

REGIONE SICILIANA
CONSORZIO DI BONIFICA N. 8 - RAGUSA
AREA TECNICA

LAVORI DI MIGLIORAMENTO DELL'IMPIANTO DI
POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUEDOTTO
RURALE SANTA ROSALIA
CUP: F25I17000070002

elaborato:

D.1

piano di sicurezza e coordinamento

IL PROGETTISTA
(arch. Maria Berretta)

Maria Berretta

IL PROGETTISTA
(ing. Giovanni Occhipinti)

Giovanni Occhipinti

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA
(ing. Vincenzo Campailla)

Vincenzo Campailla

IL RUP
(Ing. Domenico Cavalli)

Domenico Cavalli



RAGUSA 09/10/2017

VISTI:

PROGETTO AGGIORNATO NEI PREZZI IN DATA

25 FEB. 2019

VISTO: IL DIRIGENTE DELL'AREA TECNICA PROGETTAZIONE
(Ing. Massimo Paterna)

Massimo Paterna

LAVORO

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

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: *Opera Edile*

OGGETTO: Lavori di miglioramento dell'impianto di Potabilizzazione dell'acquedotto rurale S. Rosalia - CUP: F25/170000700002

Concessione

Importo presunto dei Lavori *Euro 500.000,00*

Numero imprese in cantiere:
Numero massimo di lavoratori:
Entità presunta del lavoro:

Data inizio lavori:
Data fine lavori (presunta):
Durata in giorni (presunta):

Dati del CANTIERE:

Località *Potabilizzatore S. Rosalia*
Indirizzo *C.da Ariazza sn - Ragusa*
Città: *Ragusa*

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: *CONSORZIO DI BONIFICA N° 8 - RAGUSA*
Indirizzo: *Via della Costituzione s.n.*
Città: *Ragusa (RG)*
Telefono / Fax: *0932/686233 0932/664430*

NELLA PERSONA DI:

Nome e Cognome: *Domenico Cavalli*
Qualifica: *R.U.P. Responsabile Unico del Procedimento*
Indirizzo: *Via della Costituzione sn*
Città: *Ragusa (RG)*
Telefono / Fax: *0932/686233*
Codice Fiscale: *92014990888*

ATTIVITA':

Ente economico di Diritto Pubblico deputato alla gestione e distribuzione delle acque ad uso irriguo, alla difesa ed alla salvaguardia del territorio

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome: *Occhipinti Giovanni*
Qualifica: *Ing.*
Indirizzo: *Via della Costituzione s.n.*
Città: *Ragusa (RG)*
Telefono / Fax: *0932/686233*
Codice Fiscale:

Progettista:

Nome e Cognome: *Maria Berretta*
Qualifica: *Arch.*
Indirizzo: *Via della Costituzione s.n.*
Città: *Ragusa (RG)*
CAP: *97100*
Telefono / Fax: *0932/686233*
Codice Fiscale:

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:
Qualifica:
Indirizzo:
Città:
CAP:
Telefono / Fax:
Codice Fiscale:

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: *Domenico Cavalli*
Qualifica: *Ing.*
Indirizzo: *Via della Costituzione s.n.*
Città: *Ragusa (RG)*
CAP: *97100*
Telefono / Fax: *0932/686233*
Codice Fiscale:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione :

Nome e Cognome: *Vincenzo Campailla*
Qualifica: *Ing.*
Indirizzo: *Via della Costituzione s.n.*
Città: *Ragusa (RG)*
CAP: *97100*
Telefono / Fax: *0932/686233*
Codice Fiscale: *92014990888*

IMPRESE

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

DATI IMPRESA:

Impresa: *Appaltatrice*
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:

DATI IMPRESA:

Impresa: *Subappaltatrice*
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:

DATI IMPRESA:

Impresa: *Subappaltatrice*
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:

DATI IMPRESA:

Impresa: *Subappaltatrice*
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:

DATI IMPRESA:

Impresa: *Subappaltatrice*
Ragione sociale:
Datore di lavoro:
Indirizzo
CAP:
Città:

DOCUMENTAZIONE

VEDI ALLEGATI

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

- Allegato "A" - Planimetria di cantiere con indicate la viabilità e, le aree di lavoro e quelle di accantieramento;
- Allegato "B" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "C" - Computo metrico oneri per la sicurezza;
- Allegato "D" - Elenco prezzi oneri per la Sicurezza
- Allegato "E" - Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera (per la prevenzione e la protezione dei Rischi)

si allegano, altresì, qualora acquisite:

- Tavole esplicative di progetto;
- I.P.O.S. (Piano Operativo della Sicurezza) delle singole Imprese
- MANUALI

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

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

L'impianto di potabilizzazione ubicato in c/da S. Rosalia nel comune di Ragusa, produce acqua potabile attraverso un impianto di potabilizzazione che utilizza le acque provenienti dall'invaso artificiale di S. Rosalia che per mezzo dell'acquedotto rurale viene distribuita nelle zone rurali dell'altopiano dei comuni di Modica e Ragusa. L'impianto di potabilizzazione ed il relativo acquedotto sono stati realizzati dall' E.S.A. verso la fine degli anni novanta, quindi oggi necessitano di alcuni interventi tecnici ed adeguamenti al processo produttivo.

Il presente progetto nasce dalla necessità di garantire all'impianto un aggiornamento tecnologico che possa portare ad un miglioramento della qualità dell'acqua ed al processo produttivo, contribuendo in maniera significativa alla riduzione dei costi di produzione dell'acqua e di manutenzione dell'impianto al fine di ottenere un risparmio idrico ed energetico.

Descrizione geomorfologica

La zona è caratterizzata da terreni affioranti costituiti da depositi sedimentari marini pleistocenici costituiti da calcareniti tufacee poco cementate giallo rossastre con intervallati spessori di sabbie compatte a granulometria mista anch'esse giallo rossastre che poggiano sulle sottotanti marne e marne calcaree del bacino ideologico della Diga di S. Rosalia. L'area ha una morfologia tabulare, non è soggetta a fenomeni franosi e/o a lenti processi di smottamento ed il caseggiato rurale esistente non presenta forme di dissesto. Non si riscontrano faglie e/o contatti laterali tra terreni a diversa coesione interna. Le acque meteoriche vengono smaltite per deflusso superficiale che da luogo a forme di scorrimento sia concentrato che diffuso lungo l'alveo del fiume Irminio

DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

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

Gli obiettivi del presente progetto sono sostanzialmente tre:

