

AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'

Riqualificazione sistema di gestione degli impianti tecnologici e rifacimento dorsali di distribuzione
Ex Convento Santa Cristina, Piazzetta Morandi, 2, Bologna

PROPRIETA' EDIFICIO
COMUNE DI BOLOGNA

CODICE EDIFICIO N.
179

CODICE PROGETTO N.

TICKET N.
42138

DIRIGENTE AREA EDILIZIA E SOSTENIBILITA'
ing. ENRICO LODOLO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Per. Ind. LUCA LODI

DIRETTORE DEI LAVORI
Per. Ind. LUCA LODI

PROFESSIONISTI INCARICATI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Dott. Ing. SERGIO BELTRAMI - Per. Ind. MAURO TERZIARI

beltrami e terziari ingegneria

studio tecnico associato

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

Dott. Ing. SERGIO BELTRAMI

beltrami e terziari ingegneria

studio tecnico associato

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. LORENZA NASCE'

COORDINATORE PER LA SICUREZZA
IN FASE DI ESECUZIONE

Ing. LORENZA NASCE'

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE: PRELIMINARE ☐ DEFINITIVO ☐ ESECUTIVO ☒ AS-BUILT ☐

OGGETTO TAVOLA

PIANO DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO

SCALA

-

N° PROGRESSIVO ELENCO ELABORATI

DATA

MARZO 2022

TAVOLA N°

REV.

00

DATA

S-01

Comune di Bologna

Provincia di Bo

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Riqualificazione sistema di gestione degli impianti tecnologici e rifacimento dorsali di distribuzione, presso l'Ex Convento di Santa Cristina

COMMITTENTE: ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna.

CANTIERE: Piazzetta Morandi 2, Bologna (Bo)

Bologna, 28/03/2022

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

INGEGNERE

LORENZA NASCE'

LIBERA PROFESSIONISTA
(Ingegnere Nasce' Lorenza)

N° 5296 / A

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Rettore pro tempore Molari Giovanni)

Ingegnere Nasce' Lorenza

Via F. Albergati 12/A

40135 Bologna (BO)

Tel.: 3358353276 - Fax: \$EMPTY_CSP_10\$

E-Mail: lorenza@inoff.it

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

LAVORO

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

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera impiantistica
OGGETTO:	riqualificazione sistema di gestione degli impianti tecnologici e rifacimento dorsali di distribuzione, presso l'Ex Convento di Santa Cristina
Titolo abilitativo:	non necessario n. del
Importo presunto dei Lavori:	201'220,00 euro
Numero imprese in cantiere:	2 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	4 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	311 uomini/giorno
Durata in giorni (presunta):	120

Dati del CANTIERE:

Indirizzo:	Piazzetta Morandi 2
CAP:	40100
Città:	Bologna (Bo)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	ALMA MATER STUDIORUM - Università di Bologna
Indirizzo:	Via Zamboni 33
CAP:	40126
Città:	Bologna (bo)
Telefono / Fax:	051 2099050

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Giovanni Molari
Qualifica:	Rettore pro tempore
Indirizzo:	Via Zamboni 33
CAP:	40126
Città:	Bologna (Bo)

RESPONSABILI

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

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	Luca Lodi
Qualifica:	p.i. Area Edilizia e Sostenibilita'
Indirizzo:	Via Acri,10
CAP:	40126
Città:	Bologna (Bo)
Telefono / Fax:	051 2099012
Indirizzo e-mail:	luca.lodi@unibo.it

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	Lorenza Nasce'
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via F. Albergati 12/A
CAP:	40135
Città:	Bologna (BO)
Telefono / Fax:	3358353276
Indirizzo e-mail:	lorenza@inoff.it
Codice Fiscale:	NSCLNZ71S46A944A
Partita IVA:	04341240374

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:	Lorenza Nasce'
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via F. Albergati 12/A
CAP:	40135
Città:	Bologna (Bo)
Telefono / Fax:	3358353276
Indirizzo e-mail:	lorenza@inoff.it
Codice Fiscale:	NSCLNZ71S46A944A
Partita IVA:	04341240374

Progettista impianti meccanici:

Nome e Cognome:	Sergio Beltrami
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Emilia 42
CAP:	40026
Città:	Imola (Bo)
Telefono / Fax:	0542 35258 0542 612092
Indirizzo e-mail:	info@beltramiterziari.it
Codice Fiscale:	03756671206
Partita IVA:	03756671206

Progettista impianti elettrici:

Nome e Cognome:	Sergio Beltrami
Qualifica:	Ingegnere
Indirizzo:	Via Emilia 42
CAP:	40026

Città:	Imola (Bo)
Telefono / Fax:	0542 35258 0542 612092
Indirizzo e-mail:	info@beltramiterziari.it
Codice Fiscale:	03756671206
Partita IVA:	03756671206

Responsabile dei lavori:

Nome e Cognome:	Luca Lodi
Qualifica:	p.i. Area Edilizia e Sostenibilita'
Indirizzo:	Via Acri,10
CAP:	40126
Città:	Bologna (Bo)
Telefono / Fax:	051 2099012
Indirizzo e-mail:	luca.lodi@unibo.it

IMPRESE

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

DATI IMPRESA:

Impresa:	Impresa affidataria
Ragione sociale:	da individuare
Datore di lavoro:	.
Indirizzo	.
CAP:	.
Città:	. (.)
Telefono / Fax:	. .
Indirizzo e-mail:	.
Codice Fiscale:	.
Partita IVA:	.
Posizione INPS:	.
Posizione INAIL:	.
Cassa Edile:	.
Categoria ISTAT:	.
Registro Imprese (C.C.I.A.A.):	.
Tipologia Lavori:	.
Autorizzazione subappalto:	.

Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex art. 97 in caso di subappalto

Nominativo:	.
Mansione:	.

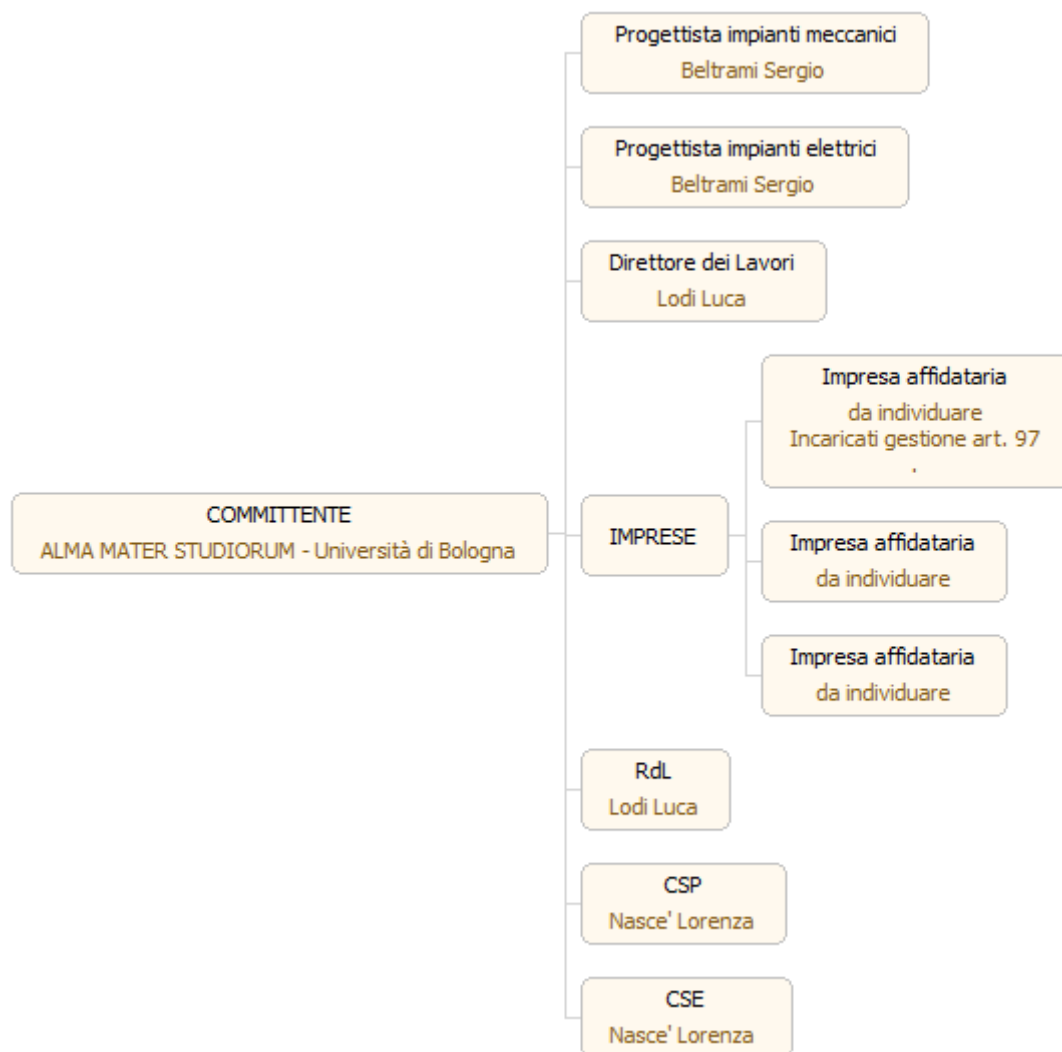
DATI IMPRESA:

Impresa:	Impresa affidataria
Ragione sociale:	da individuare

DATI IMPRESA:

Impresa:	Impresa affidataria
Ragione sociale:	da individuare

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DOCUMENTAZIONE

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento: tel. 112

Polizia Municipale: tel. 051.266626

Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 113

Comando VvF chiamate per soccorso: tel. 115

Emergenza sanitaria: Pronto Soccorso: tel. 118

Ambulanza: tel. 051.505050

Croce rossa Italiana: tel. 051.234567

Guardia medica: tel. 848-832832

SEGNALAZIONE GUASTI ENEL tel. 800 900 800

SEGNALAZIONE GUASTI ELETTRICI HERA tel. 800 713 666

SEGNALAZIONE GUASTI TELECOM tel. 800 133 131

RESPONSABILE DI CANTIERE tel. _____

DIRETTORE DEI LAVORI tel. _____

COORDINATORE PER L'ESECUZIONE tel. _____

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

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

Il presente Piano tratterà ovviamente l'analisi dei rischi rinvenibili nella zona dei lavori in relazione al tipo di attività di manutenzione che si andranno a realizzare.

