Realizzazione dell'impianto di illuminazione
del campo da calcetto di Tisiennari

COMMITTENTE: Comune di Bortigiadas (OT)

CANTIERE: Tisiennari – frazione del Comune di Bortigiadas (OT)

Tempio, lì 18/07/2016

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(dott. ing. Magnoler Leonardo)

IL COMMITTENTE

Comune di Bortigiadas

Autore: dott. ing. Leonardo Magnoler
Via Trento, 16
07029 – Tempio Pausania (OT)

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

Per ogni lavoratore vengono individuati i relativi pericoli connessi con le lavorazioni stesse, le attrezzature impiegate e le eventuali sostanze utilizzate.

I rischi sono stati analizzati in riferimento ai pericoli correlati alle diverse attività, alla gravità del danno, alla probabilità di accadimento ed alle norme di legge e di buona tecnica.

La stima del rischio, necessaria per definire le priorità negli interventi correttivi, è stata effettuata tenendo conto di:

- 1 Entità del danno [E], funzione del numero di persone coinvolte e delle conseguenze sulle persone in base a eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente: [E1]=1 (lieve); [E2]=2 (serio); [E3]=3 (grave); [E4]=4 (gravissimo);
- 2 Probabilità di accadimento [P], funzione delle condizioni di sicurezza legate principalmente a valutazioni sullo stato di fatto tecnico. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente: [P1]=1 (bassissima); [P2]=2 (bassa); [P3]=3 (media); [P4]=4 (alta).

Il valore numerico della valutazione del rischio riportato nelle valutazioni è dato dal prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] e può assumere valori compresi da 1 a 12.

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Probabilità per entità del danno

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	- LAVORAZIONI E FASI -	
	Allestimento di cantiere temporaneo su strada <nessuna impresa definita> (max. presenti 0.44 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.50)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [2.78 ore]	
	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [3.80 ore]	
	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [2.10 ore]	
	Entità del Danno Serio /Probabilità Media = [1.14 ore]	
	Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [1.42 ore]	
	Entità del Danno Grave /Probabilità Bassa = [2.85 ore]	
	Entità del Danno Grave /Probabilità Media = [0.90 ore]	
	Entità del Danno Grave /Probabilità Alta = [0.43 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada [Max. ore 3.50]	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P3 = 6
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P2 = 6
RSR	Rumore per "Operaio polivalente" [Soglia "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"]	E2 * P1 = 2
MA	Dumper [Max. ore 3.50]	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RSR	Rumore per "Operatore dumper" [Soglia "Superiore a 85 dB(A)"]	E3 * P4 = 12
RSV	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s ² "]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	Realizzazione di sottoservizi in c.a.	
	Posa di conduttura elettrica (fase)	
	<Nessuna Impresa definita> (max. presenti 9.63 uomini al giorno, per max. ore complessive 77.04)	
	Entità del Danno Lieve/ Probabilità Bassissima = [133.99 ore]	
	Entità del Danno Lieve/ Probabilità Bassa = [97.44 ore]	
	Entità del Danno Lieve/ Probabilità Media = [44.97 ore]	
LF	Entità del Danno Serio/ Probabilità Bassissima = [75.17 ore]	
	Entità del Danno Serio/ Probabilità Bassa = [116.18 ore]	
	Entità del Danno Serio/ Probabilità Media = [1.00 ore]	
	Entità del Danno Grave/ Probabilità Bassissima = [51.22 ore]	
	Entità del Danno Grave/ Probabilità Bassa = [26.24 ore]	
	Entità del Danno Grave/ Probabilità Alta = [1.77 ore]	
LV	Addetto alla posa di conduttura elettrica (Max. ore 77.04)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P2 = 6
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RSR	Rumore per "Idraulico" [Soglia "Uguale a 80 dB(A)"]	E1 * P1 = 1
MA	Dumper	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RSR	Rumore per "Operatore dumper" [Soglia "Superiore a 85 dB(A)"]	E3 * P4 = 12
RSV	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s²"]	E2 * P3 = 6
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
LF	Illuminazione e arredo urbano	
	Montaggio di apparecchi illuminanti (fase)	
	<Nessuna Impresa definita> (max. presenti 0.43 uomini al giorno, per max. ore complessive 3.21)	
	Entità del Danno Lieve/ Probabilità Bassissima = [8.36 ore]	
	Entità del Danno Lieve/ Probabilità Bassa = [2.04 ore]	
	Entità del Danno Serio/ Probabilità Bassissima = [9.15 ore]	
	Entità del Danno Grave/ Probabilità Bassissima = [11.41 ore]	
LV	Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti (Max. ore 3.21)	
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RSR	Rumore per "Elettricista" [Soglia "Uguale a 80 dB(A)"]	E1 * P1 = 1
MA	Piattaforma sviluppabile	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P1 = 3