- 1 Miglioramento della qualità dell'acqua potabile prodotta, attraverso l'utilizzo di più moderni sistemi di trattamento e l'utilizzo di migliori materiali per il trasporto dell'acqua
- 2 Miglioramenti dei sistemi di automazione e controllo dell'impianto;
- 3 Riduzione dei costi energetici;

Per il raggiungimento di tali obiettivi, il presente progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- Installazione di sistemi automatici di dosaggio di biossido di cloro, a reagenti diluiti, sia all'impianto di potabilizzazione che nelle vasche di accumulo;
- Installazione di tubazioni appositamente progettate per il trasporto degli alimenti (es: Acciaio inox tipo AISI 316) nell'impianto di potabilizzazione;
- Installazione di misuratori di portata
- Installazione di impianto fotovoltaico presso il laboratorio di analisi
- Installazione di sistema di telecontrollo per il continuo monitoraggio dei consumi della risorsa idrica
- Installazione di motori ad alta efficienza

Inoltre le caratteristiche degli impianti stessi, nonché dei loro componenti, devono rispondere alle norme di legge e di regolamento vigenti alla data di presentazione del progetto ed in particolare essere conformi ai Vincoli di legge relativi al contesto in cui l'intervento è previsto

Requisiti tecnici che l'intervento dovrà rispettare e aspetti relativi all'offerta economicamente più vantaggiosa o al prezzo più basso

Le tubazioni e i relativi pezzi speciali per il trasporto dell'acqua potabile dovranno essere realizzati con materiale adatto al trasporto degli alimenti, dovranno essere resistenti alla corrosione e contemporaneamente garantire dei bassi costi di manutenzione.

I sistemi di dosaggio del biossido di cloro, dovranno essere del tipo a reagenti diluiti, specificatamente realizzati per l'uso alimentare e garantire dei bassi costi di gestione.

Il sistema di telecontrollo che si andrà ad installare dovrà essere compatibile e collegabile al sistema di telecontrollo già esistente al Consorzio e dovrà essere di tipo aperto e cioè ampliabile da qualunque operatore.

L'impianto fotovoltaico, da installare sul laboratorio dovrà avere un'estensione e quindi una potenza compatibili sia con gli spazi disponibili sulla copertura dell'edificio che con i limiti di spesa previsti dal bando.

I motori che verranno installati dovranno essere motori ad alta efficienza ed eventualmente dotati di inverter.

a) Impatti dell'opera sulle componenti ambientali

L'opera non avrà impatti ambientali negativi in quanto non si andranno a realizzare nuove opere ma si andranno ad installare degli strumenti di misura su delle opere già esistenti. Saranno invece, molteplici gli impatti ambientali positivi, primi tra tutti quelli relativi al risparmio della risorsa idrica e quelli relativi alla riduzione dei consumi energetici.

Descrizione delle opere

Il presente progetto ha come scopo quello di raggiungere gli obiettivi di:

- miglioramento della qualità dell'acqua potabile prodotta, attraverso l'utilizzo di più moderni sistemi di trattamento e l'utilizzo di migliori materiali per il trasporto dell'acqua
- miglioramento dei sistemi di automazione e controllo dell'impianto;
- riduzione dei costi energetici

Per tali obiettivi si prevede di realizzare i seguenti interventi:

- Installazione di sistemi automatici di dosaggio di biossido di cloro, a reagenti diluiti, sia all'impianto di potabilizzazione che nelle vasche di accumulo;
- Installazione di tubazioni appositamente progettate per il trasporto degli alimenti (es: Acciaio inox tipo AISI 316) nell'impianto di potabilizzazione;
- Installazione di misuratori di portata
- Installazione di impianto fotovoltaico presso il laboratorio di analisi
- Installazione di sistema di telecontrollo per il continuo monitoraggio dei consumi della risorsa idrica
- Installazione di motori ad alta efficienza

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
(punto 2.2.1, Allegato XV, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
(punto 2.2.1., Allegato XV, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Il presente progetto prevede sostanzialmente l'intervento su una parte delle infrastrutture irrigue consortili esistenti.

I limiti del presente progetto sono principalmente rappresentati dall'ampiezza del territorio toccato dal progetto, dalla diffusione a macchia di leopardo dei misuratori e dalle difficoltà di accesso alle aree di intervento attraverso le infrastrutture irrigue esistenti.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Gli interventi in progetto sono quasi tutti localizzati all'interno dell'impianto di Potabilizzazione pertanto i fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere sono quelli connessi alle possibili interferenze determinabili dall'attività dell'impianto.

Per tale motivo al fine di limitare tale possibili fattori di rischio durante le lavorazioni oggetto di studio le arre di allestimento logistico delle attività di cantiere e quelle di supporto alla realizzazione di cantiere vengono collocate all'esterno del perimetro dell'impianto dove sono presenti spazi ed aree disponibili per consentire la normale circolazione dei veicoli e dei mezzi pesanti; in tal modo sarà ridotta al minimo l'interferenza del traffico veicolare di cantiere derivante dal traffico veicolare di mezzi pesanti ed autoveicoli, nonché dal passaggio di eventuali mezzi di trasporto.

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

L'estensione dell'impianto di potabilizzazione rispetto all'area specifica interessata dalle attività in progetto cantiere, consente di operare all'interno senza particolari ripercussioni sulla normale circolazione di mezzi pesanti, autoveicoli e mezzi sull'asse viario molto trafficato, rendendo poco rischiose le fasi di lavorazione che per l'ambiente circostante non presentano particolari situazioni di rischio.

dovrà perciò fare attenzione ai rischi derivanti dal traffico veicolare di mezzi pesanti ed autoveicoli, nonché dal passaggio di eventuali mezzi evitare quindi rischi di collisione, espansione di polveri e rumori dovuti alle lavorazioni nel cantiere, particolare entità in quanto il cantiere ha margini più che sufficienti rispetto agli edifici vicini. Quindi il cantiere dovrà essere allestito con l'apposita segnaletica per permettere la normale circolazione e lo sgombero dei mezzi pesanti e verranno prese le adeguate misure di prevenzione.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
(punto 2.2.2., Allegato XV, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
(punto 2.2.2., Allegato XV, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure preventive e protettive generali

1. Servizi igienico - assistenziali

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle aree del cantiere deve essere opportunamente delimitato mediante recinzione robusta e duratura, munita segnaletica ricordante i divieti ed i pericoli, al fine di separare le zone del cantiere da quelle di attività del potabilizzatore.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione dell'area di cantiere non è realizzabile la recinzione, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i lavoro lungo i cantieri stradali, devono essere adottati provvedimenti opportuni ed in linea con l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti. Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne

Servizi igienico-assistenziali

Misure preventive e protettive generali

1. Servizi igienico - assistenziali:

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, si è ritenuto utile separare le aree adibite al cantiere con quelle di normale attività produttiva del potabilizzatore per tale motivo gli impianti logistici di cantiere, compreso i servizi igienici - proporzionati al numero degli addetti impegnati saranno collocati in area esterna al potabilizzatore in modo da 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 alla logistica 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. Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva, come i cantieri stradali, devono essere attrezzate apposite aree opportunamente separate dalle zone operative o opportunamente protette dai rischi connessi alle attività operative e dai mezzi meccanici in movimento, ove posizionare almeno un bagno chimico portatile dotato dei serbatoi separati per l'acqua dello scarico e la raccolta dei liquami

Lavori di miglioramento dell'impianto di Potabilizzazione dell'acquedotto rurale S. Rosalia -

CUP: F25/17000070002

Viabilità principale di cantiere

Misure preventive e protettive generali

1. Viabilità principale di cantiere:

Prescrizioni Organizzative:

Al termine dell'approntamento delle aree del cantiere e delle aree logistiche di supporto, si dovrà provvedere alla definizione dei percorsi carrabili e pedonali, seguendo le indicazioni riportate nel piano di viabilità ed accantieramento, limitando, per quanto consentito dalle specifiche lavorazioni da eseguire, il numero di intersezioni tra i livelli di viabilità ordinaria e di cantiere. Nel tracciamento dei percorsi carrabili, si dovrà considerare una larghezza tale da consentire un franco non minore di 70 centimetri almeno da un lato, oltre la sagoma di ingombro dei veicoli. Inoltre dovranno tenersi presenti tutti i vincoli derivanti dalla presenza di condutture idriche e/o di linee elettriche presenti nell'area di cantiere, richiedendone i tracciati prima dell'inizio di qualsiasi intervento.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Misure preventive e protettive generali

1. Dislocazioni delle zone di carico-scarico

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico saranno posizionate in prossimità degli accessi carrabili di cantiere ed adiacenti alla viabilità normale.

L'ubicazione di tali aree, inoltre, consentirà ai vari mezzi, di operare con sicurezza il trasporto, il carico e lo scarico dei materiali, dato che non sono previsti attraversamenti di aree dove sono previste postazioni fisse di lavoro.

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) 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:

1. Investimento, ribaltamento;
2. Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Aree per deposito manufatti (scoperta)

Misure preventive e protettive generali

1. Area per deposito manufatti (scoperta)

Prescrizioni Organizzative:

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 di 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:

1. Investimento, ribaltamento;
2. Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di deposito attrezzature

Misure preventive e protettive generali

1. Zone di deposito attrezzature

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

1. Investimento, ribaltamento;
2. Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di stoccaggio materiali

Misure preventive e protettive generali

1. Zone di stoccaggio materiali

Prescrizioni Organizzative:

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:

3. Investimento, ribaltamento;
4. Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure preventive e protettive generali

1. Servizi igienico - assistenziali.

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della

Lavori di miglioramento dell'impianto di Potabilizzazione dell'acquedotto rurale S. Rosalia -

CUP: F25/17000070002

necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

1. Investimento, ribaltamento;
2. Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Baracche di cantiere

Misure preventive e protettive generali

1. Servizi igienico - assistenziali:

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 antisdruccelevoli; 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; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulizia 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 traslucide delle porte e dei portoni 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. area del cantioere

Parcheggio mezzi

Misure preventive e protettive generali

1. parcheggio mezzi

Una zona dell'area occupata dal cantiere, da ubicarsi in prossimità dell'ingresso pedonale, andrà destinata a parcheggio

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Misure preventive e protettive generali

1. Consultazione del RSL:

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure preventive e protettive generali

2. Cooperazione e coordinamento delle attività

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutricie ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

SEGNALETICA GENERALE DI CANTIERE

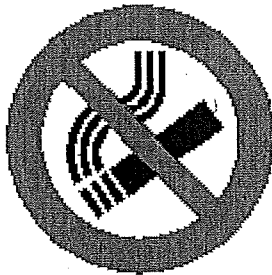
(punto 2.2.3., Allegato XV, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Cartelli di divieto

Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda,

- pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra, inclinazione di 45°)



