

PROGETTAZIONE ESECUTIVA, COORDINAMENTO SICUREZZA E DIREZIONE LAVORI STRUTTURALE, ARCHITETTONICA ED IMPIANTISTICA, NONCHE' VERIFICHE A CALDO DELLE STRUTTURE RELATIVE ALL'INTERVENTO DI ADEGUAMENTO/MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO  
CUP: F35E22000030001



COMMITTENTE:

COMUNE DI VERDELLO  
PROVINCIA DI BERGAMO

**FUTURA**

Unione Europea Ministero del Sud e Italia domani

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

Livello di Progetto:

Preliminare ☐  
Definitivo ☐  
Esecutivo ☒

Autore:

P&P

Codice:

04\_23\_GC

Scala:

-

Elaborato:

PIANO DI SICUREZZA E  
COORDINAMENTO

Tavola:

PSC

Data:

04/08/23

Revisione:

**P & P**

**PROGETTAZIONE STRUTTURALE E COORDINAMENTO**  
**P&P Consulting Engineers Studio Associato**

Via Pastrengo, 9 - 24068 - Seriate (BG)  
+39 035 3235700 - fax +39 035 3235750  
E-mail: info@pepconsultingengineers.it



**PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA**  
**Arch. Alberto Valtulini**  
Via G. Moroni - 24127 - Bergamo (BG)



## FIRMA IMPRESE PER VISIONE, APPROVAZIONE, ACCETTAZIONE

Ai sensi dell'Art. 96 comma 2 del D. Lgs 81/2008 e s.m.i., i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per presa visione ed accettazione il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

**CON LA SOTTOSCRIZIONE TUTTI I SOGGETTI COINVOLTI - E QUINDI ANCHE I  
SUBAPPALTATORI - DICHIARANO ESPRESSAMENTE DI AVER PRESO COMPIUTA  
VISIONE DEL PRESENTE PIANO E DI APPROVARLO NELLA SUA INTERESSA,  
IMPEGNANDOSI A RISPETTARNE LE PRESCRIZIONI**

*LE IMPRESE PRINCIPALI SONO OBBLIGATE A TRASMETTERE COPIA DEL PRESENTE  
DOCUMENTO A TUTTI I LORO SUBAPPALTATORI E A VERIFICARE CHE ABBIANO ADEMPIUTO A  
QUANTO SOPRA*

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Affidataria/Principale) Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Affidataria/Principale) Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Affidataria/Principale) Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice) Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice) Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice) Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_

Impresa: \_\_\_\_\_ Firma Datore di Lavoro \_\_\_\_\_

(Impresa Esecutrice/Subappaltatrice)      Firma RLS: \_\_\_\_\_



## **INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

### **GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Scopo della presente sezione è quello di regolamentare il sistema di rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di:

- facilitare lo scambio delle informazioni e la cooperazione;
- definire le modalità di azione del CSE durante la fase esecutiva;
- definire l'azione di controllo da parte del Committente o del Responsabile dei lavori;
- definire le modalità d'intervento del Committente o del Responsabile nei casi in cui la legislazione lo richiede.

Il Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori interloquisce in prima persona o mediante tecnici dallo stesso all'uopo delegati con il direttore tecnico di cantiere di parte dell'Appaltatore, con i Datori di lavoro delle altre imprese esecutrici e con i Lavoratori autonomi.

Il Direttore tecnico di cantiere, per parte dell'Appaltatore, i datori di lavoro delle imprese esecutrici (o loro delegati) e i Lavoratori autonomi devono uniformarsi alle prescrizioni contenute nei Piani di sicurezza e alle indicazioni ricevute dal Coordinatore per l'esecuzione. Si rammenta allo scopo, che la violazione da parte delle Imprese e dei Lavoratori autonomi agli artt. 94, 95 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., e alle prescrizioni contenute nel PSC costituisce giusta causa di sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

Le imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei rispettivi lavori, devono presentare il proprio Piano operativo di sicurezza (POS), da intendersi come piano di dettaglio del PSC, al Coordinatore per l'esecuzione. Non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS da parte del Coordinatore per l'esecuzione.

Ai sensi dell'art. 95 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. è fatto obbligo da parte dei Datori di Lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi di cooperare al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta al Coordinatore per l'Esecuzione (CSE) il compito di organizzare tra i Datori di Lavoro delle Imprese Affidatarie ed Esecutrici e dei Lavoratori Autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione.

Il CSE, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, effettuerà periodicamente dei sopralluoghi. Se necessario a seguito dei sopralluoghi provvederà alla redazione di un rapporto, come risultato del monitoraggio di situazioni operative in cantiere al fine di verificare l'applicazione delle disposizioni contenute

nei piani di sicurezza.

---

## **GESTIONE DEI LAVORI**

Nel piano è presente un cronoprogramma di massima dei lavori suddiviso per le diverse tipologie / fasi di lavorazioni da eseguire. Tale documento è frutto di ipotesi progettuali preventive. Esso andrà dunque attentamente verificato ed eventualmente aggiornato a cura dell'Impresa Principale Affidataria, quindi sottoposto all'approvazione della Direzione Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza in Fase Esecutiva. Ciò dovrà avvenire prima dell'inizio dei lavori ed eventualmente in corso d'opera.

**È assolutamente vietato intraprendere una qualunque fase lavorativa o consentire l'accesso ad un nuovo operatore in cantiere senza prima averne ricevuto autorizzazione dal CSE.**

## DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### LAVORO:

**Natura dell'Opera:** *Interventi di adeguamento / miglioramento sismico della scuola secondaria di I grado in Comune di Verdello (BG).*

**Indirizzo del cantiere** Verdello (BG)

**Data inizio lavori (presunta):** Marzo 2024

**Durata dei lavori (presunta):** 240 giorni

**Entità presunta dei lavori** 1000 uomini / giorno

**Numero massimo di  
lavoratori  
contemporaneamente  
presenti** 10

**Ammontare dei lavori** € 1.170.000,00

### COMMITTENTI

**Dati committente:** Comune di Verdello , con sede in Milano (MI) in Via Taramelli, n. 12

Telefono 02-777141 02-77714222

### RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

<b>Responsabile Unico del Procedimento:</b>	Ing. Nicola Pirani, con studio in Verdello (BG) in Via Camillo Benso Conte di Cavour, n. 23/A Telefono 035/0690511
<b>Direttore dei lavori:</b>	Ing. Paolo Panzeri –P&P Consulting Engineers Studio Associato, sito in via Pastrengo, 9 – 24068 Seriate (BG). Telefono 035 32 35 700 Fax 035 32 35 750
<b>Progettista delle opere:</b>	Ing. Paolo Panzeri –P&P Consulting Engineers Studio Associato, sito in via Pastrengo, 9 – 24068 Seriate (BG). Telefono 035 32 35 700 Fax 035 32 35 750
<b>Coordinatore per la progettazione:</b>	Ing. Paolo Panzeri –P&P Consulting Engineers Studio Associato, sito in via Pastrengo, 9 – 24068 Seriate (BG). Telefono 035 32 35 700 Fax 035 32 35 750
<b>Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:</b>	Ing. Paolo Panzeri –P&P Consulting Engineers Studio Associato, sito in via Pastrengo, 9 – 24068 Seriate (BG). Telefono 035 32 35 700 Fax 035 32 35 750

## IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

**Dati:** \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_

## **DOCUMENTAZIONE**

### **TERMINI E DEFINIZIONI**

Si riportano all'interno di questo paragrafo alcune definizioni in ordine alfabetico che potrebbero essere utilizzate nel presente Piano. Lo scopo è quello di dare una corretta definizione ai fini di una migliore comprensione ed inquadramento delle definizioni stesse.

#### **Addestramento**

Complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

#### **Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP)**

Persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'art. 32, facente parte del Servizio di Prevenzione e Protezione.

#### **Annesso tecnico/Specifiche tecniche**

Indica l'insieme delle specifiche e degli elaborati che definiscono le caratteristiche dei lavori.

#### **Apprestamenti**

Le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

#### **Attrezzatura di lavoro**

Qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato ad essere usato durante il lavoro.

#### **Azienda**

Il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o private.

#### **Bonifica**

Effettuazione di quelle operazioni tese ad ottenere l'asportazione delle sostanze residue rimaste nelle apparecchiature, nei macchinari, nelle tubazioni o negli spazi confinati, dopo lo svuotamento e l'isolamento da altre apparecchiature e/o tubazioni in precedenza connessi.

L'asportazione delle sostanze residue s'intende fino a valori tali da risultare non pericolosi in relazione al tipo di lavoro o di intervento che deve essere effettuato ed alle caratteristiche chimico- fisiche delle sostanze in esse contenute.

L'esito della bonifica deve essere verificato e documentato, tenendo anche conto di successive eventuali operazioni di riscaldamento.

La procedura adottata per la bonifica e per la verifica della stessa, deve tener conto dell'eventuale esistenza di problemi, legati alla configurazione dell'ambiente da bonificare o alle sostanze, che possono rendere incerta o non durevole la condizione realizzata.



## **Buone prassi**

Soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle Regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici.

## **Cantiere temporaneo o mobile**

Qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'All. X del D.lgs. 81/08.

## **Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione (CSP)**

Soggetto incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91 del D.lgs. 81/08.

## **Coordinatore in materia di sicurezza e di salute in fase di esecuzione dei lavori (CSE)**

Il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, al Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs 81/08, che non può essere il datore di lavoro delle imprese Affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra Committente e impresa esecutrice.

## **Committente**

Il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti nella sua realizzazione (Art. 89, comma b del D.Lgs 81/08). Gli obblighi e responsabilità del Committente sono definite dagli artt. 90 e 93 del D.Lgs 81/08.

## **Contratto**

Indica l'accordo stipulato tra le Parti per l'esecuzione dei Lavori e relativi allegati nello stesso espressamente richiamati (quali ad esempio Annesso Tecnico e PSC).

## **Costi della sicurezza**

Costi indicati all'art. 100 comma 1 del D.lgs. 81/08; l'indicazione della stima dei costi della sicurezza è definita nell' All. XV al punto 4 del D.lgs. 81/08.

## **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.

## **Detentore dei rifiuti**

Produttore dei rifiuti o il soggetto che li detiene.

## **Direttore dei lavori**

Indica il rappresentante del Committente con il compito di assicurare che l'opera venga realizzata a regola d'arte nel rispetto del contratto e della normativa vigente.

## **Direttore tecnico di cantiere**

È il dirigente apicale, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto delle norme contrattuali.

### **Dirigente**

Persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa.

### **Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)**

Qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

### **Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC)**

Sono quei dispositivi necessari per garantire la salvaguardia della sicurezza di tutti i lavoratori.

### **Formazione**

Processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi.

### **Gestione dei rifiuti**

La raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura.

### **Idoneità tecnico-professionale**

Possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

### **Impresa Affidataria (o Appaltatrice, Assuntore)**

Impresa titolare del contratto di appalto con il Committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui il titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato all'esecuzione dei lavori, l'impresa Affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al Committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie dei lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come Affidataria, sempre che abbia espressa- mente accettato tale individuazione.

Gli obblighi e responsabilità dell'Assuntore sono definite dall'art. 97 del D.Lgs 81/08.

### **Impresa esecutrice**

Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

### **Informazione**

Complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro.

## **Lavoratore**

Persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Gli obblighi dei lavoratori sono specificati all'art. 20 del D.lgs. 81/08.

## **Lavoratore autonomo**

La persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

## **Lavoro a caldo**

Sono tutti i lavori nei quali sia possibile un rilascio di energia di valore sufficiente ad innescare una miscela esplosiva o a determinare potenziali di danno in relazione a condizioni, operazioni o sostanze utilizzate.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo:

- l'uso di fiamme libere;
- l'esecuzione di saldature di ogni tipo;
- l'uso di attrezzi che producono scintille (ad esempio mole a smeriglio, sabbiatrici, spazzole metalliche, picchette per preparare superfici da verniciare, pistole sparachiodi, ecc.) e, comunque, altri lavori nel corso dei quali possono sprigionarsi scintille;
- l'uso di apparecchi che producono un sensibile aumento di temperatura in rapporto alle caratteristiche dell'ambiente;
- l'apertura di apparecchiature di tipo AD in tensione, con esclusione di quelle situate in luoghi di classe 1 zona 0 e 1;
- l'uso di apparecchi elettrici e relativi collegamenti non antideflagranti (AD) e/o apparecchi a resistenza elettrica.

## **Lavoro elettrico fuori tensione**

Lavoro elettrico in cui le parti attive alle quali si accede sono messe preliminarmente fuori tensione ed in sicurezza.

## **Lavoro elettrico in tensione**

Lavoro elettrico in cui le parti attive alle quali si accede sono in tensione.

## **Lavoro in quota**

Attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

## **Linee guida**

Atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL.

## **Messa in sicurezza**

Operazioni preliminari atte a prevenire eventi accidentali con effetti dannosi per l'ambiente, la salute e l'incolumità delle persone. Le principali operazioni di messa in sicurezza di un impianto sono:

- lo svuotamento di tutti i fluidi e di eventuali sostanze solide pericolose;

- il sezionamento fisico delle linee di processo e servizio sino al limite di batteria dell'impianto;
- il sezionamento delle utenze elettriche;
- la verifica strutturale degli impianti/fabbricati e gli eventuali interventi di consolidamento.

### **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.

### **Pericolo**

Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

### **Permesso di lavoro**

È il documento sul quale vengono indicati, preliminarmente all'esecuzione di un lavoro, i rischi specifici delle aree coinvolte e dell'attività considerata, le misure di prevenzione e protezione da adottare correlati ai rischi insiti nei metodi di lavoro e le condizioni che debbono essere soddisfatte perché il lavoro possa essere iniziato e portato a termine.

### **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**

Il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 lett. a), i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XV del D.lgs. 81/2008.

### **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)**

Documento redatto dal Coordinatore in fase di Progettazione costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nonché la stima dei costi della sicurezza. I contenuti minimi del PSC e l'indicazione dei costi per la sicurezza sono contenuti nell'All. XV del D.lgs. 81/08.

### **Preposto**

Persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa.

In base all'Art. 19 lett. a D.lgs. 81/08 il preposto deve sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti.

I preposti ricevono a cura del datore di lavoro, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro (Art. 37 comma 7 del D.lgs. 81/08).

## **Prevenzione**

Il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno.

## **Produttore di rifiuti**

Persona la cui attività ha prodotto rifiuti cioè il produttore iniziale e la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento, di miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione di detti rifiuti.

## **Raccolta dei rifiuti**

L'operazione di prelievo, di cernita o di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto.

## **Responsabile dei Lavori (RL)**

Il soggetto che può essere incaricato dal Committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del D.lgs. del 12 Aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento (Art. 89 lett. c del D.lgs. 81/08).

## **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)**

Persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro.

L'RLS ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza concernente i rischi specifici esistenti negli ambiti in cui esercita la propria rappresentanza, tale da assicurargli adeguate competenze sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi (Art. 37 comma 10 D.lgs. 81/08).

## **Rifiuto**

Qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte IV al D.lgs. 152/06 e di cui il detentore si "disfi" o "abbia deciso" o "abbia l'obbligo di disfarsi".

## **Rischio**

Probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

## **Rischi legati ad attività lavorativa di cantiere**

I rischi generici derivanti sia dalle attività tipiche delle fasi lavorative di cantiere che dall'esecuzione di attività specialistiche di carattere tecnico-operativo (raccolta di campioni di acque, esecuzione di rilievi geologici o di analisi chimiche "in situ", attività di bonifica, monitoraggi, montaggi e smontaggi di carpenterie, macchinari e tubazioni metalliche, sollevamenti e lavori in quota, costruzione ponteggi, lavori in spazi confinati, lavori di taglio ossiacetilenico, saldature componenti metallici, lavori edili, scavi, demolizioni, scoibentazioni, bonifiche MCA, ecc.) svolte in cantiere.

## **Rischi specifici dell'attività di cantiere in relazione all'ambiente esterno**

I rischi specifici che possono essere trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere e relativi alla zona cui il cantiere stesso è inserito (rischi legati alla presenza di infrastrutture sepolte, rischi legati alla presenza di sostanze inquinanti, ecc.).

## **Rischio da interferenze**

Rischi derivanti dall'interferenza tra l'attività del personale dell'area e l'attività dell'esecutore lavori e/o rischi dovuti alla contemporaneità tra l'attività di più esecutori lavori coinvolti nell'esecuzione di un lavoro nella stessa area.

## **Salute**

Stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità.

## **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.

## **Servizio di prevenzione e protezione dai rischi (SPP)**

L'insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori. I compiti specifici sono indicati nell'articolo 33 del D. Lgs 81/2008.

## **Servizio/i**

Indica l'insieme di attività, inclusa la fornitura di eventuali materiali, che l'impresa Appaltatrice deve svolgere a fronte del Contratto.

## **Smaltimento rifiuti**

Ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta e, in particolare, le operazioni previste nell'Allegato B parte quarta del D.lgs. 152/06.

## **Sorveglianza sanitaria**

Insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionale e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa.

## **Togliere tensione**

Operazione di sezionamento, visibilmente controllabile, della linea di alimentazione di una apparecchiatura elettrica ottenuta mediante la estrazione dei fusibili di potenza, la manovra di sezionatori, l'estrazione di una presa di corrente, dell'interruttore o del pannello di alimentazione.

## **Valutazione dei rischi**

Valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

## RIFERIMENTI NORMATIVI E PROCEDURALI

Le principali norme legislative di riferimento nella stesura del presente PSC sono state:

- D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 recante “Norme in materia ambientale”.