La principale criticità del cantiere è individuabile nei seguenti fattori di cui l'impresa aggiudicataria - fin dalla fase di studio per esprimere la propria migliore offerta economica - dovrà assolutamente tenere conto:

- collocazione del cantiere in pieno centro cittadino (necessità di acquisire autorizzazioni, permessi per carichi speciali, etc...);
- collocazione del cantiere all'interno del Plesso di Santa Cristina.
- esecuzione delle lavorazioni all'interno di spazi a destinazione universitaria, con presenza di biblioteche, aule, studi, laboratori etc...
- necessità da parte dell'Ateneo di mantenere le attività previste durante tutto l'arco di tempo dell'Anno Accademico con il maggiore picco di presenze e corrispondente ai mesi di aprile e fino ad ottobre;
- interferenze dei mezzi operativi con i mezzi universitari e del personale che normalmente parcheggia nelle aree disponibili.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Impianti meccanici

Gli interventi sugli impianti meccanici in genere consisteranno nell'efficientamento, nel riordino e nella pulizia degli impianti e delle apparecchiature presenti.

Saranno sostituite le elettropompe esistenti, con nuove ad elevata efficienza energetica, dotate di controllo elettronico della caratteristica di funzionamento (quando non già con le descritte caratteristiche).

Saranno sostituite le elettrovalvole a tre vie esistenti, con nuove aventi motori in grado di essere connesse ai sistemi di supervisione.

Saranno sostituite le saracinesche, valvole, valvole di ritegno ed altre apparecchiature che si presentino in condizioni di particolare degrado.

Saranno sostituite ed eventualmente aggiunte sonde ed altre apparecchiature per il controllo e la regolazione del funzionamento degli impianti.

Saranno realizzati sistemi per la filtrazione dell'acqua degli impianti a protezione dei generatori di calore e dei circuiti in genere (defangatori).

Saranno sostituite eventuali coibentazioni ammalorate e saranno realizzate le coibentazioni dei tratti di tubazione che ne sono prive.

Saranno sostituiti alcuni tratti di tubazione, nel cunicolo impianti al piano interrato, in quanto particolarmente ammalorate e degradate.

Saranno sostituite tutte le apparecchiature in campo (pressostati, termostati, servocomandi, sonde, ecc.) installate a bordo delle unità di trattamento aria dislocate nel fabbricato.

Impianti elettrici

Gli interventi sugli impianti elettrici saranno incentrati sul rifacimento della parte di regolazione, adottando apparecchiature di nuova generazione, capaci di essere supervisionate dal sistema già presente in Ateneo "On-Energy". Sul sito sarà presente un pannello touch screen, col quale visualizzare i parametri e gli allarmi impianto.

Nel locale centrale termica sarà rivisto completamente anche il quadro di alimentazione elettrica per soddisfare le esigenze delle nuove elettropompe elettroniche ed eliminare le porzioni non più utili.

In questa logica, saranno realizzate nuove alimentazioni di potenza e di segnale agli utilizzatori elettromeccanici.

Resteranno invariati gli impianti di servizio del locale, quali illuminazione e forza motrice.

All'interno del fabbricato invece, si dovrà intervenire sull'impianto dei pannelli a pavimento. Si prevede la sostituzione dei servomotori e del sistema di gestione e comando, oltre a nuove sonde ambiente, di tipo senza fili.

Impianti di regolazione e sistemi di controllo

La realizzazione dei sistemi di azionamento, controllo e supervisione al funzionamento degli impianti è comprensiva di connessione alle varie apparecchiature in campo (esistenti e/o di nuova fornitura e posa) e di ingegnerizzazione funzionale del sistema complessivo. Il sistema deve essere compatibile, integrato ed interconnesso con i sistemi già in uso al Committente.

Indicazioni sulle fasi realizzative

Gli interventi descritti hanno tutti forti interferenze con le normali attività svolte nell'edificio, in quanto coinvolgono i sistemi di climatizzazione ambientale, pertanto in fase di redazione dei progetti esecutivi dovranno essere attentamente analizzate le fasi di realizzazione delle opere e le consequenzialità costruttive, determinando una serie di "periodi realizzativi" per l'esecuzione dei lavori, nel rispetto del seguente schema:

- Interventi che coinvolgono impianti di riscaldamento: da eseguire durante la stagione estiva (ragionevolmente tra maggio e settembre compresi).
- Interventi che coinvolgono impianti di raffrescamento: da eseguire durante la stagione invernale (ragionevolmente tra ottobre e aprile compresi).

I tempi complessivamente necessari per l'esecuzione delle lavorazioni relative agli impianti possono ragionevolmente essere valutati come di seguito indicato:

- Scollegamenti impianti elettrici e preparazione cantiere	1 settimana
- Rimozioni e demolizioni impianti meccanici	2 settimane
- Nuove realizzazioni impianti meccanici	4 settimane
- Nuovi quadri e collegamenti elettrici	6 settimane
- Avviamenti, tarature e collaudi	2 settimane

Il tutto come evidenziato nel diagramma di gantt dove si sono evidenziati i diversi interventi in funzione dei lavori relativi agli impianti meccanici ed elettrici.
Le lavorazioni dovranno iniziare e terminare per ogni intervento prima di cominciare il successivo.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Al plesso di Santa Caterina vi si accede da un passo carraio ubicato in Piazzetta Morandi che da l'accesso all'ampio spazio interno costituito da un viale alberato interno a servizio dei diversi edifici, dotato di posti auto e di rastrelliere per le biciclette ad uso degli studenti e del personale dell'ateneo.

Sarà possibile installare un'area di cantiere nella zona antistante il piccolo corpo di fabbrica destinato a centrale termica, dove installare un bagno chimico una baracca di cantiere e depositare attrezzature di servizio il tutto come meglio descritto negli elaborati grafici.

La specificità del presente piano come già evidenziato nel precedente paragrafo è riferita alla necessità di effettuare le lavorazioni all'interno di spazi dove si svolgono attività didattiche e ed amministrative di supporto.

Sarà indetta una riunione preliminare di coordinamento prima dell'inizio dei lavori contestuale con il RUP, IL DL, il CSE l'RSPP dell'Ateneo e con l'impresa aggiudicataria per organizzare e coordinare le modalità delle lavorazioni anche in funzione delle prescrizioni organizzative sulla gestione delle valutazioni dei rischi proprie dell'Ateneo.

Come evidenziato di seguito si metteranno in evidenza i luoghi di dette lavorazioni e saranno messe in evidenza le interferenze e le specificità di ogni intervento.

Data le tipologie di intervento delle lavorazioni di tipo meccanico ed elettrico all'interno del plesso dove si svolgono le attività non sarà necessario movimentare attrezzature o mezzi ma i lavoratori saranno dotati dei propri DPI e attrezzi manuali e piccoli utensili che costituiranno quindi delle interferenze sui percorsi pedonali all'interno degli spazi per poi raggiungere i luoghi di intervento che in molti casi non costituiscono interferenza con le attività didattiche amministrative come messo in evidenza nei layout.

Per ridurre tali interferenze si dovrà intervenire determinando una serie di "periodi realizzativi" tali per cui la programmazione degli interventi comincino e terminino, sia per gli impianti meccanici ed elettrici, per ogni singola UTA in serie e non in parallelo, in modo da darne riscontro alla gestione amministrativa dell'Ateneo.

Per gli interventi che prevedono gli interventi di nuova regolazione dei pannelli radianti ubicati in più punti si dovrà concordare con l'Ateneo la tempistica e la programmazione concordando eventualmente l'ingresso in orari in cui non si svolgono le normali attività, sempre previo accordo.

Le aree di intervento in oggetto nello specifico sono:

CUNICOLO TECNICO AREA DI INTERVENTO "A"

L'intervento all'interno del cunicolo tecnico costituisce sicuramente la fase più critica del cantiere in oggetto, non per le interferenze ma per le operazioni che si dovranno effettuare di saldatura data l'ubicazione e la configurazione dello spazio. Non è da identificarsi come spazio confinato inteso "come uno spazio circoscritto, caratterizzato da accessi e uscite difficoltosi o limitati, da una ventilazione naturale sfavorevole, nel quale in presenza di agenti pericolosi o in carenza di ossigeno o per difficoltà di evacuazione o di comunicazione con l'esterno può verificarsi un infortunio grave o mortale" ma per cui si dovranno attuare prescrizioni del tutto simili a quelli per tali spazi nella valutazione del rischio e per le procedure di accesso e di gestione delle emergenze.

Vi si accede dal cortile interno attraverso una scala rettilinea, dopo aver attraversato dei locali illuminati ed areati destinati a deposito, si accede ad un atrio dove si trova l'accesso al cunicolo tecnico.

La porta di accesso è di ampie dimensioni: 1.20x2.00m in posizione centrale rispetto all'asse longitudinale del cunicolo

Il cunicolo ha una larghezza di circa 3.00 una lunghezza di circa 45.00 m ed una altezza di circa 2.40 m, quindi è facilmente percorribile in posizione eretta ed ha una conformazione rettilinea.

Il cunicolo però non è dotato di bocche di areazione a meno della porta di accesso che da su un'area areata ed illuminata, ed essendo necessario eseguire delle saldature in loco si dovrà predisporre una areazione forzata per tutta la durata delle lavorazioni utilizzando la bocca di lupo posta sulla parete opposta nell'atrio di accesso.

Le lavorazioni previste sono:

Impianti meccanici:

- Sostituzione delle apparecchiature in campo del sistema di regolazione automatica installate sulla

U.T.A. 1-2-3

- Sostituzione delle esistenti ed aggiunta di sonde di temperatura per il controllo e la regolazione del funzionamento degli impianti.

- Sostituzione dei tratti di tubazioni e coibentazioni ammalorate o degradate.

Impianti elettrici:

- nuova regolazione
- nuove linee di comando e supervisione agli utilizzatori meccanici; queste saranno realizzate con cavo multicoppia oppure con cavo ModBus
- collegamento ethernet

ACCESSO E USCITA

L'accessibilità e l'uscita è costituita da una porta di 1.20mx200 m in posizione semicentrale

Il cunicolo ha configurazione rettilinea

Le tubazioni e la macchine sono posti lateralmente sulle pareti lasciando un corridoio rettilineo privo di ostacoli
VERIFICARE LO SPAZIO PREVISTO PER L'USO DI BARELLE O SIMILARI SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE DEGLI INFORTUNATI
IN CONDIZIONI DI EMERGENZA PER IL RECUPERO DI UN LAVORATORE INANIMATO

ATMOSFERA INTERNA

Il rischio connesso all'atmosfera riguarda il livello di ossigeno, l'esplosività e la tossicità. In situazioni di ventilazione naturale sfavorevole si possono avere le seguenti principali conseguenze:

- modificazione dell'atmosfera interna rispetto a quella dell'ambiente esterno
- concentrazione all'interno di gas pericolosi e letali-
- riduzione della percentuale di ossigeno dovuta alla presenza di altri gas o al suo consumo a causa di reazioni chimiche

MISURE DI SICUREZZA:

Comunicazione: contatto visivo o uditivo diretto o indiretto

Adeguati DPI per gli addetti al salvataggio

Controllo preliminare dell'atmosfera

Formazione e addestramento del personale

Cartellonistica di rischio

Redazione della procedura di salvataggio

Redazione della procedura di salvataggio

Ventilazione di bonifica

Predisposizione di equipaggiamenti speciali

Presenza di personale esterno di sorveglianza allertamento

SEQUENZA OPERATIVA

individuazione del responsabile degli interventi

attività conoscitive

valutazione dei rischi e redazione procedure di lavoro e salvataggio

riunione iniziale e informazione/formazione specifiche

controlli iniziali

segregazione dell'area di lavoro

isolamento da fonti pericolose di energia e materia

predisposizione per l'ingresso e l'uscita

ventilazione /bonifica

analisi atmosfera interna

attività all'interno del sito

messa in sicurezza del sito

riunione finale

SALVATAGGIO

Piano delle emergenze e coordinamento con Enti di Soccorso Pubblico

VENTILAZIONE E BONIFICA

Effettuata la verifica e la bonifica qualora non siano presenti emanazioni continue né previste attività con emissione di inquinanti è sufficiente fornire con ventilazione forzata la quantità d'aria necessaria a garantire la respirazione del personale operante e dell'eventuale personale di soccorso. La portata dell'aria deve essere dimensionata considerando che, a seconda della gravosità del lavoro svolto, un soggetto adulto consuma da 20 a 50 l/h di ossigeno (vedi linea guida ISPEL) e ne produce altrettanto di anidride carbonica.