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E3 * P1 = 3
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
	Smobilizzo del cantiere	
	<Nessuna Impresa definita> (max. presenti 1.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 12.00)	
	Entità del Danno Lieve/ Probabilità Bassissima = [14.80 ore]	
	Entità del Danno Lieve/ Probabilità Bassa = [1.90 ore]	
	Entità del Danno Lieve/ Probabilità Media = [2.40 ore]	
LF	Entità del Danno Serio/ Probabilità Bassissima = [11.46 ore]	
	Entità del Danno Serio/ Probabilità Bassa = [9.10 ore]	
	Entità del Danno Serio/ Probabilità Media = [5.04 ore]	
	Entità del Danno Grave/ Probabilità Bassissima = [4.30 ore]	
	Entità del Danno Grave/ Probabilità Bassa = [10.80 ore]	
	Entità del Danno Grave/ Probabilità Media = [4.40 ore]	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 12.00)	
AT	Andatoie e Passerelle	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
AT	Argano a bandiera	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Ponte su cavalletti	
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio metallico fisso	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
AT	Ponteggio mobile o trabattello	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P3 = 6
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala doppia	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P3 = 6
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Scala semplice	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P3 = 9
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E2 * P3 = 6
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
AT	Trapano elettrico	
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Ustioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RSR	Rumore per "Operaio polivalente" [Soglia "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"]	E2 * P1 = 2
MA	Autocarro	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RSR	Rumore per "Operatore autocarro" [Soglia "Inferiore a 80 dB(A)"]	E1 * P1 = 1
RSV	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Autogrù	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RSR	Rumore per "Operatore autogrù" [Soglia "Uguale a 80 dB(A)"]	E1 * P1 = 1
RSV	Vibrazioni per "Operatore autogrù" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "]	E2 * P1 = 2
AT	Attrezzi manuali	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
MA	Carrello elevatore	
RS	Caduta dall'alto	E3 * P2 = 6
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Irritazioni cutanee, reazioni allergiche	E1 * P1 = 1
RS	Movimentazione manuale dei carichi	E1 * P3 = 3
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RSR	Rumore per "Magazziniere" [Soglia "Inferiore a 80 dB(A)"]	E1 * P1 = 1
RSV	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s ² "]	E2 * P3 = 6

LEGENDA:

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RSR] = Rischio Rumore; [RSV] = Rischio Vibrazione; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni; [E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo; [P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta;

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

Indicazioni dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione del rischio rumore è stata effettuata, relativamente al cantiere sito in Bortigiadas (OT), tenendo conto delle caratteristiche dell'attività di costruzioni, sulla scorta di dati derivanti da una serie di rilevazioni condotte dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia in numerosi cantieri, uffici, magazzini e officine variamente ubicati a seguito di specifiche ricerche sulla valutazione del rumore durante il lavoro nelle attività edili, realizzate negli anni 1991-1993 ed aggiornate negli anni 1999-2000.

