

Piano di Sicurezza e Coordinamento

Relazione Tecnica

2016-66-PSC-R0

in conformità all' allegato XV del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili



Intervento:	Nuova costruzione di spogliatoi
Committente:	Comune di Mira - Rup Zabotto Geom. Sabrina
Coordinatore per la sicurezza in fase di Progettazione (CSP):	Stevanato Arch. Sandro
Indirizzo del cantiere:	Via Lago Trasimeno 30034 - Oriago di Mira (VE)
Coordinate gps del cantiere:	N 45° 27' 03" E 12° 10' 38"
Il presente progetto composto da:	2016-66-PSC-R0

IL PSC DOVRA' ESSERE TENUTO IN CANTIERE ED ESIBITO A RICHIESTA AGLI
ORGANI DI VIGILANZA
© Riproduzione Riservata



ECIPA
Soc. Dat. s. r. l.

Si attesta che

STEVANATO SANDRO

nato/a VENEZIA il 21/06/1959 nel periodo dicembre 1997 -
marzo 1998 ha frequentato il Corso di Alta Formazione della durata di 120 ore
(Regione del Veneto - Fondo Sociale Europeo), per

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI

in ottemperanza dell'art. 10 e art. 19 D. Lgs. 494/96

Il Corso, coordinato e monitorato dal Gruppo Scientifico Tecnico di Coordinamento a cura dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Venezia, dell'Essettese - Servizi per tecnologia, sicurezza, igiene e ambiente di Padova, dell'Ecipa - CNA Veneto ed accreditato dalla Regione Veneto, ha fornito al frequentante i requisiti di formazione richiesti per svolgere il ruolo di Coordinatore per la progettazione e Coordinatore per l'esecuzione dei lavori nei cantieri temporanei e mobili ai sensi del D.Lgs. 494/96.
Il presente attestato ha valore per gli usi consentiti dalla legge.

Venezia, 20 marzo 1998

Ordine degli Architetti

Essettese

Giuseppe Fedeli

Guido Cui

Ecipa





ORDINE DEGLI ARCHITETTI
DELLA PROVINCIA DI VENEZIA

con la collaborazione di
ESSE TI ESSE S.R.L. - PADOVA

ATTESTATO DI FREQUENZA

Si attesta che il

Dott. Arch. SANDRO STEVANATO

nato a Venezia il 21/06/59

ha frequentato il 1° Corso di Aggiornamento
sulla "Sicurezza nei Cantieri"
della durata di 20 ore.

IL RESPONSABILE DEL CORSO

Dott. Ing. Guido Cassella
(ESSE TI ESSE)

Guido Cassella

IL PRESIDENTE DELL'ORDINE
DEGLI ARCHITETTI DELLA PROVINCIA DI VENEZIA
Dott. Arch. Gianfranco Vecchiato

Gianfranco Vecchiato

ATTESTATO di FREQUENZA

Si attesta che
nel periodo dal 14/10/2016 al 31/10/2016

Arch. Stevanato Sandro

nato a Venezia (VE) il 21/06/59

ha frequentato il corso di

“AGGIORNAMENTO COORDINATORE DELLA SICUREZZA – D.LGS. 81/08”

Il corso si è svolto secondo le modalità e con i contenuti previsti nell’**allegato XIV al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.**

Durata del percorso formativo: **40 ore**

L’ Ente Erogatore
(Dott. ~~Benedetto Pirrone~~)

Lugo (RA), 31/10/2016

Responsabile Assoimprenditori:

Egidio Fortunato

INDICE

1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere

2. Identificazione e descrizione dell'opera

2.1 Indirizzo di cantiere

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

2.3 Descrizione sintetica dell'opera

3. Soggetti con compiti di sicurezza

3.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

4. Analisi degli elementi essenziali

4.1. Caratteristiche dell'area di cantiere

4.1.01. Caratteristiche del terreno

4.1.02. Linee aeree

4.1.03. Conduitture sotterranee

4.1.04. Sostanze pericolose

4.1.05. Ordigni bellici

4.2. Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

4.2.01. Lavori stradali ed autostradali

4.2.02. Rischio di annegamento

4.3. Area circostante

4.3.01. Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

4.4. Organizzazione del cantiere

4.4.01. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

4.4.02. Servizi igienico-assistenziali

4.4.03. Viabilità principale di cantiere

4.4.04. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

4.4.05. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

4.4.06. Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

4.4.07. Dislocazione degli impianti di cantiere

4.4.08. La dislocazione delle zone di carico e scarico

4.4.09. Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

4.4.10. Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

4.5. Misure di Coordinamento

4.5.01. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti

4.5.02. Misure di coordinamento relative all'uso comune di attrezzature

4.5.03. Misure di coordinamento relative all'uso comune di infrastrutture

4.5.04. Misure di coordinamento relative all'uso comune di mezzi e servizi di protezione collettiva

5. Modalità organizzative tra addetti ai lavori

5.1 Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

6. Organizzazione prevista per il pronto soccorso e per la gestione delle emergenze

7. Cronoprogramma dei lavori

8. Stima dei costi della sicurezza

9. Lavorazioni svolte in cantiere

10. Interferenze tra le lavorazioni

11. Catalogo Rischi residuali

12. Procedure complementari e di dettaglio al P.S.C

12.1 - Enti gestori dei servizi

13. Tavole Tecniche

- Planimetria del cantiere

- Tavola tecnica sugli scavi, quando presenti

- Tavola tecnica sulle distanze dalle linee elettriche, quando presenti

14. Allegati del Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Segnaletica di cantiere

- Valutazione preventiva del livello di esposizione al rumore

- Elenco indicativo degli elementi essenziali

15. Firme

15.1 Elenco integrativo dei nominativi delle Imprese e dei Lavoratori autonomi

1 - Rischi Specifici del cantiere

Descrizione:

Strada di accesso al cantiere. La strada si presenta con dimensioni idonee al transito dei mezzi di cantiere. Tutti gli operatori procederanno comunque con la massima cautela moderando la velocità al fine di evitare rischi e pericoli ai non addetti. Se necessario dovranno essere presenti degli operatori a terra, muniti di regolare paletta rosso/verde e vestiario ad alta visibilità, i quali coordineranno le manovre di entrata ed uscita ed il traffico veicolare al fine di evitare rischi e pericoli ai non addetti ai lavori.



Tutte le aree oggetto d'intervento dovranno essere adeguatamente delimitate prima dell'inizio dei lavori al fine di evitare interferenze e situazioni di promiscuità.



La recinzione che delimita il lotto esistente risulta essere interrotta nel lato Nord a confine con la scuola esistente. Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa provvederà alla chiusura totale dell'area di lavoro per evitare pericolose promiscuità con personale non addetto ai lavori.



Accesso carraio esistente di proprietà della committenza non oggetto d'intervento. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite in totale sicurezza. Il transito da parte dei mezzi per il raggiungimento dell'area di lavoro dovrà avvenire attraverso la presenza di un operatore a terra munito di regolare paletta rosso/verde e vestiario ad alta visibilità.



Se necessario i mezzi addetti alle opere di getto potranno usufruire della porzione di parcheggio esterno all'area interessata per effettuare la sosta. Durante tali fasi lavorative sarà sempre presente un operatore a terra che vigilerà sull'operatività.



2 - Identificazione e descrizione dell'opera

Nuova costruzione di spogliatoi

2.1 Indirizzo di cantiere

Via: Via Lago Trasimeno

Cap 30034

Comune: Oriago di Mira

Provincia: VE

Coordinate GPS:

N: 45° 27' 03"

E: 12° 10' 38"

Inizio dei lavori:

Temine dei lavori:

Durata lavori (gg.): 45

Ammontare presunto €: 75.000,00

Numero imprese: 3

Numero addetti: 5

Entità presunta del cantiere Uomini/Giorno: 307

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Urbanistica dell'area:

L'area oggetto d'intervento è ubicata all'interno del Comune di Oriago e confina per un lato con un campo da calcio, per un lato con una scuola, per un lato con un lotto di un edificio residenziale e nel rimanente con un parcheggio pubblico.

2.3 Descrizione sintetica dell'opera

Descrizione dell'opera:

L'intervento in oggetto prevede la nuova realizzazione di spogliatoi e ufficio prefabbricati su platea in c.a..

Al momento della redazione del piano di sicurezza e di coordinamento "P.S.C." si prevedono le seguenti lavorazioni:

INSTALLAZIONE CANTIERE:

- Installazione del cantiere;
- Pulizia e sbancamento dell'area;
- Fondazioni a platea superficiale;
- Posa manufatto prefabbricato;
- Collegamenti idraulici ed elettrici;
- Realizzazione impianto fognario;
- Realizzazione di recinzione;

SMONTAGGIO CANTIERE:

- Smobilizzo cantiere.

3 - Soggetti con compiti di sicurezza

3.1 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi dell'eventuale responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi

Committente:

Comune di Mira - Rup Zabotto Geom. Sabrina

Tel: 041 56 28 269

Piazza IX Martiri n. 3

Cap: 30034

Comune: Mira (VE)

CF: 00368570271

Responsabile dei lavori:

Cap:

Tel:

Comune:

Codice Fiscale

Coordinatore per la progettazione:

Stevanato Arch. Sandro

Tel: 041/422117

Via Alberti n° 22/5

Cap: 30034

Comune: 30034 Mira (VE)

Codice Fiscale STV SDR 59H21 L736O

Direttore dei Lavori:

Stevanato Arch. Sandro

Tel: 041/422117

Via Alberti n° 22/5

Cap: 30034

Comune: 30034 Mira (VE)

Codice Fiscale STV SDR 59H21 L736O

Coordinatore per l'Esecuzione:

Stevanato Arch. Sandro

Tel: 041/422117

Via Alberti n° 22/5

Cap: 30034

Comune: 30034 Mira (VE)

Codice Fiscale STV SDR 59H21 L736O

Impresa:

Attività:

Tel:

Cap:

Comune:

Datore di lavoro:

CF/PI:

Imprese e Lavoratori Autonomi

Timbro

Timbro

Timbro

Timbro

Timbro

Timbro

Timbro

Timbro

Timbro

Timbro

Recapiti utili

Direzione Provinciale del Lavoro:

DIR. TERR. LAV.
Via Cà Venier, 8
30172 MESTRE-VENEZIA

Tel: 041/50.42.085

Email PEC: dtl.venezia@pec.lavoro.gov.it

A.S.L.:

U.L.S.S. N° 13 DOLO-MIRANO-NOALE
S.p.s.a.l.
Via Riviera XXIX Aprile, 2
30031 Dolo (VE)

Tel: 041/51.33.955

Email PEC: protocollo.ulss13mirano@pecveneto.it

Emergenza Sanitaria:



Tel: 118

Vigili del Fuoco:



Tel: 115

Carabinieri Pronto Intervento:

Tel: 112

Emergenza generica:

Tel: 113

4. Analisi degli elementi essenziali

4.1. Caratteristiche dell'area di cantiere

4.1.01. Caratteristiche del terreno

Per le eventuali opere di scavo da eseguirsi ad una profondità superiore a 1,50 ml. (posa di vasca prefabbricata) dalla quota campagna si dovrà mantenere un'inclinazione delle pareti dello scavo di 45° o in alternativa esse verranno opportunamente puntellate mediante idonee sbadacchiature.



4.1.02. Linee aeree

Ho svolto un sopralluogo sull'area d'intervento e non ho riscontrato nessuna linea aerea interferente con le lavorazioni di cantiere.



4.1.03. Conduitture sotterranee

Da ricognizione effettuata sull'area d'intervento, ho potuto osservare, verificare e quindi rilevare che non sono presenti sfiati, cassette, cabine e segnalatori di conduitture sotterranee che possano intersecare l'area interna, anche marginalmente, o percorrerla lungo i confini interni. Ho richiesto informazioni sulla sussistenza di servitù di gasdotto, elettrodotto, ecc. al Committente e al Progettista dell'opera i quali, mi hanno, per quanto di loro conoscenza informato che non è vigente nessun diritto di passaggio. Pertanto in considerazione dell'intervento, delle tecniche costruttive e delle tecnologie qui previste, NON SUSSISTONO CONDIZIONI DI RISCHIO.

4.1.04. Sostanze pericolose

Non sono presenti sostanze e/o materiali tossico nocivi all'interno dell'area di lavoro.

4.1.05. Ordigni bellici

Data la profondità dello scavo che verrà eseguito per la realizzazione della platea di fondazione, non si prevede di effettuare alcuna ricerca sulla presenza di ordigni bellici.



4.2. Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

4.2.01. Lavori stradali ed autostradali

Le lavorazioni che si andranno ad eseguire non prevedono lavori stradali ed autostradali. Se necessario i mezzi addetti alle opere di getto potranno usufruire del parcheggio posto nell'area limitrofa al lotto per effettuare la sosta. Durante tali fasi lavorative sarà sempre presente un operatore a terra che vigilerà sull'operatività.



4.2.02. Rischio di annegamento

Non sono presenti fossati interrati o alvei fluviali nell'area d'intervento in grado di causare rischi di annegamento da parte degli operatori presenti in cantiere.

4.3. Area circostante

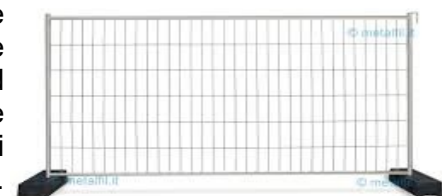
4.3.01. Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

Le lavorazioni sono da eseguirsi non prevedono alcuna installazione di gru a torre, per cui non si sono riscontrati particolari rischi e pericoli di caduta dall'alto verso l'esterno dell'area di lavoro.