La ventilazione deve essere effettuata in maniera tale da garantire la portata richiesta nella zona di lavoro; il dimensionamento e la scelta del tipo di ventilazione forzata dovrà essere riportato nel POS della ditta

Aggiudicataria. La ventilazione può essere effettuata con quattro principali modalità, non alternative fra loro:

- ventilazione per immissione di aria
- ventilazione per aspirazione di aria
- ventilazione per aspirazione localizzata
- ventilazione per immissione/aspirazione

E' importante garantire che la ventilazione sia realmente efficace. In particolare bisogna impedire che si creino cortocircuiti pericolosi o flussi incontrollati, che non garantiscono l'effettivo ricambio di aria. A tal fine è in genere necessario prevedere sia l'immissione che l'aspirazione nelle posizioni opportune. Inoltre il punto di aspirazione

del ventilatore deve essere posto sopravento o a idonea distanza rispetto al punto di espulsione dell'aria. La fonte dalla quale viene prelevata l'aria di lavaggio deve essere priva di sostanze inquinanti o pericolose. E' raccomandabile che il ventilatore abbia la bocca di aspirazione e di espulsione eguali per forma e dimensioni per favorire rapidi cambiamenti di funzione durante le fasi di emergenza.

Il ventilatore, preferibilmente carrellato, dovrà avere un condotto di immissione di lunghezza tale da soddisfare due esigenze contrapposte: mantenere il ventilatore vicino all'apertura del locale da bonificare per limitare le perdite di carico, e contemporaneamente avere la bocca di aspirazione lontano da zone contaminate. nella predisposizione del sistema di ventilazione/aspirazione ed in particolare nella collocazione delle tubazioni e dei ventilatori, è necessario assicurare sempre una sufficiente area libera per l'accesso, la circolazione e l'uscita dei lavoratori. Una considerazione particolare deve essere fatta in merito all'alimentazione elettrica del ventilatore. infatti nel caso in cui la ventilazione continua sia condizione necessaria per garantire la permanenza degli addetti all'interno del cunicolo bisognerà garantire la continuità elettrica. Qualora nel locale siano presenti sostanze che possano dar luogo ad incendio o esplosione, occorre valutare se queste sostanze possano essere presenti in quantità tali da generare atmosfere potenzialmente pericolose sia all'interno, sia nelle zone di espulsione dell'aria. Inoltre il ventilatore nel suo insieme deve essere di tipo antideflagrante. Va infine considerata la possibile generazione di scintille o di elettricità statica durante la ventilazione con grandi velocità e flussi e con tubazioni realizzate in materiali non specifici.

VIGE IL DIVIETO DI INGRESSO IN LUOGHI CHE ABBIANO PERCENTUALI DI OSSIGENO INFERIORE A 18% SALVO PER ESIGENZE DI SOCCORSO O PER L'ESECUZIONE DI ATTIVITA' DI EMERGENZA A TUTELA DI TERZI. IN TALE SITUAZIONE CHE ACCEDE DEVE ESSERE DOTATO DI DPI DELLE VIE RESPIRATORIE ISOLATI, POSSIBILMENTE DI TIPO AUTONOMO.

CENTRALE TERMICA E FRIGORIFERA (ZONA CORTILE SUDOVEST) AREA DI INTERVENTO "B"

Alla centrale termica vi si accede dallo spazio esterno del cortile nella zona sud ovest; la zona antistante tale accesso non è interessata da interferenze di viabilità poichè è posta in prossimità della recinzione del lotto.

E' dotata di porte grigliate per l'areazione e gli spazi antistanti di dette porte se delimitati con ideonee transenne e debitamente segnalate possono essere utilizzati come spazi di lavoro.

Le lavorazioni previste sono:

Impianti meccanici:

- Sostituzione delle elettropompe esistenti prive di controllo elettronico.
- Sostituzione delle elettrovalvole a tre vie esistenti.
- Sostituzione delle saracinesche, valvole, valvole di ritegno ed altre apparecchiature in condizioni di particolare degrado.
- Sostituzione delle esistenti ed aggiunta di sonde di temperatura per il controllo e la regolazione del funzionamento degli impianti.
- Realizzazione di un sistema per la filtrazione dell'acqua degli impianti a protezione dei generatori di calore e dei circuiti in genere (defangatore).
- Risanamento dei tratti di tubazioni e coibentazioni ammalorate e realizzazione delle coibentazioni dei tratti di tubazione che ne sono prive.
- Eliminazione dei circuiti non utilizzati e non più operativi.

Impianti elettrici:

- Sostituzione QE di locale
- nuovo QE regolazione con pannello touch screen
- nuove alimentazioni di potenza agli utilizzatori meccanici
- nuove linee di comando e supervisione agli utilizzatori meccanici; queste saranno realizzate con cavo multicoppia oppure con cavo ModBus
- nuova illuminazione di emergenza del locale
- rialimentazione degli impianti di servizio del locale, quali illuminazione e forza motrice
- collegamenti equipotenziali principali alle tubazioni
- smantellamento impianti rinnovati

CENTRALE TECNOLOGICA UTA 8 (ZONA CORTILE SUDOVEST) AREA DI INTERVENTO "B"

Alla centrale tecnologica vi si accede dallo spazio esterno del cortile, la zona antistante l'accesso prospice su una zona di passaggio pedonale.

E' dotata di porte grigliate per l'areazione

Le lavorazioni previste sono:

Impianti meccanici:

- Sostituzione delle apparecchiature in campo del sistema di regolazione automatica installate sulla U.T.A. 8
- Sostituzione delle esistenti ed aggiunta di sonde di temperatura per il controllo e la regolazione del funzionamento degli impianti.
- Risanamento dei tratti di tubazioni e coibentazioni ammalorate e realizzazione delle coibentazioni dei tratti di tubazione che ne sono prive.

Impianti elettrici:

- nuova regolazione
- nuove linee di comando e supervisione agli utilizzatori meccanici; queste saranno realizzate con cavo multicoppia oppure con cavo ModBus
- collegamento ethernet

LOCALI TECNICI UTA 4 AREA DI INTERVENTO "H"

La macchina UTA n. 4 è ubicata al primo piano in un locale adibito a deposito e vi si accede attraversando la biblioteca del primo piano, si potrebbe utilizzare anche la scala di emergenza che collega il piano terra con il primo piano proprio con accesso limitrofo alla posizione della UTA 4.

Tale macchina è posizionata su un soppalco portante dotato di parapetto fisso. verificare l'altezza che sia a norma di tale parapetto in alternativa realizzare un sovratto. per accedere a tale soppalco si dovrà predisporre un trabattello a norma previa pulizia e sgombero della zona sottostante. Le lavorazioni relative alla macchina sono eseguibili rimanendo sul piano di calpestio del soppalco stesso quindi non saranno eseguite lavorazioni in quota rispetto a detto piano; se si dovesse presentare la necessità di fare interventi in quota rispetto a questo piano si dovranno predisporre idonei parapetti aggiuntivi senco la normativa vigente.

Le lavorazioni previste sono:

Impianti meccanici:

- Sostituzione delle apparecchiature in campo del sistema di regolazione automatica installate sulla U.T.A. 4

Impianti elettrici:

- nuova regolazione
- nuove linee di comando e supervisione agli utilizzatori meccanici; queste saranno realizzate con cavo multicoppia oppure con cavo ModBus
- collegamento ethernet

LOCALI TECNICI UTA 5 AREA DI INTERVENTO "O"

La macchina UTA n. 5 è posizionata al piano sottotetto e vi si accede attraverso un locale deposito su per una scala in muratura. L'area dove è posizionata la macchina è su un solaio portante con adeguato spazio circostante per le lavorazioni e con una altezza del locale che consente di stare in posizione eretta, è illuminato ed areato.

In questo specifico intervento è da mettere in evidenza che la macchina poggia su un solaio portante ma il solaio limitrofo non è portante.

I due solaio sono separati da un muretto in muratura alto 1.00 m e su cui è segnalato che il solaio successivo non è portante.

Si prescrive di predisporre ulteriore cartellonistica informativa e di realizzare una ulteriore barriera con idonee tecniche costruttive per impedire al lavoratore di oltrepassare il muretto.

Le lavorazioni previste sono:

Impianti meccanici:

- Sostituzione delle apparecchiature in campo del sistema di regolazione automatica installate sulla U.T.A. 5

Impianti elettrici:

- nuova regolazione
- nuove linee di comando e supervisione agli utilizzatori meccanici; queste saranno realizzate con cavo multicoppia oppure con cavo ModBus
- collegamento ethernet

LOCALI TECNICI UTA 6 AREA DI INTERVENTO "M"

La macchina UTA n. 6 è posizionata in posizione sopraelevata all'interno di un ripostiglio situato dietro alla reception della biblioteca FONDAZIONE ZERI. vi si accede attraversando tutta la biblioteca. L'intervento dovrà essere realizzato con delle scale.

Le lavorazioni previste sono:

Impianti meccanici:

- Sostituzione delle apparecchiature in campo del sistema di regolazione automatica installate sulla U.T.A. 4

Impianti elettrici:

- nuova regolazione
- nuove linee di comando e supervisione agli utilizzatori meccanici; queste saranno realizzate con cavo multicoppia oppure con cavo ModBus
- collegamento ethernet

EDIFICIO AREA DI INTERVENTO "C", "D", "E", "F", "G", "G'", "L", "N"

Tali lavorazioni sono dislocati all'interno di tutto l'edificio, sia in locali con le normali attività didattiche/amministrative, sia in locali senza attività ma dedicate a zone deposito/ripostiglio come evidenziato nei

lay out. Le interferenze saranno di tipo distributivo dei percorsi, le attrezzature saranno di tipo manuale, si dovranno segnalare le aree di intervento e delimitare e programmare una tempistica delle lavorazioni che possano ridurre al minimo le interferenze.