## **DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE**

In cantiere è tenuta la seguente documentazione:

Notifica preliminare art. 99 DLgs 81/08 e smi	
Certificati di iscrizione alla CCIAA dell'impresa affidataria, dei subappaltatori o dei lavoratori con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (se richiesto ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi ).	
Autocertificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi in ordine al possesso dei requisiti previsti da Allegato XVII DLgs 81/08 e smi (se consentito ai sensi di art. 90 c9 a) DLgs 81/08 e smi )	
Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato da istituti o enti abilitati e in corso di validità, di cui al DM 24/10/2007 e CM 35 del 8/10/10, per ciascuna impresa presente in cantiere e per tutti i lavoratori autonomi.	
Trasmissione all'amministrazione concedente di Permesso di Costruire o DIA (prima dell'inizio dei lavori) di copia della Notifica Preliminare e dei DURC delle imprese e dei lavoratori autonomi (qualora non acquisiti d'ufficio dalle stazioni appaltanti) art. 90 c9 c)	
Dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (***)	
Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti	
Denuncia nuovo lavoro a INAIL	
Registro infortuni	
Registro di carico e scarico di rifiuti	
Piani Operativi di Sicurezza delle imprese presenti in cantiere	
Piano di Sicurezza e Coordinamento	
Programma lavori	
Programma dei lavori di demolizione	
Segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimità alle stesse	
Elenco dei lavoratori risultanti dal libro unico del lavoro e relativa idoneità sanitaria prevista dal DLgs 81/08 e smi.	
Documentazione relativa alla consegna dei DPI ai lavoratori di ciascuna impresa o lavoratore autonomo.	
Documento di valutazione dei rischi (incluso il rischio rumore) di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5, del DLgs 81/08 e smi(*)	
Specifiche documentazioni attestante la conformità alle disposizioni di cui al DLgs 81/08 e smi, di macchine, attrezzature e opere provvisorie	

Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione ai lavoratori autonomi	
Attestati inerenti la formazione dei lavoratori autonomi e la relativa idoneità sanitaria ove prevista dal DLgs 81/08 e smi	
Schede di sicurezza dei materiali e sostanze usati in cantiere	
Copia di convenzioni con idonee strutture aperte al pubblico al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere o in mancanza di spazi sufficienti per loro allestimento (da portare a conoscenza dei lavoratori) Punto 3.5 di Allegato XIII DLgs 81/08 e smi.	
<b>IMPIANTI ELETTRICI, MESSA A TERRA E PARAFULMINI</b>	
Dichiarazione di conformità impianto elettrico di cantiere (DM 37/08 e DM 19/5/10) e dei quadri elettrici (quadri ASC – CEI 17 – 13/4)	
Dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (DM 37/08 DM 19/5/10 e DPR 462/01)	
Certificazione dell'avvenuto invio (entro 30 giorni dalla messa in esercizio) delle dichiarazioni di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti, e allo sportello unico, se attivato (DPR 462/01)	
Rapporto dell'avvenuta regolare manutenzioni degli impianti di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (ogni 2 anni) DPR 462/01	
<b>MACCHINE E ATTREZZATURE</b>	
Certificazioni CE macchine e attrezzature (inclusi eventuali attrezzature a pressione di cui al DLgs 93/00) utilizzate in cantiere	
Documentazione attestante la conformità alle disposizioni del DLgs 81/08 e smi di macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	
Libretti di uso e manutenzione e rapporti dell'avvenuta regolare manutenzioni di macchine e attrezzature utilizzate in cantiere (sia da imprese sia da lavoratori autonomi).	
Attestazioni di conformità ai requisiti di sicurezza di cui all'art.70 o Allegato V DLgs 81/08 e smi dei noleggiatori o concedenti in uso di attrezzature di lavoro utilizzate in cantiere.	
<b>APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO</b>	
Libretto impianti sollevamento di portata maggiore di 200 kg, completo dei verbali di verifica periodica e comprese le verifiche trimestrali delle funi	
<b>OPERE PROVVISORIE – PONTEGGI – CASTELLI DI CARICO</b>	
Libretto ponteggio con autorizzazione ministeriale (art. 131 DLgs 81/08 e smi)	
Progetto ponteggio, redatto da tecnico abilitato, per opere alte più di 20 metri o montati in difformità dagli schemi tipo (art. 133 DLgs 81/08 e smi)	
Disegno esecutivo del ponteggio, firmato dal responsabile di cantiere, per ponteggi montati secondo schemi tipo	
Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato	
Piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) di cui all'art. 136 e Allegato XII DLgs 81/08 e smi	



## IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento riguarda le opere di manutenzione straordinaria per il miglioramento sismico della scuola secondaria di primo grado, oltreché degli interventi di protezione al fuoco delle strutture che costituiscono i solai dell'edificio.

Le opere formanti oggetto del presente appalto, risultanti o desumibili dalle descrizioni, norme, elaborati e disegni di progetto esecutivo allegato, possono sommariamente riassumersi come segue:

#### **Interventi strutturali – corpo storico**

- rinforzo dei maschi murari del corpo principale mediante intonaco armato, solo su pareti interne;
- rinforzo di piano del soppalco in legno mediante piastre, angolari e ancoranti. L'intervento prevede la posa in opera di elementi resistenti in semplice affiancamento alle strutture esistenti, realizzate nel 1997;
- collegamenti perimetrali del solaio con travetti prefabbricati tipo Varese alle murature tramite barre metalliche inghisate;
- installazione di controventi di falda alle travi in legno. L'intervento prevede la posa in opera di elementi resistenti in semplice affiancamento alle strutture esistenti, realizzate nel 1997;
- Inserimento di barre a secco elicoidali in acciaio inox per rinforzare la connessione delle colonne del porticato d'ingresso con struttura di fondazione sottostante e di solaio soprastante. Medesima soluzione sarà utilizzata in corrispondenza delle fessure sul solaio stesso.

#### **Interventi strutturali – corpo palestra**

- connessione a piano primo della palestra con corpo principale;
- rinforzo setti in c.a. della palestra mediante collegamento ai pilastri in c.a. tramite piastre e ancoranti;
- collegamento dei tegoli di copertura della palestra alla trave esistente sottostante tramite squadrette e ancoranti;
- installazione di presidi antiribaltamento alle contro pareti interne alla palestra.

#### **Interventi strutturali – corpo servizi**

- rinforzo di setti in calcestruzzo del corpo servizi mediante CFRP

#### **Interventi edili di manutenzione straordinaria**

- rifacimento del massetto e della guaina del solaio della terrazza di copertura del porticato d'ingresso per garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche. Si prevede la riposa del pavimento galleggiante esistente.

- opere di ripristino del cemento decorativo del porticato degrado dalla percolazione di acqua meteorica. In particolare, si prevede l'asportazione dei depositi (terriccio, polvere, guano, etc...), rimozione meccanica dei residui biologici e dei talli dopo la disinfestazione mediante spazzole rigide, bisturi e spatole, la pulitura con acqua a pressione controllata e spazzolatura con spazzole morbide di setola o di saggina, la pulitura dei depositi coerenti mediante impacchi con carbonato di ammonio 10% e EDTA e microaerabrasivatura, la preventiva verifica di porzioni in via di distacco mediante battitura, l'applicazione di resine reversibili ad elevata penetrazione ad azione consolidante e biocida per il consolidamento con prodotti costituito da esteri dell'acido silicico modificato con prodotti organo-metallici e biocidi selettivi e la stesura di protettivo impermeabilizzante silossanico.
- In fase esecutiva, si prescrivono saggi approfonditi per determinare la natura delle decorazioni pittoriche all'estradosso del solaio del portico, in modo da garantire il ripristino della decorazione con materiale coerente a quello storico.
- rifacimento del manto di copertura della palestra con realizzazione di nuovo massetto e posa di nuova guaina impermeabilizzante, per garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche;
- rifacimento del manto di copertura del corpo principale con rimozione dell'ondulina esistente e posa di nuovi travicelli per realizzare una copertura ventilata. Si prevede il recupero dei coppi esistenti.

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione illustrativa allegata al progetto.

Si fa presente che l'opera oggetto dell'intervento, in quanto struttura esistente (di cui non si dispone della totalità della documentazione tecnica di progetto), può presentare variabilità e situazioni localizzate che si discostano da quanto assunto in fase di progetto. Tutte le situazioni difformi riscontrate in fase di esecuzione dei lavori dovranno essere evidenziate alla Direzione Lavori ed al CSE al fine di valutare ulteriori misure volte a garantire l'esecuzione in sicurezza delle attività.

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

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

Il complesso che ospita la scuola secondaria di primo grado è ubicato in via Papa Giovanni XXIII nel Comune di Verdello.

L'edificio è identificato univocamente alle seguenti coordinate:

- N: 45,605770°
- E: 9,630057°

Nelle immagini riportate di seguito si mostra l'ubicazione dell'edificio scolastico in esame.



*Inquadramento territoriale generale*



*Inquadramento del fabbricato oggetto di studio*

L'edificio è inserito in un contesto urbanizzato. L'area è accessibile dalla strada principale che attraversa il centro abitato del Comune di Verdello.

**Al fine di ridurre i rischi con le attività esterne al cantiere, l'impresa è tenuta ad aggiornare costantemente il programma dei lavori, che definisce l'esecuzione di ogni intervento, nonché a prendere eventuali accordi con la Polizia Locale per la gestione del traffico veicolare esterno al cantiere.**

Si fa presente che nelle vicinanze delle aree di cantiere sono presenti i seguenti principali fattori di rischio:

- linee elettriche aeree;
- linee elettriche interrate;
- rete idrica;
- rete gas metano;
- rete fognaria e di raccolta acque meteoriche;
- reti telefoniche;
- zone con edifici di interesse pubblico (scuole, case di riposo, ecc...);

## INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

### CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

*(punto 2.1.2, punto 3 lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)*

L'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e la predisposizione delle conseguenti misure di coordinamento (allegato XV "Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni" del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.) sono gli elementi di maggiore rilevanza in materia di tutela della salute dei lavoratori. Devono essere individuate le scelte progettuali e organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo il rischio e le conseguenti misure di coordinamento necessarie.

Nell'individuazione di tutti i rischi, dovrà pertanto essere tenuta in considerazione la mutua interazione tra il cantiere e l'area circostante, ovvero dovranno essere analizzate tutti i possibili effetti che il cantiere produrrà sulle aree limitrofe e viceversa.

**L'impresa, prima dell'inizio dei lavori e di concerto con il CSE dovrà identificare le aree e le modalità di accesso dei mezzi e delle forniture di materiali, nonché delle zone di carico e scarico e di quelle ove sono ubicati gli altri apprestamenti di cantiere. Dovranno essere inoltre adeguatamente dettagliate nel POS tutte le lavorazioni e la loro programmazione definitiva, in maniera tale da analizzare i rischi che possono insorgere tra le lavorazioni sia interne che esterne al cantiere.**

I principali rischi relativi alle aree di cantiere sono:

- Esecuzione di lavori in prossimità di strade: rischio di investimento ed incidenti per la presenza di traffico veicolare;
- Presenza di alberature: l'area oggetto di intervento si situa in un contesto caratterizzato dalla presenza di diverse alberature che ricadono entro il perimetro della scuola. Si raccomanda di prestare particolare attenzione durante la movimentazione dei carichi con la gru.
- Linee elettriche aeree: Si raccomanda di prestare particolare attenzione durante la movimentazione dei carichi con la gru. Prestare particolare attenzione anche durante le fasi di approvvigionamento e allontanamento dei materiali.
- Il polo scolastico è ubicato all'interno del centro abitato del Comune di Verdello in un'area densamente popolata.
- Presenza di sottoservizi non segnalati: rischio esplosione o folgorazione nel caso in cui vengano intercettati elementi delle reti non segnalate;

**L'impresa dovrà provvedere che il cantiere sia segnalato adeguatamente sia negli orari diurni che in quelli notturni attenendosi in particolare a quanto previsto dal Codice della Strada ed è inoltre tenuta**

ad adottare tutti quegli accorgimenti che possano ridurre i rischi sia per i lavoratori sia per persone e mezzi estranei al cantiere.

## RISCHI PRINCIPALI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

(punto 2.1.2, punto 3 lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Lavori all'interno di centro abitato

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

#### RISCHI SPECIFICI:

Rumori e polveri: gli orari di lavoro dovranno attenersi a quanto disposto dalla normativa edilizia vigente nel Comune di Verdello. Durante le operazioni di demolizione, al fine di contenere le polveri l'impresa è tenuta ad adottare misure organizzative appositamente studiate per la lavorazione.

#### Presenza di opere aeree

Prima delle lavorazioni dovrà essere verificata la presenza di linee elettriche sospese che possono dar luogo a interferenze con le lavorazioni e/o costituire rischi per mezzi e lavoratori.

**È a carico dell'impresa prendere opportuni contatti con gli enti gestori al fine di identificare con precisione l'ubicazione e la tensione delle linee elettriche aeree eventualmente presenti.**

#### Presenza di sottoservizi

Le aree di lavoro e quelle limitrofe sono caratterizzate dalla presenza di sottoservizi non immediatamente riscontrabili. Benché non siano previste attività di scavo, **è onere dell'impresa esecutrice prendere eventuali opportuni contatti con gli enti gestori dei sottoservizi per identificare le reti presenti.**

#### Lavori da eseguirsi in aree con circolazione di veicoli e pedoni

L'approvvigionamento e l'allontanamento dei materiali dal cantiere avverrà su strade pubbliche interessate da traffico veicolare e pedonale. Di conseguenza, **l'Impresa, per la segnalazione dei propri cantieri, dovrà**



**seguire le prescrizioni del Codice della Strada ed eventualmente coordinarsi preventivamente con la Polizia Locale e con il Settore competente dell'Ufficio Tecnico Comunale. In particolar modo gli addetti dovranno sempre indossare idonei indumenti ad elevata visibilità.**

#### Interferenza con cantieri limitrofi preesistenti

Non viene prevista la presenza contemporanea di più cantieri. In caso necessità, sarà il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a verificare l'insorgenza di eventuali situazioni di pericolo e definire le conseguenti misure di prevenzione e protezione coordinandosi con i CSE ed i responsabili dei cantieri interferenti.

#### Altre interferenze

Si segnala che sulle strade limitrofe alla scuola sono presenti elementi di illuminazione pubblica, elementi di arredo urbano ed alberature. Pertanto, durante le operazioni ingresso e uscita dal cantiere con i mezzi è necessario prestare attenzioni a possibili urti, colpi o incidenti con tali elementi interferenti.

#### Lavori da eseguirsi con prolungata esposizione al sole o freddo intenso

Per alcune lavorazioni previste in appalto (rifacimento manto di copertura corpo storico – rifacimento impermeabilizzazioni), gli operai di cantiere sono da considerarsi a tutti gli effetti "lavoratori outdoor", ovvero coloro che svolgono una frazione significativa del proprio orario lavorativo all'aperto e sono esposti a patologie correlate con la radiazione solare e con il freddo intenso.

La radiazione solare ultravioletta deve essere considerata a tutti gli effetti un rischio di natura professionale che va trattato alla stregua di tutti gli altri rischi (chimici, fisici, biologici) presenti nell'ambiente di lavoro.

Considerato che la permanenza al sole per un periodo più o meno prolungato può provocare danni seri all'organismo umano, si suggerisce, ove possibile, di adottare le seguenti misure di protezione collettiva e individuale.

---

### **FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

---

#### **Strade**

In considerazione della posizione della scuola oggetto di intervento, che viene a trovarsi in adiacenza alla strada principale del centro abitato, si prevedono momenti di traffico anche intenso specialmente in corrispondenza delle ore di punta.

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione

del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.30; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.31; D.P.R. 16 dicembre 1992 n.495, Art.40; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6, Punto 1.

**RISCHI SPECIFICI:** investimento

---

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

**Abitazioni**

Fonti Inquinanti (Rumori e Polveri)

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Provvedimenti per la riduzione del rumore. In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc. Al fine di limitare l'inquinamento acustico si può sia prevedere di ridurre l'orario di utilizzo delle macchine e degli impianti più rumorosi sia installare barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco. Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nelle attività edili è sufficiente inumidire il materiale polverulento, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri nei lavori di sabbiatura, per il caricamento di silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione, ecc.

**L'impresa è tenuta ad adottare misure organizzative appositamente studiate al fine di ridurre l'esposizione al rumore o l'emissione di polveri.**



## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### RECINZIONI E ACCESSI AL CANTIERE

I lavori in progetto si eseguiranno prevalentemente all'interno dei fabbricati scolastici; l'accesso al cantiere avverrà dalla viabilità ordinaria.



In prossimità dell'ingresso del cantiere, deve essere apposto cartello contenente i dati dei lavori e copia della notifica preliminare aggiornata. Dovranno essere altresì posizionati idonea cartellonistica informativa sui rischi presenti e di divieto di accesso al personale non autorizzato.

**In generale l'impresa dovrà tassativamente evitare di bloccare gli accessi alle proprietà private presenti nelle aree di accesso al cantiere. L'impresa è tenuta a mantenere la viabilità di accesso al cantiere pulita ed in perfette condizioni, al fine di evitare l'insorgere di situazioni potenzialmente pericolose.**

La viabilità interna alle aree di cantiere (parcheggio) sarà sviluppata in modo da limitare ed evitare, per quanto possibile, le interferenze con il transito degli estranei al cantiere. Tutti i mezzi dovranno mantenere una velocità massima adeguata al carico trasportato e comunque non superiore a 5 Km/h. La limitazione di velocità sarà disciplinata mediante appositi cartelli esposti all'ingresso e all'entrata del cantiere.

Gli operatori dell'impresa dovranno essere istruiti sulle misure di sicurezza di cantiere ed in particolare:

- non superare la velocità massima di 5 Km/h, procedere nelle aree di lavoro a Passo D'uomo.
- mantenere una velocità adeguata al carico trasportato;
- non avvicinarsi a eventuali zone depresse del terreno che, con il cedimento potrebbero causare il ribaltamento del mezzo;
- impiegare nelle aree di cantiere il dispositivo luminoso girevole;
- dotare il mezzo del dispositivo acustico di retromarcia;
- allacciarsi sempre la cintura di sicurezza

**L'impresa dovrà segregare tassativamente le zone di lavoro e quelle di accesso al cantiere in modo tale che non vi sia promiscuità con il normale svolgimento delle attività scolastiche.**

La delimitazione del cantiere, ed in particolare delle aree di lavoro e dei depositi temporanei materiali sarà eseguita in generale con pannelli metallici grigliati posati su fondazione prefabbricata in cls.

In occasione di sospensioni temporanee del lavoro l'impresa è tenuta a mettere in sicurezza le aree e le recinzioni di cantiere.

**Eventuali richieste di occupazioni temporanee di suolo pubblico dovranno essere richieste dall'impresa in fase di avvio dei lavori e dovranno essere preventivamente concordate con la Pubblica Amministrazione e con la Polizia Locale.**

**I cancelli di cantiere devono essere mantenuti tassativamente chiusi con lucchetto o dispositivi simili atti ad impedire l'ingresso di persone. In ogni caso le aree di cantiere devono essere adeguatamente delimitate e segnalate. Sarà sempre tassativamente vietato l'accesso all'area di cantiere a personale non addetto ai lavori.**

---

#### **SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI E BARACCHE DI CANTIERE**

Successivamente alla realizzazione delle recinzioni di cantiere e comunque prima di intraprendere le lavorazioni vere e proprie, l'impresa deve allestire i servizi igienico assistenziali e le baracche di cantiere. In alternativa, sulla scorta di quanto previsto nell'Allegato XIII punto 3.5 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., consentirà ai propri lavoratori di accedere a pubblici esercizi presenti nella zona dei lavori per l'utilizzo dei servizi igienici, provvedendo a stipulare apposita convenzione con i gestori degli stessi (che dovrà essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori).

In ogni caso, l'impresa renderà disponibile la sufficiente quantità d'acqua potabile in cantiere mediante la presenza di serbatoi su autoveicoli che rimarranno in cantiere durante l'esecuzione dei lavori

L'impresa dovrà comunque garantire il posizionamento di una baracca di cantiere adibita ad ufficio .

In alternativa all'installazione della baracca ad uso mensa, l'impresa dovrà garantire che i propri lavoratori non consumino i loro pasti sul luogo di lavoro. L'impresa dovrà giustificare con apposita documentazione da presentare al CSE, il contratto stipulato con esercenti locali per il servizio mensa.