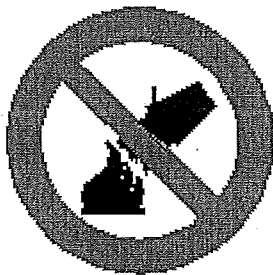
Vietato fumare



Vietato fumare
e usare fiamme libere



Vietato ai pedoni



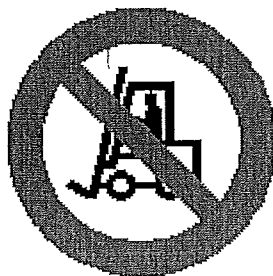
Divieto di spegnere
con acqua



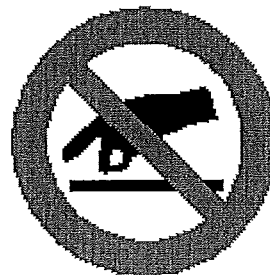
Acqua non potabile



Divieto di accesso
alle persone
non autorizzate



Vietato ai carrelli
di movimentazione

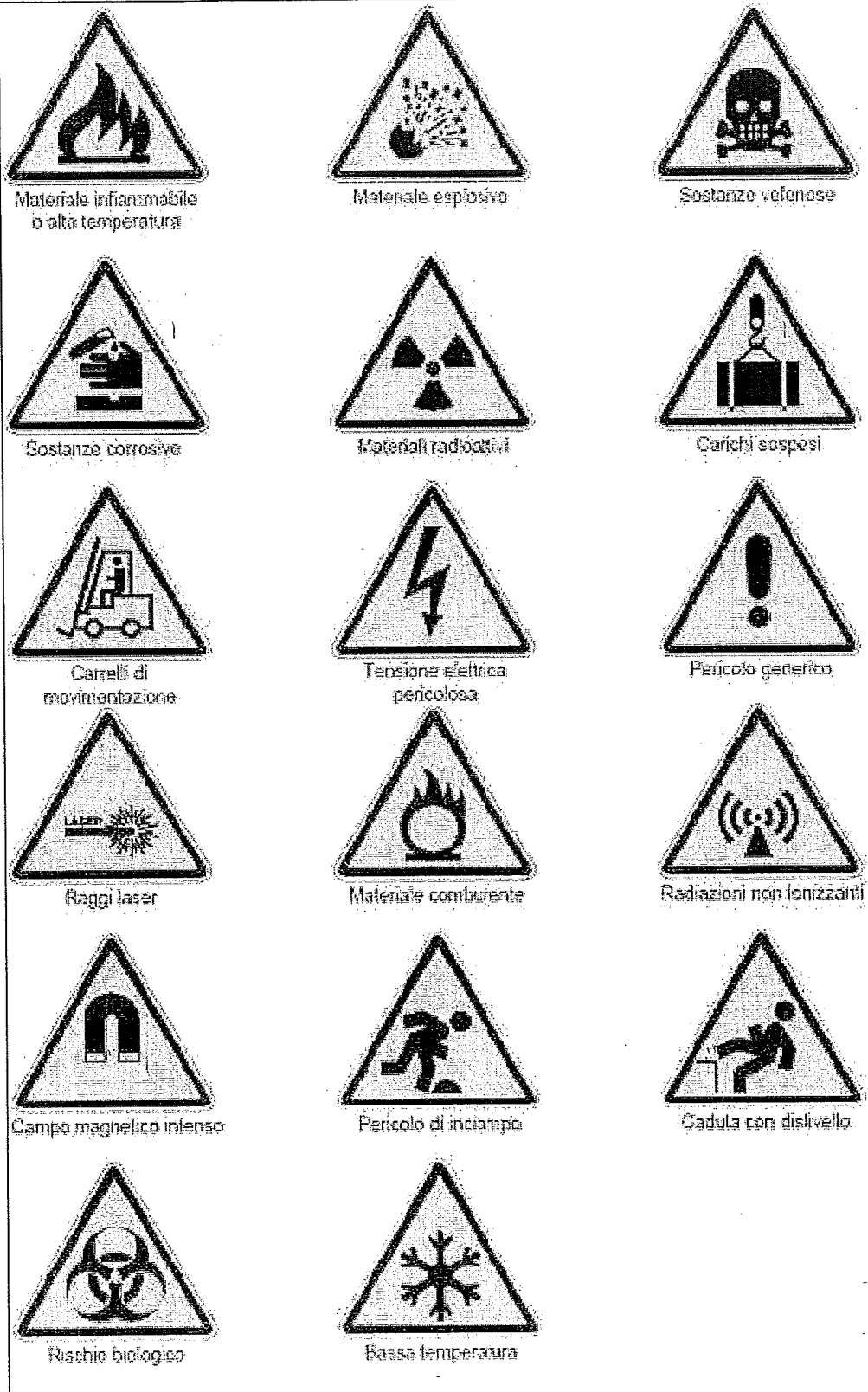


Non toccare

Cartelli di avvertimento*

Caratteristiche intrinseche:

- forma triangolare,
- pittogramma nero su fondo giallo(almeno il 50% della superficie del cartello), bordo nero



Cartelli di prescrizione

Caratteristiche intrinseche:

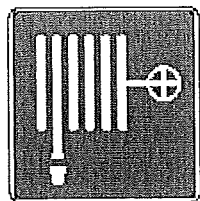
- forma rotonda,

- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

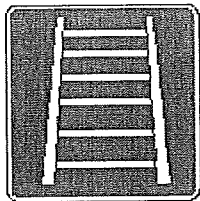


SEGNALETICA ANTINCENDIO

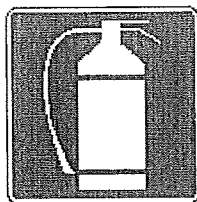
- forma quadrata o rettangolare,
- pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello)



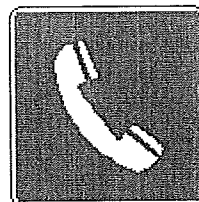
Lancia antincendio



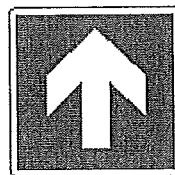
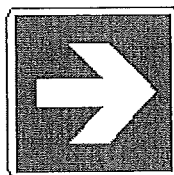
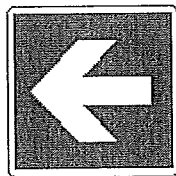
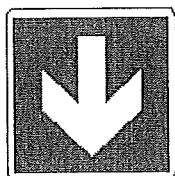
Scala



Estintore



Telefono per
interventi antincendio



Direzione da seguire

(Cartelli da aggiungere a quelli che precedono)

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi
(punto 2.3.2., Allegato XV, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive
(punto 2.3.2., Allegato XV, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Accantieramento

Durante la prima fase dei lavori saranno presenti in cantiere solo ed esclusivamente i mezzi meccanici per la dislocazione delle eventuali infrastrutture di cantiere e delle attrezzature e dei materiali necessari per il prosieguo delle lavorazioni

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC

Macchine utilizzate:

- 1) l'impresa dovrà esplicitare nel POS l'elenco dei mezzi che intende utilizzare durante questa particolare fase delle lavorazioni in conformità alle proprie procedure complementari esplicitate e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC .

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
 - a) DPI: Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere:
- 2) Addetto alla guida dei mezzi.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
 - b) DPI: Addetto guida automezzi

Prescrizioni Organizzative

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) movimentazione manuale di carichi,
- b) scivolamenti e cadute a livello
- c) urti, ferite e contusioni,
- d) punture, tagli, abrasioni,
- e) compressioni
- f) Rumore: dBA < 85.

Attrzzi utilizzati dal lavoratore:

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

e) **Martello demolitore pneumatico;**

Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente codice della strada, realizzata con lamiera grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla recinzione del cantiere;

Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere.

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

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

Prescrizioni Organizzative

L'area interessata dai lavori potrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente codice della strada, realizzata con pannelli tubolari metallici modulari sostenuti da paletti letti in legno infissi nel terreno o mediante appositi profilati di appoggio. Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, potranno essere delimitati per tutta la loro lunghezza con strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione. Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere separate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità. La zona, ubicata all'esterno del perimetro abitato, comunque non presenta particolare pericolosità. Inoltre una zona a monte dell'area occupata dal cantiere, andrà destinata a parcheggio riservato ai lavoratori del cantiere. Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore: dBA < 85 .

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Compressore con motore endotermico;
- d) Decespugliatore a motore;
- e) Martello demolitore pneumatico;

Movimentazione di materiali in cantiere

Movimentazione e stoccaggio di materiali nel cantiere eseguita manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC .

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica,
- 3) Escavatore;

Lavoratori impegnati:

- 1) conduttore di macchine movimento terra
- 2) Addetto alla movimentazione manuale dei carichi;
Addetto alla movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

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

- a) DPI: Addetto alla movimentazione manuale dei carichi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Movimentazione manuale dei carichi;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Scivolamenti e cadute;
- d) Seppellimenti e sprofondamenti.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Carriola.