Le lavorazioni previste sono:

Impianti elettrici:

- nuova regolazione dei pannelli radianti
- nuove sonde di temperatura ambiente senza fili
- rete di amplificazione del segnale termostati
- collegamento ethernet
- pannello touch screen in portineria

Il tutto come meglio descritto negli elaborati grafici allegati.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

Condutture sotterranee

In accordo con la DL designata e il CSE, prima dell'inizio dei lavori occorrerà eseguire apposito sopralluogo per evidenziare l'esistenza di una serie di sottoservizi esistenti nei siti dei cantieri (quali polifore, fogne acque meteoriche, fogne nere, pozzetti etc...)

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Reti di distribuzione di energia elettrica. Si deve provvedere preliminarmente a verificare la presenza di linee elettriche interrate 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 interessano 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.

Reti di distribuzione acqua. Si deve provvedere preliminarmente a verificare 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.

Reti di distribuzione gas. Si deve provvedere preliminarmente a verificare 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. Si deve provvedere preliminarmente a verificare 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:

Eseguire accurato sopralluogo con referenti tecnici del Committente

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento;

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

In accordo con la DL designata e il CSE prima dell'inizio dei lavori occorrerà eseguire apposito sopralluogo per evidenziare l'esistenza di manufatti che possano creare interferenze con le lavorazioni.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Manufatti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Opere provvisorie e di protezione. Per i lavori in prossimità di manufatti, 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.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Eseguire accurato sopralluogo con referenri tecnici prima dell'inizio dei lavori per evidenziare l'esistenza di una serie di manufatti in accordo con la DL designata e il CSE

RISCHI SPECIFICI:

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

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.)

Altri cantieri

Al momento non sono insediati altri cantieri che possano creare rischi per il cantiere in oggetto.

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.)

Scuole

Ubicazione del cantiere all'interno di una Università

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Fonti inquinanti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RISCHI SPECIFICI:

1) Rumore;

2) Polveri;

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Punto analizzato come previsto dalla norma, ma non pertinente con i cantieri in oggetto.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Sarà predisposta una area di cantiere recintata nel cortile interno in prossimità della centrale termica, vedi planimetria allegata

Durante le ore notturne, le recinzioni esterne di cantiere dovranno preferibilmente essere segnalate a mezzo di lampade elettriche, alimentate con tensione non superiore a 24 volt, di colore rosso. Questa prescrizione di vendita un obbligo preciso qualora la recinzione insista su viabilità aperte al traffico, su aree pubbliche o accessibili al pubblico.

Anche in presenza di lavori di breve o brevissima durata in aree esterne al cantiere, anche se di ridotto sviluppo o planimetrico, le zone di lavoro devono essere recintate e segnalate sino al termine delle relative lavorazioni. Ogni recinzione, delimitazione, segnalazione o apprestamento, deve essere mantenuta integra e ben visibile per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze operative si renda necessario rimuovere, provvisoriamente, in tutto o in parte le recinzioni, deve essere previsto un sistema alternativo ed equivalente di protezione per tutta la durata dello spostamento. Le recinzioni di cantiere devono essere montate utilizzando idonei elementi di fissaggio che ne assicurino la stabilità anche in condizioni di avverso tempo.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

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.

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.

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto elettrico: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

Gruppo elettrogeno. Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse

metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

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

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

2) Impianto idrico: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RISCHI SPECIFICI:

1) Elettrocuzione;

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Impianto di terra: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza. L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Caratteristiche di sicurezza. Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione devono essere protette contro le scariche atmosferiche. L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

RISCHI SPECIFICI:

1) Elettrocuzione;

Servizi igienico-assistenziali

E' previsto un bagno chimico all'interno dell'area esterna di cantiere.

Sono presenti dei bagni che potrebbero essere dati in uso esclusivo, da concordare con RUP, CSE e D, per il contenimento del contagio covid 19 tale servizio igienico sarà dato ad esclusivo uso degli operai del cantiere; la ditta appaltatrice dovrà garantirne la sanificazione e pulizia giornaliera come da disposizioni contenute nell'appendice per il contenimento del contagio covid 19 fino alla validità dello stato di emergenza.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi igienico-assistenziali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

sistemazione drenante dell'area circostante.

Attrezzature per il primo soccorso

Dovranno essere predisposte a cura dell'Impresa principale:

- una cassetta di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03, collocata in un box di cantiere in ciascun cantiere fisso. Questa dovrà essere collocata in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato.
- un pacchetto di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03, in ciascun cantiere di lavoro raggiungibile rapidamente a piedi dai cantieri fissi. Questo potrà essere collocato in un box di cantiere o in un mezzo di cantiere facilmente accessibile, sempre presente durante i lavori ed assegnata in custodia ad un lavoratore preposto allo scopo.

L'Impresa principale garantirà la presenza di addetti al primo soccorso, in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 388/03, durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le Imprese presenti.

Dovranno essere predisposti a cura dell'Impresa principale, nelle zone di cantiere indicate nelle planimetrie di intervento, dei pacchetti di pronto soccorso, con contenuto conforme al DM 388/03.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Contenuto del pacchetto di medicazione. 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 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **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:

Contenuto cassetta di pronto soccorso. 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 2,5 cm; **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.

Mezzi estinguenti

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili. L'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di addetti in possesso di attestato di formazione e in conformità al DM 10/03/98.

Le principali fonti di rischio che si possono avere sono riconducibili principalmente alle operazioni di saldatura.

Vedasi le prescrizioni per le lavorazioni del cunicolo tecnico.

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:

- depositi di prodotti infiammabili o combustibili in genere;
- gruppo elettrogeno;
- macchine con motore endotermico;

Durante le operazioni di saldatura o che comportino rischi d'incendio, l'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di un estintore a polvere di capacità estinguenta almeno pari a 34A 233BC presso la zona di lavorazione, nonché di un addetto in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

Allo scopo di ridurre i pericoli causati dai materiali combustibili e/o infiammabili, è necessario:

- rimuovere o ridurre i materiali facilmente combustibili ed altamente infiammabili ad un quantitativo richiesto per la normale conduzione dell'attività
- sostituire i materiali pericolosi con altri meno pericolosi
- immagazzinamento dei materiali infiammabili in locali realizzati con strutture resistenti al fuoco, e, dove praticabile, conservazione della scorta per uso giornaliero in contenitori appositi;
- rimozione o sostituzione dei materiali di rivestimento che favoriscono la propagazione dell'incendio;
- miglioramento del controllo del luogo di lavoro e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti di

lavorazione. Le sostanze infiammabili presenti in cantiere dovranno essere conservate lontane da fiamme libere,

scintille, schegge, da fonti di calore e dal sole durante la stagione estiva

- . Si dovrà pertanto evitare di depositare tali sostanze, anche per breve tempo, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili. La gestione di tali sostanze dovrà essere affidata a lavoratori informati e formati sui relativi rischi.

I POS delle imprese esecutrici dovranno prevedere le modalità di gestione e di stoccaggio dei materiali e delle sostanze infiammabili impiegate nella lavorazione specifica. Le imprese dovranno fornire i nominativi degli addetti antincendio e alla gestione delle emergenze. Le figure nominate allo scopo dell'impresa affidataria, avranno il compito di coordinare e sorvegliare l'applicazione delle procedure antincendio e d'emergenza concordate da parte di tutte le imprese esecutrici. Indicando riunioni periodiche con gli addetti di tutti le imprese esecutrici allo scopo di programmare e definire le corrette procedure di sicurezza da adottare nel cantiere, e mantenere un costante aggiornamento sullo stato del rischio durante l'esecuzione dei lavori. Il CSE potrà indire incontri specifici con gli addetti suddetti per verificare l'applicazione di quanto concordato e controllare l'applicazione delle procedure

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Mezzi estinguenti. 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.

Segnaletica di sicurezza

Lo scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti potenzialmente pericolosi, deve essenzialmente adempiere allo scopo di fornire in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie e non quello di sostituire la prevenzione e le misure di sicurezza.

Nel quadro delle informazioni sulla sicurezza, il personale dovrà essere a conoscenza del significato della segnaletica usata e delle segnalazioni da usare.

Si rammenta che la segnaletica dovrà essere installata (in maniera stabile non facilmente rimovibile) nei seguenti luoghi:

- in tutti gli accessi all'area operativa;
- lungo le vie di cantiere e sui mezzi d'opera;
- nei luoghi dove sussistono degli specifici pericoli.

Se gli accessi/uscite sono munite di sbarre con lucchetto, il Coordinatore esecutivo può valutare la possibilità di ridurre l'installazione della segnaletica prevista nel Piano.

Chiunque si appresti ad entrare in cantiere dovrà essere informato tramite la segnaletica dei pericoli che potrà incontrare.

E' bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo. Anche sulla strada pubblica

dovrà essere installata idonea segnaletica di avvertimento (conforme al codice della strada) con limiti di velocità, lavori in corso, uscita autocarri, pericolo ecc..., per avvisare gli automobilisti che transitano di essere nelle vicinanze di un cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Segnaletica di sicurezza. 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.

