



AMA S.p.A.
Via Calderon de la Barca, 87

PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

progetto preliminare dei lavori pubblici

(Art. 17, comma 1, lettera f) del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.)
(Allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ORDINARIA E CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE PRESSO GLI STABILIMENTI DI AMA S.p.A. DI:

- PONTE MALNOME
- ROCCA CENCIA
- VIA SALARIA
- TOR PAGNOTTA
- CENTRO SERVIZI DI VIA LAURENTINA 877
- POMEZIA - VIA LAURENTINA km. 24,500

COMMITTENTE: AMA S.p.A.

CANTIERI: SITI DEI STABILIMENTI AMA S.p.A.

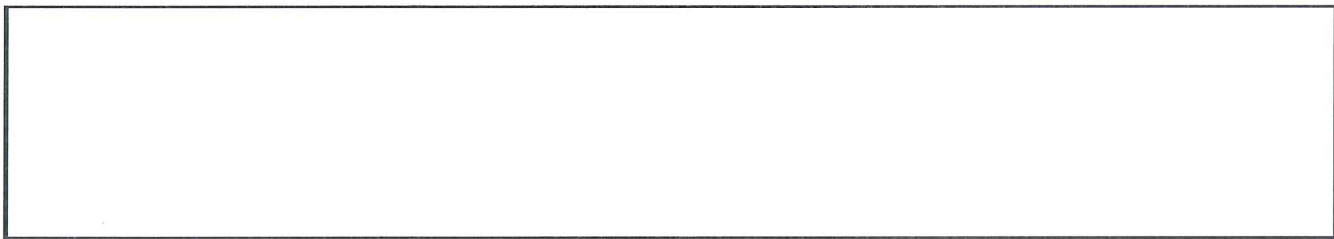
Roma, 21/05/2012

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Dir. INFRASTRUTTURE LOGISTICA CIMITERI Ing. AMBROGI Davide)



CerTus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

LAVORO

(Art. 17, comma 2, lettera a), punto 1), del D.P.R. ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

| | |
|--|---|
| Natura dell'Opera: | Opera Fognaria |
| OGGETTO: | LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA, ORDINARIA E CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE PRESSO GLI STABILIMENTI DI AMA S.p.A. DI: |
| - PONTE MALNOME | |
| - ROCCA CENCIA | |
| - VIA SALARIA | |
| - TOR PAGNOTTA | |
| - CENTRO SERVIZI DI VIA LAURENTINA 877 | |
| - POMEZIA - VIA LAURENTINA km. 24,500 | |
| Importo presunto dei Lavori: | 1'900'850,00 euro |
| Numero imprese in cantiere: | 1 (previsto) |
| Entità presunta del lavoro: | 7 uomini/giorno |
| Durata in giorni (presunta): | 365 |

Dati del CANTIERE:

| | |
|-----------|---|
| Indirizzo | SITI DEI STABILIMENTI AMA S.p.A. |
|-----------|---|

COMMITTENTE



DATI COMMITTENTE:

| | |
|------------------|---|
| Ragione sociale: | AMA S.p.A. |
| Indirizzo: | Via Calderon de la Barca, 87 |
| Città: | ROMA (ROMA) |
| Telefono / Fax: | (+39) 06 5169 2436 (+39) 06 5169 2796 |

nella Persona di:

| | |
|-----------------|---|
| Nome e Cognome: | Ing. Davide AMBROGI |
| Qualifica: | Dir. INFRASTRUTTURE LOGISTICA CIMITERI |
| Indirizzo: | Via Calderon de la Barca, 87 |
| Città: | ROMA (ROMA) |
| Partita IVA: | 05445891004 |

RESPONSABILI

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

Progettista:

| | |
|-------------------|---|
| Nome e Cognome: | Egidio PERRELLA |
| Qualifica: | Ing. |
| Indirizzo: | Via Calderon de la Barca, 87 |
| Città: | ROMA (ROMA) |
| CAP: | 00142 |
| Telefono / Fax: | (+39) 06 5169 (+39) 06 51692796 |
| Indirizzo e-mail: | egidio.perrella@amaroma.it |
| Partita IVA: | 05445891004 |

Direttore dei Lavori:

| | |
|-------------------|---|
| Nome e Cognome: | Egidio PERRELLA |
| Qualifica: | Ing. |
| Indirizzo: | Via Calderon de la Barca, 87 |
| Città: | ROMA (ROMA) |
| CAP: | 00142 |
| Telefono / Fax: | (+39) 06 5169 (+39) 06 51692796 |
| Indirizzo e-mail: | egidio.perrella@amaroma.it |
| Partita IVA: | 05445891004 |

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

(Art. 17, comma 2, lettera a), punto 1), del D.P.R. ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.)

L'oggetto dei Lavori cui fa riferimento questo PSC interessa **n° 6 Lotti** di intervento e precisamente gli **Impianti di Depurazione degli Stabilimenti di AMA S.p.A** posti sul territorio della Provincia di Roma.

Gli Impianti necessitano di manutenzione sia ordinaria che straordinaria.

Non esiste quindi una singola Area del Cantiere, ma più siti dove si apriranno delle **AREE DI INTERVENTO**, delimitate da recinzioni temporanee e/o fisse. Ogni Sito ha caratteristiche peculiari differenti che saranno individuate singolarmente, per evidenziare Rischi che risultano essere presenti per la realizzazione dei Lavori.

STABILIMENTO DI PONTE MALNOME :

Posto a Roma Ovest, identifica il sito dove posto il Termovalorizzatore per i rifiuti speciali (Ospedalieri, etc), presenta due linee di incenerimento con forno, seguite da due linee di trattamento e depurazione dei fumi (è presente un sistema di monitoraggio che controlla le emissioni gassose).

Sono presenti anche altri edifici dove è presente personale Ama S.p.A. (Uffici, etc.), il DEPURATORE è collocato a nord dello Stabilimento, ci si arriva giungendo da Via B.L. Montel, dopo varcato l'ingresso ed il posto di vigilanza si passa davanti agli edifici AMA ex mulino e l'ex forno 4b (inceneritore) ci troviamo di fronte l'AREA interessata.;

STABILIMENTO DI ROCCA CENCIA :

Posto a Roma Est, è il Polo Impiantistico dove avviene il Trattamento e Valorizzazione dei Rifiuti Urbani, è suddiviso in due strutture AMA 1 e AMA 2.

Dove.

AMA 1 - Impianto di Selezione Multimateriale da Raccolta Differenziata consente la separazione delle frazioni presenti di multimateriale raccolto;

AMA 2 - Impianto di Selezione materiale e Trattamento dei Rifiuti Indifferenziati consente la separazione della frazione secca (a elevato potere calorico) e la frazione umida trattata per ottenimento del FOS (Frazione Organica Stabilizzata).

Il DEPURATORE è collocato davanti all'area del Parcheggio Autovetture realizzato con le Pensiline, vicino al distributore di gasolio, altra Area di Intervento è posta tra l'Edificio Spogliatoio e il Lavaggio pezzi meccanici;;

STABILIMENTO VIA SALARIA 981 :

Posto a Roma Nord, è l'impianto di Selezione e Trattamento dei rifiuti Indifferenziati, qui vengono separati Frazione secca e Frazione umida, le attività vengono svolte all'interno di alcuni edifici (Ricezione, selezione e produzione di CDR etc.).

Il DEPURATORE è collocato a sinistra dell' impianto dopo varcato l'ingresso da via Salaria;

STABILIMENTO DI TOR PAGNOTTA :

Posto nelle vicinanze della Città Militare Cecchignola, l'impianto comprende il Rimessaggio mezzi AMA S.p.A. , le Officine di riparazione mezzi oltre ad edifici adibiti Uffici, sedi per addetti alla guida dei Mezzi AMA. Il DEPURATORE è a servizio dei suddetti edifici e si occupa di depurare le acque reflue di risulta provenienti prevalentemente dalle officine. E' collocato nell'Area all'angolo a sud della recinzione, dopo le pensiline dei mezzi, verso il posto dell'acqua Cetosa Ostiense;

CENTRO SERVIZI DI VIA LAURENTINA 877 :

Non lontano dallo Stabilimento di Tor Pagnotta, il Centro Servizi si occupa della Raccolta di varie tipologie di rifiuti, (nelle vicinanze è presente una Isola Ecologica, dove si raccolgono ingombranti, ferro, RAEE etc.) inoltre è presente anche una sede di zona territoriale ed un unità di trattamento rifiuti.

Il DEPURATORE tratta le acque reflue provenienti dai piazzali di queste attività, è posto posizione baricentrica dell'Area nella superficie di pertinenza del Centro Servizi, vicino ex Stazione di compattazione.