4.4. Organizzazione del cantiere

4.4.01. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

In alcuni tratti la recinzione è già esistente e dovrà essere solamente rivestita con rete antipolveri. Nei tratti mancanti, fronte parcheggio e accesso suola lato nord, l'impresa appaltatrice provvederà alla realizzazione di un'ideale interdizione atta ad evitare l'accesso alle persone non autorizzate e non addette alle lavorazioni. Gli accessi al cantiere saranno mantenuti distinti (pedonale-carraio) i quali fungeranno anche da vie di fuga. L'impresa realizzerà inoltre un'uscita di sicurezza, opportunamente segnalata, per garantire la fuga in caso necessità durante le lavorazioni dove gli accessi soprascritti possono essere occupati da mezzi di cantiere in sosta per il carico e scarico dei materiali e/o attrezzature. La scelta sulla tipologia di recinzione è a



competenza dell'impresa appaltatrice stessa, purché consona a quanto soprascritto.

4.4.02. Servizi igienico-assistenziali

In cantiere, verrà installato un monoblocco prefabbricato adibito a spogliatoi e uffici e un locale wc.



4.4.03. Viabilità principale di cantiere

La strada si presenta sterrata e con dimensioni idonee al transito dei mezzi di cantiere. Tutti gli operatori procederanno comunque con la massima cautela moderando la velocità al fine di evitare rischi e pericoli ai non addetti. Se necessario dovranno essere presenti degli operatori a terra, muniti di regolare paletta rosso/verde e vestiario ad alta visibilità, i quali coordineranno le manovre di entrata ed uscita ed il traffico veicolare al fine di evitare rischi e pericoli ai non addetti ai lavori. L'impresa avrà inoltre cura di realizzare una corsia di viabilità la quale dovrà essere costantemente mantenuta libera da ostacoli di qualsiasi natura (materiali o attrezzature) che possono impedire o intralciare la fuga in caso di emergenza. Il fondo e la larghezza del percorso dovranno essere idonei all'utilizzo di cui sopra.



4.4.04. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Per l'alimentazione del cantiere si ricorrerà all'utilizzo, al bisogno, di gruppi elettrogeni.



4.4.05. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di messa a terra è comune a quello elettrico, esso verrà realizzato da personale specializzato che rilascerà una Dichiarazione di conformità che sarà successivamente vidimata dall'I.S.P.E.S.L. e dall'A.R.P.A. competenti per territorio.



4.4.06. Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

La velocità dei mezzi all'interno della strada sterrata esistente di accesso al lotto oggetto d'intervento, sarà molto ridotta al fine di non creare situazioni di rischio e pericolo e pericolose dispersioni di polveri. Le manovre di ingresso ed uscita dall'area di cantiere verranno coadiuvate da personale a terra munito di regolare paletta rosso/verde e vestiario ad alta visibilità.



4.4.07. Dislocazione degli impianti di cantiere

Le attrezzature e i posti fissi di lavoro saranno idoneamente disposti all'interno del cantiere garantendo sempre una idonea via di fuga in caso di emergenza.

4.4.08. La dislocazione delle zone di carico e scarico

Per il carico e scarico del materiale verrà ricavata una apposita area che sarà idoneamente recintata mediante transenne metalliche o paletti in legno e nastro colorato.

4.4.09. Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

La zona di deposito materiale sarà effettuata in un'area pianeggiante lontana dalle lavorazioni, comprensiva di corsie di viabilità che dovranno essere mantenute libere da ostacoli ed attrezzature, il fondo sarà idoneo all'utilizzo.

4.4.10. Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

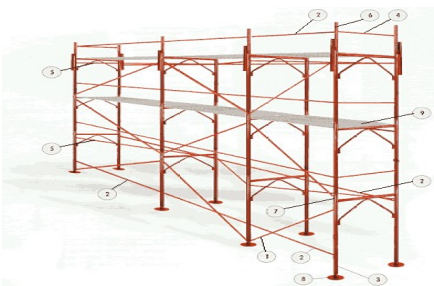
La tipologia dell'intervento non prevede nessun utilizzo di materiali a rischio di esplosione. Gli eventuali carburanti utilizzati come combustibili per i mezzi di cantiere dovranno essere custoditi in idonei contenitori a norma.



4.5. Misure di Coordinamento

4.5.01. Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti

L'intervento prevede l'utilizzo comune di apprestamenti, installati dalla ditta appaltatrice, da parte di più imprese e lavoratori autonomi quali, ponteggi, ponte su cavalletti, impalcati, parapetti, gabinetti, spogliatoi e recinzioni di cantiere. Tutti gli operatori di tutte le imprese, non potranno in alcun modo modificarne il loro normale utilizzo, se non previa consultazione del referente nominato dall'impresa appaltatrice stessa e con il Coordinatore in fase di Esecuzione. Tutti gli operatori si impegneranno a farne un uso conforme anche rispetto alle norme d'igiene, evitandone qualsiasi danneggiamento.



4.5.02. Misure di coordinamento relative all'uso comune di attrezzature

L'intervento prevede l'utilizzo comune di esigue attrezzature da parte di più imprese e lavoratori autonomi, quale l'impianto di messa a terra.



4.5.03. Misure di coordinamento relative all'uso comune di infrastrutture

L'intervento prevede l'utilizzo comune delle infrastrutture quali: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali e aree per deposito rifiuti di cantiere.

Le aree di deposito materiale (vedi lay-out di cantiere punto 13 del P.S.C.), saranno utilizzate da tutte le imprese operanti in cantiere. L'area sarà opportunamente segnalata e tutti gli utilizzatori presteranno la massima attenzione vista la possibile promiscuità tra addetti di più imprese. Per la gestione dei rifiuti di cantiere verrà identificato uno spazio adeguato o in alternativa verrà collocato un cassone scarrabile utilizzabile da tutte le imprese.

4.5.04. Misure di coordinamento relative all'uso comune di mezzi e servizi di protezione collettiva

L'intervento prevede l'utilizzo comune dei servizi di protezione collettiva quali segnaletica di sicurezza generale, attrezzature di primo soccorso e mezzi estinguenti posti all'interno del cantiere e opportunamente segnalati.



5 - Modalità organizzative tra addetti ai lavori

Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, dell'informazione fra i datori di lavoro delle imprese esecutrice e fra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi. Prima dell'inizio dei lavori si prevede una Prima Riunione di Coordinamento alla quale parteciperanno il C.S.E., l'impresa concessionaria, il committente, le imprese esecutrici, il D.L.. In tale riunione verranno informati i soggetti coinvolti nell'intervento sui principali rischi presenti all'interno del cantiere e sulle modalità adottate nel presente P.S.C. per ridurli, nonché sui dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) e collettivi da adottare, sulla necessaria segnaletica di sicurezza da apporre. Durante l'avanzamento dei lavori sono previste ulteriori riunioni di coordinamento durante i periodi che precedono le lavorazioni ad alto rischio secondo le modalità e la frequenza stabilite dal Coordinatore in fase di esecuzione. Tutte le imprese esecutrici operanti in cantiere dovranno consegnare al Coordinatore in fase di esecuzione, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, i propri Piani Operativi di Sicurezza (P.O.S.) redatti per l'intervento in oggetto.

6 - Organizzazione prevista per il pronto soccorso e per la gestione delle emergenze

Tipo di organizzazione prevista per il pronto soccorso e gestione delle emergenze:

In caso di emergenza sanitaria, incendio, evacuazione o altro il personale addetto al Servizio di prevenzione e protezione delle imprese esecutrici dovrà chiamare i rispettivi servizi di emergenza indicati in un unico cartello da tenere esposto all'interno del cantiere in un luogo ben visibile (Cartello Numeri di Emergenza).

Le vie di fuga all'interno e all'esterno dei fabbricati dovranno essere segnalate, mantenute libere da ostacoli e in condizioni tali da garantire una veloce e sicura evacuazione degli operatori in caso di emergenza. All'interno del monoblocco uffici dovrà essere disposto e segnalato un estintore portatile di capacità estinguente pari ad almeno 34 A - 164 BC e una idonea cassetta di pronto soccorso. Durante le lavorazioni con utilizzo di fiamma libera dovrà essere disposto nelle immediate vicinanze un estintore portatile da utilizzare in caso di incendio.

RELAZIONE SULLA VALUTAZIONE DI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DURANTE IL LAVORO:

Nel cantiere edile, oltre al rischio infortunistico, sono individuabili altri rischi per la salute inquadrabili nel campo dell'igiene del lavoro. Chi progetta e gestisce un cantiere deve tenere nella giusta considerazione questi problemi e deve attuare tutte le misure idonee a prevenirli. Si ricorda che tutte le sostanze pericolose sono etichettate e che è necessario procurarsi la scheda di sicurezza, gratuita, da mantenere disponibile in cantiere.

Individueremo i principali fattori di rischio presenti in un cantiere:

Fattori di Rischio Chimico

Alcune operazioni lavorative del comparto edile espongono all'inalazione di polveri di diversa natura. Di seguito sono indicati i principali tipi di polvere e gli effetti patologici che possono conseguire alla loro inalazione.

Silice. Polveri miste, contenenti quote variabili di silice libera, possono prodursi durante varie lavorazioni, quali la preparazione di matte cementizie e calcestruzzi, nelle operazioni di sabbiatura delle facciate, nelle demolizioni, durante l'uso di strumenti vibranti su calce e calcestruzzo.

L'inalazione di polveri miste, contenenti silice libera può causare malattie polmonari che vanno dalla bronchite cronica alla silicosi.

Amianto. La produzione di manufatti contenenti amianto è cessata pertanto il rischio di inalare fibre di amianto è limitato alle operazioni di rimozione del minerale o di demolizione degli edifici.

In passato il minerale è stato utilizzato nella produzione di manufatti in cemento-amianto e come costituente di materiali coibentanti. Pertanto, nelle operazioni di demolizioni, fibre di amianto potranno liberarsi nell'aria in seguito ad operazioni di abrasione o di taglio delle opere portanti, o più semplicemente, data la friabilità del materiale, durante la rimozione di copertura (ondulati), rivestimenti isolanti, pannellature, stucchi adesivi. Le fibre di amianto possono provocare le seguenti malattie: fibrosi polmonare progressiva (asbestosi), tumore pleurico (mesotelioma), cancro bronchiale.

Fibre minerali artificiali. In edilizia vengono impiegate come isolanti termoacustici la lana di vetro e di roccia. Queste fibre sono dotate di capacità irritante sulle cute e sulle prime vie respiratorie, mentre è discussa la loro potenzialità cancerogena. Questi minerali non debbono perciò essere considerati privi di pericolosità per la salute, per cui è opportuno che, durante la loro manipolazione (sia in fase di edificazione che di demolizione), siano adottate tutte le misure necessarie a prevenire l'inalazione o il contatto cutaneo.

Polvere di legno. I carpentieri e gli addetti alla posa in opera degli infissi e dei pavimenti in legno, sono esposti all'inalazione di polveri delle specie lignee utilizzate (pino, abete, legni esotici) spesso contaminate da conservanti del legno. Queste polveri sono dotate, in misura diversa, di azione irritante e sensibilizzante. I danni si manifestano a carico dell'occhio (congiuntiviti) e dell'apparato respiratorio (sindromi asmatiche). Esiste inoltre il sospetto che alcune polveri di legno siano cancerogene.

Elementi di prevenzione. Occorre adottare i provvedimenti necessari ad impedire o a ridurre, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione delle polveri. Si devono adottare modalità di lavoro che limitino lo sviluppo di polveri, quali l'umidificazione del materiale in lavorazione, l'utilizzo di utensili manuali o meccanici a bassa velocità, e fornire idonei dispositivi di protezione individuali: ad esempio maschere respiratorie tipo FFP1 (S) o di classe superiore. Le lavorazioni che espongono a fibre di amianto richiedono particolari cautele. La normativa obbliga il datore di lavoro a predisporre un piano di lavoro, prima dei lavori di rimozione e demolizione di materiali contenenti amianto, in cui siano specificate le necessarie cautele per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori; copia del piano di lavoro deve essere inviato, anticipatamente rispetto all'inizio dei lavori, al SPSAL dell'AUSL di competenza. Cemento. La presenza nel cemento del cromo ed in minor misura di altri metalli, è responsabile dell'insorgenza dell'eczema del muratore. E' questa una malattia della pelle su base allergica estremamente frequente negli addetti all'edilizia. La malattia compare inizialmente alle mani e poi si estende ad altre parti del corpo, riaccendendosi ed aggravandosi ad ogni nuovo contatto con il cemento, rendendo di fatto il lavoratore non più in grado di attendere alla propria attività. Elementi di prevenzione. I lavoratori devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione individuale. I soggetti affetti da dermatite da cemento debbono sempre utilizzare un sottoganto in cotone, in quanto il contatto diretto con la gomma o con la pelle del guanto di protezione può provocare una ricaduta dell'eczema.

Fluidi disarmanti. I fluidi disarmanti utilizzati in edilizia non sono standardizzati, ma preparati sulla base dell'esperienza degli utilizzatori. La loro formulazione è assai varia, sia per quanto riguarda l'olio, sia per quanto riguarda gli additivi. I principali fattori di rischio sono legati alla possibile presenza negli oli degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA), dei policlorobifenili (PCB) e delle nitrosammine, tutte sostanze dotate di potere cancerogeno. Gli oli disarmanti sono responsabili della comparsa, negli utilizzatori, di una dermatite di tipo follicolare, localizzata alle mani ed alle cosce. Gli oli possono essere causa dell'insorgenza di tumori della pelle, mentre è discussa l'azione cancerogena di questi composti sul polmone.