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Zone di stoccaggio materiali. Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono 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;

Viabilità principale di cantiere

I lavori in essere si svolgono all'interno del plesso Santa Cristina dell'Università degli studi di Bologna. Tali attività sono svolte essenzialmente all'interno degli stessi fabbricati: trattandosi infatti di lavori di manutenzione, questi prevedono oltre che la movimentazione di componenti/manufatti da mantenere nelle aree cortilizie e stradali (in adiacenza ai fabbricati), anche l'esecuzione delle opere all'interno dei locali designati che sono raggiungibili soltanto mediante l'attraversamento di spazi esterni ma interni. Queste aree interne sono soggette al transito di pedoni e di veicoli e, soprattutto, trattandosi di aree universitarie, saranno soggette ad attività principalmente di studio ed amministrative caratterizzate da un alto grado di affollamento di persone. Per ovviare all'elevato rischio di interferenza esistente, tutti i lavori andranno effettuati garantendo la massima sicurezza di tutti gli operatori e di eventuali terzi, e, soprattutto, nei momenti critici delle lavorazioni, occorrerà effettuare l'interruzione dei flussi pedonali e veicolari su disposizione del referente dell'Aggiudicatario e di concerto con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Si ribadisce che le lavorazioni più pericolose e interferenti (carico/scarico, rimozione e trasporto materiali) dovranno essere confinate, con barriere fisse (recinzioni) opportunamente segnalate e coordinate da movieri con bandiere o palette con conseguente necessità di arrecare il minimo disturbo possibile, garantendo allo stesso tempo adeguata sicurezza. All'interno delle aree universitarie la velocità dei mezzi deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

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

Caratteristiche di sicurezza. Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego,

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

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Investimento;

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

I mezzi di fornitura di materiali potranno utilizzare la viabilità esistente in relazione alle dimensioni ed al peso dei mezzi e dei carichi. Durante le manovre dei mezzi di particolare ingombro e/o di trasporti eccezionali, le aree di cantiere interessate dovranno essere completamente liberate da mezzi o pedoni. Durante le operazioni di carico e scarico effettuate da soggetti terzi all'Impresa o non informati sulla viabilità del cantiere, dovrà essere presente un preposto dell'Impresa, di adeguate capacità ed esperienza, che coordinerà la circolazione e le manovre nelle fasi più delicate evitando interferenze operative tra i fornitori e l'Impresa. L'Impresa dovrà mettere a disposizione personale formato con funzione di muovere anche per l'entrata e l'uscita dei mezzi dal cantiere. Oltre alle procedure specifiche per l'utilizzo dei singoli mezzi d'opera, dovranno essere adottate le modalità operative di carattere generale nel seguito descritte. I mezzi dovranno essere condotti solo da personale pratico, capace, autorizzato ed in possesso del titolo abilitativo alla guida, la circolazione dovrà avvenire sempre nel rispetto del codice della strada, la velocità dovrà essere contenuta e a passo d'uomo nei cantieri ed in prossimità degli stessi, i mezzi dovranno avere sempre in funzione il girofaro ed essere dotati di un avvisatore acustico per la retromarcia, le manovre di avvicinamento dovranno essere coordinate da terra ed inoltre lo stazionamento del mezzo dovrà avvenire utilizzando gli stabilizzatori. Le piazzole di sosta degli auto mezzi dovranno essere realizzati in maniera tale da avere portata adeguata ai mezzi che dovranno operarvi. Il personale estraneo alla lavorazione dovrà essere allontanato dal raggio di azione delle macchine operatrici e, quando necessario, l'area d'azione dovrà essere delimitata, il personale addetto a coadiuvare le manovre dei mezzi dovrà indossare sempre indumenti ad alta rifrangenza ed essere provvisto di palette, bandierine e ricettacoli

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Accesso dei mezzi di fornitura materiali. L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

RISCHI SPECIFICI:

- 1) Investimento;

Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

RISCHI SPECIFICI:

- 1) 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 ferraio, 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:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi.

- 2) Radiazioni ottiche naturali;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

Orario di lavoro. I lavori all'aperto devono essere effettuati evitando le ore più calde della giornata.

Servizi di gestione delle emergenze

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Servizi di gestione delle emergenze. 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.

Trabattelli

Vedi planimetria allegata

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 15 metri, 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 metri se utilizzati all'interno degli edifici e 8 metri 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 fermapièda alta almeno 20 cm o, se previsto dal costruttore, 15 cm; **8)** per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 metri 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;

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

ALLESTIMENTO CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della viabilità di cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Smobilizzo del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	M.M.C. (sollevamento e trasporto)				
	[P1 x E1]= BASSO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Scala semplice;
- 4) Sega circolare;
- 5) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 6) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Realizzazione della viabilità di cantiere (fase)

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

b) Strade: misure organizzative;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Lavori stradali. Per i lavori in prossimità di strade i rischi derivanti dal traffico circostante devono essere evitati con l'adozione delle adeguate procedure previste dal codice della strada. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta, tenuto conto del tipo di strada e delle situazioni di traffico locali, della tipologia e modalità di delimitazione del cantiere, della segnaletica più opportuna, del tipo di illuminazione (di notte e in caso di scarsa visibilità), della dimensione delle deviazioni e del tipo di manovre da compiere.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Investimento, ribaltamento [P3 x E4]= ALTO		M.M.C. (sollevamento e trasporto) [P1 x E1]= BASSO		
--	---	--	---	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni.

Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

LAVORATORI:

Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere

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

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala semplice;
- 5) Sega circolare;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

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

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere

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

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;


**PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:**

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Elettrocuzione				
	[P3 x E3]= RILEVANTE				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Ponteggio mobile o trabattello;
- 3) Scala doppia;
- 4) Scala semplice;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

LAVORATORI:

Addetto allo smobilizzo del cantiere

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

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;




PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru;
- 3) Attrezzi manuali;
- 4) Scala doppia;
- 5) Scala semplice;
- 6) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 7) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

IMPIANTI MECCANICI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di impianti termici

Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico

Sostituzione e Coibentazione delle tubazioni nel cunicolo

Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole

Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde

Sistemi di trattamento dell'acqua

Sostituzione delle apparecchiature

Rimozione di impianti termici (fase)

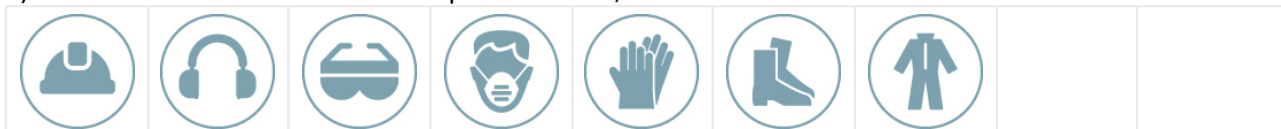
Gli interventi sugli impianti meccanici in genere consisteranno nell'efficientamento, nel riordino e nella pulizia degli impianti e delle apparecchiature esistenti. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di impianti termici

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

a) DPI: addetto alla rimozione di impianti termici;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E3]= RILEVANTE		
---	------------------------------------	---	--	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Martello demolitore elettrico;
- 4) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico (fase)

Sostituzione di coibentazioni ammalorate e realizzazione di coibentazione dei tratti di tubazione che ne sono prive.

LAVORATORI:

Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico

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

a) DPI: addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico ;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO		
---	------------------------------------	---	------------------------------------	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Cesioie elettriche;
- 4) Scala doppia;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Cesoiamenti, stritolamenti; Caduta

dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Sostituzione e Coibentazione delle tubazioni nel cunicolo (fase)

Saranno sostituiti alcuni tratti di tubazione nel cunicolo impianti al piano interrato, in quanto particolarmente ammalorate e degradate

LAVORATORI:

Addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico

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

a) DPI: addetto alla coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico ;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO		
---	--------------------------------	---	--------------------------------	--	--

Addetto alla sostituzione delle tubazioni dell'impianto termico

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

a) Addetto alla sostituzione delle tubazioni dell'impianto termico;






PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO		Cunicolo tecnico [P1 x E1]= BASSO
	Elettrocuzione [P1 x E1]= BASSO		Incendi, esplosioni [P1 x E1]= BASSO		Inalazione fumi, gas, vapori [P1 x E1]= BASSO

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Cesoie elettriche;
- 4) Trapano elettrico;
- 5) Saldatrice elettrica.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Cesoimenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti.

Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole (fase)

Sostituzione delle elettropompe esistenti con muove ad elevata efficienza energetiche dotate di controllo elettronico

della caratteristica del funzionamento:

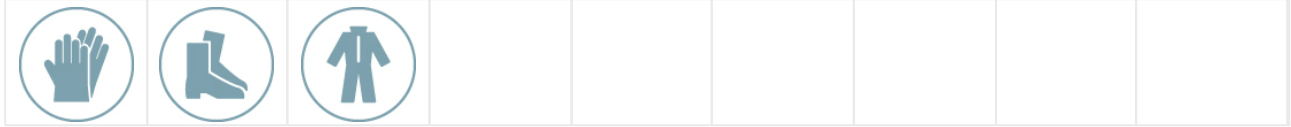
Sostituzione delle elettrovalvole a tre o quattro vie (trasformate in tre vie) esistenti con nuove aventi motori in grado di essere connessi ai sistemi di supervisione.

LAVORATORI:

Addetto alla sostituzione di elettropompe e elettrovalvole

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

a) DPI: addettola sostituzione di elettropompe e elettrovalvole;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:




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

b) Sostanze: prevenzioni a "Inalazione fumi, gas, vapori";

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Ventilazione/Aspirazione. Durante le lavorazioni che prevedono l'utilizzo di sostanze o miscele capaci di emanare esalazioni si deve prevedere una adeguata ventilazione dei locali; qualora non sia possibile o non sufficiente si deve provvedere ad utilizzare un sistema di aspirazione localizzata dei fumi, gas, vapori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO		Inalazione polveri, fibre [P1 x E1]= BASSO
--	--------------------------------	--	--------------------------------	--	---

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Scala doppia;
- 4) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde (fase)

Sostituzione delle saracinesche, valvole, valvole di ritegno ad altre apparecchiature che si presentino in condizione di particolare degrado. Fornitura e posa di sonde ed altre apparecchiature per il controllo e la regolazione del funzionamento degli impianti

LAVORATORI:

Addetto alla sostituzione di sracinesche e valvole

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

a) DPI: addetto alla sostituzione di sracinesche e valvole;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:







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

b) Sostanze: prevenzioni a "Inalazione fumi, gas, vapori";

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Ventilazione/Aspirazione. Durante le lavorazioni che prevedono l'utilizzo di sostanze o miscele capaci di emanare esalazioni si deve prevedere una adeguata ventilazione dei locali; qualora non sia possibile o non sufficiente si deve provvedere ad utilizzare un sistema di aspirazione localizzata dei fumi, gas, vapori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Caduta di materiale dall'alto o a livello [P2 x E3]= MEDIO		R.O.A. (operazioni di saldatura) [P4 x E4]= ALTO		Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE
	Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO		Scoppio [P1 x E1]= BASSO		Incendi, esplosioni [P1 x E1]= BASSO

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 4) Scala doppia;
- 5) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Rumore; Scoppio; Caduta dall'alto; Cesoimenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Vibrazioni.

Sistemi di trattamento dell'acqua (fase)

Realizzazione di sistemi di trattamento dell'acqua per l'alimentazione degli impianti (addolcimento e dosaggio) e sistemi per la filtrazione dell'acqua degli impianti a protezione degli scambiatori di calore e dei circuiti in genere (defangatori).