La ricerca condotta dal CPT (che è stata sottoposta a verifica in funzione delle nuove indicazioni normative contenute nel D.Lgs. 195/06), ha preso a riferimento, tra gli altri, i seguenti elementi:

- 1) principi generali di tutela di cui all'art. 3 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626;
- 2) altre disposizioni legislative (es. D.Lgs. 10/4/2006 n. 195, D.P.R. 19/3//1956 n. 303, D.Lgs. 15/8/1991 n. 277, D.Lgs. 19/9/1994 n. 626)
- 3) norme di buona tecnica nazionali ed internazionali;

e ha portato alla mappatura della rumorosità nel settore delle costruzioni attraverso una serie di rilevazioni strumentali specifiche in ottemperanza alle norme di buona tecnica.

In tutti i casi i metodi e le apparecchiature utilizzate sono state adattate alle condizioni prevalenti, con particolare riferimento alle seguenti situazioni:

- 1) caratteristiche del rumore misurato;
- 2) durata dell'esposizione a rumore;
- 3) presenza dei fattori ambientali;
- 4) caratteristiche proprie degli apparecchi di misurazione.

La valutazione del rumore riportata di seguito è stata eseguita prendendo in considerazione in particolare:

- 1) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi compresa l'eventuale esposizione a rumore impulsivo;
- 2) i valori limite di esposizione ed i valori, superiori ed inferiori, di azione di cui all'art. 49-quater del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626;
- 3) gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore e quelli derivanti da eventuali interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e tra rumore e vibrazioni;
- 4) gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- 5) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori di attrezzature e macchinari in conformità alle vigenti disposizioni in materia e l'eventuale esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- 6) l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre all'orario di lavoro normale;
- 7) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- 8) la disponibilità di DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Ai fini del calcolo, preventivo, del livello di esposizione personale al rumore dei lavoratori si è proceduto come segue:

- 1) suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere esposti al rischio rumore secondo le mansioni svolte;
- 2) individuazione, per ogni mansione, delle attività svolte e per ognuna di esse del livello di esposizione media equivalente L_{eq} in dB(A) e delle percentuali di tempo dedicato alle attività relative all'esposizione massima settimanale e all'intera durata del cantiere, questi dati sono direttamente deducibili sulla scorta di quelli derivanti dalle rilevazioni condotte dal CPT di Torino ed in particolare dalle schede di valutazione del rumore per gruppi omogenei di lavoratori elaborate dal CPT di Torino;
- 3) calcolo per ciascuna mansione, dei livelli di esposizione personale $L_{EX,8h}$ e $L_{EX,8h}$ (effettivo) in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione (comma 2 art. 49-quater D.Lgs 19/9/1994 n. 626) e all'attività svolta per l'intera durata del cantiere, stima dell'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti (comma 1 art. 49-septies D.Lgs 19/9/1994 n. 626).

L'attività di prevenzione e protezione è sempre riferita all'esposizione massima settimanale, a tal fine in base ai risultati ottenuti dal calcolo del livello di esposizione personale si è individuata per ogni mansione una fascia di appartenenza riferita ai livelli di azione inferiore e superiore. Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

Rilievi fonometrici: condizioni di misura, punti e metodi di misura, posizionamento del microfono e tempi di misura

Condizioni di misura - I rilievi fonometri sono stati effettuati nelle seguenti condizioni operative:

- 1) reparto a normale regime di funzionamento;
- 2) la macchina in esame in condizioni operative di massima emissione sonora;

Punti e metodi di misura - I rilievi fonometri sono stati effettuati secondo la seguente metodologia:

- 1) fasi di lavoro che prevedono la presenza continuativa degli addetti: le misure sono state effettuate in punti fissi ubicati in corrispondenza della postazione di lavoro occupata dal lavoratore nello svolgimento della propria mansione;
- 2) fasi di lavoro che comportano lo spostamento degli addetti lungo le diverse fonti di rumorosità: le misure sono state effettuate seguendo i movimenti dell'operatore e sono state protrate per un tempo sufficiente a descrivere la variabilità dei livelli sonori.

Posizionamento del microfono:

- 1) fasi di lavoro che non richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato in corrispondenza della posizione occupata dalla testa del lavoratore;
- 2) fasi di lavoro che richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato a circa 0,1 metri di fronte all'orecchio esposto al livello più alto di rumore.