STABILIMENTO MULTIMATERIALE DI POMEZIA - VIA LAURENTINA KM. 24,500 :

Stabilimento posto sul territorio del comune di Pomezia (RM), presenta l'impianto di Trattamento di Selezione Multimateriale da raccolta Differenziata (vetro, plastica, materiali ferrosi) mediante una Area di cernita e vaglio, per poi predisporre l'invio ai centri di recupero specializzati fuori dal territorio regionale.

Il DEPURATORE si occupa di trattare liquidi derivati dai piazzali di accastamento delle " balle" di materiale e acque reflue e di dispersione dai macchinari. E' collocato nell'angolo a ridosso della recinzione verso il fosso. altra area di intervento sarà sul lato lungo della recinzione verso Pomezia, fino al Pozzo, nelle vicinanze della scala d'ingresso degli uffici.

[D.P.R. 207/2010, art. 17, comma 2, lettera a), punto 1]

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(Art. 17, comma 2, lettera a), punto 2), del D.P.R. ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.)

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di *manutenzioni straordinarie e ordinarie a canone* degli impianti di depurazione nonché la *conduzione* per 12 (dodici) mesi naturali e consecutivi con decorrenza dalla data del verbale di consegna dei siti, presenti negli stabilimenti aziendali di:

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Ponte Malnome | sito in Roma in via B.L. Montel, 61 - 63; |
| 2. Rocca Cencia | sito in Roma in via di Rocca Cencia, 301; |
| 3. Via Salaria | sito in Roma in via Salaria, 981; |
| 4. Tor Pagnotta | sito in Roma in via di Tor Pagnotta, 100; |
| 5. Centro Servizi di Via Laurentina, | sito in Roma in via Laurentina, 877; |
| 6. Pomezia | sito in Pomezia (Rm) in Via Laurentina, km 24.500. |

Per ciascun impianto dovrà essere garantito il **presidio tecnologico e la gestione** delle manutenzioni straordinarie e ordinarie a canone, compresa la regolare pulizia per il mantenimento dei requisiti igienico-sanitari dell'ambiente di lavoro, altresì compreso i controlli programmati sulla funzionalità degli impianti di depurazione.

Sono previste:

- *manutenzioni straordinarie*;
- *manutenzioni ordinarie*;
- *operazioni di conduzione dell' impianto* ed il relativo *presidio tecnologico*;

DESCRIZIONE DELLE MANUTENZIONI STRAORDINARIE:

Le operazioni di **manutenzione straordinaria** consistono nel *upgrading* di ciascun impianto, nel potenziamento di componenti o apparecchiature dell'impianto come descritto nei **cronoprogrammi dei lavori** per ogni singolo Stabilimento.

Le operazioni di manutenzione straordinaria **dovranno essere eseguite da personale specializzato e saranno verificate singolarmente dal Responsabile Tecnico dell'Appaltatore.**

DESCRIZIONE DELLE MANUTENZIONI ORDINARIE A CANONE:

Le attività di manutenzione ordinaria ad elevata incidenza specialistica dovranno essere effettuate da **personale di comprovata esperienza specialistica** e sono operazioni volte a mantenere costante nel tempo, un elevato livello di efficienza degli impianti, rallentando e tenendo sotto controllo, inoltre, il deterioramento naturale dei componenti, che costituiscono gli impianti.

Per manutenzione ordinaria degli impianti di depurazione si intende, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- pulizia giornaliera degli sfiori perimetrali delle canaline delle vasche e/o uscite verso altre sezioni dell'impianto;
- pulizia dell'area di pertinenza degli impianti;
- pulizia delle griglie, raccolta del grigliato e svuotamento dei contenitori;
- verniciatura delle parti metalliche previa applicazione in opera di antiruggine e tinteggiatura delle opere murarie, da eseguirsi almeno una volta l'anno;
- cambio olio motori, secondo il programma suggerito dalle case costruttrici delle macchine e secondo le prescrizioni dei fornitori dei lubrificanti;

- lubrificazione ed ingrassaggio delle parti meccaniche che, per indicazioni del costruttore, hanno necessità di periodico intervento;
- mantenimento dell'impianto elettrico, comprendente la sostituzione di fusibili, lampade spia e manutenzione a tutti i componenti dei quadri elettrici, nonché verifica periodica degli impianti di terra con misurazione della resistenza eseguita con periodicità non superiore a 6 mesi;
- regolazione e misura degli strumenti di controllo comprendente la sostituzione delle carte diagrammali, pennini ed inchiostro;
- adozione di tutte le misure atte ad eliminare eventuali presenze di topi, insetti od altri animali nocivi effettuando presso l'impianto le necessarie disinfezioni, derattizzazioni o disinfestazioni con cadenza comunque non inferiore a due volte l'anno;
- complessivamente porre in essere tutte quelle operazioni atte a mantenere efficienti gli impianti.

Inoltre per le diverse sezioni deve essere considerato:

VASCHE ACCUMULO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

- verifica del livello dei sedimenti accumulati sul fondo per programmare le operazioni di spurgo;
- verifica del perfetto funzionamento, con commutazione in manuale, delle pompe installate all'interno delle cisterne;
- prova della funzionalità dei galleggianti delle pompe di sollevamento;
- regolazione dei flussi di adduzione all'impianto ed allo scarico.

DISOLEATORI

- verifica dei sedimenti accumulatisi;
- verifica del materiale flottante;
- verifica del perfetto funzionamento delle pompe di sollevamento;
- lavaggio filtri;
- stoccaggio, imballaggio e confezionamento degli olii di risulta.

IMPIANTO CHIMICO - FISICO

- controllo e pulizia della pompa di alimentazione;
- controllo e pulizia dei misuratori di portata;
- controllo e pulizia periodica dei raschiatori dei fanghi;
- controllo e pulizia delle sonde di lettura del PH;
- preparazione del polielettrolita;
- regolazione degli apparati dosatori;
- smontaggio e lavaggio dei filtri;
- pulizia periodica dei recipienti per lo stoccaggio del polielettrolita;
- cambio dei sacchi di contenimento fanghi (dove esistenti).

POZZETTI DI SOLLEVAMENTO

- verifica del perfetto funzionamento delle pompe installate.

QUADRI DI COMANDO

- controllo periodico del serraggio delle viti dei capicorda all'interno del quadro;
- prova con commutazione in manuale del perfetto funzionamento di tutte le utenze;
- misura del regolare assorbimento delle utenze elettriche.

Per le Manutenzioni Ordinarie si sono inserite alcune schede riassuntive dei Rischi più comuni per coloro che svolgono attività manutentiva nell'ambito specifico e dove sono indicate, i Sistemi di Prevenzione e Protezione da adottare. (da Studi Inail sulla sicurezza per gli operatori degli impianti di depurazione delle acque reflue).

DESCRIZIONE DELLA CONDUZIONE:

La **Conduzione** consiste nell'effettuare tutte le operazioni previste in materia di depurazione acque di scarico provenienti da insediamenti industriali, volte a mantenere costante nel tempo un elevato livello di efficienza del processo depurativo, rispettando i limiti imposti dalla normativa vigente oltre a quanto richiesto dagli atti autorizzativi emanati dalle Amministrazioni competenti.

In pratica, nella conduzione si intende compreso tutto quanto necessario ad assicurare:

- la gestione quotidiana dell'impianto, con presenza di personale adeguato per numero e qualificazione, secondo le tabelle di presenza minima descritte di seguito;
- tutte le attività di verifica analitica necessarie e/o prescritte per assicurare il regolare rispetto dei limiti di legge;
- tutte le forniture di reagenti necessarie per assicurare la regolare funzionalità degli impianti;
- tutte le attività di preparazione della soluzione dei reagenti chimici usati sia nei processi depurativi chimico-fisici che per la disidratazione dei fanghi, compresa la manutenzione ordinaria alle apparecchiature stesse;
- tutte le operazioni di gestione e disidratazione dei fanghi prodotti dall'impianto, compreso il carico nei container messi a disposizione dalla stazione appaltante;
- tutte le operazioni necessarie alla corretta gestione e manutenzione dei filtri;
- tutti i servizi di raccolta, stoccaggio ed imballaggio di ogni rifiuto connesso all'esercizio e/o derivante dalle manutenzioni ordinarie e straordinarie sugli impianti medesimi;
- la predisposizione, per tutta la durata dell'appalto, di ogni atto, relazione, perizia, rilievo, modulistica, certificazione e quant'altro si rendesse necessario per assicurare il rispetto delle prescrizioni e/o per l'esecuzione degli interventi di manutenzione ordinari e straordinari di cui al presente capitolato;
- la manutenzione ordinaria, la manutenzione a rottura e la manutenzione programmata nonché la fornitura della manodopera per lo smontaggio e rimontaggio di ogni apparecchiatura soggetta ad intervento nell'ambito delle manutenzioni ordinarie e la manodopera per la sostituzione e posa in opera di macchine ed apparecchiature da sostituire;
- la gestione dello scadenziario;
- il supporto tecnico normativo alla Stazione Appaltante, inerente la segnalazione di ogni norma che dovesse essere emanata nel periodo di conduzione dell'impianto da contratto, connessa o correlata all'esercizio dello stesso e le relative implicazioni per la Stazione Appaltante.
- la predisposizione dei Rapporti alla Stazione Appaltante.