LAVORATORI:

Addetto all'installazione di trattamento dell'acqua

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

a) DPI: addetto all'installazione di trattamento dell'acqua;

								
---	---	---	--	--	--	--	--	--



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO		
---	--------------------------------	---	--------------------------------	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Sostituzione delle apparecchiature (fase)

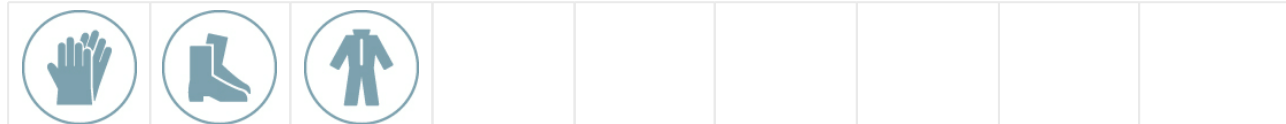
Sostituzione delle apparecchiature in campo del sistema di regolazione automatica installate sulle UTA

LAVORATORI:

Addetto alla sostituzione di apparecchiature

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

a) DPI: Addetto alla sostituzione di apparecchiature;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore		Vibrazioni		
	[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E2]= MEDIO		

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

IMPIANTI ELETTRICI

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Adeguamento di impianti elettrici

Rifacimento quadri elettrici

Impianti di regolazione e sistemi di controllo

Regolazione dei pannelli radianti

Adeguamento di impianti elettrici (fase)

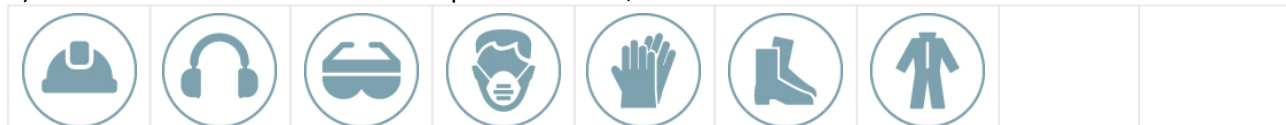
Adeguamento dell'impianto elettrico. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

LAVORATORI:

Addetto alla rimozione di impianti elettrici

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

a) DPI: addetto alla rimozione di impianti elettrici;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 81/2008 artt. 82 e 83; norma CEI 11-27.

b) Linee elettriche: prevenzioni a "Elettrocuzione";

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Ricognizione dei luoghi. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree, interrate o sotto traccia, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.




Precauzioni. Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Segnalazione in superficie. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore		Vibrazioni		Elettrocuzione
[P3 x E3]= RILEVANTE		[P3 x E3]= RILEVANTE		[P1 x E1]= BASSO	

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Autocarro;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Martello demolitore elettrico;
- 4) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione; Rumore; Vibrazioni.

Rifacimento quadri elettrici (fase)

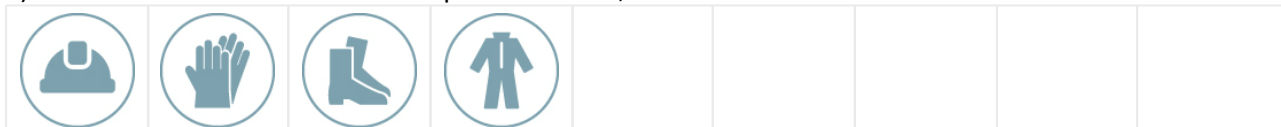
rifacimento dei quadri elettrici di regolazione e dei quadri di alimentazione elettrica e realizzazione di nuove alimentazioni di potenza e di segnale agli utilizzatori elettromeccanici.

LAVORATORI:

Addetto all'installazione di quadri elettrici

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

a) DPI: addetto all'installazione di quadri elettrici;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Contatto con parti in tensione: la probabilità che si verifichi tale situazione di rischio può esserci durante le operazioni di montaggio / assemblaggio meccanico ed elettrico e di prova di funzionamento e di segnale degli impianti elettrici da installare, così come precedentemente evidenziato nelle schede delle fasi o durante le operazioni di manutenzione.

Prescrizioni ed istruzioni operative:

- I contatti diretti si evitano con il corretto isolamento di tutte le parti in tensione e la dotazione di tutti quegli accorgimenti atti a rendere impossibili tali contatti accidentali.
- Per i contatti indiretti è indispensabile l'IMPIANTO DI TERRA UNICO al quale vanno collegate tutte le masse dell'impianto con conduttori di protezione e tutte le masse estranee mediante conduttori equipotenziali principali.
- Le masse estranee sono tutte le parti metalliche che possono venire a contatto con l'impianto elettrico e le parti metalliche degli apparecchi utilizzatori, normalmente non in tensione, ma che possono entrare in tensione per cedimento dell'isolamento o per altre cause accidentali.
- L'impianto elettrico è una delle più delicate dotazioni del cantiere e pertanto va realizzato con la massima serietà e adottando tutti gli accorgimenti della tecnica e seguendo le norme della regola dell'arte (norme CEI). In particolare il suo dimensionamento va fatto per la punta massima di utilizzazione;
- La legge 46/90 (Decreto 37 del 22.01.2008) fissa le procedure di sicurezza; essa è una legge europea;
- Per l'art. 3: l'impianto deve essere realizzato da ditta iscritta alla CCIA; I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ai sensi della legge 46/90, che deve provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo e periodicamente ad intervalli non superiori a due anni.
- Per l'art. 6 (confermato dall'art. 4 del DPR 447/91): l'impianto va realizzato da un installatore iscritto alla CCIA; il tecnico firma un proprio elaborato che rifletta la reale esecuzione. La dichiarazione di conformità è richiesta anche per i cantieri edili e va tenuta in cantiere;
- È bene ricordare che anche il migliore degli impianti elettrici è soggetto a rapido deterioramento e danneggiamento per le particolari condizioni ambientali in cui si trova, occorre quindi che elettricisti abilitati verifichino a cadenze regolari l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza presenti (isolamenti, interruttori, sezionatori, quadri, ecc.);
- Immediatamente a valle del punto di consegna dell'Azienda distributrice va installato l'interruttore di protezione generale. Da esso si dipartono le diverse linee facenti capo ad altrettanti quadri di distribuzione;
- I quadri vanno collocati in luoghi riparati, ma facilmente visibili e accessibili. Essi devono contenere tutti i dispositivi di sicurezza come interruttore generale - sezionatore, i dispositivi di protezione contro il corto circuito e quelli per le dispersioni verso terra. Gli Interruttori termici servono per una protezione termica alla linea; gli Interruttori magnetici servono per la protezione da corto circuito; gli interruttori differenziali servono per la protezione delle dispersioni verso terra;
- Non lasciare cavi elettrici liberi lungo le vie di transito siano esse pedonali che, peggio, carrabili, altrimenti, oltre a costituire motivo di inciampo e di intralcio, il loro deterioramento sarà quanto mai precoce con tutti i conseguenti rischi;
- L'Isolamento IP è efficace per i contatti diretti; il collegamento a terra è efficace per i contatti indiretti;
- I materiali devono essere di qualità e marchiati (IMQ) e CE;
- Le cause primarie del "Guasto elettrico" responsabile di corto circuito e di dispersione verso terra sono:
 Le sovratensioni dovute a contatti accidentali fra tensioni diverse, a manovre errate degli utilizzatori con conseguente corto circuito; pericolo di elettrocuzione;
 Le sovra-temperature per superamento dei limiti dei conduttori e/o degli isolanti, con pericolo di perdita di isolamento e ustioni in caso di contatto;
 Le sovracorrenti per superamento della portata massima con pericolo di scoppio e/o incendio, proiezioni di materiale incandescente, elettrocuzione;
 Perdita di isolamento, dovuta a rotture meccaniche, deterioramento per aggressioni chimiche, atmosferiche. Pericolo di elettrocuzione.
- I cavi elettrici delle linee mobili e portatili devono essere esclusivamente del tipo HO7RN-F o equivalenti con rivestimento in neoprene.
- I cavi elettrici delle linee fisse devono essere del tipo FROR 450/750 volt, N1VV-K, FG7OR 0, 6/1 kV, FG1K 450/750 volt.
- In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti ai primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.
- La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni devono essere conformi al D.Lgs. 493/96.
- Verificare prima dell'uso l'integrità dei cavi elettrici, delle giunzioni e le condizioni dei pressacavi.
- Le spine di alimentazione devono essere del tipo CEE conformi alla norma CEI 23-12 con colorazione riferita alla tensione di utilizzo.
- Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile.
- L'uso degli apparecchi mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.
- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzati.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili devono essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto

vanno tenuti opportunamente sollevati da terra.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75, art 82 e 83; norma CEI 11-27.

b) Linee elettriche: prevenzioni a "Elettrocuzione";

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Ricognizione dei luoghi. Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree, interrate o sotto traccia, e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Precauzioni. Quando occorre effettuare lavori non elettrici in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Segnalazione in superficie. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.

Distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: **a)** 3 metri, per tensioni fino a 1 kV; **b)** 3.5 metri, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; **c)** 5 metri, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; **d)** 7 metri, per tensioni superiori a 132 kV.

c) Lavori elettrici: soggetti abilitati;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Scoppio [P1 x E1]= BASSO		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO
	Elettrocuzione [P1 x E1]= BASSO				

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Scala doppia;
- 4) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Altri inquinanti aerodispersi; Incendi, esplosioni.

Impianti di regolazione e sistemi di controllo (fase)

Realizzazione dei sistemi di azionamento, controllo e supervisione al funzionamento degli impianti comprensiva di connessione alle varie apparecchiature in campo (esistenti e/o di nuova fornitura e posa) e ingegnerizzazione funzionale del sistema complessivo.

LAVORATORI:

Addetto alla realizzazione di nuove linee

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

a) DPI: Addetto alla realizzazione di nuove linee;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO		
---	------------------------------------	---	------------------------------------	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Scala doppia;
- 4) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

Regolazione dei pannelli radianti (fase)

Nuova regolazione dei pannelli radianti

LAVORATORI:

Addetto alla regolazione dei pannelli radianti

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

a) DPI: Addetto alla regolazione dei pannelli radianti;





PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

	Rumore [P3 x E3]= RILEVANTE		Vibrazioni [P3 x E2]= MEDIO		
---	------------------------------------	---	------------------------------------	--	--

MACCHINE E ATTREZZI:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Avvitatore elettrico;
- 3) Scala doppia;
- 4) Trapano elettrico.

Rischi generati dall'uso di macchine e attrezzi:

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

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

	Cunicolo tecnico			
Caduta di materiale dall'alto o a livello		Elettrocuzione	Investimento, ribaltamento	M.M.C. (sollevamento e trasporto)
				
R.O.A. (operazioni di saldatura)	Rumore	Vibrazioni		

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere; Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.