Tempi di misura - Per ogni singolo rilievo è stato scelto un tempo di misura congruo al fine di valutare l'esposizione al rumore dei lavoratori. In particolare si considera soddisfatta la condizione suddetta, quando il livello equivalente di pressione sonora si stabilizza entro 0,2 dB(A).

Strumentazione utilizzata

Secondo il D.Lgs. 15/8/1991 n. 277 allegato VI per l'effettuazione delle misure devono essere utilizzati strumenti di classe 1 come definiti dagli standard IEC 651 e 804 e tale strumentazione deve essere tarata annualmente.

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione (anni 1991-1993) sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- 1) analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
- 2) registratore Marantz CP 230;
- 3) n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
- 4) n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
- 5) n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
 - a) mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
 - b) mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
 - c) mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
- 6) n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999-2000) sono stati utilizzati:

- 1) n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- 2) n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- 3) n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C);

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.

Poiché il D.Lgs. 15/8/1991 n. 277 al punto 2.3 dell'allegato VI prevede che "tutta la strumentazione deve essere tarata ad intervalli non superiori ad un anno da un laboratorio specializzato", la strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT (Servizio di Taratura in Italia) che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

Metodo di calcolo del livello di esposizione personale e del livello di esposizione personale effettivo, stima dell'efficacia dei DPI

Seguendo le indicazioni del CPT di Torino, per il calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX,8h} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{100} 10^{0,1L_{eq,i}}$$

dove:

$L_{EX, 8h}$ è il livello di esposizione personale in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione o all'attività svolta per l'intera durata del cantiere;

$L_{eq, i}$ è il livello di esposizione media equivalente L_{eq} in dB(A) prodotto dall'i-esima attività;

P_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima relativa all'esposizione massima settimanale o all'intera durata del cantiere.

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, nei casi in cui la protezione dell'udito sia obbligatoria si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

Il metodo di valutazione del livello di pressione acustica ponderata A effettiva a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare utilizzato è il "Metodo controllo HML" definito dalla norma tecnica UNI EN 458 (1995) riportata nell'allegato 1 del D.M. 2/5/2001 – "Individuazione ed uso dei dispositivi di protezione individuale".

A scopo cautelativo, si è utilizzato il valore di attenuazione alle basse frequenze **L** che, notoriamente, è inferiore rispetto al valore **M** e **H**. L'espressione utilizzata per sottrarre l'attenuazione del DPI dai livelli equivalenti è la seguente:

$$L'_{eqi} = L_{eqi} - L$$

dove:

$L'_{eq, i}$ è il livello equivalente effettivo, quando si indossa il DPI dell'udito;

$L_{eq, i}$ è il livello equivalente della rumorosità;

L è l'attenuazione del DPI alle basse frequenze, desumibile dai valori H-M-L forniti dal produttore dei DPI.

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando il livello di esposizione equivalente $L'_{eq i}$ con quelli desumibili dalla seguente tabella.

Livello effettivo all'orecchio in dB(A)	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito. Il livello di azione Lact è stato posto pari a 85 dB(A), esso infatti, ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 19/9/1994 n. 626, è il livello oltre il quale il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che siano indossati i DPI.

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore sulla settimana di maggior esposizione e sull'attività di tutto il cantiere.

Lavoratori e Macchine

Mansione	FASCIA DI APPARTENENZA	
	Settimana di maggiore esposizione	Attività di tutto il cantiere
1) Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
2) Addetto alla posa di conduttura elettrica	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
3) Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
4) Addetto allo smobilizzo del cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
5) Autogrù	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
6) Carrello elevatore	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione, i riferimenti relativi ai dati del CPT di Torino utilizzati nella valutazione, il calcolo dei livelli di esposizione personale $L_{EX,8h}$ e $L_{EX,8h}$ (effettivo), la fascia di appartenenza e la stima di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti rispetto alle attività per le quali se ne prevede l'utilizzo.

Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione ed in particolare quelle relative all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale, all'informazione e formazione dei lavoratori e alla sorveglianza sanitaria, sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti	Rumore per "Elettricista"
Addetto alla posa di conduttura elettrica	Rumore per "Idraulico"
Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto allo smobilizzo del cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Autogrù	Rumore per "Operatore autogrù"
Carrello elevatore	Rumore per "Magazziniere"

SCHEDA: Rumore per "Elettricista"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 93 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]
1) Movimentazione e posa tubazioni (A61)				
90.0	35.0	80.0		
2) Posa cavi, interruttori e prese (A315)				
0.0	60.0	64.0		
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)				
10.0	5.0	64.0		
$L_{EX,8h}$	80.0	76.0		
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	80.0	76.0		
Fascia di appartenenza:				
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".				
Mansioni:				
Addetto al montaggio di apparecchi illuminanti.				

SCHEDA: Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 148 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni).

Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione

	[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Confezione malta (B141)						
	10.0	10.0	81.0	Generico (cuffie o inserti)	10.0	Accettabile
2) Stesura manto (con attrezzi manuali) (A101)						
	50.0	50.0	87.0	Generico (cuffie o inserti)	10.0	Buona
3) Pulizia attrezzature e movimentazione materiale (A317)						
	35.0	35.0	68.0			
4) Fisiologico (A317)						
	5.0	5.0	68.0			
L_{EX,8h}	85.0	85.0				
L_{EX,8h (effettivo)}	75.0	75.0				
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 85 dB(A)".						
Mansioni: Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento; Addetto alla posa di pali per pubblica illuminazione.						

SCHEDA: Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 300 del C.P.T. Torino (Verniciatura industriale - Segnaletica stradale).

		Attività				
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)			
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia	
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]		
1) Movimentazione attrezzatura (A224)						
50.0	50.0	83.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile	
2) Pulizia attrezzatura (A318)						
10.0	10.0	70.0				
3) Preparazione superfici (A318)						
20.0	20.0	70.0				
4) Posa segnalazioni stradali (A318)						
15.0	15.0	70.0				
5) Fisiologico e pause tecniche (A317)						
5.0	5.0	68.0				
L_{EX,8h}	81.0	81.0				
L_{EX,8h (effettivo)}	81.0	81.0				
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".						
Mansioni: Addetto alla posa di segnali stradali.						

SCHEDA: Rumore per "Operaio polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

		Attività		
Espos. Massima	Espos. Media	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)	

Progetto: Realizzazione dell'impianto di illuminazione del campo da calcetto di Tisiennari

Fase progettuale: Progetto definitivo-esecutivo

Elaborato: Analisi e valutazione dei rischi

Settimanale	Cantiere		Tipo di Dispositivo		Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]			[dB(A)]	
1) Installazione cantiere (A3)						
0.0	10.0	77.0				
2) Scavi di fondazione (A5)						
0.0	5.0	79.0				
3) Opere strutturali (A10)						
0.0	10.0	83.0				
4) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)						
0.0	10.0	78.0				
5) Murature (A21)						
0.0	10.0	79.0				
6) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33)						
95.0	10.0	84.0	Generico (cuffie o inserti)		12.0	Accettabile
7) Formazione intonaci (tradizionali) (A26)						
0.0	15.0	75.0				
8) Posa pavimenti e rivestimenti (A30)						
0.0	15.0	82.0				
9) Opere esterne e sistemazione area (A38)						
0.0	10.0	79.0				
10) Fisiologico e pause tecniche (A315)						
5.0	5.0	64.0				
L_{EX,8h}	84.0	81.0				
L_{EX,8h (effettivo)}	84.0	81.0				
Fascia di appartenenza:						
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".						
Mansioni:						
Addetto all'allestimento di cantiere temporaneo su strada; Addetto allo smobilizzo del cantiere.						