Presidio di impianto

È da intendersi come presidio di impianto tutto il complesso di attività che hanno come obiettivo quello di garantire il massimo livello di continuità di esercizio degli impianti e delle strutture pertinenziali, attraverso l'effettuazione di attività di gestione, conduzione, pronto intervento, la segnalazione di eventuali cattivi funzionamenti o della componentistica d'impianto o del processo depurativo, oltre che le attività necessarie al mantenimento delle condizioni di igiene e decoro all'interno dell'area.

Le principali attività del presidio in caso di guasti o disservizi sono:

- effettuare tutte le possibili manovre o operazioni per garantire la continuità del servizio;
- escludere parti o componenti degli impianti soggetti ad avaria ed effettuare una prima diagnosi di guasto;
- richiedere l'intervento di manutenzione straordinaria con richieste tempestive circostanziate, in base a quanto esposto nel capitolato di appalto;
- relazionare al direttore dei lavori tutte le attività effettuate.

Ogni impianto dovrà essere presenziato da **uno o più operai specializzati**, regolarmente assunti dall'Impresa Appaltatrice, con le modalità riportate nella tabella seguente, a cui competono i compiti specifici di conduzione, esercizio, manutenzione, misurazioni, riparazioni, pulizia, ecc.

L'organico di presidio è da intendersi totalmente dedicato alle esigenze della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore dovrà altresì indicare il nominativo del **Tecnico Responsabile della gestione** (che dovrà essere un dipendente o un Responsabile della Impresa), la composizione dello staff e le qualifiche del personale che intende impiegare, ferma restando la reperibilità di cui nel seguito.

AMA S.p.A. si riserva, a suo insindacabile giudizio, per evidente incapacità o negligenza, di allontanare il personale dell'Impresa designato alla gestione dell'impianto e di pretendere la sostituzione.

Qualsiasi inefficienza dell'impianto derivante dalla mancata presenza del personale darà motivo dell'applicazione di penali a detrazione delle spettanze, come appresso indicato.

Il Tecnico Responsabile dovrà di norma recarsi in ciascun impianto almeno secondo le frequenze mensili indicate nella tabella sotto riportata, e comunque in caso di guasti e/o anomalie di funzionamento degli impianti tali da pregiudicare l'efficacia del processo depurativo.

| Impianto di depurazione | Presidio | n. visite/mese obbl per il Tecnico Responsabile |
|--|--|---|
| Stab. Ponte Malnome | sito in Roma in via B.L. Montel, 61-63 | |
| Stab. Rocca Cencia | sito in Roma in via di Rocca Cencia, 301 | |
| Stab. Via Salaria | sito in Roma in via Salaria, 981 | |
| Stab. Tor Pagnotta | sito in Roma in via di Tor Pagnotta, 100 | |
| Stab. Centro Servizi di Via Laurent. sito in Roma in via Laurentina, 877 | | |
| Stab. Pomezia | sito in Pomezia in Via Laurentina, km 24.500 | |

L'Appaltatore è tenuto a mantenere un servizio di reperibilità per poter intervenire sugli impianti in qualsiasi momento del giorno e della notte, compresi i giorni festivi; pertanto l'Appaltatore provvederà a dotare di apparecchio telefonico cellulare il personale di presidio reperibile e fornirà la programmazione alla Direzione Lavori e suoi delegati.

La gestione è comprensiva degli oneri connessi alla segnalazione ad AMA S.p.A. di eventuali irregolarità nelle reti di fognatura tributarie degli impianti di depurazione.

In particolar modo, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'Appaltatore dovrà garantire, con i relativi oneri a suo esclusivo carico e compensati nel canone:

- l'adozione di tutte le misure atte ad evitare eventuali sversamenti o spandimenti di liquami dagli impianti e dalle attrezzature;
- la fornitura di mezzi d'opera, aventi le caratteristiche tecniche e le potenzialità necessarie. Tutti i mezzi d'opera dovranno essere a norma e con caratteristiche tali da renderli conformi alle necessità operative. Sono altresì a carico dell'Appaltatore il personale necessario per l'utilizzazione dei mezzi d'opera, la loro manutenzione, le parti di ricambio e i materiali di consumo compreso il carburante;
- i reagenti, flocculanti, disinfettanti e tutto quanto è necessario aggiungere al processo chimico fisico e biologico nel trattamento dei liquami. AMA S.p.A. in qualsiasi momento può decidere di provvedere direttamente alla fornitura dei prodotti sopra indicati, previo avviso all'Appaltatore, i relativi costi saranno scomputati dal corrispettivo contrattuale;
- i materiali di ricambio e di consumo (es. paraoli, guarnizioni, cuscinetti, giunti, bulloneria, anelli, flessibili, bavette, grasso e olio lubrificante, olio idraulico, reagenti e altri prodotti chimici, prodotti per la pulizia, cancelleria, ecc.);
- le attrezzature e strumenti di lavoro per la manutenzione e la pulizia dell'impianto;
- un adeguato stock di ricambi, di materiali di consumo ed attrezzature al fine di garantire l'esercizio continuativo dell'impianto ed il suo mantenimento per tutta la durata del contratto;
- tutte le operazioni, le prestazioni e le attrezzature necessarie alla raccolta dei rifiuti liquidi o solidi prodotti dagli impianti. In particolare in caso di presenza di rifiuti che richiedano particolari procedure di stoccaggio ed imballaggio sarà carico della ditta fornire idonei contenitori e quant'alto necessario per il successivo trasporto ai sensi della normativa vigente (es. fusti omologati ONU RID/ADR, documentazione di accompagnamento, etichettatura, ecc...).
- gli oneri relativi alle operazioni di disinfezione, disinfestazione e derattizzazione;

[D.P.R. 207/2010, art. 17, comma 2, lettera a), punto 2]

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(Art. 17, comma 2, lettera b) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(Art. 17, comma 2, lettera c) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

Poiché il presente documento è uno strumento propedeutico al più esaustivo "**Piano di Sicurezza e Coordinamento**" (documento previsto in fase di progettazione esecutiva), in questa sezione si può far riferimento, per i contenuti, alle specifiche indicazioni dell'allegato XV al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. recante i contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Pertanto, in questo raggruppamento andranno considerate le **situazioni di pericolosità** relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2, dovrà riguardare i seguenti aspetti:

Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati **i rischi, e le misure preventive**, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati **i rischi, e le misure preventive**, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati **i rischi, e le misure preventive**, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

Il **Piano di Sicurezza e Coordinamento** facendo riferimento a diverse **Aree di Cantiere** presenterà, per ogni intervento, caratteristiche simili ma non esportabili in modo ripetitivo. Ne risulta la necessità di analizzare in modo puntuale ogni singolo luogo per evidenziare i diversi fattori di rischio che entrano in giuoco durante lo svolgimento delle lavorazioni in Cantiere.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

STABILIMENTO PONTE MALNOME:

Le modifiche dell'impianto, riguardano, l'**Area** del depuratore, nello specifico, il comparto dell'EQUALIZZAZIONE ed il collagamento funzionale con la Vasca di prima pioggia;

STABILIMENTO DI ROCCA CENCIA:

L'**Area** di intervento interessa la attuale Vasca di ossidazione biologica, dove verranno effettuate le modifiche per la sua trasformazione in Reattore MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor), oltre al tracciato dove verranno realizzati le linee di scarico temporanee e definitive;

STABILIMENTO DI VIA SALARIA:

L'**Area** interessata è quella del depuratore e sue vicinanze, dove verrà realizzato lo scavo per la Vasca delle Acque Nere, la linea fognaria per il dilavamento. altro sito sarà l'area dove verrà posta la Stazione di Sollevamento.