Elementi di prevenzione. Scelta del prodotto: è assolutamente da evitare l'utilizzo di oli esausti per la presenza delle sostanze cancerogene citate sopra. Modalità di applicazione: è da preferirsi l'applicazione a pennello rispetto alla nebulizzazione. Dispositivi di protezione individuale: quando il fluido è applicato a pennello è sufficiente utilizzare guanti, tuta, calzature di sicurezza resistenti agli oli; nel caso in cui si ricorra alla nebulizzazione è necessario indossare anche maschere respiratorie

con filtro combinato per nebbie e vapori. La tuta deve essere lavata a secco per allontanare i residui di olio. Bitumi. Le operazioni di impermeabilizzazione comportano l'impiego di bitumi e catrami. I catrami e le peci ed in minor misura i bitumi contengono IPA e possono essere responsabili dell'insorgenza di tumori a carico della pelle, nonché di congiuntiviti e dermatiti. Elementi di prevenzione. Si rimanda al paragrafo fluidi disarmanti.

Altri rischi di natura chimica.

Prodotti adesivi. Questi prodotti sono impiegati per la posa dei pavimenti e dei rivestimenti. Si distinguono in:

Adesivi in polvere: il costituente principale é il cemento, addizionato con cariche minerali (sabbia quarzifera o carbonato di calcio). Il pericolo per la salute dipende dalla polverosità del materiale.

Adesivi in dispersione: non espongono a polveri ma ad inalazione di solventi (infiammabili) che si liberano sia durante la posa che durante la presa.

Adesivi composti da resine reattive: in base alla natura del legante si distinguono in resine epossidiche, responsabili dell'insorgenza di malattie su base irritativa o allergica a carico della cute e del polmone, e resine poliuretaniche che anche in concentrazioni bassissime possono provocare gravi sensibilizzazioni a carico dell'apparato respiratorio.

Sono impiegati numerosi altri prodotti di notevole tossicità come gli additivi per il cemento e calcestruzzo, i prodotti per restauro e pulizia edifici, insetticidi e fungicidi per il legno, ecc. Elementi di prevenzione. Conoscenza del rischio mediante l'acquisizione delle schede tossicologiche e di sicurezza dei prodotti, privilegiando nell'acquisto i formulati adeguatamente caratterizzati da un punto di vista tecnico e della sicurezza. Definizione, anticipata all'inizio della lavorazione, degli accorgimenti tecnici e dei mezzi di protezione da adottare nell'uso dei prodotti. Norme di comportamento quali non mangiare, non bere e non fumare durante la manipolazione dei prodotti.

Fattori di Rischio Fisico

Rumore. Il funzionamento delle macchine operatrici e degli strumenti utilizzati nei cantieri produce un elevato inquinamento acustico. Il rumore è causa di danni irreversibili all'udito e di alterazioni a carico di altri apparati dell'organismo.

Elementi di prevenzione. Acquisto delle macchine e delle attrezzature: la scelta deve ricadere sui mezzi meno rumorosi. Progettazione del cantiere: collocazione delle macchine rumorose nelle zone isolate o protette da muri o da altre barriere. Dispositivi di protezione individuale: l'uso delle cuffie o dei tappi auricolari è raccomandato, anche se non deve essere considerata la soluzione definitiva del problema.

Vibrazioni. Sono dovute all'uso di strumenti vibranti portatili e di macchine operatrici. Le vibrazioni prodotte dagli strumenti portatili (martello pneumatico ecc..) e trasmesse al sistema mano-braccio possono provocare patologie osteo-articolari a carico del polso, del gomito e della spalla, alterazioni a carico dei muscoli con retrazioni delle fasce connettivali della mano, alterazioni a carico del sistema vascolare della mano. Le vibrazioni prodotte dalle macchine operatrici possono causare artropatie a carico della colonna vertebrale. Elementi di prevenzione. Acquisto di strumenti e di macchine dotate di idonei sistemi ammortizzanti. Scelta di utensili non eccessivamente pesanti e a basso numero di colpi. Puntuale manutenzione con sostituzione dei pezzi usurati. Utilizzazione di guanti imbottiti.

Lavori all'aperto: clima

La temperatura interna del corpo umano è mantenuta, da complessi sistemi di regolazione, ad un valore costante di 37° C.

Lavoro all'aperto nella stagione calda: questo tipo di attività determina un carico di calore che viene eliminato dall'organismo mediante un aumento della sudorazione e della frequenza cardiaca. Più elevato è il carico di calore, più cospicue sono queste manifestazioni, che possono divenire così rilevanti da causare vere e proprie malattie, come il colpo di calore (caratterizzato dalla comparsa di

febbre alta) e la sincope da caldo.

Lavoro all'aperto nella stagione fredda: l'esposizione al freddo è in genere meglio tollerata dall'organismo. Gli obbiettivi fondamentali di prevenzione sono:

- impedire il raffreddamento delle estremità;
- limitare l'esposizione continua del corpo al freddo, condizione che può essere causa dell'insorgenza di malattie acute e croniche soprattutto a carico dell'apparato respiratorio.

Elementi di prevenzione. Programmazione dell'attività del cantiere finalizzata ad evitare il lavoro all'esterno in condizioni climatiche sfavorevoli. Previsioni di pause. Il numero e la durata dei riposi variano a seconda del carico di lavoro della temperatura. Le pause vanno trascorse in luoghi riparati e a temperatura confortevole.

Esposizione a temperature elevate: Alimentazione: la dieta durante il turno

ACQUA

Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi.

Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione di malattie.

GABINETTI E LAVABI

1. I lavoratori devono disporre, in prossimità dei loro posti di lavoro, dei locali di riposo, degli spogliatoi e delle docce, di gabinetti e di lavabi con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
2. Per uomini e donne devono essere previsti gabinetti separati; quando ciò sia impossibile a causa di vincoli urbanistici o architettonici e nelle aziende che occupano lavoratori di sesso diverso in numero non superiore a 10, è ammessa inutilizzazione separata degli stessi.

SPOGLIATOI E ARMADI PER IL VESTIARIO

1. Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può loro chiedere di cambiarsi in altri locali.
2. Gli spogliatoi devono essere distinti fra i due sessi e convenientemente arredati. Nelle aziende che occupano fino a cinque dipendenti lo spogliatoio può essere unico per entrambi i sessi; in tal caso i locali a ciò adibiti sono utilizzati dal personale dei due sessi, secondo opportuni turni prestabiliti e concordati nell'ambito dell'orario di lavoro.
3. I locali destinati a spogliatoio devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.
4. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
5. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usano sostanze

venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati.

6. Qualora non si applichi il comma 1 ciascun lavoratore deve poter disporre delle attrezzature di cui al comma 4 per poter riporre i propri indumenti, nei locali di refettorio durante l'orario dei pasti.

7 - Cronoprogramma dei lavori

7.0 Cronoprogramma dei lavori COMUNE DI MIRA (VE)

OGGETTO: SEDE PER GLI SPORT D'ACQUA, da realizzarsi in Comune di Mira, località Oriago, Fg. 15 mapp. 2295 parte

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

[illegible]

8 - Stima dei costi della sicurezza

Da un'analisi compiuta sul tipo di intervento, tenendo conto della particolarità dell'opera e della sua ubicazione, si è proceduto alla stima dei costi della sicurezza.

Tali costi sono stati stimati valutando tutte quelle spese derivanti da dispositivi, opere e procedure particolari, la cui incidenza sul costo dell'opera sarà scorporata e non soggetta a ribasso d'asta.

Per il calcolo analitico dei costi della sicurezza si è fatto riferimento ai listini ufficiali vigenti nell'area interessata.

Le imprese appaltatrici, al momento dell'offerta, dovranno tenere conto che i loro ribassi su una base d'asta decurtata di tale incidenza non dovranno mai e non potranno ledere gli standard minimi di salute e sicurezza richiesti dalle vigenti normative e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Per la previsione della determinazione di calcolo dei costi soprascritti, si rimanda la lettura alla tabella, di seguito riportata.

8.1 CALCOLO DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

Allegato XV.11.

Gli apprestamenti comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

2. Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogru; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

3. Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

4. I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Descrizione del calcolo degli Oneri

Apprestamenti Ammortizzabili. $AA = (e \cdot g \cdot l) + (e \cdot f / h) \cdot i \cdot l$

Apprestamenti a Perdere. $AP = e \cdot l$

Apprestamenti a Nolo. $AN = e \cdot i \cdot l$

Manodopera. $MDO = e \cdot l \cdot m$

LEGENDA	
a	Categoria
b	Codice
c	Descrizione degli appstamenti di sicurezza
d	Unità di Misura
e	Costo unitario apprestamento di sicurezza, opera finita, compreso montaggio, smontaggio, manutenzione e relativa manodopera e mezzi d'opera diretti e complementari, (per la MDO rappresenta il costo orario della manodopera).
f	Incidenza di mezzi d'opera (incidenza nel costo unitario dei soli mezzi d'opera con escluso la manodopera relativa, da individuare mediante l'analisi prezzi)
g	Incidenza della sola manodopera (incidenza nel costo unitario della sola monodopera con esclusione di mezzi d'opera utilizzati, da individuare mediante l'analisi prezzi)
h	Ammortamento dell'apprestamento di sicurezza espresso in mesi
i	Mesi di utilizzo dell'apprestamento
l	Quantità, (per AA, AP e AN espressa sull'unità di misura) (per MDO espressa in ore)
m	Unità impiegate (unità di MDO impigate)
n	Totale, costo dell'apprestamento di sicurezza da computare quale Onere di Sicurezza

APPRESTAMENTI AMMORTIZZABILI

Gruppo	Descrizione	UM	Costo Unitario	Incidenza Mezzi	Incidenza MDO	Ammortamento mesi	Mesi Utilizzo	Quantità	Totale
AA	Noleggio di ponteggio metallico in cavalletti ad H, altezza max ml 25,00, costituito dalla struttura in cavalletti, completo di tutti i componentii, montaggio e smontaggio nolo per il primo mese, misurato in proiezione verticale di facciata	mq	12,00		1	36			€ -
AA	Noleggio di ponteggio metallico in cavalletti ad H, altezza max ml 25,00, piano di calpestio in legno, nolo per ogni mese successivo al primo, misurato in proiezione verticale di facciata	mq	1,80		1	36			€ -
AA	Trabattello di altezza variabile	cad	280,56	1		132			€ -
AA	Ponte su cavalletti in legno, di H m. 2 costituito da 3 cavalletti e piano di lavoro m. ml 4,00 di lungh. e ml 0,90 di largh., con tavolato in tavole di legno H cm. 5. Montaggio, smontaggio finito, per mq di plafone.	mq	3,93	0,27	0,73	36			€ -
AA	Impalcato in legno alto su aree pedonabili, realizzato con tavole di legno dello H cm. 5, compresa la struttura tubo/giunto, interasse fino a 1.80 di altezza variabile fornitura, montaggio, smontaggio, finito	mq	9,63	0,384	0,616	36			€ -
AA	Parapetto in legno posizione dei montanti a max ml 1,80, alto m. 1,00 dotato di due correnti e un fermapiede, posizionato lungo il perimetro degli scavi, montaggio, smontaggio, finito	mq	15,26	0,298	0,702	36			€ -
AA	Predisposizione di Parapetto montanti e correnti in legno su falde h ml 1,20, costituito da due correnti, montanti ad interasse di m. 1,80, compresi fermapiede, ancoraggio. Montaggio e smontaggio uso di mezzo di sollevamento di altezza adeguata	ml	15,92	0,867	0,133	36			€ -

AA	Predisposizione di parapetto H= 1,00 ml con montanti e correnti in legno per aperture a pavimento , costituito da due correnti, montanti ad inter. di m. 1,80, compresi fermapiede, ancoraggio. Compreso montaggio e smontaggio.	ml	10,22	0,251	0,749	36			€ -
AA	Recinzione di cantiere, escluso preparazione del terreno, realizzata con elementi tubolari metallici lunghezza ml 2,00, giunti metallici e lamiera ondulata o grecata con altezza fino a 2 ml. Montaggio, smontaggio, finito.	ml	7,11	0,307	0,693	132	2	100	€ 496,10
AA	Eventuali DPC								
				TOTALE					€ 496,10

Gruppo	Descrizione	UM	Costo Unitario				Mesi Utilizzo	Quantità	
AN	Noleggio di barracamenti prefabbricati per cantieri, incluso riscaldamento, pulizia, manutenzione, posato a terra su piano all'uopo predisposto, dimensioni medie 240x360x240, montaggio, smontaggio, pulizia, manutenzione, nolo per un mese.	cad	196,25	1			2	1	€ 392,50
AN	Noleggio di barracamenti prefabbricati per servizi igienici, incluso riscaldamento, pulizia, manutenzione, posato a terra su piano all'uopo predisposto, dimensioni medie 240x360x240, montaggio, smontaggio, pulizia, manutenzione, nolo per un mese.	cad	216,87	1			2	1	€ 433,74
AN	Noleggio di gru a torre	cad	600	1					€ -
AN	Refettori	cad							
AN	Locali di ricovero e riposo	cad							
AN	Dormitori	cad							
AN	Camere di medicazione	cad							
AN	Infermerie	cad							
				TOTALE					€ 826,24

APPRESTAMENTI A PERDERE

Gruppo	Descrizione	UM	Costo Unitario				Mesi Utilizzo	Quantità	
AP	Andatoie	mq	15						€ -
AP	Passerelle	mq	12						€ -
AP	Armature delle pareti di scavo	mc	12						€ -
AP	Verifica di funzionalità degli interruttori differenziali, da effettuare con cadenza semestrale	cad	20				2	1	€ 20,00
AP	Verifica trimestrale funi e catene apparecchi di sollevamento	cad	50						€ -
AP	Controllo efficienza e sicurezza impianti di terra. Per impianto, ogni due anni	cad	200						€ -
AP	Calcolo di probabilità caduta dei fulmini su strutture metalliche di cantiere (gru, ponteggi, silos, baracche, ecc.) cadauno	cad	216,56						€ -
AP	Visita annuale in cantiere da parte del medico competente	cad	206,58						€ -
				TOTALE					€ 20,00