---

## **IMPIANTI DI CANTIERE**

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc) dovranno essere certificati. Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti dovrà essere:

- non inferiore a IP 44, se utilizzati in ambiente chiuso;
- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzo avvenga all'aperto con la possibilità di investimento da parte di getti d'acqua.

Per gli impianti riferirsi al Committente circa la disponibilità per l'utilizzo delle reti esistenti.

La fornitura di energia elettrica in cantiere e di acqua con idoneo attacco per impianto di abbattimento polveri (pressione minima 3bar e attacco da 2 pollici) saranno a carico del Committente.

Per gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche si dovrà fare riferimento all'impianto esistente.

L'Impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'Impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente e alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CSE verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

---

## **AREE DI DEPOSITO DEI MATERIALI**

Le zone di stoccaggio dei materiali saranno individuate dall'impresa all'interno delle aree di cantiere. Tali aree dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali saranno ben delimitate e segnalate con nastro;

- materiali saranno stoccati in modo da risultare stabili e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso macchine operatrici;
- i cumuli di materiale non potranno comunque superare il metro di altezza al fine di scongiurare possibili franamenti e seppellimento di persone;
- i rifiuti e gli scarti dovranno essere depositati in modo ordinato e separati per tipologia di materiale e allontanati al più presto dal cantiere, in modo da non costituire dei depositi temporanei.

**In ogni caso l'impresa è tenuta a mantenere il cantiere ordinato e pulito per tutta la durata dei lavori.**

---

### **AREE DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI**

La zona di stoccaggio dei rifiuti verrà realizzata all'interno dell'area segregata di cantiere, i rifiuti dovranno essere stoccati in modo stabile ed ordinato negli appositi cassoni che l'impresa dovrà allestire al fine di smistare correttamente e secondo normativa vigente i diversi tipi di rifiuti prodotti dalle attività di demolizione.

L'impresa dovrà mantenere pulita ed ordinata l'area di lavoro, provvedendo a rimuovere tutti i materiali di risulta. Non sarà consentito richiedere alla committenza di rimuovere o smaltire il suddetto materiale.

---

### **UTILIZZO E DEPOSITI DI SOSTANZE CHIMICHE**

**Le cautele da adottare nell'utilizzo, per lo stoccaggio e lo smaltimento di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati.**

L'introduzione da parte dell'Impresa appaltatrice di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del Direttore dei Lavori e del Coordinatore per l'esecuzione.

L'Impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e rese disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

---

### **ACCESSO PERSONALE DI ALTRE IMPRESE**

Durante il corso dei lavori non è prevista la presenza di imprese estranee al cantiere. Qualora la situazione dovesse cambiare il CSE dovrà indire una riunione di coordinamento dei Legali Rappresentanti delle imprese.

## PERSONE AL LAVORO NEI CANTIERI

Chiunque esegua lavori o depositi materiali sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta di veicoli e pedoni, ha l'obbligo di rendere visibile giorno e notte il personale addetto ai lavori, il quale dovrà indossare indumenti di lavoro realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso, completi di fasce rifrangenti di colore bianco o argento.


Le tipologie degli indumenti e le caratteristiche dei materiali sono stabilite con apposito Disciplinare Tecnico, approvato con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici. Tale normativa tende ad eliminare, od almeno a ridurre, i rischi di chi si trova esposto al transito dei veicoli, con seri pericoli per la propria incolumità; facendo uso di questi appositi indumenti di lavoro le condizioni di sicurezza aumentano enormemente perché i conducenti dei veicoli hanno la possibilità di avvistare le persone che li indossano ad una distanza adeguata e possono quindi regolare la loro velocità e i loro comportamenti.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme agli allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX ed al Titolo V del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo, in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce.

Di seguito si riporta la segnaletica di sicurezza relativa all'organizzazione del cantiere:

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	Nei pressi degli accessi alle aree dove si eseguono attività di cantiere e in particolare: <ul style="list-style-type: none"><li>- sulla recinzione di accesso</li><li>- ai luoghi di lavoro in prossimità delle delimitazioni</li></ul>
 Avvertimento di zona pericolosa	Delimitazione di aree pericolose, ostacoli, dislivelli
	In prossimità delle delimitazioni di cantiere Sulle delimitazioni di cantiere in area di marciapiede

 Pericolo di caduta dal ciglio degli scavi	In prossimità delle zone dove sono presenti degli scavi aperti.
 Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di lavoro
 Casco di protezione obbligatorio	In prossimità degli accessi al cantiere

### GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 96 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare sversamenti.

L'Impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Così come previsto dagli artt. 95 e 96 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e dalle altre norme e regolamenti vigenti, al momento dell'inizio dei lavori, il responsabile di cantiere dell'Impresa appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta;
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dalla vigente normativa di settore; il responsabile di cantiere dell'Impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulário di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico. Le terre e rocce da scavo, prodotte in cantiere, saranno trattate nel rispetto delle disposizioni di rifiuti

di cui alla parte IV del D.lgs. n. 152/2006 e verranno conferite e smaltite presso le pubbliche discariche autorizzate.

Per garantire la rintracciabilità del materiale l'Impresa esecutrice è tenuta a compilare, per ogni trasporto, la dichiarazione di accettazione e presa in consegna del materiale.

L'Appaltatore deve provvedere a che tutti i materiali provenienti da scavi siano utilizzati ai sensi del D.lgs. n. 152/2006 e s.m.i. e dal D.M. n. 120/2017 (vigente dal 7 Agosto 2017). I materiali di scavo dovranno essere conferiti alle pubbliche discariche autorizzate o presso centro autorizzato della Provincia a ricevere e trattare specifico codice CER a meno di:

- attuare l'attività di recupero rifiuti ai sensi degli articoli 214,215, 216 del D.lgs. n. 152/06 e sm.i.;
- applicare l'art. 185 del D.lgs. n. 152/2006 (riutilizzo presso il sito di produzione);

I principali documenti da produrre a carico dell'impresa sono: il piano di utilizzo, la documentazione di trasporto e la dichiarazione di avvenuto utilizzo (D.A.U).

---

### **MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE**

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine. Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

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

A. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni del D.lgs. n. 17/2010 per le macchine in possesso della marcatura CSE;
- rispetto delle prescrizioni del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti. La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:
  - mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari);
  - macchine operatrici (pale, escavatori, autocarri, ecc.);
  - recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.);
  - attrezzature per il taglio ossiacetilenico;
  - seghe circolari a banco e similari;
  - impianto di betonaggio (non previsto);
  - altre a insindacabile giudizio del CSE.



B. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

La documentazione di cui sopra sarà tenuta a disposizione del CSE.

---

## **MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO RISCHI PARTICOLARI**

### Rischio di seppellimento all'interno di scavi

Con particolare riferimento all'attraversamento della sede stradale con sottoservizi in corrispondenza del tratto n.1, durante l'esecuzione degli scavi occorrerà assicurare alle pareti adeguata stabilità dando ad esse pendenza di naturale declivio (rapportata alla tipologia del terreno); per scavi a sezione obbligata con profondità maggiore di 1,50 m o qualora la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere man mano che procede lo scavo, all'applicazione delle necessarie armature di sostegno che dovranno sporgere dal bordo degli scavi di almeno 30 cm (art. 119 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.). Durante lo scavo e fintanto che non si è provveduto al reinterro occorrerà mantenere drenato il piede dello scavo da acqua di falda e da acqua piovana. Si dovrà inoltre provvedere all'allontanamento dell'acqua che dovesse accumularsi sul ciglio dello scavo. È vietato l'accesso al fondo dello scavo fino a quando non è assicurata la stabilità della parete.

### Rischio di caduta dall'alto di persone e/o materiali

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni.

Tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno essere effettuati utilizzando idonee opere provvisorie o meglio piattaforme elevatrici. Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 metri (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza). Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta. Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisorie si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza. In questo caso l'impresa dovrà individuare, nel pieno rispetto della Legge, i sistemi di ritenuta più idonei; i sistemi di ancoraggio dovranno rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 795. Prima di iniziare una attività che prevede l'uso di imbracatura di sicurezza si dovrà darne preliminare comunicazione al CE. Fatto salvo quanto sopra evidenziato, è comunque prescrittivo l'obbligo di formazione del lavoratore per DPI di 3ª categoria laddove debba eseguire lavori in altezza.



**Particolare attenzione dovrà essere fatta al momento dell'utilizzo della GRU/MERLO durante le fasi di rifacimento delle coperture. In questi casi dovrà essere segregata con tassativo divieto di transito di persone o cose l'area interessata dalla movimentazione sospesa dei carichi.**

**Per prevenire i rischi di caduta di materiale dall'alto, è sempre vietata la presenza di persone nelle zone sottostanti a carichi sospesi. È sempre obbligatorio l'utilizzo del casco protettivo.**

**Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere.**

**Durante le operazioni di carico/scarico è VIETATA la presenza di personale e mezzi estranei all'Impresa appaltatrice nelle aree limitrofe all'operazione.**

#### Rischio di incendio o di esplosione

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio;
- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori;
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura;
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici;
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.);
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio.

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.

Infine, l'Impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici, deve specificare e dettagliare tutte le misure relative all'organizzazione e alla gestione delle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

#### Rischio da rumore

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore", secondo quanto previsto dall'art. 17 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

## DISPOSIZIONI GENERALI LAVORI STRADALI IN PRESENZA DI TRAFFICO

Le presenti norme disciplinano gli apprestamenti e le cautele indispensabili, ai fini della sicurezza e del regolare svolgimento della circolazione, per l'esecuzione di lavori in strada in presenza di traffico.

I rischi non eliminabili con specifiche previsioni progettuali devono essere controllati e contenuti da tutta una serie di misure di sicurezza, che mirano essenzialmente a definire, per la specificità del sito e la tipologia di attività da eseguire, l'insieme delle cautele adottabili per garantire la sicurezza e la tutela della salute del personale impegnato nell'esecuzione dei lavori stradali.

Segue tabella con indicazione degli obiettivi e delle prescrizioni da adottarsi quali misure preventive e protettive.

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	
Obiettivi	Prescrizioni
Limitare i rischi derivanti dalla presenza di più imprese in cantiere.	Evidenziare le aree di lavoro in cui siano possibili le interferenze e definire le misure atte a contenere questi rischi.
Limitare i rischi provenienti dall'ambiente circostante.	Indicare le misure adottate per limitare i rischi residui derivanti dalla presenza di inquinamento del terreno, inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, presenza di sottoservizi, linee elettriche aeree, interferenze con edifici adiacenti, ecc.
Limitare i rischi connessi alla guida e alla circolazione delle macchine e dei veicoli di cantiere.	Indicare le misure da adottare per limitare i rischi derivanti da queste attività. Ad esempio: richiedere l'affidamento della guida dei mezzi di cantiere solo a conducenti adeguatamente addestrati; richiedere che ciascun conducente riceva specifiche istruzioni scritte sul corretto uso della macchina nel particolare cantiere; fornire all'impresa le informazioni inerenti le cautele da adottare per le modalità di accesso da e per il cantiere; definire le modalità di effettuazione delle manovre pericolose con i mezzi di cantiere e le relative zone di sosta; indicare le cautele da adottare durante la movimentazione su forti pendenze o in particolari aree del cantiere; indicare le protezioni collettive ed individuali da utilizzare e le relative modalità d'impiego.
Limitare i rischi presenti durante l'espletamento di mansioni particolari.	Indicare le misure da adottare per controllare i rischi derivanti dalle operazioni di messa in opera di attrezzature/materiali particolari. Ad esempio: indicare le cautele per prevenire la proiezione dei prodotti da mettere in opera verso il personale e terzi; indicare le cautele adottate per prevenire il rischio di incendio e/o di esplosione; indicare i DPI utilizzabili nella specifica fase di lavoro.

Limitare i rischi presenti nelle fasi di manutenzione delle macchine operatrici presenti.	Definire le misure per controllare i rischi connessi alle attività di manutenzione. Ad esempio: definire la necessità o meno di un'officina fissa o mobile e del relativo personale dedicato; richiedere la tenuta di un registro delle manutenzioni effettuate sulle macchine operatrici presenti e i risultati delle verifiche; richiedere che il personale addetto alle manutenzioni riceva specifiche istruzioni scritte per effettuare in sicurezza gli interventi di riparazione delle macchine.
Limitare i rischi conseguenti alla mancanza di organizzazione nella gestione delle emergenze.	Definire le modalità di gestione delle varie tipologie di emergenze: incendio/esplosione; infortunio; instabilità di manufatti, scavi, ecc.; venute d'acqua; contatti con sottoservizi esistenti (gas, elettricità, acqua, fibra ottica, cavi 7BC, etc.); contatti con linee elettriche aeree.

Nessuna attività di lavoro potrà essere svolta in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o condizioni che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione o senza la preventiva autorizzazione del Coordinatore dei lavori.

Qualora tali condizioni negative sopravvengano successivamente all'inizio delle lavorazioni, queste dovranno essere immediatamente interrotte, con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica.

La presente norma non si applica ai lavori aventi carattere di indifferibilità in quanto intesi ad eliminare situazioni di più grave pericolo per la circolazione nonché a quei servizi/lavori per i quali sia tecnicamente impossibile il temporaneo ripristino delle normali condizioni di transitabilità.

Per situazioni non previste in questa sede o in casi eccezionali (lavori indifferibili da effettuare in precarie condizioni di traffico e/o di visibilità) il Committente potrà impartire all'Impresa disposizioni particolari ad integrazione delle presenti norme.

## SCELTE PROGETTUALI, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

### LAY-OUT DI CANTIERE

**Il layout di cantiere mostrato nelle tavole allegato costituisce un'ipotesi che dovrà essere approfondita secondo le indicazioni di tutti i soggetti coinvolti prima dell'inizio dei lavori.**

### INFORMAZIONE, FORMAZIONE E CONSULTAZIONE DEI LAVORATORI

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli

artt. 36 e 37 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.. I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione.

Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

Formazione			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

Informazione			
Mansioni coinvolte	Informazioni minime da erogare	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
Subappaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto all'art. 102 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. in particolare prima dell'accettazione del PSC e delle modifiche significative apportate allo stesso da parte del datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice.

Nella tabella seguente è riportato uno specchio sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

## CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA

### Oggetto della consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:

	Accettazione PSC	Modifiche significative al PSC
	Attività di prevenzione e corsi formazione	POS
<b>Documenti inviati ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</b>		
	PSC	Modifiche significative al PSC
	POS	Programma di formazione alla sicurezza
<b>Attuazione del coordinamento tra i RLS in cantiere:</b>		
	Sopralluoghi in cantiere	Riunioni specifiche con il CSE

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Tutti lavoratori saranno dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento. L'Impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno 3 (tre) elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa. Si ricorda che i visitatori che accedono ad aree di lavoro pericolose dovranno utilizzare i DPI necessari ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.

Tipo DPI	Parte protetta	Mansione
Elmetto di protezione	Testa	Tutte
Occhiali di sicurezza	Occhi	Tutte
Maschera antipolvere prot. FFP1	Vie respiratorie	Tutte
Occhiali da sole, creme solari, cappelli in tessuto anti-UV	Occhi, corpo, testa	Tutte
Guanti da lavoro	Mani	Tutte
Guanti in gomma prodotti chimici	Mani	Muratore, asfaltista
Scarpe con puntale e lamina	Piedi	Tutte
Cuffie o tappi	Apparato uditivo	Tutte, in particolare addetto alla taglierina asfalto
Tuta da lavoro	Corpo	Tutte
Indumenti ad alta visibilità	Corpo	Tutte

Gli indumenti indossati dai lavoratori dovranno essere almeno in classe 2 con relativa marcatura CE.

**Si precisa che ogni addetto dovrà sempre indossare pantaloni e giubbotto ad alta visibilità per garantire la necessaria visibilità della sua presenza.**

---

### **SORVEGLIANZA SANITARIA**

Tutto il personale che sarà coinvolto nella esecuzione dell'opera dovrà essere in possesso di "idoneità specifica alla mansione" rilasciata dal medico competente dell'Impresa da cui dipendono. I Datori di lavoro di tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, prima dell'inizio delle proprie attività lavorative, dovranno comunicare il nome e recapito del proprio medico competente al CSE e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente. L'Impresa appaltatrice assicurerà il rispetto di tale obbligo di legge per il proprio personale e per il personale delle imprese subappaltatrici.

Il CSE si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell'Impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

---

### **MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

La prevenzione del rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombare, connesse con le attività lavorative legate alla movimentazione manuale dei carichi dovrà essere valutata dall'impresa esecutrice, in riferimento a quanto indicato al Titolo VI e nell'Allegato XXXIII del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Le imprese intervenenti dovranno indicare all'interno del POS tutte le operazioni in cui è prevedibile la movimentazione manuale di carichi e le misure adottate per tali operazioni.

È fatto obbligo al datore di lavoro, in relazione a quanto prescritto all'art. 169 del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i., di fornire al lavoratore tutte le informazioni adeguate relativamente al peso ed alle caratteristiche del carico movimentato, garantendo informazione, formazione ed addestramento adeguato alle attività da svolgere.

---

### **MISURE DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI RUMORE**

Si intendono le attività che comportano per il lavoratore un'esposizione personale superiore a 80 dB (A).

#### Prima dell'attività

I rischi derivanti dall'esposizione al 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.

Non superare il tempo dedicato nella settimana all'attività di maggior esposizione adottando, ove del caso, la rotazione fra il personale (da prendere in considerazione per gli addetti a lavorazioni che determinano un  $L_{eq,8h}$  minore o uguale a 87 dB(A), con attività che presentano un  $L_{eq}$  (LAeq) maggiore di 87 dB(A)).

#### Durante l'attività

- nelle scelte delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature più silenziose;
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate;
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- nei luoghi di lavoro che possono comportare per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, un'esposizione quotidiana superiore a 85 dB (A) oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 137 dB(C) è esposta una segnaletica appropriata. Tali luoghi sono inoltre perimetrati e soggetti ad una limitazione di accesso qualora il rischio di esposizione lo giustifichi e tali provvedimenti siano possibili.

Il personale che risulta esposto ad un livello uguale o superiore a 80 dB(A) deve essere informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sui valori limite di esposizione e valori di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI. Tutto il personale esposto a rumorosità superiore a 85 dB(A) deve essere fornito di idonei dispositivi a protezione individuale.

Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o superiore a 85 dB(A), il datore di lavoro dell'impresa fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i **dispositivi di protezione individuale dell'udito**.

La riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a **misure organizzative** quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

Evitare soste prolungate in corrispondenza delle lavorazioni di maggior rumorosità (da prendere in considerazione quando sono presenti attività che eccedono il limite superiore della fascia di appartenenza, in particolare riferita ai responsabili tecnici ed assistenti).

Le cabine delle macchine operatrici devono essere tenute chiuse durante le lavorazioni, per ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore.

Evitare urti o impatti tra materiali metallici (da prendere in considerazione per gli addetti ad operazioni di scarico, carico e montaggio materiali e attrezzature metalliche).

Evitare di installare sorgenti rumorose nelle immediate vicinanze della zona di lavorazione.