Altra Area di intervento sarà il comparto di Denitrificazione che sarà trasformato in vasca di Equalizzazione oltre al Silo di stoccaggio fanghi ;

STABILIMENTO DI TOR PAGNOTTA:

L'**Area** è identificabile con l'area del depuratore, nello specifico, la zona dove è realizzato un Silo stoccaggio Fanghi, oltre al sito dove è previsto il nuovo Disoleatore e il nuovo tracciato della linea fognaria;

CENTRO SERVIZI DI VIA LAURENTINA, 877:

L'**Area** dell'intervento comprende la zona dello scavo per la posa del Sistema di Conrolavaggio;

STABILIMENTO MULTIMATERIALE DI POMEZIA - Via Laurentina km. 24,500:

L'**Area** dove si dovrà intervenire nei pressi del Depuratore, risulta essere normalmente utilizzata per la Mobilitazione dei Rifiuti prima dell'inserimento nell'impianto dove verrà separata.

Conpresenza di automezzi atti allo scarico dei rifiuti e macchinari adibiti alla loro mobilitazione, sono le attività svolte nel Piazzale interessato dall'intervento.

Inoltre sono sempre presenti sul terreno materiali e liquami derivati dalle caratteristiche proprie del materiale rifiuto.

Nello specifico si segnala la presenza di una LINEA DI MEDIA TENSIONE.

(Tutte le AREE saranno identificate singolarmente su planimetrie allegate: **Tav.AC**)

Condutture sotterranee

In tutte la **Aree interessate dagli interventi** sono presenti **sottoservizi** si prevede che l'impresa affidataria sia in possesso della Documentazione attestante la posizione delle suddette condotte (energia elettrica, acqua, gas, reti fognarie etc.).

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Reti di distribuzione di energia elettrica. Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

Reti di distribuzione acqua. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

Reti di distribuzione gas. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

Reti fognarie. Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

Prescrizioni Esecutive:

Si prevede l'accertamento del Percorso di suddetta Linea, in fase preventiva prima dell'inizio di qualsiasi opera di scavo.

STABILIMENTO MULTIMATERIALE DI POMEZIA:

Presenza di condotto sotterraneo di MEDIA TENSIONE CIRCA 10000 Volt. piazzale movimentazione/stoccaggio rifiuti.

- 2) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;

Rischi specifici:

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

Alvei fluviali

Soltanto uno degli Stabilimenti è posizionato nei pressi dell'Alveo di un fiume è lo Stabilimento di Via SALARIA 981. La sua collocazione è in sicurezza, ma la necessità di effettuare Scavi prevede, particolari periodi dell'anno, di tener presente la possibilità esondazioni, o invasione delle nelle aree interessate. La vicinanza delle sponde all'area dello stabilimento, richiede che si preveda il Rischio di caduta in acqua, seppur relegato soltanto ad alcuni periodi.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale. **STABILIMENTO DI VIA SALARIA** risulta posizionato a ridosso del fiume Tevere;

Prescrizioni Esecutive:

Monitoraggio delle situazioni Ambientali e controllo del cambiamento delle condizioni, programmazione di eventuali contromisure.

- 2) segnale:  Caduta con dislivello;
- 3) segnale:  Pericolo di inciampo;

Rischi specifici:

- 1) Annegamento;

Alberi

All'interno degli Stabilimenti sono presenti **alberature**, il più delle volte segnalati e poste in aiuole, ciò non toglie che nella movimentazione di mezzi all'interno, presenti dei Rischi per il Cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alberi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per i lavori in prossimità di alberi, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il possibile rischio d'urto da parte di mezzi d'opera (gru, autocarri, ecc), deve essere evitato mediante opportune segnalazioni o opere provvisorie e di protezione. Le misure si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

Rischi specifici:

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

Fonti inquinanti

Le lavorazioni verranno svolte nelle vicinanze dei Depuratori, di per sè i liquidi e i sedimenti trattati presentano sostanze in titolo di inquinamento. ogni lavorazione svolta nei pressi dei depuratori presenta questa caratteristica.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di rumori, polveri, ecc.

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

In relazione ai lavori eseguiti in pozzi neri, fogne, fosse conduttrici simili si devono prevedere l'osservanza delle procedure di sorveglianza sanitaria e gestione delle emergenze,

Prescrizioni Esecutive:

Per attuare qualsiasi procedura, necessita un addestramento mirato, particolare attenzione deve essere riposta nella verifica che gli operatori siano stati addestrati alla messa in pratica delle procedure di sicurezza, all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, all'utilizzo di strumentazioni, attrezzature idonee a questi interventi. Oltre a ciò Il TECNICO RESPONSABILE deve dimostrare di possedere una esperienza triennale.

(si fa riferimento a lavori ricadenti nel campo di applicazione del DPR 177/2011, art. 66 - 121 e Allegato IV, punto 3 del T.U.)

Rischi specifici:

- 1) Rumore;
- 2) Polveri;

Lavorazioni in luoghi confinati

Alcune degli intereventi verranno svolti in all'interno di vasche o manufatti in cemento sia di nuova che preesistente realizzazione.

Nel secondo caso gli ambienti potrebbero essere sospetti di inquinamento per la presenza di GAS NOCIVO oppure ODORI nauseanti.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati;

Prescrizioni Organizzative:

Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi. Nei luoghi di lavoro chiusi parzialmente 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 (nei casi più pericolosi)**.

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. In ambienti piccoli e poco ventilati vanno evitate lavorazioni che comportino la produzione di polveri come taglio, smerigliatura ecc.. Qualora tali operazioni risultino necessarie bisognerà eseguirle in ambienti aperti e ventilati, o predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, è obbligatorio l'**uso di maschere a filtro appropriate**.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero della Sanità 25 novembre 1991 n.23.

- 2) Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo;

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a **disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei**, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive:

Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Rischi specifici:

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

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'attività del Trattamento dei Rifiuti come avviene nei Stabilimenti AMA S.p.A (Ponte Malnome, Rocca Cencia, Via Salaria 981e Pomezia - Via LAURENTINA KM. 24,500) dagli studi, effettuati con l'ausilio dell'ASL, è identificata dall' INAIL come attività a RISCHIO BIOLOGICO (Vedi **Scheda "A" Allegata**). *Nell'organizzazione delle FASI DI TRATTAMENTO esistono possibili Fonti di pericolo Biologico. L'Analisi delle attività indica la potenziale presenza di Agenti Biologici.*

Nei locali adibiti al trattamento dei rifiuti solidi urbani (RSU) è possibile la presenza di polveri contaminate, aerosol, presenza di roditori o artropodi, tutte fonti di pericolo. Gli interventi che dovranno essere realizzati vanno ad interessare, nello specifico, i Depuratori, che si trovano a servizio dei suddetti Stabilimenti. Necessita quindi, per i casi maggiormente a Rischio di stabilire gli accorgimenti da adottare.

L'INAIL ha anche individuato, insieme agli organismi delle ASL, i Rischi che interessano nello specifico il comparto degli Impianti di Depurazione(Vedi **Scheda "B" Allegata**).

Risulta da queste analisi che il Rischio Biologico è potenzialmente presente e debba essere tenuto nella giusta considerazione dagli operatori all'interno degli impianti e da parte di coloro che si trovino ad operare su questi.

Scopo delle misure da prevedere è quello di limitare al minimo indispensabile la carica biologica a cui possono essere esposti i lavoratori edili, in generale e durante le fasi lavorative, visto che la realizzazione delle opere in oggetto avviene all'interno di un Depuratore di acque reflue.

Prescrizioni preventive per operatori Addetti ad interventi sia di ordinaria che straordinaria manutenzione :

Sapone battericida:

L'impresa esecutrice dovrà mettere a disposizione dei lavoratori un apposito sapone battericida da utilizzare per il lavaggio delle mani e del corpo allo scopo di diminuire la carica battericida in occasione di lavori effettuati nell'impianto biologico esistente. Si dispone quindi l'obbligo tassativo di utilizzare il sapone battericida per l'igiene personale prima di allontanarsi dal cantiere per la pausa del pranzo o alla fine delle lavorazioni quotidiane.

L'abbigliamento di lavoro dovrà essere QUELLO TIPICO EDILE CON PANTALONI E TUTA DI LAVORO IN NORMALE TESSUTO, TALE DA PROTEGGERE L'epidermide in occasione di particolari lavorazioni che possano portare ad un contatto diretto, anche se occasionale, con cariche batteriche.

In particolare tale abbigliamento dovrà essere utilizzato in occasione della rimozione di tubazioni e pozzetti esistenti e durante le operazioni di manutenzione, o comunque nei corsi di interventi entro a manufatti nei quali vi sia stata la presenza di reflui o di fanghi.

Lavaggio e bonifica dei manufatti:

Si dispone un adeguato lavaggio e bonifica dei manufatti che abbaino contenuto reflui (vasche biologiche; pozzetti;etc.) prima di entrare materialmente nelle stesse per l'effettuazione di lavori edili o di manutenzione impiantistica.