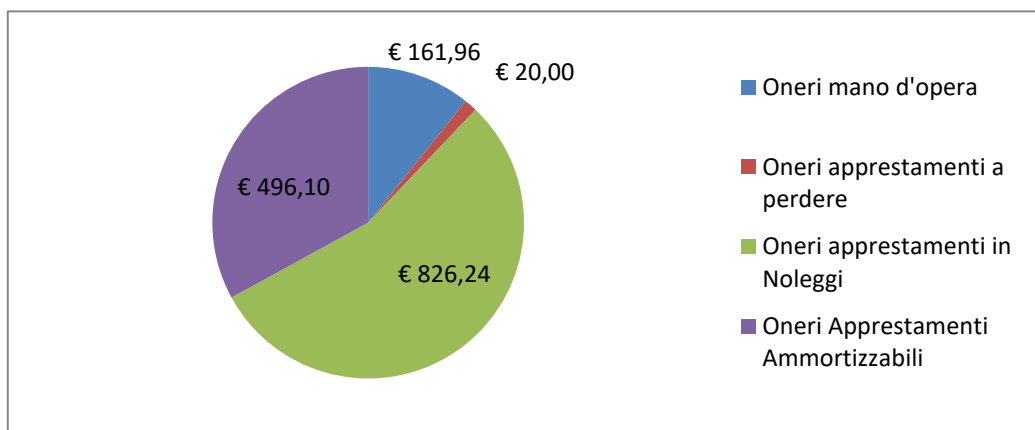
MANODOPERA PER LA SICUREZZA

[illegible]

RIEPILOGO

N	DESCRIZIONE	Importo in €	Note e Allegati
MDO	Oneri mano d'opera	€ 161,96	Oneri di mano d'opera considerati nella
AP	Oneri apprestamenti a perdere	€ 20,00	Oneri dei materiali a perdere utilizzati e considerati nella stima.
AN	Oneri apprestamenti in Noleggi	€ 826,24	Oneri di noleggi di attrezzature ed apprestamenti considerati nella stima.
AA	Oneri Apprestamenti Ammortizzabili	€ 496,10	Oneri di attrezzature, apprestamenti, opere provvisionali considerati nella stima.
	TOTALE ONERI	€ 1.504,30	Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta
1	Importo totale dei lavori come individuato nella stima del progettista delle opere.	€ 75.000,00	Come da Computo metrico Estimativo integrato (predisposto dal progettista e dal Coordinatore)
2	Importo degli oneri della sicurezza come individuato dal Coordinatore per la progettazione.	€ 1.504,30	Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta
3	Importo totale dei lavori sottoposto a ribasso d'asta.	€ 73.495,70	Importo lavori da esporre nella gara di appalto
4	Importo totale dei lavori, quali oneri della sicurezza, non sottoposto a ribasso d'asta.	€ 1.504,30	Importo Oneri della sicurezza da esporre nella gara di appalto.
CALCOLO INCIDENZA PER IN PERCENTUALE			

N	SINGOLO ELEMENTO ONERI	INCIDENZA	NOTE
A	Incidenza Oneri Manodopera (MDO)	0,16%	
B	Incidenza Oneri materiali utilizzati a perdere (AP)	0,02%	
C	Incidenza Oneri di Noleggi attrezzature e apprestamenti (AN)	0,83%	
D	Incidenza Oneri Apprestamenti e Opere Provvisionali Ammortizzabili (AA)	0,50%	
E	Incidenza media degli oneri di sicurezza sull'ammontare complessivo dell'opera.	2,01%	



CRITERIO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Per la valutazione dei rischi si adotta il criterio secondo il quale il **RISCHIO (R)** può essere espresso come prodotto tra la frequenza o **probabilità (P)** di accadimento dell'evento giudicato pericoloso, e la stima del **danno (D)** che tale evento può procurare. Cioè:

$$R = P \times D$$

Giudicando sufficientemente completa una scala a 4 valori, sia per la probabilità P (improbabile, poco probabile, probabile, molto probabile) che per l'entità del danno D (lieve, medio, grave, gravissimo), viene prodotta la tabella 4 x 4 sottoriportata comprendente 16 valori per la stima del rischio. Per ciascuna fase o sottofase di lavoro saranno individuate le variabili P e D sopradescritte e di conseguenza il valore del rischio (R).

PROBABILITÀ (P)	ENTITÀ DANNO /PATOLOGIA (D)				Livello di Rischio
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo	
Improbabile	1	2	3	4	1 MOLTO BASSO
Poco probabile	2	4	6	8	da 2 a 3 BASSO
Probabile	3	6	9	12	da 4 a 8 MEDIO
Molto probabile	4	8	12	16	da 9 a 12 ALTO
					16 MOLTO ALTO

Definizione delle scale "P" e "D"

Per quanto riguarda la scala a 4 valori per l'entità del **danno "D"** si è seguito il seguente schema:

Danno (D)	Livello	Definizione del danno/patologia
1	Lieve	Disturbo rapidamente reversibile o infortunio che non richiede assenza dal lavoro superiore ad 1 giorno
2	Medio	Disturbo irreversibile a lenta progressione cronica o infortunio che richiede assenza dal lavoro da 1 a 3 giorni
3	Grave	Disturbo irreversibile a rapida progressione cronica o infortunio che richiede assenza dal lavoro da 4 a 30 giorni o parzialmente invalidanti
4	Gravissimo	Disturbo irreversibile o infortunio che richiede assenza dal lavoro oltre 30 giorni o totalmente invalidante o letale

9. Elenco delle lavorazioni svolte in cantiere

9.1.01. Installazione del cantiere

9.1.02. Pulizia area e manufatti esterni

9.1.03. Impianto elettrico e di terra del cantiere

9.1.04. Scavo di fondazione per platea di fondazione

9.1.05. Fondazione a platea

9.1.06. Posa manufatto prefabbricato

9.1.07. Collegamento di impianto idrico ed elettrico

9.1.08. Impianto fognario

9.1.09. Recinzione esterna

9.1.10. Smontaggio del cantiere

9.1.01. Installazione del cantiere

Durata lavorazione: 3 Uomini: 3 Uomini/giorno: 9

Descrizione:

Allestimento del cantiere.



Procedure:

Presa in consegna dell'area, posizionamento di adeguata recinzione per interdizione delle aree di lavoro da quelle utilizzate dalla committenza. Verrà utilizzato l'accesso carraio esistente in promiscuità con la committenza per raggiungimento dell'area di lavoro. Prima dell'inizio dei lavori in prossimità dell'accesso carraio l'impresa provvederà al posizionamento di adeguata segnaletica di sicurezza.

Scelte progettuali ed organizzative:

Si prevede il posizionamento di un cassone metallico carrabile per il deposito del materiale di risulta.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, scarpe antinfortunio, guanti, occhiali, ecc. Tutti i mezzi presteranno la massima attenzione durante il transito ed in particolare durante le operazioni di carico/scarico data la presenza di una linea elettrica aerea rivestita che attraversa il lotto.

Sono presenti a terra nei pressi delle aree di carico e scarico materiale con il camion con gru, due operatori che coordineranno il traffico stradale muniti di regolare paletta rosso/verde e indumenti ad alta visibilità.

Rischi:

-contatto accidentale tra macchine operatrici
-taglio
-caduta dall'alto
- Vibrazione
-incidenti stradali

-Valore del Rischio

$$P \times D = 3 \times 4 = 12$$

Alto

-Attrezzature utilizzate:

- Utensili elettrici portatili
- Attrezzi manuali
- Carriola
- Camion con gru
- Scala in legno

9.1.02. Pulizia area e manufatti esterni

Durata lavorazione: 4 Uomini: 2 Uomini/giorno: 8

Descrizione:

Pulizia delle aree esterne.



Procedure:

Scavo di pulizia generale eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza fino alla profondità di m 0.20, compreso l'estirpazione d'erbe, arbusti e radici, taglio di alberi di piccole dimensioni, la demolizione e rimozione di recinzioni, delimitazioni e simili.

Scelte progettuali ed organizzative:

Prima della lavorazione viene idoneamente interdetta e segnalata l'area di intervento.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: scarpe antinfortuno, guanti, tuta da lavoro, mascherina, occhiali, ecc.

Rischi:

-dermatiti
- Vibrazione
-offesa degli occhi

-Valore del Rischio

$$P \times D = 2 \times 2 = 4$$

Medio

-Attrezzature utilizzate:

- Mini escavatore
- Camion
- Utensili elettrici portatili
- Mini pala meccanica
- Attrezzi manuali
- Attrezzatura specifica

9.1.03. Impianto elettrico e di terra del cantiere

Durata lavorazione: 2 Uomini: 2 Uomini/giorno: 4

Descrizione:

Realizzazione degli impianti elettrico



Procedure:

Verrà realizzato un impianto elettrico di cantiere ed uno c messa a terra mediante cavi in rame o altro idoneo conduttore collegati alle attrezzature e infissi nel terreno mediante dispersori in ferro.

Scelte progettuali ed organizzative:

All'impianto di messa a terra vengono collegate le principali attrezzature fisse di cantiere e i ponteggi metallici fissi.

Durante la lavorazione, verrà affisso nel quadro elettrico generale un apposito cartello che segnali i lavori sull'impianto elettrico.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, scarpe antinfortuno, guanti, ecc. Nei pressi dell'area di intervento sarà posto un estintore portatile.

Rischi:

-elettrocuzione
-incendio
-ustione
- Vibrazione
-taglio

-Valore del Rischio

$$P \times D = 2 \times 2 = 4$$

Medio

-Attrezzature utilizzate:

- Scala in legno
- Attrezzi manuali
- Attrezzatura specifica
- Utensili elettrici portatili

9.1.04. Scavo di fondazione per platea di fondazione

Durata lavorazione: 2 Uomini: 4 Uomini/giorno: 8

Descrizione:

Realizzazione di scavo di fondazione per getto platea.



Procedure:

Realizzazione di scavo di fondazione, eseguito con escavatore, per il successivo getto di cls armato.

Scelte progettuali ed organizzative:

Predisposizione di viabilità interna mediante stesa di fondo in materiale tipo riciclato.

Misure Preventive Protettive:

L'uso dei mezzi sarà affidato a personale competente. Gli operatori saranno dotati di idonei Dpi quali tuta da lavoro, scarpe antinfortunio, elmetto. Durante le lavorazioni non sarà presente nessun operatore nel raggio d'azione del mezzo.

Rischi:

- Interferenza tra i mezzi
- Investimento
- Vibrazione

-Valore del Rischio

$$P \times D = 3 \times 3 = 9$$

Alto

-Attrezzature utilizzate:

- Utensili elettrici portatili
- Escavatore
- Camion
- Attrezzi manuali

9.1.05. Fondazione a platea

Durata lavorazione: 3 Uomini: 5 Uomini/giorno: 15

Descrizione:

Realizzazione di fondazione superficiale a platea in c.a.



Procedure:

Platea superficiale di fondazione in c.a. realizzata mediante formazione di cassature, posa dell'armatura metallica esecuzione di getto in cls realizzato mediante l'utilizzo di un'autopompa per getto.

Il getto viene livellato dagli operatori mediante l'utilizzo di attrezzature manuali.

Scelte progettuali ed organizzative:

In mancanza di uscite di sicurezza è vietata la sosta dei mezzi addetti alla lavorazione negli accessi al cantiere per garantire l'uscita in caso di emergenza.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: elmetto, mascherine, stivali antinfortuno, guanti occhiali, tuta da lavoro, ecc..

Nei luoghi bagnati o molto umidi gli utensili elettrici dovranno essere alimentati a bassissima tensione e con sicurezza oppure devono essere protetti per separazione elettrica: un apparecchio per ogni trasformatore di isolamento. Per le lampade portatili è ammessa unicamente la bassissima tensione di sicurezza.

Sui mezzi in sosta all'interno del lotto o lungo la servitù di passaggio limitrofa (autopompa, autobetoniera ecc.) verrà posizionata idonea segnaletica stradale e di cantiere, nonché segnalazioni luminose.

Rischi:

- offesa degli occhi durante getto di cls
- ribaltamento macchine
- contatto accidentale con macchine operatrici
- contatto accidentale tra macchine operatrici
- Vibrazione
- elettrocuzione
- taglio
- dermatiti
- vibrazioni
- scivolamento

-Valore del Rischio

$$P \times D = 3 \times 2 = 6$$

Medio

-Attrezzature utilizzate:

- Sega a denti fini
- Camion con gru
- Trancia-Piegaferri
- Autopompa per getto
- Autobetoniera
- Attrezzi manuali

9.1.06. Posa manufatto prefabbricato

Durata lavorazione: 5 Uomini: 4 Uomini/giorno: 20

Descrizione:

Realizzazione di manufatti prefabbricati.



Procedure:

Le operazioni avvengono mediante l'utilizzo di mezzi di sollevamento (camion con gru, ecc.) i quali agganceranno i prefabbricati con catene nei quattro angoli e li posizioneranno sulla platea precedentemente realizzata.

Scelte progettuali ed organizzative:

Gli operatori procederanno al fissaggio delle catene mediante l'uso di scala e non da sopra il prefabbricato interessato. Prima del staffaggio del mezzo di sollevamento l'impresa verificherà la staticità del terreno per evitare pericolosi ribaltamenti.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: elmetto, cinture di sicurezza, guanti, tuta da lavoro ecc.