SCHEDA: Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Movimentazione carichi (B90)					
75.0	50.0	81.0			
2) Spostamenti (B36)					
0.0	25.0	78.0			
3) Manutenzione e pause tecniche (A315)					
20.0	20.0	64.0			
4) Fisiologico (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L_{EX,8h}	80.0	79.0			
L_{EX,8h (effettivo)}	80.0	79.0			

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
<p>Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".</p> <p>Mansioni: Autogrù.</p>					

ANALISI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata, relativamente al cantiere sito in Bortigiadas(OT), tenendo in considerazione le caratteristiche dell'attività di costruzioni, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- 1) individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- 2) individuazione dei tempi di esposizione;
- 3) individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- 4) individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse;
- 5) determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni svolte dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati in lavorazioni o attività di cantiere. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione, quali ruspe, pale meccaniche, autocarri, e simili, espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Per gran parte delle mansioni il tempo di esposizione presumibile è direttamente ricavabile dalle Schede per Gruppi Omogenei di lavoratori riportate nel volume "Conoscere per Prevenire n. 12" edito dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia. Le percentuali di esposizione presenti nelle schede dei gruppi omogenei tengono conto anche delle pause tecniche e fisiologiche. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate dalla singola impresa e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, prescrive al punto 1.5.9. "Rischi dovuti alle vibrazioni" che: "La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte".

Per le macchine portatili tenute o condotte a mano la Direttiva Macchine impone che, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, sia dichiarato "il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i 2.5 m/s^2 ". Se l'accelerazione non supera i 2.5 m/s^2 occorre segnalarlo.

Per quanto riguarda i macchinari mobili, la Direttiva prescrive al punto 3.6.3. che le istruzioni per l'uso contengano, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.4, le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2.5 m/s^2 ; se tale livello è inferiore o pari a 2.5 m/s^2 , occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0.5 m/s^2 ; se tale livello è inferiore o pari a 0.5 m/s^2 , occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni del D.Lgs. 187/2005, si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL.

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle di cantiere.

Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL, per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura similare in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di un'attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{sum}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di $A(8)$ è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui $T\%$ è la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e aw_x , aw_y e aw_z sono valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove $A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui $T\%_i$ e $A(w)_{sum,i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{sum}$ relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\max} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\max} (T\%)^{1/2}$$

in cui $T\%$ la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espressa in percentuale e $A(w)_{\max}$ il valore massimo tra $1,40a_{wx}$, $1,40a_{wy}$ e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997). Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\max,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di $T\%_i$ a $A(w)_{\max,i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\max}$ relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE DELLE VIBRAZIONI

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rischio vibrazioni. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio vibrazioni in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

Mansione	FASCIA DI APPARTENENZA	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per sottoservizi in c.a.	"Inferiore a 2,5 m/s ² "	"Non presente"
2) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
3) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
4) Carrello elevatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "

SCHEDE DI VALUTAZIONE DELLE VIBRAZIONI

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione con l'individuazione delle macchine o utensili adoperati e la fascia di appartenenza. Le eventuali disposizioni relative alle sorveglianza sanitaria, informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Autocarro	Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Carrello elevatore	Vibrazioni per "Magazziniere"

SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore autocarro"

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

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.374		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni:					
Autocarro.					

SCHEDA: Vibrazioni per "Operatore autogrù"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		75.00	0.372		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² "					
Mansioni: Autogrù.					

Tempio, li 18/07/2016

Il Coordinatore della Sicurezza

Il Committente
(Comune di Bortigiadas)

ALLEGATO "C"

Comune BORTIGIADAS
Provincia di Olbia Tempio

Stima degli oneri della sicurezza (D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

- OGGETTO:** Realizzazione dell'impianto di illuminazione del campo da calcetto di Tisiennari
- COMMITTENTE:** Comune di Bortigiadas (OT)
- CANTIERE:** Tisiennari – frazione del Comune di Bortigiadas (OT)

Tempio, li 18/07/2016

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(dott. ing. Magnoler Leonardo)