Mascherine facciali di tipo comune:

durante le normali operazioni edili, quali la realizzazione delle nuove vasche biologiche o dei nuovi manufatti, non si ritiene necessario l'utilizzo di mascherine filtranti anche in considerazione del fatto che l'area risulta essere a cielo libero. Solo in occasione delle operazioni che richiedano interventi dentro o sopra le vasche biologiche o ai manufatti che abbiano confinato reflui o fanghi, si prescrive l'utilizzo di mascherine protettive. Tali mascherine ne dovranno essere sostituite almeno 2 volte al giorno in occasione della pausa pranzo.

Lavaggio e disinfezione degli attrezzi o delle apparecchiature:

Si dispone la periodica pulizia e disinfezione degli attrezzi e delle apparecchiature utilizzate che dovesero entrare in contatto con i reflui o i fanghi allo scopo di evitare la trasmissione dell'inquinamento.

Segnaletica specifica:

in ogni caso area potenzialmente interessata dal rischio biologico, anche se non direttamente sotto lavorazioni (come per esempio le vasche esistenti), dovranno essere fornite del segnale indicatore riportato nella pagina successiva.

I Stabilimenti AMA S.p.A. presentano insiti nella loro missione oltre a Rischi Specifici Diretti anche Rischi Derivati.

Esistono Rischi Derivati che attengono al fatto che le Aree di Intervento sono in contesti operativi, dove cioè c'è l'Attività del personale e la Movimentazione dei Mezzi AMA all'interno degli Stabilimenti.

Quindi ESISTONO:

- Rischio di investimento;
- Rischio da Urti, schiacciamento;
- Rischio di Materiale dall'alto;
- rischio di Incidenti stradali;

| |
|--|
| Stabilimenti di trattamento rifiuti |
|--|

Rischi specifici:

- 1) Inalazione polveri, fibre;
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.
- 2) Altri inquinanti aerodispersi;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di altri inquinanti aerodispersi rilasciati da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 3) Caduta di materiali dall'alto o a livello;
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 4) Odori;
Danni all'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di odori rilasciate da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.
- 5) Rumore;
Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

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

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

La Tipologia delle Lavorazioni prevede principalmente:

- attività di Scavo (per nuove linee di condotte, posa di nuovi manufatti in cls. etc.) ;
- attività di Posa e Manutenzione di impiantistica (posa di nuovi Impianti e parti meccaniche) ;

Le incombenze che derivano dall'installazione delle Aree di cantiere all'interno degli Stabilimenti sono di due tipi:

- Lavori (Le tipologie di interventi) ;
- L'Indotto (effetto di attività estranee alla normale routine di lavoro degli Stabilimenti);

I Rischi sono di due tipi:

- Indiretti ;
- Diretti ;

I Rischi Indiretti sono legati:

- alla Movimentazione di personale e mezzi (approvvigionamento Materiali, Macchinari all'opera etc.);
- al Raggiungimento delle Aree di Lavoro attraversando Aree con presenza di personale AMA S.p.A. e di Altro Personale (Visitatori, Personale di altre aziende, operatori esterni etc.);

- => Rischio di Investimento;
- => Rischio di urti, schiacciamenti;
- => Rischio di caduta di Materiale dall'alto;

I Rischi Diretti sono:

- Il Rumore, prodotto durante le Lavorazioni ;
- Le Polveri prodotte e sollevate nelle attività di pulizia delle Vasche dopo il loro svuotamento;

Si prevederà quindi, che non ci sia presenza di personale AMA S.p.A. all'interno del cantiere se non autorizzato o per motivi Ispettivi;

Sarà prevista SEGNALETICA SPECIFICA.

Così come il Personale delle imprese dovrà rispettare le Normative Generali per l'accesso alle Sedi aziendali AMA S.p.A.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'analisi delle Caratteristiche Idrogeologiche dei Siti dove sono presenti riguardano il territorio occupato dai Stabilimenti, nello specifico per la tipologia degli interventi, non risultano necessari approfondimenti specifici.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(Art. 17, comma 2, lettera b) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(Art. 17, comma 2, lettera c) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

Poiché il presente **documento è uno strumento propedeutico al più esaustivo "Piano di Sicurezza e Coordinamento"** (documento previsto in fase di progettazione esecutiva), in questa sezione si può far riferimento, per i contenuti, alle specifiche indicazioni dell'allegato XV al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. recante i contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Sarà prodotta una recinzione specifica che determinerà il confine dell'area interessata dalle lavorazioni, in alcuni casi sarà di protezione dagli investimenti o eventuali invasioni da parte di mezzi AMA S.p.A. quindi si prevederà di resistenza agli urti di automezzi, quindi uso di NEW JERSEY in cls. altri casi basterà una recinzione con pannelli grigliati con basi in pvc o cls. dove sarà prevista la permanenza in ore serali della recinzione seppur temporanea, si prevederanno sistemi di illuminazione e segnalazione di presenza.

Ogni stabilimento presenterà situazioni diverse, nel dettaglio si analizzeranno singolarmente in fase di redazione di PSC per in fase di esecuzione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante **recinzione robusta e duratura**, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, 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 cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono 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.

Rischi specifici:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

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

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

Servizi igienico-assistenziali

L'Ubicazione dei servizi igienico assistenziali saranno indicate sulle **Tavole di Allestimento Cantiere (AC)**, per ogni singolo Stabilimento. Resta comunque possibile la scelta diversa, fermo restando gli obblighi di legge, (da indicare nel POS) da parte dell'impresa affidataria, di stabilire come luogo di Appoggio un locale disponibile nei pressi dello stabilimento , previo approvazione del Committente.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti **servizi igienico - assistenziali** proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Viabilità principale di cantiere

Sulle Tavole di allestimento dei CANTIERI o Aree di Intervento (Tav. AC), sono indicati i percorsi da utilizzare per accedere alle AREE DI INTERVENTO E/O CANTIERI.

Si sono scelti i percorsi che evitano maggiormente l'interferenza con le maestranze ed attività AMA S.p.A.

L'accesso alle Sedi Aziendali Ama S.p.A. sarà subordinato all'ottenimento di una Autorizzazione preventiva rilasciata all'ingresso delle Sedi (con riferimento all'**ODS N°4 del 28.01.2011**, allegato al PSC).

Per la movimentazione dei mezzi all'interno degli Stabilimenti si predisporrà della SEGNALETICA TEMPORANEA che individuerà sul territorio i percorsi da seguire durante il transito nelle Strutture.

La Movimentazione all'interno dei persorsi, stradali deve prevedere il rispetto delle Norme del codice della Strada, oltre a queste si individuano alcune misure di prescrizione che meritano di essere maggiormente evidenziate, per questo si è previsto di realizzare un MODELLO da esporre visibile in Cantiere per la conoscenza degli operatori.

i percorsi pedonali si considera l'utilizzo dei marciapiedi ad uso posti all'interno degli stabilimenti, dove risulterà necessario saranno individuati percorsi protetti.

Il Personale delle Imprese deve essere provvisto di Tesserino di riconoscimento (art. 20-21-26)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

- 2) segnale:  Direzione obbligatoria a destra;
- 3) segnale:  Direzione obbligatoria a sinistra;
- 4) segnale:  Veicoli passo uomo;

Rischi specifici:

- 1) Investimento;
Investimento ad opera di mezzi durante la loro attività di movimentazione all'interno degli Stabilimenti, lesioni dovute all'urto.

Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

Per i mezzi meccanici ed eventuali macchinari ad uso delle imprese valgono le stesse indicazioni individuate nel capitolo precedente:

- Autorizzazione per l'ingresso;
- Riconoscibilità;
- Movimentazione secondo prescrizioni del Codice della Strada;
- Procedere a passo d'uomo;
- Seguire la segnaletica predisposta;

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Percorsi pedonali

I percorsi pedonali, da utilizzare all'interno degli stabilimenti fino al raggiungimento della zona del cantiere o Area di intervento, saranno i **marciapiedi** (dove sono presenti) e/o percorsi adibiti a questo scopo ove manchino. All'interno del cantiere i percorsi saranno identificati da passerelle, ponti su cavalletti, ponteggi, o aree sgombre. Nel caso di utilizzo di macchinari le aree pedonali possono essere segnalate con nastri bianco/rosso.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Percorsi pedonali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Scivolamenti, cadute a livello;

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Dovranno essere previsti dei Quadri a Norma, le Linee dovranno essere predisposte OBBLIGATORIAMENTE in modo tale da non intralciare la normale attività all'interno degli Stabilimenti.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

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

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

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica

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

2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

1) Elettrocuzione;

Gabinetti

Si è previsto, come servizi igienici per il personale di cantiere, l'utilizzo di Bagni chimici da predisporre nelle vicinanze dei luoghi di intervento, per la loro più facile gestione, migliore disponibilità.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Gabinetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

Spogliatoi

Saranno utilizzati dei BOX prefabbricati allestiti a questo scopo, la loro collocazione sarà indicata sulle Tavole di Allestimento del cantiere, (AC), per ogni Singolo Stabilimento. E' possibile qualora l'impresa affidataria lo richieda che vengano accettate soluzioni diverse, come l'uso di locali messi a disposizione dagli Stabilimenti, previo espresso consenso del Committente AMA S.p.A. Questi manufatti saranno posizionati possibilmente non vicino alle zone delle lavorazioni. ma saranno recintati lasciando il giusto spazio attorno ad essi.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Spogliatoi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Locali per lavarsi

Sono stati previsti per le particolari esigenze di IGIENIZZAZIONE e DECONTAMINAZIONE dei Box Specifici, in particolare per i siti dove nelle vicinanze sono presenti attività di Trattamento dei Rifiuti. I suddetti Box saranno collocati lontani dal luogo di intervento mai in area da considerarsi di cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Locali per lavarsi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

L'individuazione di Aree adibite al carico e scarico deve essere prevista nelle vicinanze dei luoghi di successiva posa dei materiali o manufatti. Nello specifico degli interventi previsti negli stabilimenti trattasi di prefabbricati in cls od opere di carpenteria metallica. Dovranno quindi essere previste superfici adeguate, anche se la soluzione più diffusa è la posa in opera lo stesso giorno dell'arrivo in cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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 o autogrù e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
La posa degli eventuali manufatti dovrà prevedere la stabilità degli stessi nella posizione scelta, oltre alla certezza che il sito possa sopportare il peso, previo indagine. Informarsi con le ditte produttrici su le modalità di deposito.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di deposito attrezzature

Non sono previste delle vere aree per la sosta e per il deposito delle attrezzature, ma si prevederà ad analizzare caso per caso le situazioni cui ci si troverà di fronte.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

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

Data la tipologia degli interventi non sono previsti zone di stoccaggio, ma soltanto luoghi dove saranno riposti materiali utili per la lavorazione, da realizzare a breve distanza.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

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:

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

Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

Rischi specifici:

- 1) Microclima (caldo severo);
Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori a stress termico in un ambiente caldo (microclima caldo severo).

Misure tecniche e organizzative:

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

Tettoie e pensiline. I lavoratori devono essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse (banco ferraoli, sega circolare, ecc), mediante la realizzazione di pensiline o tettoie.

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

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti di protezione contro il calore.

Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) DPI dal freddo;

Prescrizioni Esecutive:

Dispositivi di protezione individuale dal freddo, (giacche e pantaloni impermeabili, indumenti termici, ecc.) da utilizzarsi per lavorazioni all'esterno in condizioni climatiche fredde.

Rischi specifici:

- 1) Microclima (freddo severo);
Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori a stress termico in un ambiente freddo (microclima freddo severo).

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti di protezione contro il freddo.

Ponteggi

Ponteggi possono essere utilizzati come struttura per raggiungere il fondo delle vasche ove intervenire per lo svolgimento di alcune lavorazioni ove le superficie lo consentano. Particolare attenzione dovrà essere riposta nella posa degli appoggi a terra.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponteggi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: a) alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; b) conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; c) comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; d) con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22; e) con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; f) con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; 3) i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; 4) tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

Misure di prevenzione: 1) il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri; 2) in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta; 3) costituendo, nel suo

insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità; **4)** distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale; **5)** gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi"); **6)** sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio; **7)** l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile; **8)** il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra; **9)** per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: a) avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; b) avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; c) avere fermapiè di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio; **10)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

Prescrizioni Esecutive:

Ponteggio metallico fisso: divieti. E' vietato salire o scendere lungo i montanti dal ponteggio.

- 2) segnale:  Non arrampicarsi sui ponteggi;
- 3) segnale:  Calzature di sicurezza;
- 4) segnale:  Casco obbligatorio;
- 5) segnale:  Obbligo guanti protezione;
- 6) segnale:  Protezione vie respiratorie;
- 7) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 8) segnale:  Allestimento ponteggio;

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scariche atmosferiche;
Struttura comportante, per i lavoratori, esposizione a scariche atmosferiche.

Trabattelli

Possono essere utilizzati dal personale per completare la posa in quota dei manufatti, altri essere utilizzati all'interno delle vasche come mezzo per raggiungere quote per lavorazioni.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5)** l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi; **6)** per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7)** i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

Misure di prevenzione: 1) i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; 2) il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; 3) col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; 4) il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; 5) per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; 6) l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; 7) il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15; 8) per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; 9) per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; 10) all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Rischi specifici:

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

Ponti su cavalletti

Possono essere utilizzati per superare quote di piccole dimensioni o quando sia necessario scavalcare impianti o parti ingombrate.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponti su cavalletti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: 1) i ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro; 2) i ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 3) non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; 4) non devono avere altezza superiore a m 2.; 5) i ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni; 6) i ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro; 7) i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.

Misure di prevenzione: 1) i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; 2) la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 m con sezione trasversale minima di cm 30 di larghezza e cm 5 di spessore; 3) per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe m 4 con larghezza minima di cm 20 e cm 5 di spessore; 4) la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90; 5) le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.

Rischi specifici:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;
Le superfici non devono bagnate da sostanze oleose

Parapetti

Dovranno essere realizzati parapetti temporanei a protezione di dislivelli o sbalzi. Saranno alzate eventuali protezioni che di norma non prevedevano il passaggio di persone e che non garantiscano sufficiente sicurezza.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parapetti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche dell'opera: 1) devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, essere in buono stato di conservazione e conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; 2) il parapetto regolare può essere costituito da: a) un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio; b) una tavola fermapiede, alta non meno di 20 cm, aderente al piano camminamento; c) un corrente intermedio se lo spazio vuoto che intercorre tra il corrente superiore e la tavola fermapiede è superiore ai 60 cm.

Misure di prevenzione: 1) vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale; 2) sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso; 3) piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse; 4) il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte; 5) il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa; 6) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza; 7) il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza; 8) il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello; 9) è considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso; 10)

dove necessario devono essere utilizzati parapetti prefabbricati in ferro con la tipologia di aggancio più opportuna.

- 2) segnale:  Pericolo generico;
- 3) segnale:  Caduta con dislivello;

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
Rischio di trovarsi in posizioni dove normalmente non c'è passaggio di persone, non sono presenti passerelle, o non sufficienti le protezioni verso il vuoto.

Autogrù

Sarà un automezzo molto usato per tutte le attività di trasporto, sollevamento e collocazione prefabbricati previsti negli interventi.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Autogrù: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Posizionamento. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: a) se su gomme, la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; b) se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.

Caduta di materiale dall'alto. Le operazioni di sollevamento e/o di trasporto, devono avvenire evitando il passaggio dei carichi sospesi al di sopra di postazioni di lavoro o di aree pubbliche. Qualora questo non fosse possibile, il passaggio dei carichi sospesi sarà annunciato da apposito avvisatore acustico.

Rischio di elettrocuzione. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti è d'obbligo rispettare la distanza di sicurezza dalle parti più sporgenti della gru (considerare il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione): se non fosse possibile rispettare tale distanza, dovrà interpellarsi l'ente erogatore dell'energia elettrica, per realizzare opportune diverse misure cautelative (schermi, ecc.).

Modalità operative. Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
La cattiva inbragatura o la scelta di mezzi non idonei al sollevamento, possono produrre il cedimento e la conseguente caduta dei manufatti.
- 2) Elettrocuzione;
Il contatto con linee elettriche, cavi o parti sotto tensione, durante la movimentazione del braccio.

Segnaletica di sicurezza

Predisposizione su i percorsi stradali all'interno degli stabilimenti di SEGNALAZIONI indicanti la presenza del cantiere e la presenza di mezzi all'opera. L'utilizzo finalizzato anche a rammentare le caratteristiche dei luoghi dove si sta operando ed ad alcuni Rischi Derivati. Dovranno essere individuate i punti dove apporre le segnalazioni affinché siano di chiaro riferimento per i destinatari. Alcuni di questi saranno i Percorsi più a rischio di interferenza.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Posizionare le SEGNALAZIONI in posizione visibile e scelta al fine di anticipare l'informazione prima di giungere al luogo dove IL RISCHIO è maggiore.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

I lavoratori dovranno essere al corrente delle operazioni che andranno a svolgere e rischi che corrono. il CSE controllerà il grado di informazione delle maestranze effettuando interviste durante le sue visite. sarà cura dello stesso intervenire per far sì che l'informazione sia conoscenza di tutti coloro operano in cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

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.