Durante le operazioni di scarico, di posizionamento e di manovra non dovrà essere presente nel raggio d'azione del camion con gru il personale di cantiere al di fuori dell'operatore del mezzo e di un operatore per il posizionamento delle strutture.

Rischi:

- caduta dall'alto
- caduta oggetti dall'alto
- schiaffo
- Vibrazione
- ribaltamento macchine
- contatto accidentale con macchine operatrici
- taglio

-Valore del Rischio

$$P \times D = 3 \times 3 = 9$$

Alto

-Attrezzature utilizzate:

- Attrezzatura specifica
- Scala in legno
- Attrezzi manuali
- Utensili elettrici portatili
- Camion con gru

9.1.07. Collegamento di impianto idrico ed elettrico

Durata lavorazione: 15 Uomini: 3 Uomini/giorno: 45

Descrizione:

Collegamento di impianto idro-sanitario ed elettrico.



Procedure:

E' previsto il collegamento e la messa in funzione degli impianti. Si utilizzano ponti su cavalletti per i lavori in altezza

Scelte progettuali ed organizzative:

Per il trasporto in quota dei materiali ed accessori si utilizzeranno il più possibile mezzi meccanici (camion con gru, ecc.) limitando gli sforzi fisici.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, scarpe antinfortuno, guanti, occhiali, ecc

Rischi:

-taglio
-ustione
-abrasione
- Vibrazione
-sforzo fisico
-elettrocuzione

-Valore del Rischio

$$P \times D = 2 \times 3 = 6$$

Medio

-Attrezzature utilizzate:

- Utensili elettrici portatili
- Ponte su cavalletti
- Attrezzi manuali
- Cannello a gpl

9.1.08. Impianto fognario

Durata lavorazione: 10 Uomini: 3 Uomini/giorno: 30

Descrizione:

Realizzazione di impianto fognario mediante sub irrigazione.



Procedure:

Realizzazione di scavo con mini-escavatore, posa di tubazioni in pvc compreso pezzi speciali di raccordo, pozzetti di collegamento e di raccolta, condensa grassi, vasca a tre compartimenti ecc., compreso il rinterro di tutti gli scavi.

Scelte progettuali ed organizzative:

Durante il fermo cantiere gli scavi saranno protetti da un tavolato in legno per evitare il rischio di caduta all'interno degli stessi.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, scarpe antinfortuno, guanti, ecc. Nei luoghi conduttori ristretti gli utensili elettrici dovranno essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza oppure devono essere protetti per separazione elettrica: un apparecchio per ogni trasformatore e isolamento. Per le lampade portatili è ammessa unicamente la bassissima tensione di sicurezza. Fase molto rischiosa per la presenza dei mini mezzi meccanici, sarà raccomandato l'uso a persona pratica e capace. Durante l'uso dei mezzi dove possibile l'area interessata dal lavoro sarà transennata, onde evitare l'investimento accidentale di persone e cose da parte del mezzo stesso. Se la profondità dello scavo supererà il 1,5 ml. esso dovrà essere eseguito solo ed esclusivamente da mezzi meccanici e lo scavo sarà opportunamente transennato. Per la realizzazione di scavi per il posizionamento di vasche biologiche e condensagrassi l'operatore del mezzo di scavo dopo avere realizzato la fossa avrà cura di creare delle sollecitazioni sul fondo dello scavo mediante dei colpi con la benna dell'escavatore per assicurarsi della solidità del terreno, affinché non sussista il rischio di sprofondamento durante lavorazioni eseguite all'interno dello scavo, dovute al cedimento del fondo dello stesso.

Nei pressi dell'area di intervento sarà posto un estintore portatile. Si richiederanno informazioni prima dell'inizio dei lavori relative alla eventuale presenza di sottoservizi.

Rischi:

-seppellimento
-caduta all'interno di scavi
-contatto accidentale con macchine operatrici
- Vibrazione
-contatto accidentale tra macchine operatrici

-Valore del Rischio

$$P \times D = 2 \times 3 = 6$$

Medio

-Attrezzature utilizzate:

- Compattatore a piatto vibrante
- Mini escavatore
- Attrezzatura specifica
- Mini pala meccanica
- Piastre saldatura polietilenica
- Attrezzi manuali
- Camion con gru

9.1.09. Recinzione esterna

Durata lavorazione: 15 Uomini: 4 Uomini/giorno: 60

Descrizione:

Realizzazione di recinzione esterna in paletti e rete metallica.



Procedure:

Realizzazione di recinzione esterna costituita da paletti infissi nel terreno e sovrastante rete metallica.

Scelte progettuali ed organizzative:

In mancanza di uscite di sicurezza è vietata la sosta dei mezzi addetti alla lavorazione negli accessi al cantiere per garantire l'uscita in caso di emergenza.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: stivali antinfortunio, guanti, tuta da lavoro, ecc.

Rischi:

- elettrocuzione
- taglio
- infilzamento
- Vibrazione
- offesa degli occhi
- dermatiti
- contatto con condutture interrate

-Valore del Rischio

$$P \times D = 3 \times 3 = 9$$

Alto

-Attrezzature utilizzate:

- Sega a denti fini
- Smerigliatrice angolare
- Camion con gru
- Attrezzi manuali

9.1.10. Smontaggio del cantiere

Durata lavorazione: 2 Uomini: 2 Uomini/giorno: 4

Descrizione:

Smobilizzo del cantiere.



Procedure:

Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono caricate nel camion e trasportate nel magazzino/deposito dell'impresa. I materiali di risulta vengono trasportati in apposita discarica mediante camion. La recinzione di cantiere viene rimossa e ripristinate le condizioni di pulizia e ordine dell'area di intervento.

Scelte progettuali ed organizzative:

Si farà attenzione a non interferire con la normale circolazione stradale durante le manovre di carico e scarico del materiale e di uscita dal cantiere, inoltre saranno presenti a terra due operatori che coordineranno il traffico stradale muniti di regolare paletta rosso/verde e indumenti ad alta visibilità.

Misure Preventive Protettive:

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: scarpe antinfortunio, guanti, tuta da lavoro, ecc.

Rischi:

-incidente stradale
-taglio
- Vibrazione
-abrasione

-Valore del Rischio

$$P \times D = 3 \times 2 = 6$$

Medio

-Attrezzature utilizzate:

- Scala in legno
- Utensili elettrici portatili
- Camion con gru
- Camion
- Attrezzi manuali

10 - Interferenze tra le lavorazioni

9.1.01. Installazione del cantiere

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

9.1.02. Pulizia area e manufatti esterni

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

9.1.03. Impianto elettrico e di terra del cantiere

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

9.1.04. Scavo di fondazione per platea di fondazione

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

9.1.05. Fondazione a platea

Durante la fase di realizzazione della platea, si evidenzia la possibilità di interferenza tra più imprese. Si fa presente che l'armatura della platea stessa, viene affidata ad una squadra esterna all'impresa appaltatrice.

9.1.06. Posa manufatto prefabbricato

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

9.1.07. Collegamento di impianto idrico ed elettrico

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

9.1.08. Impianto fognario

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

9.1.09. Recinzione esterna

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

9.1.10. Smontaggio del cantiere

Al momento della redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, non si riscontrano interferenze con altre lavorazioni.

11. Catalogo Rischi Residuali



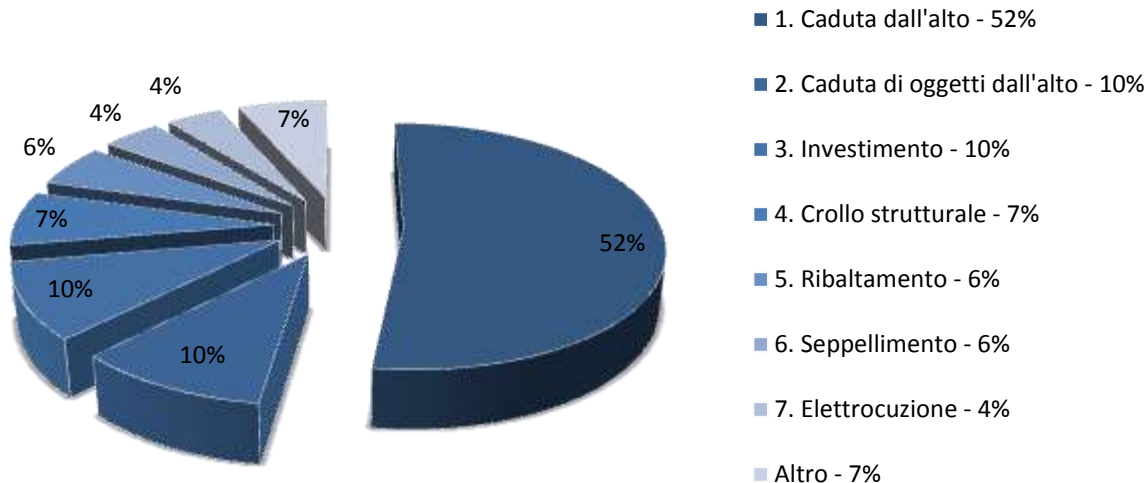
Fonte e analisi del rischio

Di seguito si riporta in'analisi dei rischi suddivisa in schede relative alle attività lavorative previste.

Le schede si basano su un esame di tutte le fasi e sottofasi di lavoro svolte tenendo conto:

- dell'esperienza lavorativa interna,
- delle casistiche degli infortuni gravi e mortali e delle statistiche di incidenza delle malattie professionali pubblicati dall'INAIL - Settore Tecnico Scientifico e Ricerca e dai sindacati di categoria (FILLEA CGIL)
- delle indicazioni del Piano Nazionale di Prevenzione in Edilizia elaborato delle Regioni e delle Province Autonome e dei Comitati Paritetici Territoriali
- delle elaborazioni dell'Agenzia Europea per la Sicurezza e la Salute sul Lavoro

In particolare, da un'analisi delle dinamiche di 534 casi di **infortuni gravi e mortali nel settore delle costruzioni** verificatisi nel periodo 2005-2008 e descritti dalla banca dati dell'INAIL Settore Tecnico Scientifico e Ricerca (ex ISPESL), sono stati individuati e ordinati i rischi con maggiore incidenza e gravità secondo quanto di seguito riportato.



La **valutazione del rischio** intesa come combinazione dell'**entità del danno** possibile e della **probabilità** che esso possa manifestarsi, è stata qui limitata alla sola prima componente. Essa dovrà essere coniugata di volta in volta a seconda dell'attività lavorativa pianificata tenendo conto in particolare delle effettive attrezzature a disposizione, delle condizioni ambientali nelle quali si andrà ad operare e dei lavoratori che saranno impegnati.

INVESTIMENTO

Agente: movimento di un mezzo meccanico

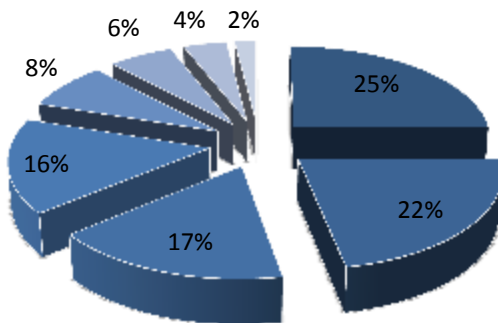
Azione: ingresso e/o sosta nella traiettoria di transito dei mezzi



Fonte e analisi del pericolo

Ogni qual volta un lavoratore si trovi a sostare o a transitare in prossimità di mezzi meccanici è esposto al pericolo di essere investito dai mezzi stessi.

Tipicamente, ma non esclusivamente, nel comparto delle costruzioni l'investimento con conseguenze gravi o mortali avviene:



- 25% da parte di mezzi in retromarcia verso lavoratori impegnati in attività non collegate a quelle del mezzo stesso
- 22% da parte di mezzi meccanici verso lavoratori a terra impegnati nell'assistenza alle operazioni del mezzo stesso
- 17% da parte di mezzi in transito verso lavoratori in attraversamento della viabilità interna al cantiere
- 16% da parte di mezzi non addetti ai lavori verso lavoratori in prossimità di vie di transito esterne al cantiere
- 8% a causa del movimento incontrollato dalla posizione di stationamento di mezzi di cantiere
- 6% a causa dello sgancio durante il traino
- 4% durante le operazioni di carico/scarico di mezzi di lavoro su/da mezzi di trasporto
- 2% a causa della perdita di controllo del mezzo da parte del conducente

Valutazione del pericolo

In relazione principalmente alla velocità del mezzo e allo spazio circostante, il lavoratore investito può riportare:

- traumi a varie parti del corpo, principalmente alle gambe e al bacino
- schiacciamento di varie parti del corpo, principalmente le gambe, il bacino, il torace e la testa

Il pericolo è da considerarsi molto grave in quanto potenzialmente causa di grave invalidità permanente o di morte.



Misure preventive e protettive e gestione delle emergenze	
Formazione – Informazione:	Formazione Informazione, Informazioni specifiche tratte dai libretti d'uso delle attrezzature
Addestramento:	Conduzione di varie macchine da cantiere, Patente di guida
Misure preventive:	Visita medica, Percorsi pedonali e carrai distinti e chiaramente segnalati all'interno del cantiere, Interdizione delle aree di lavoro dei mezzi, Distanze di sicurezza, Uso di indumenti ad alta visibilità (EN 471)
Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC):	-
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):	 elmetto (EN 397)  calzature di sicurezza con puntale rinforzato 200 J (EN 20345)
Segnaletica:	
Gestione delle emergenze	Piano di primo soccorso, Squadra di primo soccorso

Note

Da ogni posto di comando l'operatore deve poter essere in grado di assicurarsi dell'assenza di persone nelle zone pericolose. Qualora non sia possibile, in caso di retromarcia della macchina, deve essere emesso un segnale di avvertimento sonoro e/o visivo. La persona esposta deve avere il tempo di abbandonare la zona pericolosa o impedire l'avviamento della macchina (Rif. 2 – Allegato I Punto 1.2.2. e 3.1.1.).