Posa in opera di strutture orizzontali in acciaio: telai, e supporti

Montaggio di strutture orizzontali, travi, telai in acciaio e loro posizionamento sul canale,

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC .

Macchine utilizzate:

- 2) Autogru;
- 3) Argano elettrico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];
Addetto all'imbracatura, all'avviamento ed alla ricezione del carico, e alle segnalazioni con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
 - a) DPI: Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) scarpe di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali.
- 2) Addetto al montaggio di travi, telai e controventature;
Addetto al montaggio delle travi e telai in acciaio e loro posizionamento in quota, delle controventature per l'irrigidimento della struttura.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
 - a) DPI: Addetto al montaggio di travi, telai e controventature ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) elmetto b) guanti; c) cintura di sicurezza a dissipazione di energia; d) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**
- a) Attrezzi manuali;
 - b) Avvitatore elettrico;
 - f) Scala semplice;
 - g) Saldatrice elettrica.

INTERFERENZE e COORDINAMENTO:

Posa in opera dell'impianto elettrico

Realizzazione dell'impianto elettrico per le apparecchiature di controllo, a partire dalla linea elettrica principale, consistente nella posa in opera di canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione e relativi accessori, quadri di protezione e comando, impianto di messa a terra.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC .

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera dell'impianto elettrico;
Addetto alla posa in opera di cavi elettrici, cassette di derivazione, tubazioni, ecc. per la realizzazione dell'impianto elettrico.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
 - a) DPI: Addetto alla posa in opera dell'impianto elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Caduta dall'alto.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

INTERFERENZE e COORDINAMENTO

Posa in opera di elettropompe ad asse orizzontale e relativi raccordi,

Posa all'interno degli impianti di Arizza, e Vasca Pagliarelli, di elettropompe ad asse orizzontale completi di relativa raccorderai per il sollevamento delle acque irrigue mediante tubazioni in ghisa per la realizzazione dell'adduttore principale e delle reti secondarie di distribuzione, compreso pezzi speciali, manicotti, valvole a farfalla, valvole di sfiato,

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC .

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];
Addetto all'imbracatura, all'avviamento ed alla ricezione del carico, e alle segnalazioni con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
 - a) DPI: Addetto all'imbracatura [Apparecchi di sollevamento];

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) scarpe di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile, d) cuffie otoprotettrici.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Urti ferite e contusioni;
- d) Rumore: dBA > 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) imbracature e mezzi per il sollevamento
- b) Attrezzi manuali.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera delle elettropompe e delle tubazioni di raccordo;

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

- a) DPI: Addetto alla posa in opera delle elettropompe ad asse orizzontale;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore: dBA > 80;

- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Caduta dall'alto.
- d) movimentazione manuale carichi
- e) ergonomia delle operazioni di posa;
- f) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) mezzi di sollevamento ;
- b) Attrezzi manuali;
- i) Saldatrice per condotte in ghisa.

INTERFERENZE e COORDINAMENTO

Posa in opera, modifica e/o manutenzione straordinaria di quadri elettrici

Posa in opera, eventuale modifica o manutenzione straordinaria dei quadri elettrici, interruttori generali e di linea e delle apparecchiature di protezione e controllo che alimentano le pompe di rilancio ad asse orizzontale

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC .

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro
- 2) Autogrù

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di apparecchiature elettriche e di quadri di manovra
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
 - a) DPI: Addetto al montaggio di apparecchiature elettriche e di quadri di manovra

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antidrucciolo e imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Elettrocuzione;
- d) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Martinetto idraulico a mano;
- f) Scala semplice;

INTERFERENZE e COORDINAMENTO

Smobilizzo del cantiere

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

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC .

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 4) Pala o escavatore gommato o cingolato.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;
Addetto alla rimozione del cantiere e di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

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

- a) DPI: Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- c) Attrezzi manuali;
- d) Carriola;

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 3) Caduta dall'alto;
- 4) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 7) Incendi o esplosioni;
- 8) Movimentazione manuale dei carichi;
- 9) Rumore: dBA < 80;
- 10) Rumore: dBA 80 / 85;
- 11) Rumore: dBA > 85 ;
- 12) Scivolamenti e cadute;
- 13) Seppellimenti e sprofondamenti.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni: Scavi di sbancamento;**
Prescrizioni Esecutive: Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 118- 120.
- b) **Nelle lavorazioni: Realizzazione carpenteria per strutture in elevazione;**
Prescrizioni Organizzative: Nella esecuzione di opere a struttura in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura con montanti, prima di iniziare la erezione delle casseformi per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, avente larghezza utile di almeno m 1,20. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di cm 40 per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 129.
- c) **Nelle lavorazioni: Strutture orizzontali in acciaio: capriate, controventature, orditure secondarie;**
Prescrizioni Organizzative: Prima dell'inizio dell'opera deve essere messa a disposizione dei responsabili del lavoro, degli operatori e degli organi di controllo, la seguente documentazione tecnica:
- piano di lavoro sottoscritto dalla o dalle ditte e dai tecnici interessati che descriva chiaramente le modalità di esecuzione delle operazioni di montaggio e la loro successione;
- procedure di sicurezza da adottare nelle varie fasi di lavoro fino al completamento dell'opera;
- nel caso di più ditte operanti nel cantiere, cronologia degli interventi da parte delle diverse ditte interessate.
In mancanza di tale documentazione tecnica, della quale dovrà essere fatta esplicita menzione nei documenti di appalto, è fatto divieto di eseguire operazioni di montaggio.
- d) **Nelle lavorazioni: Strutture orizzontali in acciaio: capriate, controventature, orditure secondarie;**
Prescrizioni Organizzative: Ai sensi dell'art.16 del decreto legislativo 81/08 e ss.mm.ii, nelle operazioni di montaggio di strutture prefabbricate, quando esiste pericolo di caduta di persone, deve essere attuata almeno una delle seguenti misure di sicurezza atte

ad eliminare il predetto pericolo:

- a) impiego di impalcatura, ponteggio o analoga opera provvisoria;
- b) adozione di cinture di sicurezza con bretelle collegate a fune di trattenuta di lunghezza tale da limitare l'eventuale caduta a non oltre 1,5 m;
- c) adozioni di reti di sicurezza;
- d) adozione di sistemi o procedure espressamente citati nelle istruzioni scritte fornite dal fornitore o dalla ditta di montaggio.

