

INPS

Istituto Nazionale Previdenza Sociale



Direzione Regionale Emilia Romagna
Area Professionale Tecnico-Edilizia
Via Milazzo 4/2 - 40121 BOLOGNA -

DIREZIONE PROVINCIALE INPS FORLÌ

Opere termo-idrauliche e di rimozione amianto e di fibre artificiali vetrose presso il locale centrale frigorifera e di ventilazione della Sede INPS di Forlì, Viale Libertà 48.

RELAZIONE GENERALE DEL PROGETTO ESECUTIVO

RUP : Ing. Aldo Boriello

**PROGETTISTA IMPIANTI TERMO-IDRAULICI, OPERE DI BONIFICA ED OPERE EDILI
P.I. Davide Bolognini**

**PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI
P.I. Sergio Presti**

**COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE
P.I. Davide Bolognini**

Descrizione dell'edificio

Le opere dovranno essere realizzate all'interno della centrale tecnologica a servizio della Sede provinciale INPS, Viale Libertà 48.

Motivazioni dell'intervento

La motivazione dell'intervento è quella di eliminare, nel solo locale centrale frigorifera e di ventilazione la presenza di materiale contenente fibre di amianto e fibre artificiali vetrose classificabili come cancerogene, e provvedere alla sostituzione delle parti ammalorate dell'impianto di condizionamento dell'aria.

Scelte progettuali

L'eliminazione dei materiali pericolosi per la salute, come sopra descritti, comporta la messa a nudo di tutte le tubazioni esistenti, che dovranno essere nuovamente coibentate nel rispetto della normativa vigente (DPR 412/93 e successivi aggiornamenti). La sostituzione delle parti ammalorate dell'impianto di condizionamento dell'aria comporta la loro realizzazione ex novo, nel rispetto della vigente normativa energetica e di sicurezza impiantistica e sul lavoro, mediante la fornitura e posa in opera di n.1 nuovo gruppo per la produzione di acqua refrigerata con ottime prestazioni energetiche, la fornitura e posa in opera di altri nuove parti meccaniche dell'impianto, nel rispetto delle prestazioni delle potenze energetiche da erogare e la necessaria continuità di servizio da garantire.

Descrizione delle opere

Categoria OS 28

Fornitura e posa in opera di n.1 gruppo per la produzione di acqua refrigerata

Il gruppo frigorifero dovrà avere le seguenti caratteristiche prestazionali minime:

CERTIFICAZIONI E RESE ENERGETICHE

CERTIFICAZIONE EUROVENT Classe A

EER kW/kW 5.00

ESEER kW/kW 6.00

REFRIGERAZIONE (EN14511)

Potenza frigorifera nominale kW 330

DATI ELETTRICI

Potenza assorbita compressori kW 62,0

Potenza assorbita totale kW 65,0

F.L.I. - Massima potenza assorbita kW 1x90

F.L.A. - Massima corrente assorbita A 1x150

L.R.A. - Corrente di spunto singolo compressore A 1x300

INTERFACCIA DI COMANDO E CONTROLLO

Interfaccia a LED, con display di dimensioni minima 7 ", per la visualizzazione di tutte le grandezze caratteristiche gestite dal gruppo;

Comandi a display per una facile impostazione e start and stop della macchina, anche ad orario settimanale / giornaliero;

Ingresso USB.

DATI TERMOTECNICI E MECCANICI

COMPRESSORI

Tipo di compressore A VITE

N. compressori N° 1

N. circuiti N° 1

Refrigerante R134a

Gradini N° 0

Gradino minimo % 50

Regolazione STEPSLESS

Carica olio kg 19

Carica refrigerante kg 74

SCAMBIATORI

SCAMBIATORE UTENZA

Tipologia ALLAGATO

Quantità N° 1

Tipo di fluido ACQUA

Glicole % 0

Tipologia attacchi FLEXIBLE JOINT, del tipo flangiati ed antivibranti.

Diametro attacchi 3"

Temperatura ingresso fluido (raffrescamento) °C 12.0

Temperatura uscita fluido (raffrescamento) °C 7.0

Portata minima l/s 7.50

Portata massima l/s 22.8

K perdita di carico 15.5

Contenuto acqua l 40.0

SCAMBIATORE SORGENTE

Tipologia FASCIO TUBIERO

Quantità N° 1

Tipologia fluido ACQUA

Glicole % 0

Tipologia attacchi FLEXIBLE JOINT, del tipo flangiati ed antivibranti.

Diametro attacchi 3"

Temperatura ingresso fluido (raffrescamento) °C 30.0

Temperatura uscita fluido (raffrescamento) °C 35.0

Portata minima l/s 7.50

Portata massima l/s 23.6

K perdita di carico 12.5

Contenuto acqua l 50.0

DATI SONORI

Frequenze Hz 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Tot (A)

Potenza sonora (spettro) dB 82 79 90 94 97 85 73 67 98

Pressione sonora (spettro) dB 64 61 72 76 79 67 55 49 80

Note

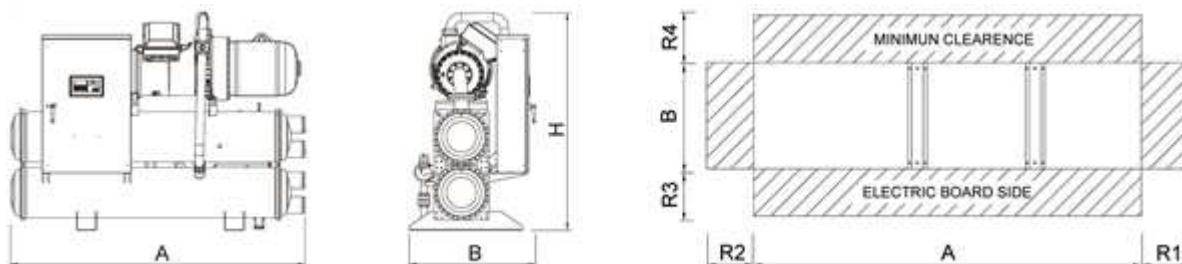
Distanza m 1

Potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 9614.