Infortuni

53 casi registrati, corrispondenti al 10% degli infortuni mortali nel settore delle costruzioni (Rif 1. periodo 2005-2008)

Approfondimenti

Un preposto adeguatamente formato deve sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei lavoratori delle disposizioni aziendali relative alla sicurezza e alla salute e in particolare sul corretto uso dei DPC e dei DPI.

Indumenti ad alta visibilità (EN 471) devono essere indossati dai lavoratori che si muovono all'interno di cantieri dove sia previsto il transito di mezzi o in prossimità di vie di transito esterne al cantiere stesso.

La viabilità interna al cantiere deve avere fondo il più regolare possibile e pendenza minore possibile, deve essere chiaramente segnalata e adeguatamente spaziosa. Deve sempre essere mantenuta sgombra. La velocità di transito dei mezzi deve essere moderata, in particolare in prossimità di punti stretti o di ostacoli laterali che riducano o impediscano la visibilità circostante. La sosta e le operazioni di carico e scarico di macchine operatrici dai mezzi di trasporto deve avvenire in aree sufficientemente spaziose e possibilmente piane. Nel caso di attività al di fuori delle ore di luce naturale, la viabilità di cantiere deve essere adeguatamente illuminata. I mezzi devono essere dotati di fari in grado di illuminare adeguatamente le aree lavoro e di transito.

I cantieri stradali devono essere chiaramente segnalati secondo le norme del codice della strada e le procedure dell'ente gestore della strada. Si deve tenere conto della conformazione della sede stradale, della pendenza, dei limiti di velocità vigenti, di ostacoli laterali. I lavoratori devono sempre indossare indumenti ad alta visibilità (EN 471). L'assistenza al transito e alla manovra dei mezzi deve sempre essere prestata da una distanza e da una posizione di sicurezza.

Sospendere i lavori in caso di scarsa visibilità per nebbia o pioggia e in caso condizioni avverse alla sicurezza della circolazione come neve o ghiaccio.

Riferimenti

1. INAIL Settore Tecnico Scientifico e Ricerca (ex ISPESL) – InforMo, Strumento per l’analisi qualitativa dei casi di infortuni mortali e gravi – http://www.ispesl.it/getinf/informo/home_informo.asp
2. Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 17/05/2006 relativa alle macchine (“Direttiva macchine”) Allegato I Punto 1.2.2. e 3.1.1.).
3. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – DM 10/07/2002 “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria e strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”.
4. DPR 495 del 16/12/1992 “Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada” Artt. 30-43
5. D.Lgs. 285 del 30/04/1992 “Nuovo Codice della Strada” Art. 21 “Opere, depositi e cantieri stradali”
6. La sicurezza sul lavoro nei cantieri stradali – Manuale operativo – INAIL 2010

RIBALTAMENTO

Agente: gravità, inerzia

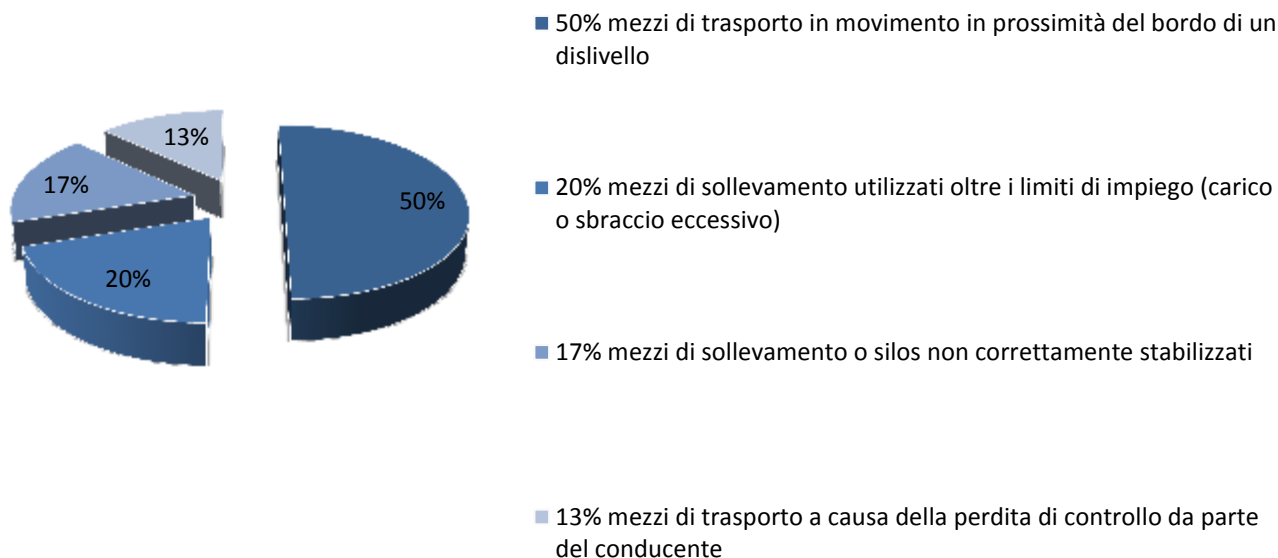
Azione: conduzione di un mezzo, ingresso e/o sosta nella traiettoria di ribaltamento



Fonte e analisi del pericolo

Ogni qual volta un mezzo di trasporto si trovi transitare o sostare in un'area di cantiere con fondo irregolare o un mezzo di sollevamento sia impegnato nel dislocare carichi, esiste il pericolo di ribaltamento del mezzo stesso.

Tipicamente, ma non esclusivamente, nel comparto delle costruzioni il ribaltamento di mezzi con conseguenze gravi o mortali interessa:

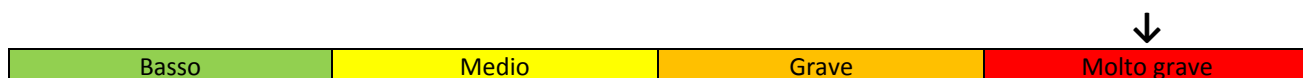


Valutazione del pericolo

In relazione all'entità del coinvolgimento, il lavoratore coinvolto nel ribaltamento di un mezzo può riportare:

- traumi a varie parti del corpo
- schiacciamento di varie parti del corpo

Il pericolo è da considerarsi molto grave in quanto potenzialmente causa di grave invalidità permanente o di morte.



Misure preventive e protettive e gestione delle emergenze	
Formazione – Informazione:	Formazione Informazione, Informazioni specifiche tratte dai libretti d'uso delle attrezzature
Addestramento:	Gru, mezzi di sollevamento, piattaforme di lavoro elevabili (PLE), macchine operatrici, Patente di guida
Misure preventive:	Visita medica, Viabilità di cantiere di idonea ampiezza, pendenza, stabilità, Verifica dell'idoneità della base di appoggio di mezzi di sollevamento e silos
Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC):	-
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI):	 elmetto (EN 397)  calzature di sicurezza con puntale rinforzato 200 J (EN 20345)
Segnaletica:	
Gestione delle emergenze	Piano di primo soccorso, Squadra di primo soccorso

Note

Particolare cura deve essere prestata nella stabilizzazione di mezzi di sollevamento e silos, in particolare è fondamentale la verifica dell'idoneità del piano di appoggio e l'uso di adeguati elementi di ripartizione del carico sugli appoggi (piastre metalliche, pedane in legno, solette in calcestruzzo ...).

Infortuni

30 casi registrati, corrispondenti al 5% degli infortuni mortali nel settore delle costruzioni (Rif. 1. periodo 2005- 2008)

Approfondimenti

Un preposto adeguatamente formato deve sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei lavoratori delle disposizioni aziendali relative alla sicurezza e alla salute e in particolare al corretto uso dei DPC e dei DPI.

Per il posizionamento di una gru a torre deve essere inoltrata all'ASL/ARPA una "Denuncia di installazione e richiesta di verifica periodica di apparecchi di sollevamento soggetti a montaggio" (Rif. TUSL art 71 comma 11). Al momento della verifica dovrà essere resa disponibile una "Dichiarazione di idoneità della base di appoggio" (Rif TUSL Allegato VI Punto 3.1.3.) a firma di un tecnico abilitato.

In generale è opportuno evitare di operare qualsiasi mezzo in prossimità del ciglio di uno scavo a causa della scarsa stabilità del terreno. Nel caso fosse necessario posizionare il mezzo nei pressi di uno scavo si possono seguire le seguenti indicazioni generali: distanza dal ciglio superiore a 4 volte la larghezza della piastra d'appoggio e distanza dal piede dello scavo maggiore di 2 volte la profondità dello scavo (Rif. Fig. 1.). Al di sotto di tali valori è opportuno richiedere una verifica di stabilità da parte di un tecnico abilitato. Se necessario dovranno essere realizzate opere di consolidamento prima di procedere alla stabilizzazione e all'utilizzo dei mezzi.

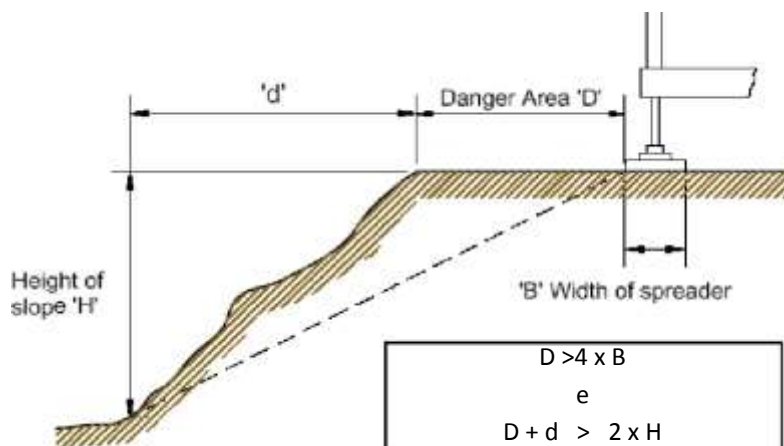


Fig. 1. Minime distanze di staffa mento dal bordo di scavo (Rif. 2)

La presenza di condotte, pozzetti o altre strutture interrate, la disomogeneità del terreno, l'effetto delle condizioni atmosferiche quali piogge intense, gelo e disgelo, devono essere attentamente tenute in considerazione nella scelta dei punti di stabilizzazione di attrezzature mobili quali autogru, PLE, macchine operatrici ...

E' indispensabile il rispetto dell'involuppo di carico (entità del carico e sbraccio) di ciascun mezzo di sollevamento facendo riferimento alla documentazione del produttore (tabelle carico o equivalenti).

Riferimenti

1. Settore Tecnico Scientifico e Ricerca (ex ISPESL) – InforMo, Strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortuni mortali e gravi – http://www.ispesl.it/getinf/informo/home_informo.asp
2. Uso in sicurezza delle PLE (Piattaforme di Lavoro Elevabili) – Guida alla valutazione delle condizioni del terreno – IPAF (International Powered Access Federation) 08/05/2006



Fonte e analisi del pericolo

Le sostanze pericolose nelle costruzioni sono principalmente collegate ai prodotti a base cementizia, ai relativi additivi, ai prodotti disarmanti, agli impermeabilizzanti a base cementizia o poliuretanica, agli adesivi, agli ancoranti, ai sigillanti, ai solventi e detergenti, alle pitture. Sono inoltre frequenti prodotti di processo quali le polveri legate a procedimenti meccanici (taglio, demolizione ...) e i fumi legati ad operazioni di riscaldamento (bitume, saldature ...).

Le principali modalità di azione delle sostanze pericolose sono legate all'inalazione e al contatto con varie parti del corpo (mani, occhi, piedi, corpo intero). Sono normalmente trascurabili gli effetti dovuti all'ingestione perché facilmente eliminabili attraverso le normali precauzioni igieniche (bere e mangiare in luoghi distinti da quelli di manipolazione o immagazzinamento delle sostanze pericolose ...).

Valutazione del pericolo:

Le sostanze chimiche di uso corrente nelle costruzioni possono avere effetti rilevanti sui lavoratori sia dal punto di vista della sicurezza sia da quello della salute, a titolo di esempio:

- gas fortemente infiammabili in pressione con pericolo di incendio e di esplosione (sicurezza)
- polveri contenenti frazioni respirabili di silice libera cristallina (come prodotti di operazioni di scavo o demolizioni) con tossicità specifica verso organi bersaglio in seguito ad esposizioni ripetute (salute)
- cemento e leganti cementizi con cromo idrosolubile caratterizzato da un pericolo di sensibilizzazione cutanea di categoria 1 (salute)
- schiume poliuretaniche sigillanti con aerosol cancerogeni di categoria 2 (salute)

Le sostanze pericolose utilizzate sono numerose e richiedono una attenta valutazione caso per caso in base alle Schede Dati di Sicurezza messe a disposizione dai produttori.

Particolare attenzione va inoltre dedicata ai "prodotti di processo" che si sviluppano durante l'attività lavorativa a partire da sostanze non pericolose o non classificate come pericolose (polveri di scavo o di demolizione, fumi di bitume, fumi di saldatura ...)