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

Descrizione del Rischio:

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

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione carpenteria per strutture di fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture di fondazione; Realizzazione carpenteria per strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture in elevazione; Strutture orizzontali in acciaio: capriate, controventature, orditure secondarie; Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso;

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

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

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

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

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

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

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

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione carpenteria per strutture di fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture di fondazione; Getto in calcestruzzo per strutture di fondazione; Realizzazione carpenteria per strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per strutture in elevazione; Strutture orizzontali in acciaio: capriate, controventature, orditure secondarie; Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere;
- Prescrizioni Organizzative:* Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

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

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

Prescrizioni Esecutive: Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 117- CEI 34-34.

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

Descrizione del Rischio:

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

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Scavi di sbancamento;
Prescrizioni Esecutive: Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 118- 120.
- b) Nelle lavorazioni: Formazione del fondo per la posa di macchinario;
Prescrizioni Organizzative: Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.
Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.
Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione. L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.
Prescrizioni Esecutive: Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli. Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii,

RISCHIO: "Incendi o esplosioni"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Scavi di sbancamento;
Prescrizioni Esecutive: Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.
- b) Nelle lavorazioni: Scavi di sbancamento;
Prescrizioni Organizzative: Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 118- 120

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: **Movimentazione di materiali in cantiere;**
Prescrizioni Organizzative: Movimentazione manuale dei carichi: sorveglianza sanitaria. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi.
Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
Movimentazione manuale dei carichi: organizzazione del lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi.
Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.
Movimentazione manuale dei carichi: informazione. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:
- a) il peso di un carico;
 - b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
 - c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.
- Riferimenti Normativi:** D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 167- 169, Allegato XXXIII.
- b) Nelle lavorazioni: **Smobilizzo del cantiere;**
Prescrizioni Organizzative: Movimentazione manuale dei carichi: informazione. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:
- a) il peso di un carico;
 - b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;
 - c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.
- Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro.** Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
Movimentazione manuale dei carichi: organizzazione del lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il

datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Movimentazione manuale dei carichi: sorveglianza sanitaria. Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 167- 169, Allegato XXXIII..

c) Nelle lavorazioni: Smobilizzo del cantiere;

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

RISCHIO: "Rumore: dBA < 80"

Descrizione del Rischio:

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il decreto 277/91 non impone alcun obbligo.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Movimentazione di materiali in cantiere; Realizzazione carpenteria per strutture di fondazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture di fondazione; Getto in calcestruzzo per strutture di fondazione; Realizzazione carpenteria per strutture in elevazione; Lavorazione e posa ferri di armatura per strutture in elevazione; Getto in calcestruzzo per strutture in elevazione; Strutture orizzontali in acciaio: capriate, controventature, orditure secondarie; Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso; Posa in opera dell'impianto elettrico interno; Posa in opera dell'impianto idrico-sanitario e del gas; Formazione del fondo per la posa di pavimenti; Posa di intonaci interni; Tinteggiatura di superfici interne; Posa tradizionale di intonaci esterni; Tinteggiatura di superfici esterne;

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

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 187- 198.

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione carpenteria per strutture di fondazione; Realizzazione di paratie divisorie; Posa in opera di elettropompe; Posa in opera di pannelli fotovoltaici; Smobilizzo del cantiere;

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

Detto controllo comprende:

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

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

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

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

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

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

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

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 167- 169

RISCHIO: "Rumore: dBA >85"

Descrizione del Rischio:

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature:

esposizione compresa tra 85 e 90 dBA.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere;
Realizzazione della viabilità del cantiere;
Prescrizioni Organizzative: Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.
Detto controllo comprende:
- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 277/91, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.
La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.
Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.
Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.
Esposizione tra 85 e 90 dBA: adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.
I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.
I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.
Informazione e formazione: esposizione >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:
- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
- g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono

un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

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

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

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 167- 169

RISCHIO: "Scivolamenti e cadute"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Movimentazione di materiali in cantiere;
Prescrizioni Esecutive: L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

RISCHIO: "Seppellimenti e sprofondamenti"

Descrizione del Rischio:

Seppellimenti e sprofondamenti in scavi all'aperto od in sotterraneo o durante opere di demolizione o durante le operazioni di manutenzione all'interno di silos, serbatoi, depositi, o durante il disarmo di puntellie/o casseforme, ecc.

Seppellimenti causati da frana di materiali stoccati senza le opportune precauzioni o da crollo di manufatti edili prossimi alle postazioni di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavi di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative: Scavi in trincea: sbadacchiature vietate. Le pareti inclinate non dovranno essere armate con sbadacchi orizzontali in quanto i puntelli ed i traversi potrebbero slittare verso l'alto per effetto della spinta del terreno. Si dovrà verificare che le pareti inclinate abbiano pendenza di sicurezza.

Scavi in trincea, pozzi, cunicoli: armature di sostegno. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi più di m 1,50, quando 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. Qualora la lavorazione richieda che il lavoratore operi in posizione curva, anche per periodi di tempo limitati, la suddetta armatura di sostegno dovrà essere posta in opera già da profondità maggiori od uguali a 1,20 m. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno cm 30. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporci idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione può essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura. Idonee precauzioni e armature devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti, le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre m 3 deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'esportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

Prescrizioni Esecutive: Scavi manuali: pendenza del fronte. Negli scavi eseguiti manualmente, le pareti del fronte devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti.

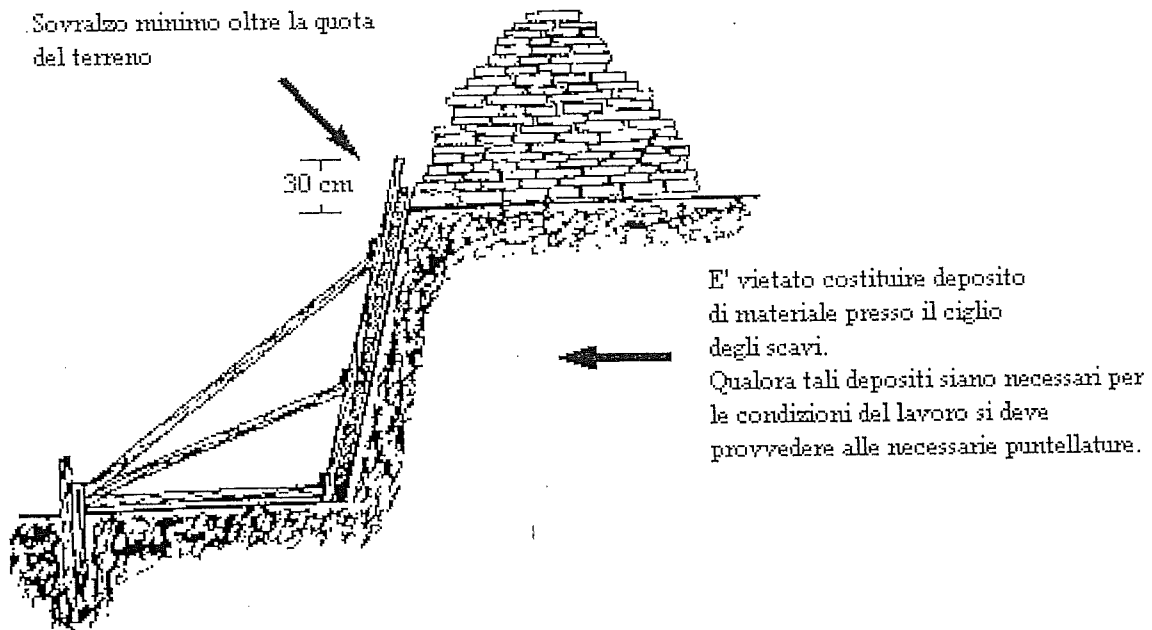
Scavi manuali: tecnica di scavo per $h > 1,50$ m. Quando la parete del fronte di attacco dello scavo supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. In tali casi si potrà procedere dall'alto verso il basso realizzando una gradonatura con pareti di pendenza adeguata.