Durante le fasi di lavoro che eccedono gli 85 dB(A) non devono essere svolte altre lavorazioni nelle immediate vicinanze. Se necessario queste devono risultare opportunamente distanziate (da prendere in considerazione per gli addetti a mansioni che comportano l'utilizzo di macchine particolarmente rumorose).

È necessario che il datore di lavoro sottoponga a **sorveglianza sanitaria** (di cui alla sezione V del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.) i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 80 dB(A). La periodicità delle visite mediche è annuale salvo esplicita dichiarazione del medico competente.

Ciascun datore di lavoro adotterà le misure protettive consone alla lavorazione tenuto conto del contesto e della condizione di ciascun suo lavoratore.

#### Verso l'esterno del cantiere

È prevista l'emissione di rumore verso personale estraneo al cantiere durante l'esecuzione delle seguenti lavorazioni (elenco non esaustivo):

- opere di demolizione e / o rimozione a mezzo di martello demolitore
- utilizzo di trapani

Nell'esecuzione delle lavorazioni le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi sono tenuti al rispetto delle limitazioni del livello del rumore previsto dai regolamenti territoriali d'igiene. In ogni caso devono essere messe in atto tutte le misure per contenere i livelli del rumore, anche introducendo soluzioni operative previste per la protezione degli stessi lavoratori.

---

### **CANTIERE INVERNALE (CONDIZIONI DI FREDDO SEVERO)**

Gli interventi sono programmati per essere svolti nelle stagioni di primavera, estate e autunno. Qualora l'attività dovesse essere eseguita nel periodo invernale sarà cura dell'impresa Esecutrice prendere tutte le precauzioni necessarie. Il microclima dei luoghi di lavoro dovrà essere adeguata all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto sia dei metodi di lavoro applicati che degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

#### **RISCHI SPECIFICI:**

1) Microclima (freddo severo); Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni che comportano o, che possono comportare, un'esposizione a stress termico in un ambiente freddo (microclima freddo severo).

#### **MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

Ambienti climatizzati. Gli ambienti di lavoro devono essere dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.



Mezzi climatizzati. I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: a) indumenti protettivi.

---

### **DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO.**

Le zone di carico e scarico andranno posizionate:

- nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti;
- in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni;
- in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

#### RISCHI SPECIFICI:

- Investimento, ribaltamento;
- Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
- Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

---

### **IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE (ELETTRICITÀ, ACQUA, ECC.)**

Gli impianti di cantiere dovranno essere predisposti a cura dell'impresa esecutrice che dovrà descrivere nel POS le soluzioni adottate. Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere certificati.

Misure Preventive e Protettive generali:

Impianto elettrico: misure organizzative;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza. Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore. Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori. Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

Gruppo elettrogeno. Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Rete elettrica di terzi. Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Dichiarazione di conformità. L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Caratteristiche di sicurezza. La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

#### **RISCHI SPECIFICI: 1) Elettrocuzione;**

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

---

### **RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI**

L'allestimento generale e logistico dell'area di cantiere prevede la segregazione dello stesso attraverso recinzioni metalliche su basamenti in cls rivestite da rete plastificata arancione. Dovrà inoltre essere posizionata adeguata cartellonistica. L'estensione di tale area, gli accessi pedonali e carrai e le zone di deposito e stoccaggio sono evidenziate nelle tavole di progetto. Gli accessi al cantiere dovranno essere adeguatamente segnalati e qualora necessario prevedere limitazioni della velocità.

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Caratteristiche di sicurezza. L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio, in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

---

### **SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI**

La dotazione minima di servizi igienico assistenziali sarà costituita da baracche prefabbricate con i seguenti allestimenti:

- n° 1 WC mobile chimico autopulente
- n° 1 lavabo con punto di erogazione acqua corrente

Dovrà essere posizionati in cantiere un box ad uso mensa o in alternativa il Datore di Lavoro dell'impresa dovrà presentare al CSE apposita convenzione con un locale di ristoro nelle vicinanze del cantiere.

Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati. Dovranno essere garantiti i requisiti normativi, la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per simili luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative. Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

I preposti di cantiere ed i capi cantiere dovranno garantire che i suddetti servizi vengano mantenuti puliti ed ordinati garantendo il rispetto delle condizioni di igiene.

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Servizi igienico-assistenziali. All'avvio del cantiere, qualora non esistano condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico-assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente. Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative. Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

---

### **VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE**

La viabilità interna di cantiere è stata ipotizzata nelle tavole allegata per le diverse fasi di lavoro.

#### **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Accesso al cantiere. Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

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

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti. La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

RISCHI SPECIFICI: 1) Investimento;

---

### **ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI**

Le zone di deposito delle attrezzature e le zone di stoccaggio dei materiali verranno realizzate all'interno dell'area segregata di cantiere, i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile ed ordinato. La dislocazione ipotizzata delle suddette aree è riportata nella planimetria in allegato. L'impresa dovrà mantenere pulita ed ordinata l'area di lavoro, provvedendo a rimuovere tutti i materiali di risulta. Non sarà consentito richiedere alla committenza di rimuovere o smaltire il suddetto materiale.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni. Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

RISCHI SPECIFICI:

- Caduta di materiale dall'alto o a livello; Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- Investimento, ribaltamento; Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

---

## BARACCHE

Si prevede l'installazione di una baracca di cantiere per lo stoccaggio dei materiali ed una baracca ad uso ufficio. Le baracche dovrà essere posizionata all'interno dell'area di cantiere in una posizione che non sia interessata dal potenziale rischio di caduta di materiale dall'alto. Le baracche dovranno essere posizionate su idoneo basamento.

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o translucide delle porte e dei portoni non sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

## RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per ciascuna delle fasi di lavoro in cui è articolata l'esecuzione dell'opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi.

Non si ritiene necessario inserire pedissequamente quanto previsto dalla normativa vigente in materia di sicurezza, evidenziando quali debbano essere le cautele da adottare, in aggiunta a quelle già definite nei precedenti paragrafi, per assicurare la sicurezza e la tutela della salute degli addetti. Il presente piano deve essere inteso come quel documento contenente le misure di sicurezza aventi carattere progettuale, tecnico e organizzativo da integrare nel progetto e nell'esecuzione dell'opera.

Il PSC essenzialmente definisce le scelte:

- progettuali aventi ricadute sulla sicurezza e la salute degli addetti;
- tecnico-organizzative per coordinare lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Nei propri Piani Operativi di Sicurezza, invece, l'Impresa appaltatrice e le Imprese subappaltatrici dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate

### RISCHI PER TERZI DURANTE L'ATTIVITÀ DI CANTIERE

In questo punto si prendono in considerazione i rischi a cui si possono trovare esposte le persone estranee all'attività di cantiere.

Fase lavorativa	Rischi	Misure di prevenzione e protezione
Utilizzo di macchine operatrici	Investimento di persone	Delimitare le zone di lavoro in modo da evitare l'accesso ai terzi. Quando necessario occorrerà prevedere la presenza di un preposto con il compito di regolamentare la circolazione. Sarà necessario operare sempre con girofaro attivo e a velocità moderata.
Presenza di scavi aperti	Caduta di persone negli scavi Caduta di autoveicoli all'interno degli scavi	Al termine della giornata lavorativa sarà lasciato aperto esclusivamente il tratto di scavo strettamente necessario. Questo dovrà essere adeguatamente protetto, segnalato e illuminato in relazione alla tipologia di strada e all'intensità della circolazione notturna. Quando necessario per consentire la circolazione stradale saranno poste in opere delle idonee lamiere di acciaio a copertura degli scavi.

Lavori in altezza	Caduta di materiali dall'alto	<p>Durante la realizzazione dei lavori si provvederà a transennare a terra tutta la zona in cui è possibile la caduta di materiali.</p> <p>Se necessario si prevederà la presenza di un preposto con compito di sorveglianza.</p> <p>Durante le operazioni di carico/scarico nel deposito materiali è obbligatorio che non vi sia presenza di personale esterno all'interno dell'area (compreso personale del magazzino comunale).</p>
-------------------	-------------------------------	--



## FASE LAVORATIVA: ALLESTIMENTO DI CANTIERE

La fase prevede l'allestimento del singolo cantiere.

La fase prevede la verifica dei manufatti esistenti, delle reti tecnologiche aeree, il posizionamento della segnaletica stradale e la delimitazione dell'area di cantiere con pannelli metallici grigliati, cavalletti, coni, nastro segnaletico nonché lo scarico delle macchine operatrici da autocarro ed il deposito del materiale necessario alle lavorazioni previste.

### Rischi presenti:

- Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali;
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere;
- Investimento da mezzi meccanici;
- Investimento da traffico stradale esterno al cantiere;
- Traumi da sforzo, errata postura, affaticamento;
- Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani;
- Schiacciamento delle mani e dei piedi;
- Movimentazione manuale di carichi ingombranti e/o pesanti;
- Caduta di materiali;
- Schiacciamento a causa del ribaltamento accidentale della piattaforma verticale elettrica;
- Rischi specifici legati all'uso delle attrezzature da lavoro.

### Misure di prevenzione e protezione

#### *Organizzazione del cantiere*

L'area di deposito materiali dovrà essere organizzata funzionalmente in aree a diversa vocazione il più possibile unitarie:

- una o più zone destinate al deposito dei materiali inerti, opportunamente individuata e segnalata, organizzata in modo tale da consentire l'agevole accostamento dei mezzi d'opera (autocarri ecc.) per il carico/scarico e il contemporaneo movimento di escavatori o ruspe deputate allo scopo in sicurezza e stabilità (si suggerisce di non creare eccessivi cumuli di materiale, così da non dare origine a pericoli di franamento e al contempo permettere a pale ed escavatori di operare in piano senza dover salire sui cumuli stessi).
- una zona destinata alle vie di circolazione pedonali e dei mezzi d'opera che per nessuna ragione dovrà essere ingombrata da materiali; è altresì necessario evitare l'accesso a terzi nelle aree di cantiere.
- una zona destinata ai servizi logistici di cantiere (nella posa e installazione dei baraccamenti occorre sollevarli opportunamente dal terreno a evitare il ristagno delle acque meteoriche).

La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile. In ogni caso nell'allestimento delle singole aree si avrà cura di evitare ogni interferenza fra di loro.

#### *Misure prevenzionali*

- Durante le operazioni di scarico mantenere bilanciati i carichi imbragati, curando la corretta tensione delle funi di imbracatura. Utilizzare i punti previsti dal fabbricante per il fissaggio delle funi di imbracatura che in ogni caso devono garantire di sopportare le sollecitazioni. Se non è garantita l'idoneità dei punti di imbracatura utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento.

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione.

Le parti facilmente staccabili e con pericolo di caduta devono essere opportunamente fissate sulla macchina o staccate prima del sollevamento o della movimentazione.

- L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona.

- Il passaggio dei materiali tra i cassoni di carico degli automezzi e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico.

- Lo scarico dei materiali dovrà avvenire esclusivamente nelle aree individuate ed appositamente predisposte.

- Le operazioni di carico e scarico delle macchine operatrici dovranno avvenire esclusivamente nelle aree di manovra già precedentemente recintate.

- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa.

- Nelle manovre di retromarcia assistere le operazioni con personale a terra.

- Il terreno destinato al passaggio dei mezzi meccanici e dei lavoratori non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.

- In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre idonea segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili.

- La velocità massima degli automezzi nell'area in prossimità del cantiere sarà limitata a 30 km/ora e comunque dovrà essere adeguata alle prescrizioni dell'Ente gestore della strada e dovrà essere adeguatamente segnalata esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità.

- La segnaletica potrà essere costituita sia verticalmente su appositi sostegni che offrano adeguata stabilità sia orizzontalmente con verniciatura eseguita sul fondo stradale secondo le prescrizioni dell'Ente gestore della strada.

- Le barriere mobili utilizzate dovranno ottemperare tutte le prescrizioni, sia in termini di segnalazioni dell'area di cantiere che di modalità di protezione e delimitazione dell'area stessa, che verranno impartite dall'Ente gestore della strada.

- Esclusivamente per lavori di breve durata e allo scopo di fornire segnalazione dei lavori utilizzare nastri segnaletici e paletti in plastica a cono, di colore catarifrangente, arretrati opportunamente rispetto alla

zona lavorativa. Se si utilizzano tali sistemi è necessario adibire alla sorveglianza della zona un lavoratore munito di bandierina segnalatrice.

#### *Procedure generali di riferimento*

Verificare che nell'area non ci siano impianti tecnologici esistenti e che comunque non sia possibile nessun tipo di contatto o interferenza.

- L'altezza della cesata destinata alla chiusura dei depositi materiali su strada non deve essere inferiore a 2,00 metri.
- Si devono eseguire le opere di segnalazione in accordo con l'Ente che gestisce la strada, nonché della Polizia Locale, nel rispetto delle indicazioni fornite dal Codice della Strada.
- I lavori devono essere preventivamente pianificati rispetto al loro effettivo inizio dato che potranno iniziare solo quando si sarà provveduto alla segnalazione e delimitazione delle zone interessate dai lavori.
- Le opere predisposte dovranno essere segnalate con lampade di segnalazione a luce rossa fissa o intermittente. Prima della chiusura del cantiere il capocantiere o un lavoratore specificatamente addetto dovrà provvedere all'accensione verificando che garantiscano il funzionamento dal tramonto al levare del sole.
- Se le delimitazioni non sono facilmente visibili e costituiscono ostacolo rispetto alla normale viabilità dei mezzi meccanici provvedere a segnalarne opportunamente l'ingombro con colorazione bianco-rossa a strisce di tipo riflettente.

#### *Prescrizioni e istruzioni*

- Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento.
- I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento.
- Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.
- I materiali soggetti a rotolamento devono essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi e alle attrezzature utilizzate.
- L'Impresa dovrà richiedere tempestivamente agli enti preposti l'emissione delle necessarie ordinanze di chiusura delle strade comunali interessate dalle opere di manutenzione, nonché l'emissione degli avvisi ai residenti per le limitazioni al transito ed alla sosta dei veicoli privati.
- Il montaggio della cesata di cantiere dovrà avvenire prima dell'inizio effettivo dei lavori.
- Esporre appena possibile in posizione di facile visibilità il cartello di cantiere riportante i dati relativi all'appalto.
- Gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile di ingombrare la parte estrema della carreggiata.

- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada.
- Per le operazioni di salita e discesa dei mezzi devono essere previste, ove necessario, idonee rampe di raccordo con il piano di carico.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- Subito dopo lo scarico e comunque prima di essere utilizzate nell'area di cantiere, le macchine operatrici devono essere accuratamente provate dal manovratore per verificare l'efficienza dei freni e delle segnalazioni ottico- acustiche.

### *Utilizzo di DPI*

Durante lo svolgimento delle operazioni di installazione del cantiere, gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI:



Devono essere forniti:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
- Indumenti ed accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti;
- dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie).
- Mascherine con filtro antipolvere

In caso di condizioni del tempo particolarmente soleggiate è inoltre necessario l'utilizzo di occhiali da sole (nel caso non vengano utilizzati gli occhiali di protezione) e creme solari.

Gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione nella fase esecutiva rispetto ai veicoli circolanti evitando il più possibile di ingombrare la parte estrema della carreggiata.

### *Note specifiche*

- Subito dopo lo scarico le macchine operatrici e comunque prima di essere utilizzate nell'area di cantiere devono essere accuratamente provate dal manovratore per verificare l'efficienza dei freni e delle segnalazioni ottico- acustiche;
- Nell'esecuzione delle lavorazioni a livello i rischi degli addetti sono quelli propri della mansione ricoperta e relativi alle diverse fasi lavorative; pertanto, l'identificazione e la conseguente valutazione dei rischi deve essere stata eseguita dal datore di lavoro;

- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare;
- La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al Nuovo Codice della Strada;
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Nuovo Codice della Strada.

## FASE LAVORATIVA: IMPIANTI DI SERVIZIO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere
- Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)
- Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori:

Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

*Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:*



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Elettrocuzione  [P3 x E3]= RILEVANTE
--	---

*Macchine e attrezzi:*

- Attrezzi manuali;
- Avvitatore elettrico;
- Scala semplice;
- Scala doppia.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti.

### **Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere**

Realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche delle masse metalliche, di notevole dimensione, presenti in cantiere.

*Lavoratori:*

Addetto alla realizzazione di impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere

*Misure Preventive e Protettive:*



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Elettrocuzione  [P3 x E3]= RILEVANTE
--	---

*Macchine e attrezzi:*

- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Scala doppia;
- Trapano elettrico.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

### **Realizzazione di impianto elettrico del cantiere**

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori:

Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere

Misure Preventive e Protettive



Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione
	[P3 x E3]=
	RILEVANTE

Macchine e attrezzi:

- Attrezzi manuali;
- Ponteggio mobile o trabattello;
- Scala doppia;
- Scala semplice;
- Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti

, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

---

### FASE LAVORATIVA: SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA

Scavi a sezione obbligata, eseguiti a cielo aperto o all'interno di edifici, con l'ausilio di mezzi meccanici.




Lavoratori:

- Addetto allo scavo a sezione obbligata
- Addetto allo scavo a sezione obbligata.

*Misure Preventive e Protettive:*



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO		Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO		Seppellimento, sprofondamento [P2 x E3]= MEDIO
---	--------------------------------------	---	--	---	--

*Macchine e attrezzi:*

- Autocarro;
- Escavatore;
- Pala meccanica;
- Attrezzi manuali;
- Andatoie e Passerelle;
- Scala semplice;
- Ponte su cavalletti.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltament

o; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

---

**FASE LAVORATIVA:**  
**SPAZZOLATURA BARRE DI ARMATURA**

Spazzolatura meccanica di armature ossidate esterne, previa rimozione del copriferro ammalorato.

*Lavoratori:*

- Addetto alla spazzolatura meccanica di armature ossidate esterne
- Addetto alla spazzolatura meccanica di armature ossidate esterne.

*Misure Preventive e Protettive:*





Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;





#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore; 6) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; 7) verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; 8) verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) posizionare l'autocarro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; 6) utilizzare gli appositi stabilizzatori; 7) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; 8) salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; 9) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; 10) non sovraccaricare il cestello; 11) non aggiungere sovrastrutture al cestello; 12) l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; 13) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; 14) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 15) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO		Inalazione polveri, fibre [P1 x E1]= BASSO		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE
	Vibrazioni [P1 x E1]= BASSO				

Macchine e attrezzi:

- Attrezzi manuali;
- Smerigliatrice angolare (flessibile);
- Scala semplice.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

### **FASE LAVORATIVA:**

#### **TRATTAMENTO ANTIOSSIDANTE DI ARMATURE ESTERNE**

Trattamento antiossidante di armature esterne, mediante applicazione a pennello di prodotto ad azione passivante, previa spazzolatura e pulitura delle parti ossidate.

*Lavoratori:*

- Addetto al trattamento antiossidante di armature esterne
- Addetto al trattamento antiossidante di armature esterne.