Il **pericolo per la sicurezza** è da considerarsi **molto grave** in quanto potenzialmente causa di incidente mortale:



Il **pericolo per la salute** è da considerarsi **grave** in quanto potenzialmente causa di malattie professionali a lungo termine invalidanti:



Gestione della prevenzione e della protezione	
Medico competente:	idoneità alla mansione vigilanza sanitaria
Form., inform., addestramento:	formazione generale + formazione specifica classe di rischio alto: 16 ore DPI di protezione delle vie respiratorie (3 ^A cat)
Misure preventive e protettive, DPC:	sostituzione delle sostanze pericolose con sostanze meno pericolose aspirazione localizzata
DPI:	facciale filtrante antipolvere (FFP) (EN 149) respiratore a filtro (EN 140, EN 14387) occhiali ad ampia protezione oculare (EN 166) guanti di protezione da prodotti chimici (EN 374) stivali impermeabili (EN 345 S5) tuta protettiva traspirante antistatica (EN 13034)
Mezzi e servizi di protezione collettiva:	schede dati di sicurezza dei prodotti utilizzati cassetta di pronto soccorso kit lavaocchi estintori
Segnaletica:	 ETICHETTE PRODOTTI
Gestione delle emergenze:	Piano di primo soccorso Piano di emergenza ed evacuazione

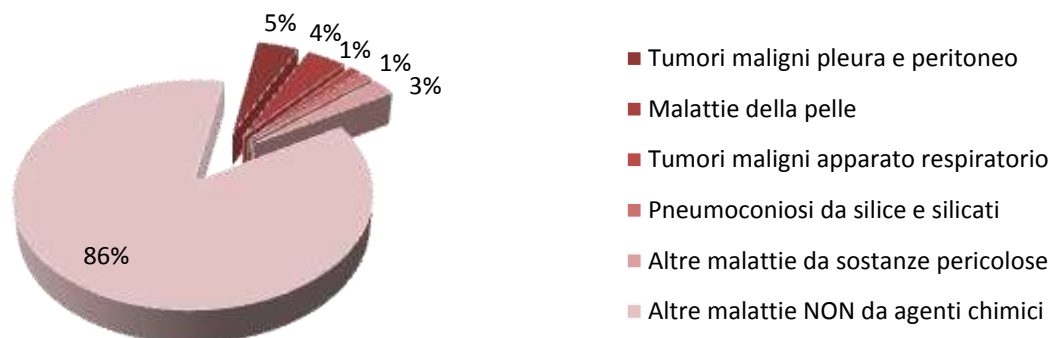
Note

I Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) sono sempre da preferire ai Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

Infortuni e malattie professionali

Sicurezza: 10 casi di infortunio grave o mortale da incendio / esplosione di agenti chimici, corrispondente allo 0.7% dei casi registrati nel settore delle costruzioni nel periodo 2002-2010 (Rif. 1).

Salute: 657 casi di malattie professionali da esposizione ad agenti chimici, corrispondenti al 14% dei casi registrati nel settore delle costruzioni nel periodo 2000-2013 (Rif. 2).



Approfondimenti

Un preposto adeguatamente formato deve sovrintendere e vigilare sull'osservanza da parte dei lavoratori delle disposizioni aziendali relative alla sicurezza e alla salute e in particolare sul corretto uso dei DPC e dei DPI.

Alcune sostanze possono avere effetto ototossico: il loro effetto deve essere valutato in relazione alla esposizione al rumore negli ambienti di lavoro (TUSSL art 190)(Rif 3).

Nel settore delle costruzioni, oltre alle operazioni di sabbiatura a secco (per le quali è previsto l'uso di autorespiratore e di specifiche procedure di protezione), anche le attività di **scavo** e di **demolizione** comportano la diffusione di polveri contenenti una rilevante **frazione respirabile di silice libera cristallina** che dovrà essere valutata ai fini dell'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e della sorveglianza sanitaria (silice libera cristallina come contaminante, classificazione ACGIH: A2 "sostanza sospetta di essere cancerogena per l'uomo", TWA 0.025 mg/mc) (Rif 6, 7, 8, 9, 10).

Le operazioni di stesura di conglomerati bituminosi (asfaltatura) e di saldatura a caldo di guaine bituminose espongono i lavoratori a "fumi di bitume" (classificazione ACGIH: A4 "sostanza non classificabile come cancerogena per l'uomo", TWA 0.5 mg/mc). L'esposizione a idrocarburi policiclici aromatici (IPA) riportata in letteratura per gli asfaltatori rientra nel limite di riferimento ACGIH ed è confrontabile con le concentrazioni ambientali di fondo riscontrabili in un'area metropolitana. Particolare attenzione deve essere prestata nella valutazione di operazioni in condizioni di scarsa ventilazione (gallerie, impermeabilizzazioni interne ...) (Rif 10, 11, 12, 13, 14, 15)

Riferimenti

1. INAIL Settore Tecnico Scientifico e Ricerca (ex ISPESL) – InforMo, Strumento per l'analisi qualitativa dei casi di infortuni mortali e gravi – http://www.ispesl.it/getinf/informo/home_informo.asp
2. INAIL Settore Tecnico Scientifico e Ricerca (ex ISPESL) – MalProf web, Strumento di Analisi delle Malattie Professionali – <http://www.ispesl.it/statistiche/malprof/index.asp>
3. EU-OSHA – European Agency for Safety and Health at Work – Combined exposure to noise and ototoxic substances (Edizione 2009)
4. INRS – Institut National de Recherche et de Sécurité – Méthodologie d'évaluation simplifiée du risque chimique: un outil d'aide à la décision – Évaluation Simplifiée du Risque Incendie-Explosion (ESRIE) – Hygiène et sécurité du travail – 3° trimestre 2005
5. Regione Emilia Romagna, Regione Toscana, Regione Lombardia MoVaRisCh – Modello di Valutazione del Rischio da agenti Chimici pericolosi per la salute ad uso delle piccole e medie imprese (Titolo IX Capo I – D. Lgs. 81/08)
6. Regione Toscana – Linee guida nell'esposizione professionale a silice libera cristallina – Dicembre 2005
7. Network Italiano silice (NIS) – Indicazioni sulle misure di prevenzione e protezione per la riduzione della esposizione a polveri contenenti silice libera cristallina – Settore delle Costruzioni – Edilizia – 05/03/2007
8. Network Italiano silice (NIS) – Polveri contenenti SLC nello scavo e demolizioni – Monitoraggio e strategie di riduzione delle emissioni – 28/10/2008
9. Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia – Il problema della classificazione ed etichettatura della silice cristallina alla luce del REACH e del regolamento CLP – 2011 Suppl. 31-34.
10. Regione Piemonte – Centro Regionale di documentazione per la Promozione della Salute (dors) – Matrice delle esposizioni ad agenti cancerogeni (matline) – <http://www.dors.it/matline/index.php>
11. Associazione Italiana Bitume Asfalto Strade (SITEB) – Sicurezza e salute nell'uso del bitume: stato attuale delle conoscenze – 2002
12. Associazione Italiana Bitume Asfalto Strade (SITEB) – L'esposizione al bitume e ai suoi fumi: effetti sulla salute – Sintesi delle principali evidenze e conclusioni in merito – 2003
13. ISPESL – Sull'esposizione professionale agli IPA, quali rischi per gli asfaltatori? – Ambiente & sicurezza 2006
14. ISPESL – Esposizione lavorativa ai fumi di asfalto – 2008

15. Regione Lombardia – Decreto 3933 del 03/05/2011 – Vademecum per il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nelle opere di asfaltatura

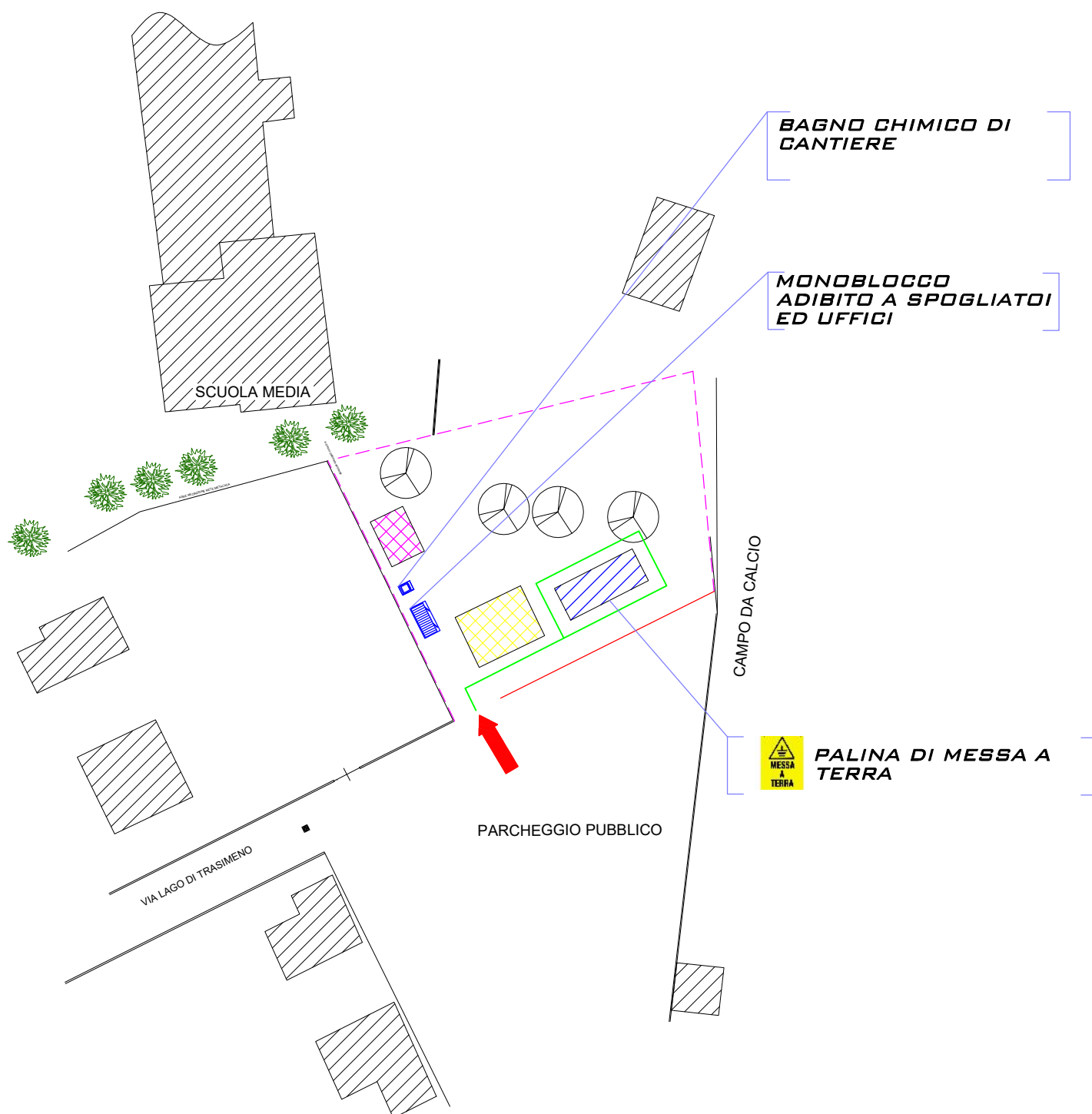
12. Procedure complementari e di dettaglio al P.S.C.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento verrà integrato, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda di tutte le procedure di dettaglio scelte dall'impresa esecutrice

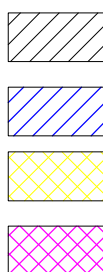
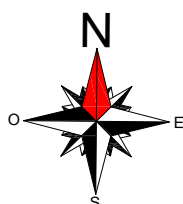
12.1 Enti gestori dei Servizi

E' FACOLTA DELL'IMPRESA LA DISPOSIZIONE DEI MEZZI FISSI DI CANTIERE, DEI SERVIZI, DELLE AREE DI LAVORO, LA SCELTA PIU' IDONEA DEGLI ACCESSI, NEL RISPETTO DELLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA DI SICUREZZA E DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PLANIMETRIA DEL CANTIERE



LEGENDA



PROPRIETA' LIMITROFE

NUOVA COSTRUZIONE

AREA DI CARICO/SCARICO

AREA DEPOSITO MATERIALI

RECINZIONE ESISTENTE

RECINZIONE DI CANTIERE
H = 2.00 ML.

CORSIA DI VIABILITA'

ACCESSI AL CANTIERE

14. Allegati al Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Segnaletica di cantiere
- Valutazione preventiva del livello di esposizione al rumore
- Elenco indicativo degli elementi essenziali

Allegato - Segnaletica di Cantiere

ESTINTORE PORTATILE



Posizionamento generico:

Sui veicoli in cui viene tenuto un estintore. Sulle porte dei box uffici e/o attrezzature all'interno dei quali si trovano uno o più estintori.

Posizionamento cantiere:

Vicino all'estintore portatile.

DIVIETO DI ACCESSO



Posizionamento generico:

All'ingresso del cantiere e in prossimità di tutti i luoghi di accesso. Nei depositi e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato. Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta.

Posizionamento cantiere:

All'ingresso del cantiere e nelle aree in cui l'accesso sia permesso solo a personale autorizzato.

PROTEZIONE DEGLI OCCHI



Posizionamento generico:

Nei pressi dei luoghi in cui si effettuano operazioni di saldatura, molatura, da scalpello. Nei pressi dei luoghi in cui si impiegano o manipolano materiali caustici.

Posizionamento cantiere:

Entrata del cantiere

PROTEZIONE DEL CAPO



Posizionamento generico:

Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi. Nei pressi del posto di carico e scarico materiali con apparecchi di sollevamento. Nei pressi del luogo di montaggio elementi prefabbricati. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro. Nei pressi dei luoghi in cui si armano e disarmano strutture. L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di

Posizionamento cantiere:

Entrata del cantiere.

montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, in tutti i cantieri edili per gli operai esposti a caduta di materiali dall'alto. I caschi di protezione devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi.

PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE



Posizionamento generico:

Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie e fumi. Nei pressi dei luoghi in cui si effettua la levigatura dei pavimenti, ecc.

Posizionamento cantiere:

Entrata del cantiere.