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 118- 120.

b) Nelle lavorazioni: Scavi di sbancamento;

Prescrizioni Esecutive: E' tassativamente 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. 81/08 e ss.mm.ii, art. 118-120



- c) Nelle lavorazioni: **Movimentazione di materiali in cantiere;**
Prescrizioni Esecutive: Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.
- d) Nelle lavorazioni: **Realizzazione carpenteria per strutture in elevazione;**
Prescrizioni Organizzative: Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, piattabande, architravi, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costruite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 143-149.
- e) Nelle lavorazioni: **Realizzazione carpenteria per strutture in elevazione;**
Prescrizioni Organizzative: Le armature devono sopportare con sicurezza, oltre il peso delle strutture, anche quello delle persone e dei sovraccarichi eventuali, nonché le sollecitazioni dinamiche che possano dar luogo a vibrazioni durante l'esecuzione dei lavori e quelle prodotte dalla spinta del vento e dell'acqua.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 143-149.
- f) Nelle lavorazioni: **Realizzazione carpenteria per strutture in elevazione;**
Prescrizioni Organizzative: Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito. A tale scopo si dovrà provvedere a disporre i puntelli di banchinaggio del solaio sempre in corrispondenza di quelli inferiori: eseguire la loro trattenuta al piede ed eventualmente controventarli.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 143-149.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Andatoie e Passerelle

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive: MODALITÀ D'UTILIZZO: controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 130.

Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) **Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;**
Prescrizioni Esecutive: **PRIMA DELL'USO:** accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.
DURANTE L'USO: utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; assumi una posizione stabile e corretta; evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.
DOPO L'USO: riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.
Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 69-73

Carriola

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Colpi, tagli, punture, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Carriola: misure preventive e protettive;

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 69-73

Compressore con motore endotermico

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, impiegata per alimentare: martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore.

I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 3) Incendi o esplosioni;
- 4) Investimento e ribaltamento;
- 5) Scoppio;
- 6) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) **Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;**
Prescrizioni Esecutive: PRIMA DELL'USO: accertati dell'efficienza della strumentazione (valvola di sicurezza tarata alla massima pressione, efficiente dispositivo di arresto automatico del gruppo di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, manometri, termometri, ecc.); prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; assicurati dell'integrità dell'isolamento acustico; accertati che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità; assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati; assicurati che nell'ambiente ove è posizionato il compressore non vi sia presenza di gas, vapori infiammabili o ossido di carbonio, anche se in minima quantità; accertati della corretta connessione dei tubi; accertati che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna; accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto o parti del compressore ad alta temperatura; accertati dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; accertati della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).
DURANTE L'USO: delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; assicurati di aver aperto il rubinetto dell'aria compressa prima dell'accensione del motore e ricordati di mantenerlo aperto sino al raggiungimento dello stato di regime del motore; evita di rimuovere gli sportelli del vano motore; accertati di aver chiuso la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro; assicurati del corretto livello della pressione, controllando frequentemente i valori sui manometri in dotazione; evita assolutamente di toccare gli organi lavoratori degli utensili o i materiali in lavorazione, in quanto ; certamente surriscaldati; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
DOPO L'USO: assicurati di aver spento il motore e ricordati di scaricare il serbatoio dell'aria; 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. 81/08 e ss.mm.ii, art. 69-73, Allegato V

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.

È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza.

All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati.

L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati.

Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;
Prescrizioni Esecutive: MODALITÀ D'UTILIZZO: assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5; assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.
PRINCIPALI MODALITÀ DI POSA IN OPERA: il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; la massima altezza consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; la base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; i ponti la cui altezza superi m 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiède alta almeno cm 20; il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; l'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano

regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 69-73, Allegato V

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Disturbi alla vista;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Incendi o esplosioni;
- 5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;
Prescrizioni Esecutive: PRIMA DELL'USO: accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; evita assolutamente di operare saldature in presenza di gas o vapori infiammabili esplosivi (ad esempio su recipienti o su tubi che abbiano contenuto materiali pericolosi); accertati dell'integrità della pinza porta elettrodo; provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta.
DURANTE L'USO: verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; provvedi ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; qualora debbano essere effettuate saldature in ambienti chiusi o confinati, assicurati della presenza e dell'efficienza di un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
DOPO L'USO: assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.
Riferimenti Normativi: CEI 23-16; CEI 23-5; CEI 64-8 D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 69-73.

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive: MODALITÀ D'UTILIZZO: se utilizzi una scala non vincolata, essa deve essere trattenuta al piede da altro lavoratore; nel caso in cui sia possibile agganciare adeguatamente la scala, provvedi ad agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa; non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; se utilizzi scale ad elementi innestabili per effettuare lavori in quota, assicurati che sia presente una persona a terra che effettui una vigilanza continua sulla scala stessa. **PRINCIPALI MODALITÀ DI POSA IN OPERA:** la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.; per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta; la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso; le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; il sito dove viene installata la scala deve essere sgombrato da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 113

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese. Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- 4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive: PRIMA DELL'USO: assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti

adesivi per eseguire eventuali riparazioni; accertati dell'assenza di materiale infiammabile in prossimità del posto di lavoro; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; evita assolutamente di operare tagli e/o smerigliature su contenitori o bombole che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi; accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati del corretto fissaggio del disco, e della sua idoneità al lavoro da eseguire; accertati dell'integrità ed efficienza del disco; accertati dell'integrità e del corretto posizionamento delle protezioni del disco e paraschegge; provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

DURANTE L'USO: utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; provvedi a bloccare pezzi in lavorazione, mediante l'uso di morsetti ecc., evitando assolutamente qualsiasi soluzione di fortuna (utilizzo dei piedi, ecc.); durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; evita assolutamente di manomettere le protezioni del disco; evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; evita di toccare il disco al termine del lavoro (taglio e/o smerigliatura), poiché certamente surriscaldato; durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale ; durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; evita di velocizzare l'arresto del disco utilizzando il pezzo in lavorazione ; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi: CEI 64-8 D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 69-73, Allegato V

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Autocarro

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

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

DURANTE L'USO: annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informa tempestivamente il

preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii,

2) **DPI:** operatore autocarro;

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

Autogrù

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

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

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

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 69-73, Allegato V.