*Misure Preventive e Protettive:*



*Autocarro con cestello: misure preventive e protettive;*

#### **PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**




Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore; 6) verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; 7) verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra; 8) verificare che il cestello sia munito di parapetto su tutti i lati verso il vuoto.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) posizionare l'autocarro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; 6) utilizzare gli appositi stabilizzatori; 7) le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nel cestello; 8) salire o scendere solo con il cestello in posizione di riposo; 9) durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare il cestello; 10) non sovraccaricare il cestello; 11) non aggiungere sovrastrutture al cestello; 12) l'area

sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata; 13) utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; 14) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 15) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) posizionare correttamente il mezzo portando il cestello in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Caduta dall'alto [P1 x E1]= BASSO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO		Chimico [P1 x E1]= BASSO
---	--------------------------------------	---	--	---	-----------------------------

**MACCHINE E ATTREZZI:**

- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Ponte su cavalletti.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamen

ti, cadute a livello.

---

### **FASE LAVORATIVA:**

#### **INGHISAGGIO FERRI IN ELEMENTI STRUTTURALI**

Inghisaggio ferri in elementi strutturali (travi, pilastri, setti ecc...) previa accurata pulizia e lavaggio della superficie interessata, perforazione e successiva sigillatura del ferro nel calcestruzzo con malta reoplastica antiritiro.

*Lavoratori:*

- Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali
- Addetto all'inghisaggio ferri in elementi strutturali.

*Misure Preventive e Protettive:*



Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Chimico
	[P1 x E1]= BASSO

Macchine e attrezzi:

- Attrezzi manuali;
- Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni;

Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

---

### FASE LAVORATIVA:

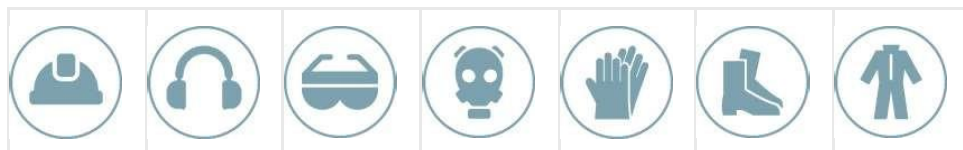
#### REALIZZAZIONE DELLA CARPENTERIA PER LE STRUTTURE IN FONDAZIONE

Realizzazione della carpenteria per strutture di fondazione diretta, come plinti, travi rovesce, travi portatompagno, ecc. e successivo disarmo.




Lavoratori:

- Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione
- Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione.

Misure Preventive e Protettive:



Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Chimico [P1 x E1]= BASSO		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO
---	-----------------------------	---	--------------------------------	---	--

*Macchine e attrezzi:*

- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Pompa a mano per disarmante;
- Sega circolare.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

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

## FASE LAVORATIVA: LAVORAZIONE E POSA FERRI DI ARMATURA PER LE STRUTTURE IN FONDAZIONE

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di ferri di armatura di strutture in fondazione.


*Lavoratori:*

- Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione
- Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Punture, tagli, abrasioni [P3 x E1]= MODERATO
---	--

*Macchine e attrezzi:*

- Andatoie e Passerelle;
- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Trancia-piegaferri.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale d

ei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

**FASE LAVORATIVA:**

**GETTO IN CALCESTRUZZO PER LE STRUTTURE IN FONDAZIONE**

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).



*Lavoratori:*

- Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione
- Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.

*Misure Preventive e Protettive:*



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Chimico		Getti, schizzi		
	[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO		

*Macchine e attrezzi:*

- Autobetoniera;
- Autopompa per cls;

- Andatoie e Passerelle;
- Attrezzi manuali;
- Scala semplice;
- Vibratore elettrico per calcestruzzo.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore; Vibrazioni.

### FASE LAVORATIVA:

#### GETTO IN CALCESTRUZZO PER LE STRUTTURE IN FONDAZIONE

Perforazione per tiranti con sonda a rotazione su carro cingolato.


*Lavoratori:*

- Addetto alle perforazioni per tiranti
- Addetto alle perforazioni per tiranti.

*Misure Preventive e Protettive:*



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	M.M.C. (sollevamento e trasporto)		Urti, colpi, impatti, compressioni
	[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO

*Macchine e attrezzi:*

- Autocarro;
- Sonda di perforazione;
- Attrezzi manuali.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Punture, tagli, abrasioni.

## FASE LAVORATIVA:

### INIEZIONI PER CONSOLIDAMENTO DI TERRENI (FASE)

Esecuzione di iniezioni di miscela di acqua e cemento oppure di sostanze chimiche, per il consolidamento di terreni o strutture, al fine di migliorarne le caratteristiche meccaniche e/o diminuirne la permeabilità.



#### Lavoratori:

- Addetto alle iniezioni per consolidamento di terreni
- Addetto alle iniezioni per consolidamento di terreni.

#### Misure Preventive e Protettive:



#### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Chimico		Getti, schizzi		
	[P1 x E1]= BASSO		[P1 x E1]= BASSO		

#### Macchine e attrezzi:

- Attrezzi manuali;
- Impianto di iniezione per miscele cementizie.

#### Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture,

tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

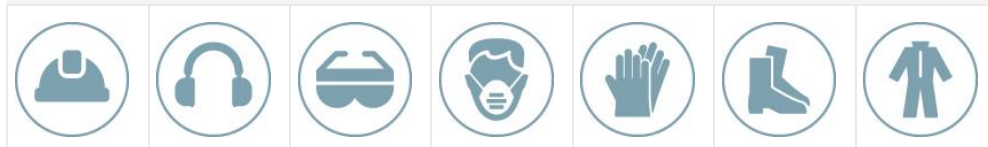


## FASE LAVORATIVA: PERFORAZIONI IN ELEMENTI OPACHI

Perforazioni eseguite in paramenti opachi, strutturali e non, per l'inserimento di materiali con differenti proprietà di resistenza, permeabilità, ecc., l'introduzione di catene, tiranti, ecc..

*Lavoratori:*

Addetto alle perforazioni in elementi opachi



*Prescrizioni organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) maschera antipolvere; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Caduta dall'alto  [P4 x E4]= ALTO		Rumore  [P3 x E3]= RILEVANTE
---	---	---	---------------------------------------

*Macchine e attrezzi:*

- attrezzi manuali;
- Ponteggio metallico fisso;
- Carotatrice elettrica;
- Ponte su cavalletti;
- Trapano elettrico.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Rumore; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

## FASE LAVORATIVA: POSA DI TIRANTI ORIZZONTALI IN ACCIAIO (FASE)

Posa di tiranti orizzontali o suborizzontali, vincolati a murature contrapposte grazie a piastre di contrasto o simili.

*Lavoratori:*

- Addetto alla posa di tiranti orizzontali in acciaio
- Addetto alla posa di tiranti orizzontali in acciaio.

*Misure Preventive e Protettive:*



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Caduta dall'alto [P3 x E3]= RILEVANTE		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO
--	--	--	--

*Macchine e attrezzi:*

- Argano a bandiera;
- Attrezzi manuali;
- Ponteggio metallico fisso.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni

; Punture, tagli, abrasioni.

**FASE LAVORATIVA:**

## POSA DI RETI ELETTROSALDATE

Posa di reti elettrosaldate per strutture in cemento armato, posizionate orizzontalmente o verticalmente, fornite in pannelli da legare in situ ed applicate con l'ausilio di appositi distanziatori per garantire il posizionamento durante la successiva fase di getto.

*Lavoratori:*

- Addetto alla posa di reti elettrosaldate.

*Misure Preventive e Protettive:*



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P1 x E1]= BASSO		Punture, tagli, abrasioni [P1 x E1]= BASSO
	Urti, colpi, impatti, compressioni [P1 x E1]= BASSO				

*Macchine e attrezzi:*

- Attrezzi manuali;
- Ponteggio metallico fisso;
- Legatrice automatica per ferro.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione.

## FASE LAVORATIVA: RIMOZIONE E RIPRISTINO CLS AMMALORATO

Rimozione del calcestruzzo ammalorato di elementi strutturali fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta.

*Lavoratori:*

Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti;



*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Inalazione polveri, fibre		Rumore		Vibrazioni
	[P1 x E1]= BASSO		[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E3]= RILEVANTE

*Macchine e attrezzi:*

- Attrezzi manuali;
- Martello demolitore elettrico;
- Ponteggio metallico fisso;
- Ponteggio mobile o trabattello.

*Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:*

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

## FASE LAVORATIVA:

### RIPRISTINO DI LESIONI IN STRUTTURE IN C.A. CON INIEZIONI DI MALTA

Consolidamento di strutture di calcestruzzo fessurate, con iniezioni a base di resine epossidiche, con esecuzione di fori distanziati a cavallo delle lesioni, scarifica fessura, applicazione di ugelli con valvole di non ritorno, stuccatura della fessura con maltina a base epossidica, iniezione di resina bicomponente e stuccatura finale.

*Lavoratori:*




Addetto al ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta



*Prescrizioni organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) maschera antipolvere; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

*Rischi a cui è esposto il lavoratore:*

	Caduta dall'alto [P4 x E4]= ALTO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO		Chimico [P1 x E1]= BASSO
---	-------------------------------------	---	---	---	-----------------------------

*Macchine e attrezzi:*

- Argano a bandiera;
- Attrezzi manuali;
- Impianto di iniezione per miscele cementizie;
- Ponteggio metallico fisso;
- Ponte su cavalletti;
- Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Rumore; Vibrazioni.

## FASE LAVORATIVA: INTONACI

Lavoratori:

Addetto alla formazione intonaci esterni (tradizionali)



Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta dall'alto [P3 x E4]= ALTO		Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO		Chimico [P1 x E1]= BASSO
	M.M.C. (elevata frequenza) [P1 x E1]= BASSO		Rumore [P1 x E1]= BASSO		

Macchine e attrezzi:

- Attrezzi manuali;
- Argano a bandiera;
- Argano a cavalletto;
- Impastatrice;
- Ponteggio metallico fisso.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

---

## FASE LAVORATIVA: FORMAZIONE DI SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE

L'attività consiste nell'esecuzione di segnaletica stradale orizzontale mediante vernici spartitraffico.

### *Rischi presenti*

- investimento da mezzi meccanici;
- contatto con macchine operatrici;
- esposizione al rumore;
- irritazioni cutanee;
- inalazione polveri, gas e vapori;
- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani;
- investimento da mezzi meccanici;
- incidenti stradali entro l'area di cantiere;
- ribaltamento del mezzo;
- contatto con macchine operatrici;
- infiammazioni e localizzazioni cutanee;
- esposizione ad agenti chimici;
- traumi da sforzo, errata postura, affaticamento;
- contatto con attrezzature;
- contusioni e traumi al corpo;
- schiacciamento delle mani.

### *Misure di prevenzione e protezione*

- Delimitare la zona interessata ed impedire l'accesso alle persone estranee alle lavorazioni;
- Deviare il traffico veicolare consentendo percorsi alternativi;
- I manovratori devono avere la completa visibilità dell'area lavorativa;
- Tutto il personale deve porre particolare attenzione alle segnalazioni e alle vie di transito predisposte, utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposto a sorveglianza sanitaria;
- In tutte le zone che costituiscono intralcio alla normale circolazione pedonale e degli automezzi è necessario esporre segnaletica e identificare gli ostacoli fissi e mobili;
- Determinare la velocità massima degli automezzi nell'area di cantiere esponendo cartelli con il divieto di superare tale velocità;
- La segnaletica di cantiere sarà costituita prioritariamente da segnali stradali collocati verticalmente su appositi sostegni che offrano adeguata stabilità, e se necessario, da segnaletica orizzontale eseguita con verniciatura sul fondo stradale;

- Verificare le caratteristiche del luogo di lavoro, con riferimento alla sua morfologia superficiale e alla presenza di ostacoli;
- Prevedere la rimozione delle asperità e degli ostacoli, la posa di sistemi di illuminazione artificiale se necessari, una corretta organizzazione delle aree di cantiere;
- Mantenere il più possibile ordinati e sgomberi da ostacoli i percorsi di passaggio e, quando possibile, allontanare tutti i materiali non necessari.

#### *Procedure generali di riferimento*

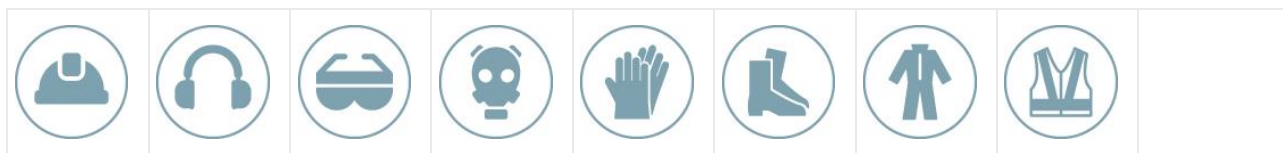
- I mezzi meccanici devono essere riforniti di combustibile evitandone lo spargimento a terra e sempre a motore fermo;
- In prossimità della macchina deve essere tenuto a disposizione un estintore portatile per le situazioni di emergenza;
- Tutte le parti in movimento delle macchine accessibili devono essere adeguatamente protette con carter o schermature;
- I lavori devono essere preventivamente pianificati rispetto al loro effettivo inizio, in quanto si dovrà provvedere in anticipo alla segnalazione e delimitazione delle zone interessate dagli stessi;
- Le opere di segnalazione e delimitazione devono essere eseguite in accordo con l'Ente che gestisce la strada e nel rispetto delle indicazioni del Nuovo Codice della Strada;
- Le delimitazioni predisposte dovranno essere segnalate con fiaccole controvento o lampade di segnalazione a luce rossa fissa o intermittente;
- Gli eventuali lavori da svolgersi con l'ausilio di scale dovranno rispettare le prescrizioni dell'art. 113 e dell'Allegato V del D.lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

#### *Prescrizioni e istruzioni*

- Non effettuare regolazioni/manutenzioni con le macchine in moto. Non rimuovere le protezioni delle parti in movimento;
- I manovratori devono prestare la massima attenzione agli addetti e all'ambiente dove operano contro il rischio di investimento degli uomini e di contatto con altri mezzi operativi dell'area;
- Gli addetti ai lavori con possibilità di posizionamento o transito nelle zone di passaggio veicolare dovranno indossare indumenti ad alta visibilità realizzati con materiali catarifrangenti conformi al Codice della Strada;
- Utilizzare maschere protettive con filtro efficiente ed appropriato per gas-vapori;
- Nella fase esecutiva gli addetti alla realizzazione della segnaletica dovranno prestare particolare attenzione ai veicoli circolanti evitando il più possibile di ingombrare la parte estrema della carreggiata;
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate;
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la sicurezza.



### Utilizzo di DPI



Devono essere forniti i seguenti dispositivi di protezione individuale

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
- Soprastivali di protezione contro il calore
- Indumenti ed accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti;
- Dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie).
- Mascherine respiratorie con filtri specifici.

In caso di condizioni del tempo particolarmente soleggiate è inoltre necessario l'utilizzo di occhiali da sole (nel caso non vengano utilizzati gli occhiali di protezione) e creme solari.

---

### **FASE LAVORATIVA: SMOBILIZZO DI CANTIERE**

La fase prevede il disallestimento del cantiere, attraverso lo smontaggio delle recinzioni e delle cesate, lo smontaggio degli eventuali baraccamenti e degli apprestamenti igienico-sanitari (se fossero stati comunque predisposti) ed il carico del materiale e delle macchine operatrici sugli automezzi, compresa la pulizia delle aree.

### *Rischi presenti*

- abrasioni, punture, tagli, lacerazioni alle mani ed ai piedi;
- investimento da mezzi meccanici;
- caduta di materiali;
- incidenti stradali entro l'area di cantiere;
- ribaltamento del mezzo;
- contusioni e traumi al corpo;
- schiacciamento dei piedi;
- schiacciamento delle mani;
- caduta di materiali;
- investimento di materiale dall'alto;
- investimento da mezzi meccanici;
- contatto con macchine operatrici;
- esposizione al rumore.

### *Misure di prevenzione e protezione*

- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione;
- Curare la corretta tensione delle funi di imbracatura utilizzate;
- Se non si dispone di idonei punti di fissaggio utilizzare funi avvolgenti con ganci a strozzamento;
- L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi deve essere realizzato con scale a mano opportunamente legate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona;
- Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra deve avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico;
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali;
- Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti;
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione. Procedure generali di riferimento
- Lo smontaggio deve avvenire solo quando si sia provveduto a verificare che l'area non presenti rischi per i pedoni e per gli automezzi;
- Vigilare costantemente l'accesso al cantiere impedendo l'entrata di persone non addette ai lavori;
- Coordinare gli interventi degli addetti alle diverse lavorazioni assicurando spazi e viabilità sufficienti a consentire le manovre e i comandi necessari;
- Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.
- Il materiale depositato sui cassoni non deve superare l'altezza delle sponde laterali e comunque deve essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento;
- Le funi di imbracatura devono essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza;
- I ganci di imbracatura devono avere le mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali;
- Le funi di imbracatura devono avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e devono portare il marchio del fabbricante. I ganci di imbracatura devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa. Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature.

### *Utilizzo di DPI*

Durante lo svolgimento delle operazioni di installazione del cantiere, gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI:

















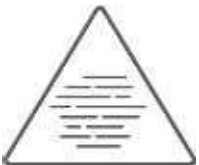












Devono essere forniti:

- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.);
- Scarpe di tipo antinfortunistico (suola imperforabile, slacciamento rapido, punta rinforzata contro lo schiacciamento);
- Indumenti ed accessori (bracciali, bretelle e guanti, ecc.) ad alta visibilità, fluorescenti, catarifrangenti;
- dispositivi di protezione dell'udito (otoprotettori e cuffie).
- Mascherine con filtro antipolvere

In caso di condizioni del tempo particolarmente soleggiate è inoltre necessario l'utilizzo di occhiali da sole (nel caso non vengano utilizzati gli occhiali di protezione) e creme solari.

## RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

				
Annegamento	Caduta dall'alto	Caduta di materiale dall'alto o a livello	Cancerogeno e mutageno	Cesoianti, stritolamenti
				
Chimico	Elettrocuzione	Getti, schizzi	Inalazione fumi, gas, vapori	Inalazione polveri, fibre
				
Incendi, esplosioni	Investimento,	Irritazioni cutanee,	M.M.C. (elevata	M.M.C. (sollevamento e
	ribaltamento	reazioni allergiche	frequenza)	trasporto)
				
Movimentazione manuale dei carichi	Nebbie	Punture, tagli, abrasioni	Radiazioni non ionizzanti	Rumore
				
Rumore	Scivolamenti, cadute a livello	Scoppio	Seppellimento, sprofondamento	Urti, colpi, impatti, compressioni
				
Vibrazioni	Vibrazioni			

### RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO

Descrizione del Rischio:

P&P Consulting Engineers S.A.



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

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di rampe di accesso all'alveo; Realizzazione tura; Protezione delle pareti di scavo; Scavo a sezione obbligata; Carotaggio di elementi strutturali; Protezione delle pareti di scavo con blindaggi; Smantellamento opere provvisorie e ripristino alveo;

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Accesso al fondo dello scavo.** L'accesso al fondo dello scavo deve avvenire tramite appositi percorsi (scale a mano, scale ricavate nel terreno, rampe di accesso, ecc.). Nel caso si utilizzino scale a mano, devono sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso e devono essere fissate stabilmente per impedire slittamenti o sbandamenti.