Prescrizioni Esecutive:

La comunicazione dei rischi possibili inerenti le attività specifiche svolte, devono essere messi a conoscenza delle maestranze operanti in cantiere. gli Operai devono conoscere i rischi derivati dalla attività che svolgono.

Cooperazione e coordinamento delle attività

La previsione della possibilità della presenza di più di una Impresa, darà l'opportunità al CSE di bandire delle Riunioni di Coordinamento al fine di garantire la conoscenza delle operazioni per operare in sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

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 esecutrici/e 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.

Prescrizioni Esecutive:

Si bandirà almeno una Riunione di Coordinamento

Attrezzature per il primo soccorso

Le attrezzature di primo soccorso nel Cantiere, saranno ubicate nei locali dei servizi igienici-assistenziali dell'Impresa Affidataria, il Responsabile delle Emergenze sarà l'addetto all'utilizzo degli apprestamenti. Si propone che se le operazioni siano particolarmente pericolose suddetta attrezzatura debba essere avvicinata al luogo delle lavorazioni.

si prevede la dotazione di kit lava-occhi e attrezzatura per il recupero rapido di persone in difficoltà o inermi e seggiolino per il sollevamento di persone.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno:

- 1) Due paia di guanti sterili monouso;
- 2) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ;
- 3) Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml;
- 4) Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola;
- 5) Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 6) Una pinzetta da medicazione sterile monouso;
- 7) Una confezione di cotone idrofilo;
- 8) Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 9) Un rotolo di cerotto alto cm 2,5;
- 10) Un rotolo di benda orlata alta cm 10;
- 11) Un paio di forbici;
- 12) Un laccio emostatico;
- 13) Una confezione di ghiaccio pronto uso;
- 14) Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 15) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno:

- 1) Cinque paia di guanti sterili monouso;
- 2) Una visiera paraschizzi;
- 3) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 4) Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml;
- 5) Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 6) Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 7) Due teli sterili monouso;
- 8) Due pinzette da medicazione sterile monouso;
- 9) Una confezione di rete elastica di misura media;
- 10) Una confezione di cotone idrofilo;
- 11) Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 12) Due rotoli di cerotto alto cm 2,5;
- 13) Un paio di forbici;
- 14) Tre lacci emostatici;
- 15) Due confezioni di ghiaccio pronto uso;
- 16) Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 17) Un termometro;
- 18) Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

- 3) segnale:  Doccia di sicurezza;
- 4) segnale:  Barella;
- 5) segnale:  Lavaggio degli occhi;

Mezzi estinguenti

I mezzi estinguenti saranno posizionati nel BOX ad uso dell'Impresa Affidataria, da dove in caso di necessità l'addetto all'antincendio lo preleverà per utilizzarlo e portare il primo soccorso.

Misure Preventive e Protettive generali:



- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Prescrizioni Esecutive:

In caso di lavorazioni particolarmente pericolose, si consiglia di avvicinare il mezzo di estinzione nelle vicinanze dell'area di intervento.

- 2) segnale:  Estintore;
- 3) segnale:  Telefono per gli interventi antincendio;

Servizi di gestione delle emergenze



Le indicazioni per avvertire i servizi di emergenza devono essere esposte di facile consultazione, se necessario anche nelle lingue degli operai non di lingua Italiana, così come tutte le informazioni atte alla adozione di soluzioni di Emergenza. Si prevede la dotazione di un telefonino funzionante, a disposizione del cantiere, da tenere nelle vicinanze delle zone operative, da dove poter chiamare i servizi di emergenza. Da tener presente che negli stabilimenti sono presenti locali attrezzati per le Emergenze e presidi a disposizione, dei quali in casi estremo può richiedere l'utilizzo, di cui bisogna conoscere l'ubicazione.

Misure Preventive e Protettive generali:

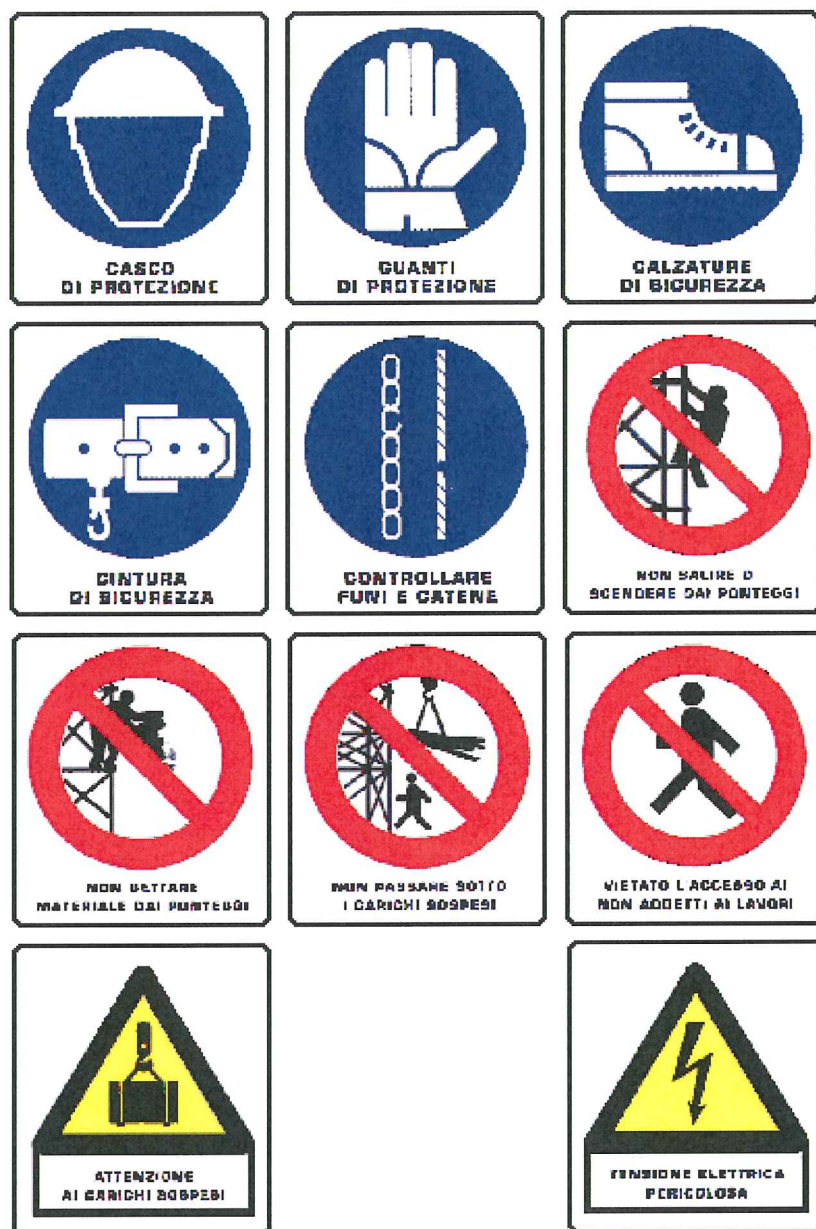
- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

- 2) segnale:  Telefono per salvataggio pronto soccorso;
- 3) segnale:  Pronto soccorso;

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE



Cartello

LAVORAZIONI INTERFERENTI

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(Art. 17, comma 2, lettera b) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(Art. 17, comma 2, lettera c) del D.P.R. 207/2010 e s.m.i.)



FASI DI LAVORAZIONE



STABILIMENTO PONTE MALNOME

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

SVUOTAMENTO VASCA DI EQUALIZZAZIONE E AVVIO A SMALTIMENTO FANGHI

- Svuotamento di vasca di equalizzazione con mezzi idonei
- Bonifica fanghi sedimentati
- Rimozione e smontaggio di apparecchiature elettromeccaniche

REALIZZAZIONE IN OPERA VASCA DI EQUALIZZAZIONE

- Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.
- Posa ferri di armatura per vasca in c.a.
- Getto in calcestruzzo per vasca in c.a.
- Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA VASCA

- Realizzazione di impermeabilizzazione con resine industriali

INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA DI AERAZIONE DELLA VASCA

- Realizzazione della rete per il soffiaggio aria mediante tappeto poroso e dischi in ceramica

RIPRISTINO FILTRO A SABBIA ESISTENTE

- Manutenzione dei macchinari e attrezzature

SISTEMA DI GESTIONE APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE

- Scavo a sezione ristretta
- Posa di condotta elettrica
- Posa di condotta telefonica
- Posa di pozzetti di ispezione e opere d'arte

SVUOTAMENTO VASCA DI EQUALIZZAZIONE E AVVIO A SMALTIMENTO FANGHI (fase)

I lavori dovranno comprendere le seguenti operazioni:

- Svuotamento della vasca di equalizzazione e bonifica dai fanghi sedimentati;
- Trasporto a smaltimento dei fanghi contenuti nella vasca di equalizzazione (volume stimato di circa 150 mc di fanghi sedimentati e circa 250 mc di fanghi liquidi surnatanti);
- Allestimento cantiere con smontaggio apparecchiature elettromeccaniche esistenti;
- Modifica della vasca attuale con le modalità descritte di seguito;
- Impermeabilizzazione della vasca;
- Montaggio del nuovo sistema di miscelazione.