RISCHIO: "Cunicolo tecnico"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Sostituzione e Coibentazione delle tubazioni nel cunicolo;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

ACCESSO E USCITA

L'accessibilità e l'uscita è costituita da una porta di 1.20mx210 m in posizione semicentrale

Il cunicolo ha configurazione rettilinea ed una altezza di 2.40 m

Le tubazioni e la macchine sono posti lateralmente sulle pareti lasciando un corridoio rettilineo privo di ostacoli

VERIFICARE LO SPAZIO PREVISTO PER L'USO DI BARELLE O SIMILARI SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE DEGLI INFORTUNATI IN CONDIZIONI DI EMERGENZA PER IL RECUPERO DI UN LAVORATORE INANIMATO

ATMOSFERA INTERNA

Il rischio connesso all'atmosfera riguarda il livello di ossigeno, l'esplosività e la tossicità. In situazioni di ventilazione naturale sfavorevole si possono avere le seguenti principali conseguenze:

- modificazione dell'atmosfera interna rispetto a quella dell'ambiente esterno
- concentrazione all'interno di gas pericolosi e letali-

- riduzione della percentuale di ossigeno dovuta alla presenza di altri gas o al suo consumo a causa di reazioni chimiche

MISURE DI SICUREZZA:

Comunicazione: contatto visivo o uditivo diretto o indiretto

Adeguati DPI per gli addetti al salvataggio

Controllo preliminare dell'atmosfera

Formazione e addestramento del personale

Cartellonistica di rischio

Redazione della procedura di salvataggio

Redazione della procedura di salvataggio

Ventilazione di bonifica

Predisposizione di equipaggiamenti speciali

Presenza di personale esterno di sorveglianza allertamento

SEQUENZA OPERATIVA

individuazione del responsabile degli interventi

attività conoscitive

valutazione dei rischi e redazione procedure di lavoro e salvataggio

riunione iniziale e informazione/formazione specifiche

controlli iniziali

segregazione dell'area di lavoro

isolamento da fonti pericolose di energia e materia

predisposizione per l'ingresso e l'uscita

ventilazione /bonifica

analisi atmosfera interna

attività all'interno del sito

messa in sicurezza del sito

riunione finale

SALVATAGGIO

Piano delle emergenze e coordinamento con Enti di Soccorso Pubblico

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

PULIZIA E RIORDINO prima dell'inizio delle operazioni perchè il cuinicolo risulti sgombro da intralci e impedimenti

VENTILAZIONE E BONIFICA

Effettuata la verifica e la bonifica qualora non siano presenti emanazioni continue ne previste attività con emissione di inquinanti è sufficiente fornire con ventilazione forzata la quantità d'aria necessaria a garantire la respirazione del personale operante e dell'eventuale personale di soccorso. La portata dell'aria deve essere dimensionata considerando che, a seconda della gravosità del lavoro svolto, un soggetto adulto consuma da 20 a 50 l/h di ossigeno (vedi linea guida ISPEL) e ne produce altrettanto di anidride carbonica.

La ventilazione deve essere effettuata in maniera tale da garantire la portata richiesta nella zona di lavoro; il dimensionamento e la scelta del tipo di ventilazione forzata dovrà essere riportato nel POS della ditta Aggiudicataria. La ventilazione può essere effettuata con quattro principali modalità, non alternative fra loro:

- ventilazione per immissione di aria
- ventilazione per aspirazione di aria
- ventilazione per aspirazione localizzata
- ventilazione per immissione/aspirazione

E' importante garantire che la ventilazione sia realmente efficace. In particolare bisogna impedire che si creino cortocircuiti pericolosi o flussi incontrollati, che non garantiscono l'effettivo ricambio di aria. A tal fine è in genere necessario prevedere sia l'immissione che l'aspirazione nelle posizioni opportune. Inoltre il punto di aspirazione del ventilatore deve essere posto sopravento o a idonea distanza rispetto al punto di espulsione dell'aria. La fonte dalla quale viene prelevata l'aria di lavaggio deve essere priva di sostanze inquinanti o pericolose. E' raccomandabile che il ventilatore abbia la bocca di aspirazione e di espulsione eguali per forma e dimensioni per favorire rapidi cambiamenti di funzione durante le fasi di emergenza.

Il ventilatore, preferibilmente carrellato, dovrà avere un condotto di immissione di lunghezza tale da soddisfare due esigenze contrapposte: mantenere il ventilatore vicino all'apertura del locale da bonificare per limitare le perdite di carico, e contemporaneamente avere la bocca di aspirazione lontano da zone contaminate. Nella predisposizione del sistema di ventilazione/aspirazione ed in particolare nella collocazione delle tubazioni e dei ventilatori, è necessario assicurare sempre una sufficiente area libera per l'accesso, la circolazione e l'uscita dei lavoratori. Una considerazione particolare deve essere fatta in merito all'alimentazione elettrica del ventilatore. Infatti nel caso in cui la ventilazione continua sia condizione necessaria per garantire la permanenza degli addetti all'interno del cunicolo bisognerà garantire la continuità elettrica. Qualora nel locale siano presenti sostanze che possano dar luogo ad incendio o esplosione, occorre valutare se queste sostanze possano essere presenti in quantità tali da generare atmosfere potenzialmente pericolose sia all'interno, sia nelle zone di espulsione dell'aria. Inoltre il

ventilatore nel suo insieme deve essere di tipo antideflagrante. Va infine considerata la possibile generazione di scintille o di elettricità statica durante la ventilazione con grandi velocità e flussi e con tubazioni realizzate in materiali non specifici.

VIGE IL DIVIETO DI INGRESSO IN LUOGHI CHE ABBIANO PERCENTUALI DI OSSIGENO INFERIORE A 18% SALVO PER ESIGENZE DI SOCCORSO O PER L'ESECUZIONE DI ATTIVITA' DI EMERGENZA A TUTELA DI TERZI. IN TALE SITUAZIONE CHE ACCEDE DEVE ESSERE DOTATO DI DPI DELLE VIE RESPIRATORIE ISOLATI, POSSIBILMENTE DI TIPO AUTONOMO.

RIFERIMENTI NORMATIVI:

D.P.R. 14 settembre 2011 n. 177; Manuale illustrato per lavori in ambienti confinati.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

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

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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



RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della viabilità di cantiere;

PRESCRIZIONI ESECUTIVE:

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

RIFERIMENTI NORMATIVI:

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



RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
Realizzazione della viabilità di cantiere;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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



RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde;

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.



RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di impianti termici; Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Sostituzione e Coibentazione delle tubazioni nel cunicolo; Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole; Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde; Sistemi di trattamento dell'acqua; Sostituzione delle apparecchiature; Adeguamento di impianti elettrici; Rifacimento quadri elettrici; Impianti di regolazione e sistemi di controllo; Regolazione dei pannelli radianti;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

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

- b) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogru;

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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)**



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

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Rimozione di impianti termici; Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Sostituzione e Coibentazione delle tubazioni nel cunicolo; Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole; Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde; Sistemi di trattamento dell'acqua; Sostituzione delle apparecchiature; Adeguamento di impianti elettrici; Rifacimento quadri elettrici; Impianti di regolazione e sistemi di controllo; Regolazione dei pannelli radianti;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

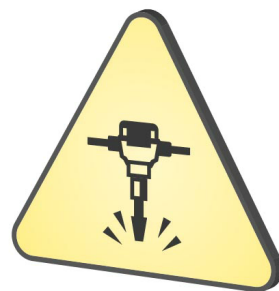
Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autogru;













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

MISURE TECNICHE E ORGANIZZATIVE:

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



ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Attrezzi manuali	Avvitatore elettrico	Cannello per saldatura ossiacetilenica	Cesoie elettriche	Martello demolitore elettrico
				
Ponteggio mobile o trabattello	Saldatrice elettrica	Scala doppia	Scala semplice	Sega circolare
				
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Trapano elettrico			

ATTREZZI MANUALI

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

								
---	---	---	---	--	--	--	--	--

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

AVVITATORE ELETTRICO

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

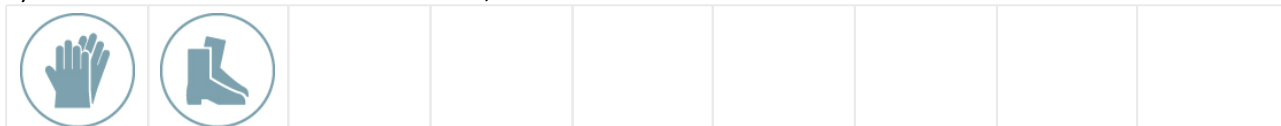
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

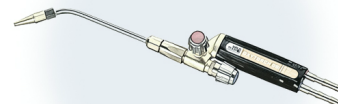
Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

CESIOIE ELETTRICHE

Le cesioie elettriche sono un'attrezzatura per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

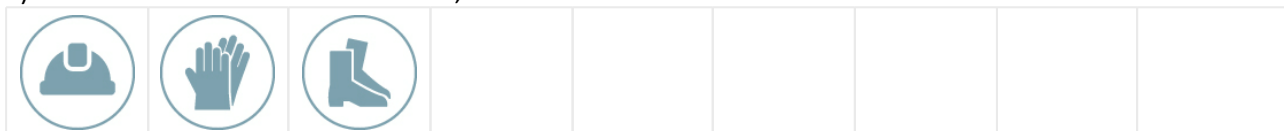
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cesioie elettriche;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

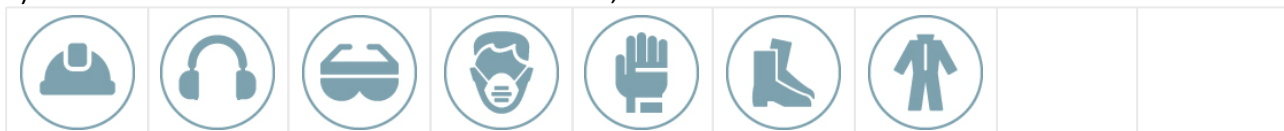
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

PONTEGGIO MOBILE O TRABATTELLO

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

SALDATRICE ELETTRICA

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

SCALA DOPPIA

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



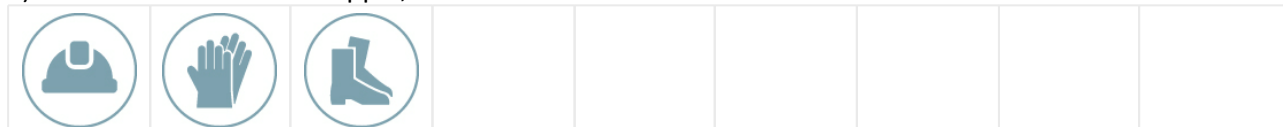
Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

SCALA SEMPLICE

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

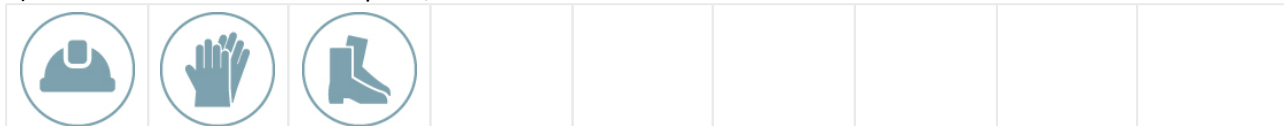
- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

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

2) DPI: utilizzatore scala semplice;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

SEGA CIRCOLARE

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Scivolamenti, cadute a livello;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore sega circolare;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

SMERIGLIATRICE ANGOLARE (FLESSIBILE)