2) **DPI:** operatore autogrù;

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

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;
Prescrizioni Esecutive: PRIMA DELL'USO: controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.
DURANTE L'USO: annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; se il mezzo ne è dotato, ricorda di utilizzare sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di scavo durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; impedisce a chiunque l'accesso a bordo del mezzo; impedisce a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; evita di caricare la benna, con materiale sfuso, oltre il suo bordo;

durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna, utilizza sempre occhiali di protezione ed otoprotettori; durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi: D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii, art. 69-73, Allegato V

2) **DPI:** operatore pala meccanica;

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

POTENZA SONORA attrezzature e macchine

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per tutte le macchine operatrici e attrezzature potenzialmente pericolose ai fini della emissione di potenza sonora si fa riferimento ai valori tabellati per stabilire se nelle condizioni di massimo utilizzo, si raggiungono livelli equivalenti tali da determinare il raggiungimento o meno delle soglie di attenzione

COORDINAMENTO delle lavorazioni e delle fasi

Vista la particolarità di questa lavorazione, le Imprese coinvolte dovranno esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2..3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per le specifiche procedure di sicurezza riferite alle specifiche lavorazioni si fa riferimento ai singoli POS delle Imprese che ha subappaltato i singoli lavori; mentre ai fini del coordinamento dei lavori al fine di evitare situazioni di interferenza, si promuoveranno riunioni operative di coordinamento in cantiere al fine di individuare situazioni particolari di pericolo ed approntare adeguati provvedimenti preventivi

Lavorazioni o Fasi interferenti da coordinare.

**COORDINAMENTO per uso comune di attrezzature, infrastrutture,
mezzi e servizi di protezione collettiva**

(punto 2.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**MODALITA' ORGANIZZATIVE di coordinamento e reciproca
informazione tra le imprese/lavoratori autonomi**

(punto 2.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

**ORGANIZZAZIONE servizio di pronto soccorso, antincendio ed
evacuazione dei lavoratori**

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

CONCLUSIONI

Il seguente PSC è da considerarsi valido affinché le imprese operino nel rispetto dei limiti temporali prescritti e soprattutto nel rispetto dell'utilizzo delle forme di prevenzione dei rischi; quindi il tecnico non si assume nessuna responsabilità qualora le imprese non si attenghino alle prevenzioni prescritte nel PSC.

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

- Planimetrie del cantiere
- Profili altimetrici del cantiere

Come si può notare dal grafico di Gantt tutte le varie fasi di lavorazione sono opportunamente coordinate con le altre quando possibile e quando necessita e si può pure apprestare particolare attenzione al fatto che quando in cantiere sono attive le varie fasi di lavorazioni che necessitano dell'uso di mezzi pesanti non saranno presenti contemporaneamente lavoratori appartenenti ad altre diverse fasi di lavorazione appunto per rendere il cantiere più sicuro.

Si può perciò evincere che il cantiere con tale PSC è da considerarsi sicuro e organizzato in tutte le varie fasi di lavorazione almeno per quanto riguarda le norme previste in materia di sicurezza (D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii).

SOMMARIO

LAVORO	2
COMMITTENTI.....	3
RESPONSABILI.....	4
IMPRESE.....	5
DOCUMENTAZIONE.....	6
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È.....	7
COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE	7
Descrizione geomorfologica	7
DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE	8
Descrizione delle opere.....	9
AREA DEL CANTIERE	10
CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	10
FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO	10
RISCHI PER IL CANTIERE.....	10
RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE.....	10
COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	10
DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	11
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	12
Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni.....	12
Servizi igienico-assistenziali.....	12
Viabilità principale di cantiere.....	13
Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	13
Aree per deposito manufatti (scoperta)	13
Zone di deposito attrezzature	14
Zone di stoccaggio materiali.....	14
Zone di stoccaggio dei rifiuti.....	14
Baracche di cantiere.....	15
Parcheggio mezzi	15
Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.....	16
Cooperazione e coordinamento delle attività	16
SEGNALETICA GENERALE DI CANTIERE	17
LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE	21
Accantieramento.....	21
Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere.....	23
Movimentazione di materiali in cantiere.....	24
Posa in opera di strutture orizzontali in acciaio: telai, e supporti.....	25
Posa in opera dell'impianto elettrico.....	26
Posa in opera di elettropompe ad asse orizzontale e relativi raccordi,	27
Posa in opera, modifica e/o manutenzione straordinaria di quadri elettrici.....	29
Smobilizzo del cantiere.....	30
RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative	31
MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	31
RISCHIO: "Caduta dall'alto"	32
RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"	34
RISCHIO: "Elettrocuzione"	35
RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre, gas, vapori"	37
RISCHIO: "Incendi o esplosioni"	38
RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"	39
RISCHIO: "Rumore: dBA < 80"	41
RISCHIO: "Rumore: dBA 80 / 85"	42
RISCHIO: "Rumore: dBA >85"	44
RISCHIO: "Scivolamenti e cadute"	46
RISCHIO: "Seppellimenti e sprofondamenti"	47
ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni	49
Andatoie e Passerelle.....	49
Attrezzi manuali	50
Carriola	51

Compressore con motore endotermico	52
Ponteggio mobile o trabattello.....	54
Saldatrice elettrica.....	55
Scala semplice	55
Smerigliatrice angolare (flessibile).....	56
MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni	58
Autocarro	58
Autogrù.....	60
Pala meccanica.....	62
POTENZA SONORA attrezzature e macchine.....	64
COORDINAMENTO delle lavorazioni e delle fasi	65
COORDINAMENTO per uso comune di attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	66
MODALITA' ORGANIZZATIVE di coordinamento e reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	67
ORGANIZZAZIONE servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	68
CONCLUSIONI	69