IL COMMITTENTE
Comune di Bortigiadas

Autore: dott. ing. Leonardo Magnoler
Via Trento, 16
07029 – Tempio Pausania (OT)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 01.02.240.00 1b	Delimitazioni mediante nastro in polietilene non adesivo per delimitazioni di colore bianco-rosso; dimensioni 8 cm x 500 m. Allestimento di cantiere temporaneo su strada - Delimitazioni					3,00		
	SOMMANO cadauno					3,00	9,81	29,43
2 01.02.200.00 1a	Delimitazione mediante transenna in tubo di acciaio Ø 32 mm di lunghezza 220 cm e altezza 110 cm, componibile con quella successiva e orientabile in ogni direzione, zincata a caldo e gambe smontabili, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione; per il primo mese. Posa in opera apparecchi illuminanti-Montaggio di apparecchi illuminanti-delimitazioni [mesi:1]*(par.ug.=5*2)					10,00		
	SOMMANO m					10,00	2,52	25,20
3 01.02.180.00 1a	Delimitazione mediante barriera estendibile fino a 300 cm, con aste a finitura rifrangente di Classe 1 e gambe in lamiera stampata e verniciata, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione; per il primo mese. Posa in opera apparecchi illuminanti-Montaggio di apparecchi illuminanti-delimitazioni [mesi:1]*(par.ug.=4*2)					9,00		
	SOMMANO m					9,00	1,11	9,99
4 01.02.040.00 1a	Delimitazione mediante coni in gomma bicolore, per cantiere stradale, con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II. 396), ... zionati ognuno ad interasse di m 2, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione; per il primo mese Posa in opera apparecchi illuminanti-Montaggio di apparecchi illuminanti-delimitazioni [mesi:1]*(par.ug.=5*2)					10,00		
	SOMMANO m					10,00	1,81	18,10
5 04.14.001.00 1a	Segnale stradale triangolare, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su palo completo di base circolare metallica e staffe per il fissaggio, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: lato segnale cm 60, altezza palo cm 150; costo mensile. Allestimento di cantiere temporaneo su strada-Segnaletica mobile [mesi:1]					3,00		
	SOMMANO cad.*mesi					3,00	5,42	16,26
6 04.14.060.00 1a	Segnale stradale triangolare, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su portasegnale con maniglia di trasporto in lamiera stampata e v ... arra stabilizzatrice porta zavorra, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: lato segnale cm 60; costo mensile. Allestimento di cantiere temporaneo su strada - Segnaletica mobile [mesi:1]					5,00		
	A R I P O R T A R E					5,00		98,98