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

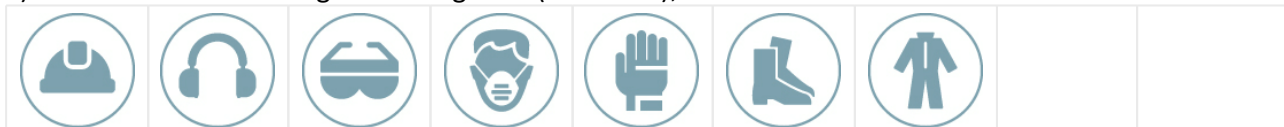
Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

TRAPANO ELETTRICO

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Altri inquinanti aerodispersi;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:



- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

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

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

				
Autocarro	Autogru			

AUTOCARRO

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

AUTOGRU

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;



Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) DPI: operatore autogru;



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Avvitatore elettrico	Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Sostituzione e Coibentazione delle tubazioni nel cunicolo; Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole; Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde; Sistemi di trattamento dell'acqua; Sostituzione delle apparecchiature; Rifacimento quadri elettrici; Impianti di regolazione e sistemi di controllo; Regolazione dei pannelli radianti.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di impianti termici; Adeguamento di impianti elettrici.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere .	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere; Rimozione di impianti termici; Adeguamento di impianti elettrici.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico; Sostituzione e Coibentazione delle tubazioni nel cunicolo; Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole; Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde; Sistemi di trattamento dell'acqua; Sostituzione delle apparecchiature; Rifacimento quadri elettrici; Impianti di regolazione e sistemi di controllo; Regolazione dei pannelli radianti.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità di cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere; Rimozione di impianti termici; Adeguamento di impianti elettrici.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

COORDINAMENTO GENERALE DEL PSC

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 4° g al 15° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Rimozione di impianti termici
- Sistemi di trattamento dell'acqua

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi, e dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

2) Interferenza nel periodo dal 4° g al 15° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole
- Sistemi di trattamento dell'acqua

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi, e dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

3) Interferenza nel periodo dal 4° g al 15° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde
- Sistemi di trattamento dell'acqua

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 4° g al 71° g per 35 giorni lavorativi, e dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

4) Interferenza nel periodo dal 4° g al 15° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole
- Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi, e dal 4° g al 71° g per 35 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

5) Interferenza nel periodo dal 4° g al 15° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Rimozione di impianti termici
- Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi, e dal 4° g al 36° g per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

6) Interferenza nel periodo dal 4° g al 15° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Rimozione di impianti termici
- Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi, e dal 4° g al 15° g

per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

7) Interferenza nel periodo dal 4° g al 15° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Rimozione di impianti termici
- Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi, e dal 4° g al 71° g per 35 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 4° g al 15° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

8) Interferenza nel periodo dal 18° g al 29° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi.

Fasi:

- Rifacimento quadri elettrici
- Impianti di regolazione e sistemi di controllo

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18° g al 29° g per 10 giorni lavorativi, e dal 18° g al 113° g per 45 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18° g al 29° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

9) Interferenza nel periodo dal 18° g al 92° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 30 giorni lavorativi.

Fasi:

- Adeguamento di impianti elettrici
- Impianti di regolazione e sistemi di controllo

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18° g al 92° g per 30 giorni lavorativi, e dal 18° g al 113° g per 45 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18° g al 29° g per 10 giorni lavorativi, dal 39° g al 43° g per 5 giorni lavorativi, dal 74° g al 92° g per 15 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

10) Interferenza nel periodo dal 18° g al 29° g dall'inizio dei lavori, per un totale di 10 giorni lavorativi.

Fasi:

- Adeguamento di impianti elettrici
- Rifacimento quadri elettrici

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 18° g al 92° g per 30 giorni lavorativi, e dal 18° g al 29° g per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 18° g al 29° g per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le attività interferenti saranno opportunamente distanziate temporalmente.

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

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

Gli apprestamenti, le attrezzature, gli impianti ed i servizi di uso comune sono indicati nel presente PSC. Tutte le Imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine, delle attrezzature e degli impianti di uso comune.

Per quanto riguarda l'utilizzo del servizio di emergenza, che dovrà possedere i requisiti descritti nel presente PSC, non sono necessarie particolari misure di coordinamento: la gestione del servizio avverrà secondo le normali procedure, con chiamata dei servizi pubblici per gli eventi più gravi.

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

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

☒ Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti

☒ Riunione di coordinamento

Descrizione:

In attuazione dell'art. 92 comma 1 lettera c) del Decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste riunioni fra le Imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è prerogativa del CSE. La convocazione delle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax, e-mail o comunicazione verbale o telefonica. I rappresentanti delle Imprese convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del PSC in fase operativa.

DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS

- ☒ Evidenza della consultazione
- ☒ Riunione di coordinamento tra RLS
- ☒ Riunione di coordinamento tra RLS e CSE

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

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

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze. L'impresa stessa deve fare un programma relativo alle presenze degli addetti. Tale programma deve essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni. Allegati al POS devono essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti e le nomine dei rispettivi addetti.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo. I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto. Il CSE dovrà verificare l'avvenuta formazione degli addetti ricevendo gli attestati.

SERVIZIO DI PRIMO SOCCORSO

Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente, devono essere presi i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto di tutte le persone presenti sui luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra devono essere designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro. Le imprese esecutrici devono garantire in cantiere la presenza costante di un adeguato numero di addetti al servizio di primo soccorso.

I nominativi di tali incaricati, insieme all'attestato di partecipazione al corso specifico, devono essere comunicati al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori e comunque ogni qualvolta si verifichi una sostituzione negli stessi, i nominativi devono essere indicati all'interno del Piano Operativo di Sicurezza.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 16 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

PRESIDI DI PRIMO SOCCORSO:PUNTO DI PRONTO SOCCORSO

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere un pacchetto di medicazione , in una posizione fissa, ben segnalato da apposito cartello, e facilmente raggiungibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

PROCEDURA DA ATTUARE IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Deve essere immediatamente informato il Direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvede a gestire la situazione. In seguito questi prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano. Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio deve essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva (il numero deve essere quello della denuncia INAIL). Se l'infortunio è tale da causare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dall'incidente la denuncia di infortunio, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce devono essere corredate da una copia del certificato medico. In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

ISTRUZIONI GENERALI DI PRIMO SOCCORSO

- Proteggere il ferito, non spostarlo ed allontanare gli altri lavoratori.
- Sgombrare immediatamente le vie di transito da eventuali ostacoli per i soccorsi.
- Contattare subito i responsabili di cantiere per l'intervento del pronto soccorso (come indicato specificamente nel paragrafo precedente).
- Lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone prima di toccare qualunque ferita ed il materiale di medicazione; in caso di mancanza di acqua pulirsi le mani con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
- Lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge ecc.; in mancanza di acqua, lavare la pelle intorno alla ferita con un batuffolo di cotone idrofilo imbevuto di alcool.
- Lasciare uscire dalla ferita alcune gocce di sangue ed asciugare con la garza.
- Applicare sulle ferite un poco di alcool iodato, coprire con la garza; appoggiarvi uno strato di cotone idrofilo; fasciare con una benda di garza, da fissare alla fine con una spilla o con un pezzo di cerotto;
- Se si tratta di piccola ferita, fissare la medicazione mediante strisce di cerotto più o meno grandi.
- Se dalla ferita esce molto sangue, comprimerla con garza e cotone idrofilo, in attesa che l'infortunato riceva le prime cure del medico in arrivo; se l'emorragia non si arresta o la ferita si trova in un arto legarlo a seconda dei casi a monte o a valle della ferita o in ambedue le sedi, mediante una fascia di garza, una cinghia o quant'altro sino ad ottenerne il completo arresto.

- Nel caso di ferite agli occhi, lavare la zona soltanto con acqua, coprirla con garza sterile e cotone idrofilo e fissare la medicazione con una benda.
- In caso di punture di insetto, spremere la ferita e applicarvi sopra un po' di ammoniaca, salvo che non si tratti di lesioni interessanti gli occhi.
- In caso di scottature, applicare con delicatezza sulla lesione un po' di preparato antiustione, coprire con la garza e fasciare.

EVACUAZIONE INCENDIO

In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori si ritroveranno nel luogo sicuro ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

Intervento

L'eventuale chiamata ai Vigile del Fuoco (115) viene effettuata esclusivamente dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

Mezzi Antincendio

In cantiere deve essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati. In linea generale devono essere presenti estintori a polvere e/o a CO2 all'interno di ciascun locale ed in prossimità dei depositi di materiale combustibile e/o infiammabile. La presenza di estintori deve essere altresì garantita in tutti i mezzi utilizzati per le lavorazioni (camion, macchine movimento terra, ecc.). Per le lavorazioni con particolare pericolo di innesco (saldature, impermeabilizzazioni, ecc.) deve essere sempre a disposizione, presso il luogo di lavoro (nell'immediata vicinanza) un adeguato estintore. Il POS dell'impresa appaltatrice deve definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa).

Numeri di telefono delle emergenze:

Comando Vvf	chiamate per soccorso:	tel. 115
Pronto Soccorso		tel. 118

CONCLUSIONI GENERALI

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

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi);

INDICE

Lavoro	pag.	2
Committenti	pag.	3
Responsabili	pag.	4
Imprese	pag.	6
Documentazione	pag.	8
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	10
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	11
Area del cantiere	pag.	13
Caratteristiche area del cantiere	pag.	18
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	20
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	21
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	22
Organizzazione del cantiere	pag.	23
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	30
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	31
• Allestimento cantiere	pag.	31
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)	pag.	31
• Realizzazione della viabilità di cantiere (fase)	pag.	31
• Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)	pag.	32
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)	pag.	33
• Smobilizzo del cantiere (fase)	pag.	33
• Impianti meccanici	pag.	34
• Rimozione di impianti termici (fase)	pag.	34
• Coibentazione delle tubazioni dell'impianto termico (fase)	pag.	35
• Sostituzione e coibentazione delle tubazioni nel cunicolo (fase)	pag.	36
• Sostituzione di elettropompe e ed elettrovalvole (fase)	pag.	36
• Sostituzione delle saracinesche, valvole e inserimento sonde (fase)	pag.	37
• Sistemi di trattamento dell'acqua (fase)	pag.	38
• Sostituzione delle apparecchiature (fase)	pag.	39
• Impianti elettrici	pag.	39
• Adeguamento di impianti elettrici (fase)	pag.	39
• Rifacimento quadri elettrici (fase)	pag.	40
• Impianti di regolazione e sistemi di controllo (fase)	pag.	42
• Regolazione dei pannelli radianti (fase)	pag.	43
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	44
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	49
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	56
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	58
Coordinamento generale del psc	pag.	59
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	60
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	62
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	63
Disposizioni per la consultazione degli rls	pag.	64
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	65
Conclusioni generali	pag.	68