**Accesso al fondo del pozzo di fondazione.** L'accesso nei pozzi di fondazione deve essere predisposto con rampe di scale, anche verticali, purché sfalsate tra loro ed intervallate da pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi dello scavo o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Passerelle pedonali o piastre veicolari.** Gli attraversamenti devono essere garantiti da passerelle pedonali o piastre veicolari provviste da ambo i lati di parapetti con tavole fermapiède.

**Segnalazione e delimitazione del fronte scavo.** La zona di avanzamento del fronte scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

- b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; **PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Attrezzature anticaduta.** L'utilizzo di attrezzature anticaduta per la demolizione di parti di costruzione come i solai deve essere effettuato determinando accuratamente la collocazione e la tipologia dei punti e/o linee di ancoraggio.

**Mezzi meccanici.** Le demolizioni con mezzi meccanici sono ammesse solo su parti isolate degli edifici e senza alcun intervento di manodopera sul manufatto compromesso dalla demolizione meccanizzata stessa.

**Ponti di servizio.** Le demolizioni effettuate con attrezzi manuali, dei muri aventi altezza superiore a 2 metri, devono essere effettuate utilizzando ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

- c) **Nelle lavorazioni:** Inghisaggio ferri in elementi strutturali; **PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Requisiti degli addetti.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- d) **Nelle lavorazioni:** Posa di tiranti orizzontali in acciaio; Posa di reti elettrosaldate; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Ripristino di cls di pilastri, travi, pareti; Ripristino di cls;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- e) **Nelle lavorazioni:** Rimozione paratie depositate; PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Parapetti di trattenuta.** Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri, i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevato devono essere protetti con appositi parapetti di trattenuta.

**Realizzazione dei pilastri.** Prima della realizzazione dei pilastri lungo il bordo della costruzione si deve procedere alla realizzazione del ponteggio perimetrale munito di parapetto verso la parte esterna; in mancanza di ponti normali con montanti deve essere sistemato, in corrispondenza del piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,2 metri. Per la realizzazione dei pilastri è necessario servirsi degli appositi trabattelli.

**Realizzazione dei solai.** Durante la formazione dei solai si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal solaio sottostante, con l'ausilio di scale, trabattelli, ponti mobili, ponti su cavalletti, ponti a telaio. Quando per il completamento delle operazioni si rende necessario accedere al piano di carpenteria prima che quest'ultimo sia completo di impalcato e quando si rende necessario operare al di sopra di strutture reticolari (travetti) per l'appoggio dei laterizi è necessario ricorrere all'impiego di sottopalchi o reti di sicurezza.

**Vani liberi e rampe scale.** I vani liberi all'interno della struttura devono essere coperti con materiale pedonabile o protetti su tutti i lati liberi con solido parapetto; anche le rampe delle scale in costruzione devono essere munite di parapetto.

### RISCHIO: CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO O A LIVELLO

#### Descrizione del Rischio:

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



#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Posa di tiranti orizzontali in acciaio; Posa di reti elettrosaldate; Rimozione paratie depositate; Smobilizzo del cantiere;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)**

allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Trattamento antiossidante di armature esterne; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Carotaggio di elementi strutturali; Verniciatura elementi in carpenteria;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Custodia dell'utensile.** Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere. In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

### RISCHIO: CANCEROGENO E MUTAGENOO

#### Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori durante le lavorazioni in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.



#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura riciclato in sito; MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure tecniche, organizzative e procedurali.** Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere

adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in



lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

**Misure igieniche.** Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione;

**d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza il divieto di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

---

### RISCHIO: CESOIAMENTI, STRITOLAMENTI

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori in operanti in prossimità.



---

### RISCHIO: CHIMICO

#### Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.



#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Ripristino di cls di pilastri, travi, pareti; Trattamento antiossidante di armature esterne; Impermeabilizzazione finale; Inghisaggio ferri in elementi strutturali; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Ripristino di cls degradato; Impermeabilizzazione di superfici con



resine; Iniezioni per consolidamento di terreni; Posa di casseri modulari a perdere per le strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Rimozione paratie depositate; Ripristino di cls; Verniciatura elementi in carpenteria; Realizzazione di segnaletica orizzontale;

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure generali.** A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere

ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

---

### RISCHIO: ELETTROCUZIONE

#### Descrizione del Rischio:

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

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Soggetti abilitati.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.



---

### RISCHIO: GETTI E SCHIZZI

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a



caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Iniezioni per consolidamento di terreni; Getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

**Operazioni di getto.** Durante lo scarico dell'impasto l'altezza della benna o del tubo di getto (nel caso di getto con pompa) deve essere ridotta al minimo.

---

### RISCHIO: INALAZIONE FUMI, GAS E VAPORI

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione a materiali, sostanze o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di fumi, gas, vapori e simili.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura riciclato in sito; **PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Posizione dei lavoratori.** Durante le operazioni di stesura del conglomerato bituminoso i lavoratori devono posizionarsi sopravvento rispetto alla stesa del materiale caldo.



---

### RISCHIO: POLVERI E FIBBRE

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici;

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Irrorazione delle superfici.** Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.



## RISCHIO: INCENDI, ESPLOSIONI

### Descrizione del Rischio:

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



## RISCHIO: INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO

### Descrizione del Rischio:

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



### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di rampe di accesso all'alveo; Realizzazione tura; Formazione di rilevato e stesa massiciata drenante; Scavo a sezione obbligata; Formazione di rilevato stradale; Rinterrodi scavo eseguito a macchina; Formazione di fondazione stradale; Smantellamento opere provvisorie e ripristino alveo;

### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Presenza di manodopera.** Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

- b) **Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Formazione di manto di usura riciclato in sito; Posa di segnaletica verticale; Realizzazione di segnaletica orizzontale;

### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** le operazioni di posa e di rimozione dei coni e dei delineatori flessibili, e il tracciamento della segnaletica orizzontale, le operazioni di installazione della segnaletica, così come le fasi di rimozione, sono precedute e supportate da addetti, muniti di bandierina arancio fluorescente, preposti a preavvisare all'utenza la presenza di uomini e veicoli sulla carreggiata; **b)** la composizione minima delle squadre deve essere determinata in funzione della tipologia di intervento, della categoria di strada, del sistema segnaletico da realizzare e dalle condizioni atmosferiche e di visibilità. La squadra dovrà essere composta da operatori che abbiano esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori devono aver completato il percorso formativo previsto dalla normativa vigente. Nel caso di squadra composta da due persone, un operatore deve avere esperienza nel campo delle attività che prevedono interventi in presenza di traffico veicolare, nella categoria di strada interessata dagli interventi. Tutti gli operatori impiegati in interventi su strade di categoria A, B, C, e D, devono obbligatoriamente usare indumenti ad alta visibilità in classe 3; **c)** in caso di nebbia, di precipitazioni nevose o, comunque, condizioni

che possano limitare notevolmente la visibilità o le caratteristiche di aderenza della pavimentazione, non è consentito effettuare operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori e di veicoli nonché l'installazione di cantieri stradali e relativa segnaletica di preavviso e di delimitazione. Nei casi in cui le condizioni negative dovessero sopraggiungere successivamente all'inizio delle attività, queste sono immediatamente sospese con conseguente rimozione di ogni e qualsiasi sbarramento di cantiere e della relativa segnaletica (sempre che lo smantellamento del cantiere e la rimozione della segnaletica non costituisca un pericolo più grave per i lavoratori e l'utenza stradale). Nei casi di interventi di emergenza e di lavori aventi carattere di indifferibilità (incidenti, calamità, attuazione dei piani per la gestione delle operazioni invernali, ecc.), nonostante le condizioni avverse, vanno comunque effettuate operazioni che comportino l'esposizione al traffico di operatori, ma con l'obbligo di utilizzo di un moviere; **d)** la gestione operativa degli interventi, consistente nella guida e nel controllo dell'esecuzione delle operazioni, deve essere effettuata da un preposto adeguatamente formato. La gestione operativa può anche essere effettuata da un responsabile non presente nella zona di intervento tramite centro radio o sala operativa.

**Presegnalazione di inizio intervento.** L'inizio dell'intervento deve essere sempre opportunamente presegnalato. In relazione al tipo di intervento ed alla categoria di strada, deve essere individuata la tipologia di presegnalazione più adeguata (ad esempio, sbandieramento con uno o più operatori, moviere meccanico, pannelli a messaggio variabile, pittogrammi, strumenti diretti di segnalazione all'utenza tramite tecnologia innovativa oppure una combinazione di questi), al fine di: preavvisare l'utenza della presenza di lavoratori; indurre una maggiore prudenza; consentire una regolare manovra di rallentamento della velocità dei veicoli sopraggiungenti. In caso di presegnalazione di inizio intervento tramite sbandieramento devono essere rispettate le seguenti precauzioni: **a)** nella scelta del punto di inizio dell'attività di sbandieramento devono essere privilegiati i tratti in rettilineo e devono essere evitati stazionamenti in curva, immediatamente prima e dopo una galleria e all'interno di una galleria quando lo sbandieramento viene eseguito per presegnalare all'utenza la posa di segnaletica stradale;

**b)** al fine di consentire un graduale rallentamento è opportuno che la segnalazione avvenga a debita distanza dalla zona dove inizia l'interferenza con il normale transito veicolare, comunque nel punto che assicura maggiore visibilità e maggiori possibilità di fuga in caso di pericolo; **c)** nel caso le attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, gli sbandieratori devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **d)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati nelle operazioni di sbandieramento si tengono in contatto, tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di comunicazione di cui devono essere dotati; **e)** in presenza di particolari caratteristiche planimetriche della tratta interessata (ad esempio, gallerie, serie di curve, svincoli, ecc.), lo sbandieramento può comprendere anche più di un operatore.

**Regolamentazione del traffico.** Per la regolamentazione del senso unico alternato, quando non sono utilizzati sistemi semaforici temporizzati, i movieri devono rispettare le seguenti precauzioni: **a)** i movieri si devono posizionare in posizione anticipata rispetto al raccordo obliquo ed in particolare, per le strade tipo "C" ed "F" extraurbane, dopo il segnale di "strettoia", avendo costantemente cura di esporsi il meno possibile al traffico veicolare; **b)** nel caso in cui queste attività si protraggano nel tempo, per evitare pericolosi abbassamenti del livello di attenzione, i movieri devono essere avvicinati nei compiti da altri operatori; **c)** tutte le volte che non è possibile la gestione degli interventi a vista, gli operatori impegnati come movieri si tengono in contatto tra di loro o con il preposto, mediante l'utilizzo di idonei sistemi di

comunicazione di cui devono essere dotati; **d**) le fermate dei veicoli in transito con movieri, sono comunque effettuate adottando le dovute cautele per evitare i rischi conseguenti al formarsi di code.

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Istruzioni per gli addetti.** Per l'esecuzione in sicurezza delle attività di sbandieramento gli operatori devono: **a)** scendere dal veicolo dal lato non esposto al traffico veicolare; **b)** iniziare subito la segnalazione di sbandieramento facendo oscillare lentamente la bandiera orizzontalmente, posizionata all'altezza della cintola, senza movimenti improvvisi, con cadenza regolare, stando sempre rivolti verso il traffico, in modo da permettere all'utente in transito di percepire l'attività in corso ed effettuare una regolare e non improvvisa manovra di rallentamento; **c)** camminare sulla banchina o sulla corsia di emergenza fino a portarsi in posizione sufficientemente anticipata rispetto al punto di intervento in modo da consentire agli utenti un ottimale rallentamento; **d)** segnalare con lo sbandieramento fino a che non siano cessate le esigenze di presegnalazione; **e)** la presegnalazione deve durare il minor tempo possibile ed i lavoratori che la eseguono si devono portare, appena possibile, a valle della segnaletica installata o comunque al di fuori di zone direttamente esposte al traffico veicolare; **f)** utilizzare dispositivi luminosi o analoghi dispositivi se l'attività viene svolta in ore notturne.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.I. 22 gennaio 2019, Allegato I; D.I. 22 gennaio 2019, Allegato II.

### RISCHIO: M.M.C (ELEVATA FREQUENZA)

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.



#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

**a) Nelle lavorazioni:** Impermeabilizzazione finale;  
Impermeabilizzazione di superfici con resine; MISURE  
TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

### RISCHIO: M.M.C (SOLLEVAMENTO E TRASPORTO)

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.



#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Scavo eseguito con martello demolitore; Perforazioni per tiranti;

#### MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

### RISCHIO: PUNTURE, TAGLI E ABRASIONI

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.



#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Posa di casseri modulari a perdere per le strutture in elevazione; Rimozione paratie depositate;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Ferri d'attesa.** I ferri d'attesa delle strutture in c.a. devono essere protetti contro il contatto accidentale; la protezione può essere ottenuta attraverso la conformazione dei ferri o con l'apposizione di una copertura in materiale resistente.

**Disarmo.** Prima di permettere l'accesso alle zone in cui è stato effettuato il disarmo delle strutture si deve provvedere alla rimozione di tutti i chiodi e di tutte le punte.

### RISCHIO: RUMORE

#### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo causati da prolungata esposizione al rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.



#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Ripristino di cls di pilastri, travi, pareti; Spazzolatura meccanica di armature ossidate esterne; Scavo eseguito con martello demolitore; Ripristino di cls degradato; Ripristino di cls;

**Nelle macchine:** Escavatore con martello demolitore; Rullo compressore; Scarificatrice; Dumper; Finitrice; Riciclatrice di asfalto; Verniciatrice segnaletica stradale;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)". MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

**Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro.** I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) Nelle lavorazioni:** Protezione delle pareti di scavo; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione con casseforme riutilizzabili; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Posa di casseri modulari a perdere per le strutture in elevazione; Spazzolatura meccanica di armature ossidate esterne; Sabbatura elementi in carpenteria metallica;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)". MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.



- c) **Nelle lavorazioni:** Formazione di rilevato e stesa massiciata drenante; Formazione di rilevato stradale; Formazione di fondazione stradale; Ripristino di cls di pilastri, travi, pareti; Spazzolatura meccanica di armature ossidate esterne; Trattamento antiossidante di armature esterne; Posa di segnaletica verticale;

**Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Escavatore; Pala meccanica; Autobetoniera; Autopompa per cls; Gru a torre; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Autocarro con cestello; Autocarro dumper;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- d) **Nelle macchine:** Sonda di perforazione;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)". MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.



## RISCHIO: SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.



## RISCHIO: SCOPPIO

### Descrizione del Rischio:

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione per sovrappressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, e simili.



## RISCHIO: SEPPELLIMENTO, SPROFONDAMENTO

### Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.



### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di rampe di accesso all'alveo; Realizzazione tura; Scavo a sezione obbligatoria; Smantellamento opere provvisorie e ripristino alveo;

### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Armature del fronte.** Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

**Divieto di depositi sui bordi.** E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

- b) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Successione dei lavori.** I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

**Opere di sostegno.** Prima delle operazioni di demolizione si deve procedere alla verifica delle condizioni della struttura da demolire ed alla eventuale realizzazione delle opere di sostegno necessarie a garantire la stabilità dell'opera durante le lavorazioni.

## RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151.

## RISCHIO: URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

### Descrizione del Rischio:

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.



### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Perforazioni per tiranti; PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Schermi protettivi.** In prossimità del foro di perforazione dovranno essere posizionati schermi protettivi dalle possibili proiezioni di residui di perforazione (terriccio), per salvaguardare il personale addetto.

## RISCHIO: VIBRAZIONI

### Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o attrezzature. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.



### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Taglio di arbusti e vegetazione in genere; Taglio di travi, setti e pilastri in c.a.; Demolizione di strutture in c.a. eseguita con mezzi meccanici; Asportazione di strato di usura e collegamento; Taglio di asfalto di carreggiata stradale; Scavo eseguito con martello demolitore;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s<sup>2</sup>";  
Corpo Intero (WBV): "Non presente". MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: a) indumenti protettivi; b) guanti antivibrazione; c) maniglie antivibrazione.

b) **Nelle lavorazioni:** Spazzolatura meccanica di armature ossidate esterne; Ripristino di cls di pilastri, travi, pareti; Trattamento antiossidante di armature esterne; Sabbiatura elementi in carpenteria metallica;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s<sup>2</sup>";  
Corpo Intero (WBV): "Non presente". MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

c) **Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru; Autobetoniera; Autopompa per cls; Autocarro con cestello; Autocarro dumper; Verniciatrice segnaletica stradale;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>". MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- d) **Nelle macchine:** Escavatore; Pala meccanica; Escavatore con martello demolitore; Rullo compressore; Scarificatrice; Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa; Sonda di perforazione; Dumper; Finitrice; Riciclatrice di asfalto;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>". **MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:**

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo. **Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

## ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

				
Andatoie e Passerelle	Argano a bandiera	Attrezzi manuali	Attrezzi manuali per il restauro	Avvitatore elettrico
				
Blindaggio scavi	Cannello per saldatura ossiacetilenica	Carotatrice elettrica	Compressore con motore endotermico	Compressore elettrico
				
Decespugliatore a motore	Idropulitrice	Impianto di iniezione per miscele cementizie	Legatrice automatica per ferro	Martello demolitore pneumatico
				
Pistola per verniciatura a spruzzo	Pompa a mano per disarmante	Ponte su cavalletti	Ponteggio metallico fisso	Ponteggio mobile o trabattello
				
Sabbiatrice a ciclo chiuso	Scala doppia	Scala semplice	Sega a parete	Sega circolare
				
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Trancia-piegaferri	Trapano elettrico	Vibratore elettrico per calcestruzzo	

## ATTREZZI MANUALI

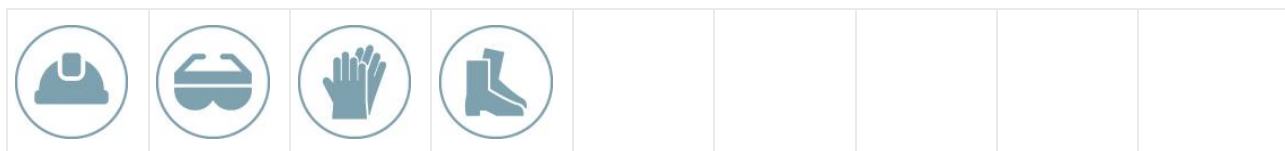
Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

DPI: utilizzatore attrezzi manuali;



Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza.

### AVVITATORE ELETTRICO

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- Elettrocuzione;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;



DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;



### CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.



- Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
- Inalazione fumi, gas, vapori;
- Incendi, esplosioni;
- Radiazioni non ionizzanti;
- Rumore;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;

DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;



## COMPRESSORE ELETTRICO

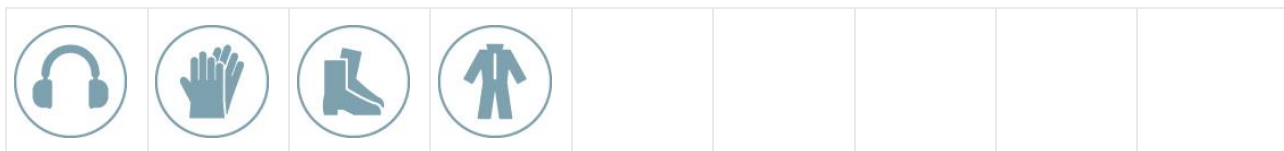
Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo ecc).