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.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Svuotamento di vasca di equalizzazione con mezzi idonei (sottofase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autobotte.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo svuotamento della vasca di equalizzazione;

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

- a) DPI: addetto allo svuotamento di vasche ;

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 antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Bonifica fanghi sedimentati (sottofase)

L'intervento prevede l'ammorbidimento dei fanghi residui dopo lo svuotamento della vasca.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla bonifica fanghi;

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

- a) operazioni in luoghi chiusi: assistenza all'esterno;

Prescrizioni Organizzative:

Nelle lavorazioni in luoghi chiusi deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

Prescrizioni Esecutive:

uso apparecchi di Comunicazione radio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.

- b) Occhiali di sicurezza e schermi: generale;

L'uso degli occhiali e delle visiere di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi e al viso per la proiezione di schegge o corpi estranei o per l'esposizione a radiazioni. Le lesioni possono essere di tre tipi:

- a) meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali;
- b) ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser;
- c) termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi. Gli occhiali servono per proteggere esclusivamente gli occhi. Le lenti devono essere otticamente neutre per non determinare alterazioni delle immagini, causa di affaticamento visivo, bruciori agli occhi e mal di testa. Le lenti possono essere in vetro temperato antiurto o policarbonato. Gli schermi offrono, rispetto agli occhiali, una protezione anche del viso. Essi sono composti da un telaio adattabile a qualsiasi conformazione del capo, e solitamente ai più comuni elmetti, e da una visiera ribaltabile che può essere realizzata in diversi materiali a seconda del tipo di lavorazione per cui sono impiegati. Esistono in commercio vari tipi di dispositivi di protezione per occhi e viso, a seconda del tipo di lavorazione svolto: in generale per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica o ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere del tipo inattinico, cioè di colore e composizione delle lenti (stratificate) capaci di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) che possono provocare lesioni alla cornea ed al cristallino ed in alcuni casi anche alla retina. Le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato). Gli occhiali devono riportare la marcatura CE ed essere corredati da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

- c) Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti: generale;

Prescrizioni Esecutive:

I pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi: **a)** deficienza di ossigeno nella miscela inspirata e/o presenza di gas venefici; **b)** inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (polveri, fibre, amianto), gassosi (fumi e vapori di combustione e di sintesi), liquidi (nebbie prodotte da attrezzature e macchinari).

La scelta del tipo di DPI deve essere fatta in relazione al tipo di attività svolta ed all'agente inquinante presente. In generale sono da utilizzare autorespiratori: nei lavori in contenitori, vani ristretti, cunicoli, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno; nei lavori di verniciatura a spruzzo senza sufficiente aspirazione; nei lavori in pozzetti, canali o altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria; nei lavori di sabbiatura.

Possono essere invece utilizzate: maschere antipolvere monouso in presenza di polvere e fibre; respiratori semifacciali dotati di filtro in presenza di vapori, gas, nebbie, fumi, polveri e fibre; respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile in presenza di gas, vapori, polveri. In tutti i casi il DPI scelto deve riportare il marchio di conformità CE ed essere corredato da nota informativa sulle caratteristiche e grado di protezione.

- d) DPI da sostanze chimiche;

Prescrizioni Esecutive:

Devono essere utilizzati in tutti i lavori che espongano a un continuo contatto con agenti chimici in condizioni di normale impiego. Sono realizzati principalmente in fibre sintetiche (acriliche, viniliche, amidiche, ecc.). Le caratteristiche principali di questi ne permettono l'impiego in presenza di agenti cancerogeni (amianto e benzene), nella manipolazione di prodotti acidi e alcalini, **in lavori in rete fognaria**.

Gli indumenti che vengono commercializzati sono principalmente tute, giacche, pantaloni, camici.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Getti, schizzi;
- b) Inalazione fumi, gas, vapori;
- c) Nebbie;
- d) Scivolamenti, cadute a livello;
- e) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- f) Biologico;
- g) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Pala;
- b) Idropulitrice;
- c) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Nebbie; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti.

- 2) Assistente esterno ;

Rimozione e smontaggio di apparecchiature elettromeccaniche (sottofase)

Rimozione di impianti di distribuzione interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di impianti;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;
- c) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

REALIZZAZIONE IN OPERA VASCA DI EQUALIZZAZIONE (fase)

Si prevede la realizzazione in opera di una nuova vasca di accumulo all'interno dell'attuale vasca delle seguenti dimensioni: 13x13x6 m.

Volume nominale 1014 mc.

Tale vasca dovrà adattarsi perfettamente al profilo dell'attuale vasca esistente, senza provvedere alla demolizione della sua struttura, ma provvedendo esclusivamente alle opere propedeutiche alla realizzazione della stessa.

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.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Realizzazione della carpenteria per vasca in c.a. (sottofase)

Realizzazione della carpenteria di una vasca seminterrata in c.a. per il contenimento di significativi volumi di acqua all'interno della vascapreesistente.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della carpenteria per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa ferri di armatura per vasca in c.a. (sottofase)

Lavorazione (sagomatura e taglio) e posa nelle cassetture di tondini reti elettrosaldate di ferro per armature di una vasca seminterrata in c.a. per il contenimento di significativi volumi di acqua.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;

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

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Getto in calcestruzzo per vasca in c.a. (sottofase)

Esecuzione di getti in calcestruzzo per la realizzazione di una vasca seminterrata in c.a. per il contenimento di significativi volumi di acqua.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per vasca in c.a.;

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

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per vasca in c.a.;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione (sottofase)

Montaggio ed installazione di apparecchiature (controllo e comando) e macchinari: griglie, trituratori, raccoglitori a catena, passerelle rotanti, raschiatori fanghi, nastri trasportatori, pompe di sollevamento, soffiatori, motori elettrici, generatori di aria compressa.

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale:  Pavimento sdruciolevole;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione;

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

- a) DPI: addetto all'installazione apparecchiature e macchinari per impianto di depurazione;

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 antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA VASCA (fase)

La vasca dovrà essere impermeabilizzata su tutte le pareti e il fondo mediante resina epossidica bi-componente resistente agli agenti chimici.

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.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Realizzazione di impermeabilizzazione con resine industriali (sottofase)

Esecuzione di rivestimenti resinosi per IMPERMEABILIZZAZIONE SUPERFICI.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impermeabilizzazione con resine industriali;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impermeabilizzazione con resine industriali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:

nel caso specifico la lavorazione avverrà in "luogo chiuso" dovranno quindi essere effettuate pause a titolo di recupero ossigenazione del lavoratore.

- b) Difesa dalle polveri: lavorazioni in ambienti confinati;

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. In ambienti piccoli e poco ventilati vanno evitate lavorazioni che comportino la produzione di polveri come taglio, smerigliatura ecc.. Qualora tali operazioni risultino necessarie bisognerà eseguirle in ambienti aperti e ventilati, o predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, è obbligatorio l'uso di maschere a filtro appropriate.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero della Sanità 25 novembre 1991 n.23.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Livellatrice ad elica;
- c) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

- 2) Assistente esterno ;

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA DI AERAZIONE DELLA VASCA (fase)

Posa su fondale di un TAPPETO DI DIFFUSORI POROSI A BOLLE GRANDI, mediante incollaggio o altro sistema.

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.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Realizzazione della rete per il soffiaggio aria mediante tappeto poroso e dischi in ceramica (sottofase)

Realizzazione della rete per il soffiaggio dell'aria mediante il tappeto di DIFFUSORI CERAMICI

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della rete idrica e degli attacchi per impianto antincendio;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione della rete per il soffiaggio dell'aria mediante il tappeto di DIFFUSORI CERAMICI;
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 antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoimenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

RIPRISTINO FILTRO A SABBIA ESISTENTE (fase)

Riattivazione di tutti i componenti il FILTRO A SABBIA, interventi sui macchinari e sui condotti.

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.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Manutenzione dei macchinari e attrezzature (sottofase)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla manutenzione dei macchinari;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Compressore elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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