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					5,00		98,98
	SOMMANO cad.*mesi					5,00	3,62	18,10
7 D.0014.0002. 0013	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in ossequio del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 4675), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: c) lato 60 cm, rifrangenza classe II Allestimento di cantiere temporaneo su strada-Segnaletica mobile [mesi:1]					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	5,01	20,04
8 04.14.100.00 1a	Segnale stradale tondo, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su palo completo di base circolare metallica e staffe per il fissaggio, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: diametro segnale cm 60, altezza palo cm 150; costo mensile. Allestimento di cantiere temporaneo su strada-Segnaletica mobile [mesi:1]					4,00		
	SOMMANO cad.*mesi					4,00	5,93	23,72
9 04.14.140.00 1a	Cassetta di primo soccorso. Contenuto: 1 telo triangolare TNT cm 96 x 96 x 136; 2 fasciature adesive cm 10x6; 1 paio di forbici cm 10; 1 pinza per medicazioni; 1 confezione di coto ... erili cm 10x 10; 1 PIC 3 astuccio 8 salviette assortite; 1 pacchetto ghiaccio istantaneo; istruzioni di pronto soccorso. Servizi igienico sanitari ed assistenziali- Pronto soccorso e mediazione					1,00		
	SOMMANO cadauna					1,00	13,20	13,20
10 01.08.001.00 1	Estintore a CO2 da Kg 5 omologato installato a parete con apposite staffe, completo di cartello di segnalazione, nel prezzo è compresa la manutenzione prevista per Legge da effettuarsi periodicamente; costo mensile. Servizi e dispositivi antincendio -Antincendio-Estintore [mesi:1]* (par.ug.=1*3)					3,00		
	SOMMANO n.*mesi					3,00	10,59	31,77
11 D.0014.0001. 0027	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92: Dispositivo anticaduta retrattile da appendere, a norma UNI EN 360, carico massimo ... uno spazio di arresto, in caso di caduta, pari a 40/60 cm; costo di utilizzo mensile: b) lunghezza del cavo pari a 10 m					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	26,68	80,04
12 D.0014.0001. 0025	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92: Imbracatura con fibbie di regolazione in acciaio sui coscia e sulle bretelle, ... e di anelli, fascia pettorale a sgancio rapido, imbottitura sulla schiena a norma UNI EN 358, costo di utilizzo mensile Posa in opera apparecchi illuminanti-Montaggio di apparecchi illuminanti-dpii [mesi:1]*(par.ug.=1*3)					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	6,25	18,75
13 D.0014.0001.	Cintura in vita per il posizionamento sul lavoro, con due anelli laterali per l'ancoraggio e fune in nylon di diametro 12 mm regolabile							
	A R I P O R T A R E							304,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							304,60
0030(b)	fino a 2 metri conforme alla normativa vigente;costo mensile Posa in opera apparecchi illuminanti-Montaggio di apparecchi illuminanti-dpii [mesi:1]*(par.ug.=1*3) SOMMANO cad					3,00		
						3,00	8,71	26,13
14 D.0014.0001. 0013	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformat`a CE ai sensi del DLgs 475/92: Cuffia antirumore leggera per breve esposizione a livelli medio- bassi di rumore ... con- fezionata a norma UNI-EN 352/01 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 25 dB; costo di utilizzo mensile Posa in opera apparecchi illuminanti-Montaggio di apparecchi illuminanti-dpii [mesi:1]*(par.ug.=1*2) SOMMANO cad					2,00		
						2,00	0,82	1,64
15 D.0014.0001. 0022	Dispositivi di protezione individuale, dotati di marchio di conformat`a CE ai sensi del DLgs 475/92: Stivale a tronchetto dielettrico in gomma, completamente foderato in cotone pesante, a norma UNI EN 347, per utilizzo con tensione di esercizio pari a 10.000 V; costo di utilizzo mensile Posa in opera apparecchi illuminanti-Montaggio di apparecchi illuminanti-dpi [mesi:1]*(par.ug.=3*1) SOMMANO cad					3,00		
						3,00	10,84	32,52
16 07.34.220.00 1	Gilets fluorescenti gialli o arancioni in poliestere spalmato PVC con bande retroriflettenti, dotati di chiusura con velcro, conformi alla norma UNI-EN 471; costo semestrale. DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Indumenti da lavoro- Gilet[mesi:6](par.ug. 1*3/6) SOMMANO n.*sem.					0,50		
						0,50	31,25	15,63
17 07.34.060.00 1	Tuta ad alta visibilità in cotone e poliestere con bande retroriflettenti su tronco, maniche e gambe, chiusura con cerniera coperta da pattinai, colore arancione, conforme alla norma UNI-EN 471; costo semestrale. DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Indumenti da lavoro- Complet [mesi:6](par.ug=3* 1*3/6) SOMMANO n.*sem.					1,50		
						1,50	67,04	100,56
18 07.31.060.00 4	Guanto dielettrico in lattice naturale, conforme alle norme UNI-EN 60903 e CEI 903, per tensione massima 17000 V - classe 2, lunghezza 36 cm; costo mensile al paio. DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Mani e Braccia - Scarpe [mesi:1] SOMMANO n.*mesi					3,00		
						3,00	8,52	25,56
19 07.31.020.00 1	Guanto in pelle crosta semplice con lunetta parapolso da cm 7, conforme alla norma UNI-EN 388, taglia unica; costo mensile al paio. DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Mani e braccia - Guanti [mesi:1] SOMMANO n.*mesi					3,00		
						3,00	3,03	9,09
20 07.30.080.00 1	Cappellino in cotone per protezione dalla esposizione ai raggi solari; costo mensile. DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Testa - Cappellino[mesi:1] SOMMANO n.*mesi					3,00		
						3,00	0,68	2,04
	A R I P O R T A R E							517,77