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- Elettrocuzione;
- Scoppio;

DPI: utilizzatore compressore elettrico;



## PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- Getti, schizzi;
- Inalazione fumi, gas, vapori;
- Nebbie;

DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;



## SCALA DOPPIA

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- Caduta dall'alto;
- Cesoamenti, stritolamenti;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;

Prescrizioni organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

DPI: utilizzatore scala doppia;



### SCALA SEMPLICE

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- Caduta dall'alto;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;

Prescrizioni organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle



estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdruccevoli alle estremità superiori.

DPI: utilizzatore scala semplice;



### SEGA CIRCOLARE

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;

DPI: utilizzatore sega circolare;



### SMERIGLIATRICE ANGOLARE

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.



Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore;
- Vibrazioni;

DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);





### TRAPANO ELETTRICO

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- Elettrocuzione;
- Inalazione polveri, fibre;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Rumore;
- Vibrazioni;



DPI: utilizzatore trapano elettrico;



### ANDATOIE E PASSERELLE

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

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

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

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

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

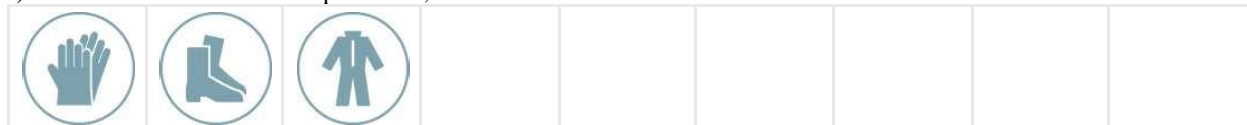
**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; **2)** verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); **3)** non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; **4)** verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; **5)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### ARGANO A BANDIERA

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; **2)** verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; **3)** verificare l'integrità della struttura portante l'argano; **4)** con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; **5)** verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; **6)** verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; **7)** verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **8)** verificare la funzionalità della pulsantiera; **9)** verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; **10)** transennare a terra l'area di tiro.

**Durante l'uso:** **1)** mantenere abbassati gli staffoni; **2)** usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; **3)** usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; **4)** verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; **5)** non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; **6)** segnalare eventuali guasti; **7)** per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'elevatore; **2)** ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Radiazioni non ionizzanti;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; **2)** verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; **3)** verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; **4)** controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; **5)** verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; **6)** in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

**Durante l'uso:** **1)** trasportare le bombole con l'apposito carrello; **2)** evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; **3)** non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; **4)** nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; **5)** tenere un estintore sul posto di lavoro; **6)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; **2)** riporre le bombole nel deposito di cantiere.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### CAROTATRICE ELETTRICA

La carotatrice elettrica è un attrezzatura elettrico per l'esecuzione di fori in elementi di chiusura (tamponature, murature, pareti in c.a. ecc).

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Carotatrice elettrica: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento con grado di protezione IP55; **2)** posizionare saldamente la macchina;

**3)** verificare la funzionalità dei comandi; **4)** controllare l'integrità dei cavi e delle spine di alimentazione; **5)** fissare efficacemente l'alimentazione idrica.

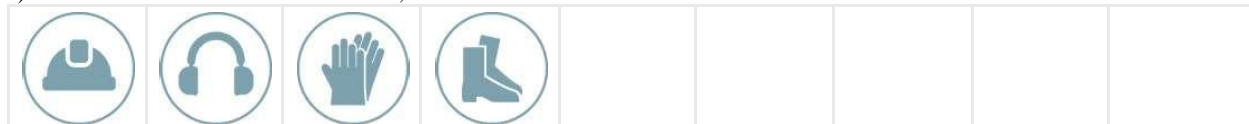
**Durante l'uso:** **1)** controllare costantemente il regolare funzionamento; **2)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** scollegare le alimentazioni nelle pause di lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare l'alimentazione elettrica e idrica; **2)** eseguire il controllo generale della macchina; **3)** eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore carotatrice elettrica;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### COMPRESSORE CON MOTORE ENDOTERMICO

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Rumore;

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

- 1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Prima dell'uso:** **1)** posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati; **2)** sistemare in posizione stabile il compressore; **3)** allontanare dalla macchina materiali infiammabili; **4)** verificare la funzionalità della strumentazione; **5)** controllare l'integrità dell'isolamento acustico; **6)** verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; **7)** verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; **8)** verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**Durante l'uso:** **1)** aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; **2)** tenere sotto controllo i manometri; **3)** non rimuovere gli sportelli del vano motore; **4)** effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; **5)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; **3)** nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

---

**COMPRESSORE ELETTRICO**

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo ecc).

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

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

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Prima dell'uso:** 1) sistemare in posizione stabile il compressore; 2) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 3) verificare la funzionalità della strumentazione; 4) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 5) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 6) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

**Durante l'uso:** 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;



**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** indumenti protettivi.

**RIFERIMENTI NORMATIVI:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

---

**DECESPUGLIATORE A MOTORE**

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpa di rilevati stradali ecc).

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

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

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

**PRESCRIZIONI ESECUTIVE:**

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; 2) controllare il fissaggio degli organi lavoratori; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

**Durante l'uso:** 1) allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; 2) eseguire il

lavoro in condizioni di stabilità adeguata;

**3)** non manomettere le protezioni; **4)** eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1)** pulire l'utensile; **2)** controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## IDROPULITRICE

L'idropulitrice è un'attrezzatura destinata alla pulitura di superfici mediante proiezione violenta di getti di acqua.

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

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Nebbie;
- 4) Rumore;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Vibrazioni;

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

- 1) Idropulitrice: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia; **2)** controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile; **3)** eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico; **4)** interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua; **3)** durante le pause chiudere le alimentazioni; **4)** segnalare eventuali anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare le alimentazioni; **2)** pulire accuratamente la macchina prima di riporla; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81,



Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore idropulitrice con bruciatore;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** stivali di sicurezza; **e)** indumenti impermeabili.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### IMPIANTO DI INIEZIONE PER MISCELE CEMENTIZIE

L'impianto di iniezione per miscele cementizie è impiegato per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere ecc.

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

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Scoppio;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Impianto di iniezione per miscele cementizie: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **2)** qualora le lavorazioni riguardino il fronte o la volta di una galleria, accertati che siano stati predisposti trabattelli a norma per operare; **3)** assicurati dell'integrità e del buon funzionamento del dispositivo contro il riavviamento automatico della macchina, al ristabilirsi della tensione in rete; **4)** accertati che in prossimità della zona di iniezione sia presente ed efficiente un manometro per il controllo costante della pressione di iniezione; **5)** assicurati dell'integrità e del buono stato delle tubazioni per le iniezioni, e accertati che siano disposte in modo da non intralciare i passaggi e da non essere esposte a danneggiamenti; **6)** assicurati che sul luogo di lavoro sia sempre presente ed a disposizione degli addetti, una bottiglia lavaocchi.

**Durante l'uso:** **1)** qualora si renda necessario liberare tubazioni e flessibili da eventuali intasamenti con pompe o iniettori funzionanti a bassa pressione, preventivamente assicurati di aver fissato saldamente le tubazioni stesse, dirigendo il getto verso zone interdette al passaggio e/o sosta; **2)** accertati che le cannette di iniezione e sfiato siano di lunghezza adeguata per operare a distanza di sicurezza; **3)** accertati della corretta tenuta delle giunzioni delle tubazioni, prima di procedere all'iniezione; **4)** accertati che il tubo per le iniezioni in pressione, recante all'estremità il pistoncino di iniezione, sia adeguatamente fissato, per evitare eventuali "colpi di frusta"; **5)** utilizza idonee mascherine protettive per le vie aeree, in caso di lavorazioni in ambienti scarsamente ventilati; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante



il lavoro.

**Dopo l'uso:** **1)** verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; **2)** ricordati di pulire accuratamente gli utensili e le tubazioni; **3)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore impianto iniezione per malte cementizie;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

---

### LEGATRICE AUTOMATICA PER FERRO

La legatrice automatica per ferro è un elettro utensile che permette di velocizzare la legatura dei ferri di armatura (barre, tondini, staffe, ecc...).

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

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

- 1) Legatrice automatica per ferro: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V); **2)** verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dei pulsanti e dei comandi.

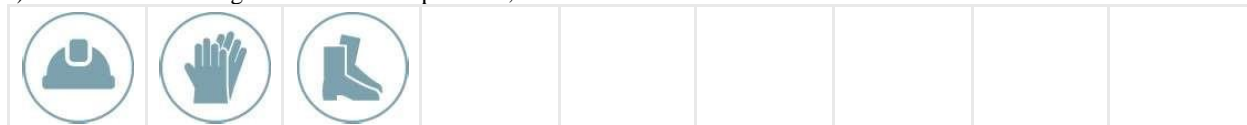
**Durante l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile nelle pause di lavoro; **2)** tenere le mani distanti dalla lama; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** scollegare elettricamente l'utensile; **2)** controllare l'integrità degli organi lavoratori; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore legatrice automatica per ferro;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### MARTELLLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

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

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

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

- 1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; **2)** verificare l'efficienza del dispositivo di comando; **3)**

controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile; **4)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** impugnare saldamente l'utensile; **2)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **3)** utilizzare il martello senza forzature; **4)** evitare turni di lavoro prolungati e continui; **5)** interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;

**6)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria; **2)** scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **3)** controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:


















Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75

\* Copia conforme all'originale \* Comune di Verdello prot. n. 0007768 del 08-08-2023

## MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

				
Autobetoniera	Autocarro	Autocarro con cestello	Autocarro con gru	Autocarro dumper
				
Autopompa per cls	Dumper	Escavatore	Escavatore con martello demolitore	Finitrice
				
Pala meccanica (minipala) con tagliasfalto con fresa	Pala meccanica	Riciclatrice di asfalto	Rullo compressore	
				
Scarificatrice	Sonda di perforazione	Verniciatrice segnaletica stradale		

## AUTOCARRO

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.



### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## AUTOBETONIERA

L'autobetoniera è un mezzo d'opera destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Cesoamenti, stritolamenti;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autobetoniera: misure preventive e protettive;

### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **2)** garantire la visibilità del posto di guida; **3)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; **4)** verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; **5)** controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; **6)** verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; **7)** verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;

**8)** verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico; **9)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **10)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **4)** non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; **5)** durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; **6)** tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; **7)** durante il trasporto bloccare il canale; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; **2)** pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6; Circolare Ministero del Lavoro 17 novembre 1980 n. 103.

2) DPI: operatore autobetoniera;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### AUTOPOMPA PER CLS

L'autopompa per getti di calcestruzzo è un mezzo d'opera attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo per getti in quota.

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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

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

- 1) Autopompa per cls: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) verificare l'efficienza della pulsantiera; 5) verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; 6) verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 7) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; 8) posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;

3) dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; 4) segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) pulire convenientemente la vasca e la tubazione; 2) eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autopompa per cls;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** occhiali protettivi (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina);

**d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### AUTOCARRO CON GRU

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;



**3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **8)** verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; **9)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** non trasportare persone all'interno del cassone; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; **4)** non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; **5)** non superare l'ingombro massimo; **6)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **7)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** utilizzare adeguati accessori di sollevamento; **11)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **12)** in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; **2)** posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** segnalare eventuali guasti.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro con gru;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)**

calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

3) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; **2)** verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; **3)** garantire la visibilità del posto di guida; **4)** controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; **5)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; **8)** verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; **9)** verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** **1)** non trasportare persone all'interno del cassone; **2)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; **3)** non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; **4)** non superare la portata massima e del mezzo e



dell'apparecchio di sollevamento; **5)** non superare l'ingombro massimo; **6)** posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; **7)** assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare tempestivamente eventuali

malfunzionamenti o situazioni pericolose; **10)** utilizzare adeguati accessori di sollevamento; **11)** mantenere i comandi puliti da grasso e olio; **12)** in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** **1)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; **2)** posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** segnalare eventuali guasti.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

4) DPI: operatore autocarro con gru;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)**

calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### AUTOCARRO DUMPER

L'autocarro dumper è un mezzo d'opera utilizzato prevalentemente nei lavori stradali ed in galleria per il trasporto di materiali di risulta degli scavi.

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

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;



## Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autocarro dumper;



### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

L'escavatore con martello demolitore è una macchina operatrice dotata di un martello demolitore alla fine del braccio meccanico e impiegata per lavori di demolizione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore con martello demolitore: misure preventive e protettive;

### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2)** controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; **3)** verificare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5)** verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6)** controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7)** garantire la visibilità del posto di guida; **8)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9)** controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; **10)** delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; **11)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** chiudere gli sportelli della cabina; **4)** utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; **5)** mantenere sgombra e pulita la cabina; **6)** mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; **7)** nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **8)** per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **9)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10)** segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1)** posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni

del libretto, segnalando eventuali guasti.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore escavatore con martello demolitore;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c)** maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d)** guanti (all'esterno della cabina); **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### SONDA DI PERFORAZIONE

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercussione.

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

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

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

- 1) Sonda di perforazione: misure preventive e protettive;

#### PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

**Prima dell'uso:** **1)** verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina; **2)** verificare l'efficienza del dispositivo di comando;

**3)** verificare l'efficienza della cuffia antirumore; **4)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** **1)** non intralciare i passaggi con le tubazioni; **2)** fissare adeguatamente il supporto; **3)** impugnare saldamente la macchina;

**4)** adottare una posizione di lavoro stabile; **5)** perforare ad umido o con captazione delle polveri; **6)** interrompere le alimentazioni nelle

pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore; **7)** segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** **1)** interrompere le alimentazioni di aria e acqua; **2)** disattivare il compressore e scaricarlo; **3)** scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità; **4)** mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: operatore sonda di perforazione;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

### AUTOGRU

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.



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

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

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

1) DPI: operatore autogru;



#### PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

## SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge ed ubicati secondo indicazioni fornite dalle imprese appaltatrici. In particolare, **le imprese dovranno allestire i presidi sanitari indispensabili** per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

- Cassetta di pronto soccorso

- Pacchetto di medicazione

Vista la natura del cantiere e la notevole estensione dello stesso, si prescrive che, oltre alla cassetta ed al pacchetto di medicazione presente nel box uffici, questi siano tenuti sempre sull'automezzo operativo.

Verranno preventivamente **individuati i soggetti idonei e adeguatamente formati per attuare le misure di pronto soccorso** ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

#### Primo soccorso

Ciascuna impresa, tenendo conto della natura dell'attività, sentito il proprio medico competente ove previsto, dovrà prendere i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Ciascuna impresa presente in cantiere dovrà disegnare almeno uno o più lavoratori incaricati all'attuazione dei provvedimenti di cui sopra. Gli addetti al primo soccorso devono essere adeguatamente addestrati tramite regolare corso di formazione.

Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la loro formazione sono individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero di lavoratori occupati ed ai fattori di rischio.

## PREVENZIONE INCENDI

A seguito della valutazione dei rischi ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria ed elemento estinguente, dislocati nei punti ritenuti a rischio che dovranno essere dettagliati nei POS delle Imprese.

I lavoratori designati ad attuare le misure di prevenzione incendi verranno individuati tra i lavoratori delle Imprese affidatarie ed esecutrici e **dovranno risultare adeguatamente addestrati attraverso idoneo corso di formazione.**

Si dovrà inoltre disporre di un **adeguato numero di mezzi mobili di estinzione scelti in base al loro specifico campo d'impiego.** I mezzi antincendio dovranno essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale qualificato di ditte specializzate almeno una volta ogni sei mesi.

Vista la natura del cantiere e la notevole estensione dello stesso, si prescrive che, oltre ad essere collocato nel box uffici, saranno collocati alcuni estintori all'interno degli automezzi di cantiere.

All'occorrenza, in caso di lavorazioni particolari che potrebbero comportare rischio di esplosione o incendio, sarà necessario predisporre idonea attrezzatura antincendio nelle immediate vicinanze delle attività lavorative.



Ciascuna impresa dovrà provvedere affinché il lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, un adeguata informazione sui rischi da incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso d'incendio. A cura delle imprese la scelta dell'ubicazione di eventuali bombole in quantità comunque strettamente necessaria per le lavorazioni. Il luogo dovrà essere ventilato, lontano da quelli del loro utilizzo e da eventuali fonti di calore (fiamme, calore solare intenso e prolungato).

## **SMALTIMENTO DEI RIFIUTI**

**I rifiuti** prodotti nel cantiere saranno smaltiti giornalmente secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Non sono previste attività di demolizione di elementi strutturali né attività di scavi. Eventuali diverse necessità dovranno essere richieste ed autorizzate da CSE e Committente.

Di seguito si riportano indicazioni di base - a carattere generale - desunte dalla normativa vigente, in quanto la legislazione in materia è in continua evoluzione ed è regolamentata anche da legislazione regionale.

Nel linguaggio comune si indica come rifiuto “non solo le sostanze e gli oggetti che si possono considerare tali sin dall'origine (immondizie), ma anche quelle sostanze ed oggetti non più idonei a soddisfare i bisogni cui essi erano originariamente destinati, pur se non ancor privi di valore economico”.

Il D.lgs. 152/06 è la normativa quadro che regola lo smaltimento dei rifiuti e prende in esame i seguenti criteri di priorità in ordine gerarchico:

- prevenzione;
- preparazione per il riutilizzo;
- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio recupero di energia;
- smaltimento;

Tali attività sono considerate di “pubblico interesse” giacché tra l'altro possono arrecare danno alla salute dei cittadini ed essere causa di inquinamento ambientale.

I rifiuti dovranno essere posizionati in aree delimitate e smaltiti fuori dagli orari di maggior afflusso delle attività adiacenti; I rifiuti che contengono amianto devono essere contrassegnati in modo conforme e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Per lo stoccaggio dei rifiuti e ogniqualvolta esigenze particolari di lavorazione lo richiedessero, dovranno essere allestite delle aree di deposito come da accordo con Committenza.

Al fine di mantenere i luoghi di lavoro in condizioni ordinate, al termine e alla sospensione delle lavorazioni in atto ed ogni qualvolta le circostanze lo richiedano, il preposto dispone affinché tutti i materiali di scarto/risulta dalle operazioni in corso vengano raccolti e trasportati a scarica o nel punto di raccolta dei rifiuti di cantiere.

Ogni area di stoccaggio di materiali, attrezzature e rifiuti dovrà essere dotata di un numero adeguato di estintori.

## TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI

### UTILIZZO E MANUTENZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

Tutte le macchine e gli attrezzi di lavoro comunque alimentati (escluso gli utensili a mano) utilizzati in cantiere dovranno essere muniti di libretto rilasciato dall'Ente competente / case produttrice da cui risulterà:

- l'avvenuta omologazione a seguito di prova ufficiale e certificazione CE;
- tutte le istruzioni per le eventuali manutenzioni di carattere ordinario e straordinario (libretto rilasciato dalla Casa Costruttrice).

I comandi di messa in moto delle macchine saranno collocati in modo da evitare avviamenti accidentali o saranno provvisti di dispositivi idonei a conseguire lo stesso scopo.

Sarà vietato compiere su organi in movimento qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.

Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si adotteranno adeguate cautele a difesa del lavoratore. Di tale divieto saranno resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili.

Le operazioni di manutenzione specifica, con particolare riguardo alle misure di sicurezza saranno eseguite da personale tecnico specializzato. Tali interventi dovranno essere opportunamente documentati.

### DISPOSIZIONI PER L'USO DELLE MACCHINE DI CANTIERE

Prima di consentire al lavoratore l'uso di una qualsiasi macchina di cantiere il Responsabile di Cantiere dell'Impresa dovrà accertare che l'operatore o il conduttore incaricato conosca:

- le principali caratteristiche della macchina (dimensioni, peso a vuoto, capacità prestazionale, ecc.)
- le pendenze massime longitudinali e trasversali su cui la macchina può stazionare od operare senza pericolo
- il posizionamento, il funzionamento degli organi di comando e il significato dei dispositivi di segnalazione di sicurezza
- la data dell'ultima manutenzione ordinaria e/o straordinaria operata sulla macchina

Il Responsabile di Cantiere dovrà verificare, inoltre, che:

- la macchina sia dotata di libretto di istruzioni e che la stessa sia corredata di normale libretto ex ENPI
- l'operatore sia in possesso di patente, (obbligatoria per le macchine che si muovono su strada) e che abbia sufficienti nozioni di meccanica per individuare guasti o difetti
- l'operatore abbia a sua disposizione i necessari mezzi personali di protezione.

### INFORMAZIONI E CONOSCENZA DEL LAVORO



Prima dell'inizio del lavoro all'operatore saranno fornite dal Responsabile di Cantiere dell'Impresa indicazioni relative a:

- i rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia
- le regole di circolazione all'interno del cantiere
- le zone di sosta autorizzate
- le zone pericolose (pendenze, sagome di ingombro ristrette, peso limitato, suolo non stabilizzato, ecc.)
- la presenza di altri lavoratori che nelle immediate vicinanze attendono ad altre lavorazioni
- l'eventuale presenza di canalizzazioni, cavi sotterranei o aerei.

---

### **TRATTAMENTO DEGLI INFORTUNI E SORVEGLIANZA SANITARIA**

L'art. 27 del D.P.R. 303/56 (norme generali per l'igiene del lavoro) impone l'obbligo al datore di lavoro di far prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore.

Da ciò deriva la necessità di prestare le prime cure sul posto di lavoro, e di disporre di personale debitamente istruito, che sappia fare uso del materiale contenuto nel pacchetto di medicazione e/o nella cassetta di pronto soccorso.

In caso di manifesta gravità si dovrà, con grande cautela, accompagnare l'infortunato al più vicino centro medico pubblico o privato. A tal fine si ricorda che all'interno dello stabilimento è presente un presidio di pronto soccorso/infermeria indicato chiaramente nella tavola di lay-out del cantiere.

Si rimanda al Capo Cantiere e al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa principale l'individuazione del personale con incarichi particolari per il:

- PRIMO SOCCORSO
- PROCEDURE DI EVACUAZIONE
- EMERGENZE

Detta individuazione dovrà tenere conto dei necessari collegamenti con i Servizi di Prevenzione e Protezione previsti nell'ambito delle singole Imprese Partecipanti ai sensi dei disposti del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

**Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, devono essere segnalati per iscritto al Coordinatore dell'esecuzione.**

In merito alla sorveglianza sanitaria si rileva che:

- la tipologia del cantiere e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di cantiere.

- non si ravvisano quindi situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici.
- la sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate dal Medici Competenti Aziendali.
- si rimanda quindi al Capo Cantiere e al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa principale evidenziare eventuali situazioni particolari.

---

## **UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI E/O MUTAGENI**

Secondo il D. Lgs. 81/2008, si definiscono cancerogeni gli agenti chimici che, per inalazione, ingestione o contatto, possono provocare neoplasie, mentre si definiscono mutageni gli agenti chimici che, per inalazione, ingestione o contatto, possono provocare alterazioni genetiche.

Agente cancerogeno:

- una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 e 2 stabiliti ai sensi del DLgs 52/1997 e successive modificazioni
- un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi di classificazione nelle categorie cancerogene 1 e 2 stabiliti in base ai D.Lgs. 52/1997 e 65/2003 e successive modificazioni
- una sostanza, un preparato o un processo di cui all'allegato XLII nonché una sostanza o un preparato emessi durante un processo previsto dall'allegato XLII.

Agente mutageno:

- una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie mutagene 1 e 2 stabiliti ai sensi del D.Lgs. 52/1997 e successive modificazioni
- un preparato contenente una o più sostanze di cui al punto 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi di classificazione nelle categorie mutagene 1 e 2 stabiliti in base ai D.Lgs. 52/1997 e 65/2003 e successive modificazioni.

Inoltre, in riferimento al CLP 1272/2008, si intendono per agenti cancerogeni:

- quelle sostanze a cui nel Regolamento CLP 1272/2008 sia attribuita la menzione H350: "Può provocare il cancro"; o la menzione H350i "Può provocare il cancro per inalazione";
- i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione H350 ed H350i - a norma dell'art. 4 del Regolamento CLP 1272/2008;
- sostanze, preparati o processi, nonché sostanze o preparati prodotti durante un processo previsto di cui al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni e mutageni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo, questo deve avvenire in un sistema chiuso. Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile il datore di lavoro procede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto, se è accertata la presenza di agenti cancerogeni e mutageni deve essere effettuata un'attenta valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

**L'impresa dovrà adottare tutte le misure di prevenzione e protezione collettive ed individuali volte a eliminare o, ove non possibile, ridurre al minimo i rischi per i lavoratori. Nel POS dovranno essere dettagliatamente descritte le procedure di ogni lavorazione con particolare riferimento a quelle in cui vengono utilizzati agenti cancerogeni.**

Nel caso le Imprese partecipanti dovessero utilizzare prodotti particolari, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono preventivamente segnalare tale intenzione al Capo Cantiere e al CSE e trasmettere le scheda di sicurezza dei prodotti stessi al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).

---

### **UTILIZZO DI AGENTI BIOLOGICI**

Si intendono per agenti biologici: qualsiasi microrganismo ed endoparassita che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici deve essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

La valutazione del rischio deve mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che in edilizia si tratta comunque di esposizioni occasionali, legate alla tipologia del lavoro (lavori in galleria, in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali, manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari; ecc.).

---

### **INFORMAZIONE DEI LAVORATORI**

Ai lavoratori sarà distribuito, da parte del preposto dell'Impresa, materiale informativo relativamente:

- ai rischi per la sicurezza e la salute connessi all'attività lavorativa;
- alle misure e le attività di prevenzione adottate;
- ai rischi a cui è esposto in relazione all'attività svolta;
- ai pericoli connessi all'eventuale utilizzo di sostanze pericolose;

- alle procedure per il pronto soccorso, la lotta antincendio e l'evacuazione dei lavoratori;
- ai nominativi del responsabile del servizio di prevenzione e protezione e del medico competente;
- ai nominativi dei lavoratori incaricati di svolgere azioni di pronto soccorso.

---

## **PROCEDURE DI EMERGENZA**

A livello generale e per maggiori informazioni in caso di pericolo grave ed immediato relativamente ad attività strettamente legate al cantiere, si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza.

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

### Compiti e procedure generali

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
2. Il capo cantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (ingresso cantiere);
4. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

### Procedure di Pronto Soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

1. garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VV.F., negli uffici (scheda "telefoni utili");
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;

5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
6. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti,
7. controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine, si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso, e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

#### *Come si può assistere l'infortunato*

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale,...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta,...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o disagio che possono derivare da essi.

## **VALUTAZIONE DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA**

Si rimanda all'apposito Computo Metrico Estimativo per la quantificazione degli oneri per la sicurezza..

Le voci riportate riguardano i principali apprestamenti individuabili ed evidenziabili dell'opera con l'unico scopo di permettere una valutazione dei costi di sicurezza come previsto dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Tale valore e suddivisione non contempla tutti gli apprestamenti necessari ma esclusivamente i principali per la sicurezza, trascurando quelli che pur avendo uno scopo di sicurezza, sono già necessari per la realizzazione dell'opera (autogrù, carrello elevatore,...).

Si ribadisce in ogni caso che i prezzi previsti a capitolato così come specificato nel bollettino della regione Lombardia per l'anno 2023, sono già comprensivi dei costi stimati in questa sezione. Si ribadisce altresì che tali costi sono fondamentali ed obbligatori in quanto imposti da precise norme.

## **PROGRAMMA DEI LAVORI ED INTERFERENZE LAVORATIVE**

Il Programma Lavori qui presentato (cronoprogramma) è puramente indicativo e basato sulle informazioni note allo stato attuale. Sarà compito delle Imprese Principali/Affidatarie redigere un proprio programma dei lavori da sottoporre alla valutazione ed approvazione del CSE.

**Sono comunque stati svolti incontri con la Pubblica Amministrazione, nei quali è stato deciso di intervenire inizialmente sul corpo palestra.**

È compito dell'impresa principale e delle imprese/ditte specializzate – attraverso l'impresa principale - notificare prima dell'inizio dei lavori al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione eventuali variazioni del proprio Programma dei Lavori esecutivo, se quest'ultimo risultasse difforme rispetto a quello qui presentato. Le variazioni dovranno essere approvate oltre che dalla Direzione dei Lavori anche dal Coordinatore della Sicurezza.

Dal Programma dei Lavori di seguito esposto, considerando un numero medio presunto di lavoratori sul cantiere in oggetto pari a due, dall'importo complessivo dei lavori presunto, dalla percentuale relativa all'incidenza del costo della manodopera sull'importo complessivo dell'opera per la tipologia di opera in questione, dai costi orari della manodopera, dalle percentuali di incremento dei costi per spese generali, si evince una entità presunta del cantiere di circa 180 uomini/giorno.

Il programma esecutivo definitivo dalle imprese è comunque legato a diverse condizioni, tra cui principalmente le condizioni meteorologiche. Il programma di seguito riportato potrà pertanto subire variazioni in relazione a tali aspetti. Il programma dei lavori prevede di svolgere le operazioni nell'arco di tre mesi. Qualora, proprio in relazione a possibili avverse condizioni meteorologiche e/o alle autorizzazioni necessarie, come pure ad eventuali problemi tecnici non prevedibili, si dovesse manifestare l'esigenza di prolungare i lavori o in caso di ritardi che faranno necessariamente posticipare l'inizio di altre lavorazioni, verrà predisposta apposita integrazione / aggiornamento del cronoprogramma in vigore.

Sarà cura delle Imprese appaltatrici confermare quanto previsto ed integrare lo schema del diagramma dei lavori in relazione alle specifiche situazioni, con particolare riferimento all'individuazione delle sovrapposizioni nelle lavorazioni e quindi alle potenziali interferenze lavorative. L'individuazione delle sovrapposizioni è frutto dell'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori. Sono quindi possibili differenti situazioni nell'evolversi dei lavori anche in relazione ad esigenze specifiche delle imprese partecipanti.

Si rammenta quindi l'obbligatorietà delle Imprese di confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure e organizzazione del lavoro e dare tempestiva comunicazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) in caso di modifiche a quanto riportato.

Fermo restando quanto sopra precisato, si rimanda ai Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) ed al Responsabile di cantiere delle varie Imprese il controllo reale del cantiere in relazione alle specifiche situazioni di sovrapposizione.

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

- Allegato “CR” - Cronoprogramma dei lavori;
- Allegato “CME” – Computo metrico estimativo – Stima dei costi per la sicurezza



## INDICE

<b>INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE</b>	4
GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	4
GESTIONE DEI LAVORI	5
<b>DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE</b>	6
LAVORO:	6
COMMITTENTI	6
RESPONSABILI	6
IMPRESE	7
<b>DOCUMENTAZIONE</b>	8
TERMINI E DEFINIZIONI	8
DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE	15
<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA</b>	17
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	17
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE	19
<b>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE</b>	21
CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE	21
RISCHI PRINCIPALI IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE	22
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	23
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	24
<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>	25
RECINZIONI E ACCESSI AL CANTIERE	25
SERVIZI IGIENICO – ASSISTENZIALI E BARACCHE DI CANTIERE	26
IMPIANTI DI CANTIERE	27
AREE DI DEPOSITO DEI MATERIALI	27
AREE DI STOCCAGGIO DEI RIFIUTI	28
UTILIZZO E DEPOSITI DI SOSTANZE CHIMICHE	28
ACCESSO PERSONALE DI ALTRE IMPRESE	28
PERSONE AL LAVORO NEI CANTIERI	29
SEGNALETICA DI SICUREZZA	29
GESTIONE DEI RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE	30
MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE	31
MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO RISCHI PARTICOLARI	32
DISPOSIZIONI GENERALI LAVORI STRADALI IN PRESENZA DI TRAFFICO	34
<b>SCELTE PROGETTUALI, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI</b>	35
LAY-OUT DI CANTIERE	35
INFORMAZIONE, FORMAZIONE E CONSULTAZIONE DEI LAVORATORI	35
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	37
SORVEGLIANZA SANITARIA	38
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	38
MISURE DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI RUMORE	38
CANTIERE INVERNALE (CONDIZIONI DI FREDDO SEVERO)	40
DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	41
IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE (ELETTRICITÀ, ACQUA, ECC.)	41
RECINZIONE DEL CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI	42
SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI	43
VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE	43
ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI	44
BARACCHE	45
<b>RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI</b>	47
RISCHI PER TERZI DURANTE L'ATTIVITÀ DI CANTIERE	47
FASE LAVORATIVA: ALLESTIMENTO DI CANTIERE	49
FASE LAVORATIVA: IMPIANTI DI SERVIZIO DEL CANTIERE	53
FASE LAVORATIVA: SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA	55
FASE LAVORATIVA: Spazzolatura barre di armatura	56
FASE LAVORATIVA: trattamento antiossidante di armature esterne	58
FASE LAVORATIVA: Inghisaggio ferri in elementi strutturali	59
FASE LAVORATIVA: Realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	60

FASE LAVORATIVA: Lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione.....	61
FASE LAVORATIVA: Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.....	62
FASE LAVORATIVA: Getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione.....	63
FASE LAVORATIVA: Iniezioni per consolidamento di terreni (fase).....	64
FASE LAVORATIVA: PERFORAZIONI IN ELEMENTI OPACHI.....	65
FASE LAVORATIVA: Posa di tiranti orizzontali in acciaio (fase).....	66
FASE LAVORATIVA: Posa di reti elettrosaldate.....	66
FASE LAVORATIVA: RIMOZIONE E RIPRISTINO CLS AMMALORATO.....	68
FASE LAVORATIVA: RIPRISTINO DI LESIONI IN STRUTTURE IN C.A. CON INIEZIONI DI MALTA.....	69
FASE LAVORATIVA: INTONACI.....	70
FASE LAVORATIVA: FORMAZIONE DI SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE.....	71
FASE LAVORATIVA: SMOBILIZZO DI CANTIERE.....	73
<b>RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....</b>	<b>76</b>
RISCHIO: CADUTA DALL'ALTO.....	76
RISCHIO: CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO O A LIVELLO.....	78
RISCHIO: CANCEROGENO E MUTAGENOO.....	79
RISCHIO: CESOIAMENTI, STRITOLAMENTI.....	80
RISCHIO: CHIMICO.....	80
RISCHIO: ELETTRUCUZIONE.....	81
RISCHIO: GETTI E SCHIZZI.....	81
RISCHIO: INALAZIONE FUMI, GAS E VAPORI.....	82
RISCHIO: POLVERI E FIBBRE.....	82
RISCHIO: INCENDI, ESPLOSIONI.....	83
RISCHIO: INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO.....	83
RISCHIO: M.M.C (elevata frequenza).....	85
RISCHIO: M.M.C (sollevamento e trasporto).....	85
RISCHIO: punture, tagli e abrasioni.....	86
RISCHIO: rumore.....	86
RISCHIO: scivolamenti, cadute a livello.....	89
RISCHIO: scoppio.....	89
RISCHIO: seppellimento, sprofondamento.....	89
RISCHIO: urti, colpi, impatti, compressioni.....	90
RISCHIO: vibrazioni.....	90
<b>ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI.....</b>	<b>92</b>
ATTREZZI MANUALI.....	92
AVVITATORE ELETTRICO.....	93
CANNELLO PER SALDATURA OSSIIACETILENICA.....	93
COMPRESSORE ELETTRICO.....	94
PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO.....	94
SCALA DOPPIA.....	94
SCALA SEMPLICE.....	95
SEGA CIRCOLARE.....	96
SMERIGLIATRICE ANGOLARE.....	96
TRAPANO ELETTRICO.....	97
ANDATOIE E PASSERELLE.....	97
ARGANO A BANDIERA.....	98
CANNELLO PER SALDATURA OSSIIACETILENICA.....	99
CAROTATRICE ELETTRICA.....	100
COMPRESSORE CON MOTORE ENDOTERMICO.....	100
COMPRESSORE ELETTRICO.....	101
DECESPUGLIATORE A MOTORE.....	102
IDROPULITRICE.....	103
IMPIANTO DI INIEZIONE PER MISCELE CEMENTIZIE.....	104
LEGATRICE AUTOMATICA PER FERRO.....	105
MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO.....	106
<b>MACCHINE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI.....</b>	<b>108</b>
AUTOCARRO.....	109
AUTOBETONIERA.....	109
AUTOPOMPA PER CLS.....	110
AUTOCARRO CON GRU.....	111
AUTOCARRO DUMPER.....	113
ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE.....	114

SONDA DI PERFORAZIONE .....	115
AUTOGRU .....	116
<b>SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO .....</b>	<b>116</b>
<b>PREVENZIONE INCENDI.....</b>	<b>118</b>
<b>SMALTIMENTO DEI RIFIUTI.....</b>	<b>119</b>
<b>TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI.....</b>	<b>120</b>
TRATTAMENTO DEGLI INFORTUNI E SORVEGLIANZA SANITARIA.....	121
UTILIZZO DI AGENTI CANCEROGENI E/O MUTAGENI .....	122
UTILIZZO DI AGENTI BIOLOGICI.....	123
INFORMAZIONE DEI LAVORATORI.....	123
PROCEDURE DI EMERGENZA .....	124
<b>VALUTAZIONE DEI COSTI DEGLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA .....</b>	<b>126</b>
<b>PROGRAMMA DEI LAVORI ED INTERFERENZE LAVORATIVE .....</b>	<b>127</b>

Seriate, 25/10/2022

Firma

---