PROTEZIONE DELLE MANI



Posizionamento generico:

Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani. Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro. Nei pressi dei luoghi di saldatura.

Posizionamento cantiere:

Entrata del cantiere.

PROTEZIONE DELL'UDITO



Posizionamento generico:

Negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito.

Posizionamento cantiere:

Entrata del cantiere.

PROTEZIONE DEI PIEDI



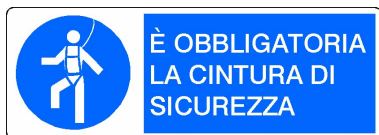
Posizionamento generico:

Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti; dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature; quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). All'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano; nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro; nei pressi dei luoghi di saldatura

Posizionamento cantiere:

Entrata del cantiere.

IMBRACATURA E DISPOSITIVI ANTICADUTA



Posizionamento generico:

Nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio e smontaggio di ponteggi od altre opere provvisori; nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare); nei lavori su tralicci e similari (armature, banchinaggi, ecc.); lavori presso gronde, cornicioni, lavori su tetti, sui ponti sviluppabili e simili, su muri in demolizione; nei luoghi in cui viene eseguito il montaggio di costruzioni prefabbricate od industrializzate per alcune fasi transitorie di lavoro non proteggibili con protezioni o sistemi di tipo collettivo; nei luoghi in cui vengono eseguiti lavori entro pozzi, cisterne e simili; nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione.

Posizionamento cantiere:

Entrata del cantiere.

PROTEZIONE DEL CORPO



Posizionamento generico:

Dove si utilizzano sostanze corrosive che potrebbero intaccare il tessuto del normale vestiario; quando vi è pericolo di schizzo durante l'uso di attrezzature che provocano scintille (saldatura, taglio con flessibile, ecc.).

Posizionamento cantiere:

Entrata nel cantiere.

PERICOLO GENERICO



Posizionamento generico:

Per indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).

Posizionamento cantiere:

Sull'accesso al cantiere con la scritta integrativa "Pericolo uscita mezzi di cantiere"

TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA



Posizionamento generico:

Sulle porte d'ingresso delle cabine di distribuzione, di locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione; Su barriere, difese, ripiani posti a protezione di circuiti elettrici. Sui quadri elettrici di cantiere.

Posizionamento cantiere:

Vicino a materiali apparecchi elettrici non segnalati.

PASSAGGIO OBBLIGATORIO



Posizionamento generico:

Ove è necessario segnalare ai conducenti l'obbligo di passare a destra/sinistra di un ostacolo, un'isola, un salvagente, un cantiere stradale, uno spartitraffico, ecc.

Posizionamento cantiere:

A distanza di sicurezza dal mezzo per segnalare la sosta lungo la carreggiata stradale.

PERICOLO CADUTA MATERIALI DALL'ALTO



Posizionamento generico:

In corrispondenza di aree con rischio di caduta materiali dall'alto.

Posizionamento cantiere:

In corrispondenza di manufatti pericolanti. Lungo il perimetro del ponteggio.

PERICOLO DI CADUTA OPERATORI DALL'ALTO



Posizionamento generico:

Sulle zone dove esiste una possibile caduta dall'alto.

Posizionamento cantiere:

Su scavi aperti o dentro a fabbricati dove sussiste la possibile caduta dall'alto verso il vuoto. Sulla copertura del fabbricato.

PERICOLO BIOLOGICO



Posizionamento generico:

Sulle zone dove è presente il rischio di contaminazione da agenti biologici.

Posizionamento cantiere:

Vicino alle operazioni di scavo.

USCITA DI SICUREZZA



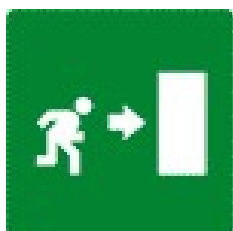
Posizionamento generico:

Sopra l'uscita di sicurezza.

Posizionamento cantiere:

Sopra l'uscita di sicurezza pedonale o carraia.

INDICAZIONE USCITA DI SICUREZZA



Posizionamento generico:

Lungo i percorsi di fuga.

Posizionamento cantiere:

Lungo il percorso di fuga che conduce all'uscita di sicurezza.

PRONTO SOCCORSO



Posizionamento generico:

Nei reparti o locali dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale di primo soccorso, sui veicoli in cui viene tenuta una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione, sulle porte dei box uffici e/o attrezzature all'interno dei quali si trova una cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione.

Posizionamento cantiere:

Sulla cassetta di pronto soccorso o pacchetto di medicazione.

LIMITI DI VELOCITA'



Posizionamento generico:

All'inizio e alla fine di cantieri stradali.

Posizionamento cantiere:

A terra per segnalare il limite di velocità ammesso.

MEZZI DI LAVORO IN AZIONE



Posizionamento generico:

All'inizio e alla fine di cantieri stradali.

Posizionamento cantiere:

A terra per segnalare la presenza di macchine operatrici in azione.

A PASSO D'UOMO (Velocità ridotta)



Posizionamento generico:

All'interno di aziende o lungo strade strette e sterrate.

Posizionamento cantiere:

A terra per segnalare di mantenere la velocità ridotta dei mezzi di cantiere.

DIVIETO DI SALITA



Posizionamento generico:

Dove esiste la presenza di ponteggi metallici.

Posizionamento cantiere:

Su tutti i lati del ponteggio metallico.

CADUTA DALL'ALTO



Posizionamento generico:

Dove esiste la presenza di ponteggi metallici.

Posizionamento cantiere:

Su tutti i lati del ponteggio metallico.

PERICOLO CARICHI SOSPESI



Posizionamento generico:

Dove esiste la presenza di mezzi di sollevamento.

Posizionamento cantiere:

Sotto tutto il raggio d'azione della gru a torre e/o mezzo di sollevamento.

PRESENZA MEZZI PESANTI



Posizionamento generico:

Dove esiste la presenza di mezzi pesanti in entrata ed uscita dal cantiere.

Posizionamento cantiere:

A terra vicino all'area di carico e scarico, nelle aree con passaggio e sosta mezzi di cantiere.

PALETTA SEMAFORICA ROSSO-VERDE



Posizionamento generico:

Nelle lavorazioni su sede stradale, o parti di essa, su operazioni di carico e scarico di materiale e attrezzature, su accessi al cantiere, dove sussiste il bisogno di vigilanza di personale, per evitare rischi di incidente stradale.

Posizionamento cantiere:

Le palette, saranno custodite sulla baracca di cantiere, accessibili a tutti gli operatori, pronte all'uso quando la necessità lo richieda.

RISCHIO AMIANTO



Posizionamento generico:

In presenza di materiale tossico-nocivo.

Posizionamento cantiere:

All'esterno di fabbricati realizzati con copertura in onduline d'amianto o con presenza di canne fumarie di amianto.

LIMITE DI SICUREZZA



Posizionamento generico:

Da posizionare per delimitare una zona lontana da fonti di rischio.

Posizionamento cantiere:

Per creare un limite di sicurezza all'interno del quale ci potrebbero essere fonti di rischio per gli operatori. Per delimitare fasce di sicurezza per i non addetti ai lavori.

CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO



Posizionamento generico:

Dov'è presente una cassetta di sicurezza.

Posizionamento cantiere:

Al di fuori del monoblocco di cantiere dov'è presente la cassetta di pronto soccorso.

Allegato

VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

Attività Interessate:

Tutte le attività che comportano per il lavoratore un'esposizione personale superiore ad 80 db(A) sono soggette a controlli specifici da parte delle autorità competenti. Di seguito alla presente scheda sono forniti alcuni livelli indicativi di esposizione al rumore elaborati dal COMITATO PARITETICO TERRITORIALE di Torino, che possono essere presi a riferimento per una valutazione preventiva dei livelli di esposizione personale dei lavoratori, con indicazione dei tempi di esposizione medi.

Misure di prevenzione e istruzioni per gli addetti

Prima dell'attività:

- *I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal **D.lgs. 195/06**, riferendosi eventualmente, per il settore delle costruzioni edili, alle analisi riportate nelle pagine seguenti;*
- *I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.*

Durante L'attività:

- *Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate;*
- *Le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;*
- *Le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro*
- *Le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate*
- *Tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es: funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori)*
- *Il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli **85db(A)** deve essere anche formato sull'uso corretto dei **D.P.I.**, degli utensili e delle attrezzature*
- *Tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei **D.P.I.** (otoprotettori) La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro*



Dispositivi di Protezione individuale D.P.I. ***Analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose per le quali occorre utilizzare il D.P.I.:*** ***Rumore:***

Scelta del D.P.I. in funzione dell'attività lavorativa

- *La caratteristica ideale di un D.P.I. contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei D.P.I. valutare prima l'entità del rumore*
- *Considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85db(A) media giornaliera, la scelta del D.P.I. deve tenere conto dei diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti.*
- *Verificare che il D.P.I. riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea*

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI:

- *Attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del D.P.I.*
- *Mantenere in stato di efficienza e **sempre puliti** i D.P.I.*
- *Il D.P.I. va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore*





Comitato paritetico territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di **Torino** e provincia

ATTIVITA'	LEQ medio
NUOVE COSTRUZIONI	
1. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: ISTALLAZIONE CANTIERE	76,5
2. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: SCAVI DI SBANCAMENTO	82,7
3. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: SCAVI DI FONDAZIONE	78,2
4. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: FONDAZIONE E STRUTTURE PIANI INTERRATI	83,8
5. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: STRUTTURA IN C.A.	82,5
6. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: STRUTTURA DI COPERTURA CON ORDITURA DI LEGNO	77,2
7. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI	77,6
8. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: MURATURE	78,4
9. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: IMPIANTI	80,0
10. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: INTONACI TRADIZIONALI	74,6
11. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: INTONACI A MACCHINA	88,6
12. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	84,0
13. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: FINITURE	83,7
14. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: OPERE ESTERNE	78,7
Leq medio di esposizione generica riferito alla tipologia: nuove costruzioni	82,0



ATTIVITA'	LEQ medio
Ristrutturazioni	
1. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: ISTALLAZIONE CANTIERE	76,5
2. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGI METALLICI	77,6
3. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: SMANTELLAMENTO SOVRASTRUTTURE	85,3
4. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: DEMOLIZIONI PARZIALI CON SCARICO MACERIE	85,5
5. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: RIPRISTINI STRUTTURALI	86,9
6. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: SOTTOMURAZIONI	85,9
7. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: MURATURE	81,3
8. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: IMPIANTI	81,5
9. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: INTONACI TRADIZIONALI	74,6
10. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: INTONACI INDUSTRIALI	83,4
11. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: INTONACI	80,9
12. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	86,5
13. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: COPERTURA CON ORDITURA DI LEGNO	88,3
14. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: OPERE ESTERNE SISTEMAZIONE AREA	75,6
15. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: FINITURE	84,3
Leq medio di esposizione generica riferito alla tipologia: Ristrutturazioni	84,6



ATTIVITA'	Manutenzioni	LEQ medio
1. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: PONTEGGI METALLICI		78,0
2. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: TRABATTELLI		78,0
3. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: PONTEGGI AUTOSOLLEVANTI		70,1
4. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: SOLLEVAMENTO MATERIALE		75,6
5. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: MANUTENZIONE COPERTURA		82,9
6. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: DEMOLIZIONE DI FACCIATE		85,3
7. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: RIPRISTINI E PREPARAZIONI MURARI IN GENERE		79,4
8. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: VERNICIATURA A MACCHINA		73,4
Leq medio di esposizione generica riferito alla tipologia: Manutenzione		80,7



ATTIVITA'	Lavori Stradali	LEQ medio
1. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: SBANCAMENTO E FORMAZIONE CASSONETTO		83,6
2. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: MOVIMENTAZIONE TERRA PER RILEVATO		84,7
3. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: FORMAZIONE FONDO STRADALE		87,0
4. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: STABILIZZATO E COMPATTATURA		87,9
5. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: FORMAZIONE MANTO STRADALE (TOUT VENANT)		86,7
6. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: FORMAZIONE MANTO BITUMINOSO (STRATO USURA)		87,3
Leq medio di esposizione generica riferito alla tipologia: Lavori Stradali		86,0



ATTIVITA'	Fognature e Pozzi	LEQ medio
1. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: INSTALLAZIONE CANTIERE		76,6
2. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: DEMOLIZIONE MANTO		96,0
3. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: SCAVO		82,9
4. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: ARMATURA E GETTO		84,3
5. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: MONTAGGIO		83,1
6. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: RIVESTIMENTO MURATURE		83,8
7. Leq MEDIO DI ESPOSIZIONE GENERICA RIFERITO ALLA LAVORAZIONE: RIVESTIMENTO INTONACI		76,9
Leq medio di esposizione generica riferito alla tipologia: Costruzione e fognature e pozzi		88,1

Elenco indicativo degli elementi essenziali

- a) scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- b) procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- c) apprestamenti: le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- d) attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;
- e) misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- f) prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- g) cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- h) PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100;
- i) PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;
- l) POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche;
- m) costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Per presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento da pag. 1 a pag. 51 comprese e gli allegati di cui all'indice

15 - Firme

Committente

Comune di Mira - Rup Zabotto Geom.
Sabrina

Responsabile dei lavori

Coordinatore per la Sicurezza in fase di progettazione

Stevanato Arch. Sandro

Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione

Stevanato Arch. Sandro

Direttore dei lavori

Stevanato Arch. Sandro

Imprese

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

15.1 Elenco integrativo dei nominativi delle Imprese e dei Lavoratori autonomi

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni

Il Medico Competente

Solo per cantieri < 200 giorni lavorativi e con stesse lavorazioni