I dati prestazionali di cui sopra sono condizioni minime da rispettare in maniera vincolante.

DATI DIMENSIONALI

Dati dimensionali di massima:



DIMENSIONI E PESI

A mm 2920

B mm 1180

H mm 1870

R1 mm 1000

R2 mm 2500

R3 mm 900

R4 mm 500

Peso in funzionamento kg 2350

La posa in opera comprende:

- Smantellamento della macchina non funzionante, la prima entrando nel locale, Marca McQuay, e trasporto a discarica autorizzata, previo recupero e smaltimento dell' F-gas in essere, con contestuale consegna della relativa documentazione;
- Traslazione della macchina frigorifera esistente e funzionante, al posto di quella smantellata, e suo successivo ri-cablaggio idro-termo-elettrico;



- posizionamento della nuova macchina frigorifera, che dovrà appoggiare su idonei supporti antivibranti, al posto della macchina McQuay precedentemente traslata. Per poter essere correttamente movimentata e posizionata nell'attuale centrale frigorifera e di ventilazione, la nuova macchina dovrà presumibilmente essere portata all'interno della centrale smontate in più pezzi, e quindi rimontate obbligatoriamente dal servizio tecnico della casa costruttrice, ciò per garantirne il corretto assemblaggio e le garanzie di Legge;
- Realizzazione ex novo degli attacchi idraulici di macchine sia all'evaporatore e sia al condensatore, minimizzando le perdite di carico dei circuiti, con tubazioni in acciaio senza saldatura UNI EN 10255, caratterizzati dai DN di cui sopra, aggiungendo i seguenti accessori:
 - Filtro ad Y, avente pari DN a quello del gruppo frigo, da posizionare sul ritorno impianto CDZ, previa interposizione di n.2 saracinesche di sezionamento di pari DN;
 - Sostituzione di n.4 termometri a pozzetto, sulle linee di mandata e ritorno.
- Realizzazione ex novo della linee di convogliamento dello scarico delle valvole di sicurezza della macchina, con DN minimo analogo a quello delle valvole di sicurezza;
- Riattivazione dei tubi venturi di misurazione della portata dei circuiti, per mezzo della posa in opera di n.4 nuovi manometri, e misurazione delle portate d'acqua in circolazione nel nuovo gruppo frigorifero;

Fornitura e posa in opera di n.2 pompe di circolazione dell'acqua di torre

Fornitura e posa in opera di n.2 pompe di circolazione dell'acqua di torre del tipo KSB modello ETANORM GG1 100 – 80 – 315 o similare, ad includere tutti i pezzi speciali necessari per il loro perfetto posizionamento, ed il trattamento superficiale di carteggiatura, di verniciatura antiruggine e di doppia mano di tinta a smalto RAL 5004 delle relative basi metallica d'appoggio;



Sostituzione parziale dell'unità di trattamento aria primaria "corridoi"

Sostituzione parziale della macchina di ventilazione aria primaria corridoi (Sezione colorata di blu), con inizio dalla sezione di umidificazione (esclusa), a terminare con l'attacco alla tubazione di mandata. La nuova parte di macchina da realizzare, identica a quella da sostituire, la cui portata è pari a 8.000 mc/h, comprende le seguenti sezioni:

Sezione di trattamento aria post-riscaldamento DN 70;

Sezione di ventilazione, motore elettrico incluso, e relativo carter di protezione.

Dimensioni di massima dell'unità da sostituire:

Larghezza: 1300 mm;

Lunghezza: 1300 mm;

Altezza: 800 mm.

Il telaio dovrà avere le stesse dimensioni di quello da sostituire, essere realizzato in alluminio con pannellature in lamiera zincata interna e plastificata esterna, fra le quali dovrà essere interposto poliuretano espanso, classe di reazione al fuoco massima pari a 1, per uno spessore non inferiore ai 25 mm.

Dovranno essere sostituite, con nuove aventi almeno le stesse dimensioni e che garantiscano la stessa resa termica, le seguenti sezioni e batterie di scambio:

- batteria di post riscaldamento;

Tutte le batterie di scambio dovranno essere realizzate in tubi di rame ed alette in alluminio.

Il circuito dovrà essere intercettato a valle delle saracinesche di sezionamento esistenti, di cui non è prevista la sostituzione, mediante n.2 valvole a sfera di nuova fornitura, DN 70.

Dovranno essere riposizionate tutte le sonde interessate dai lavori.

Dovrà essere realizzato ex novo il giunto antivibrante fra UTA e canale di mandata, identico a quello in essere, con nuova tela olona.



Opere di trattamento superficiale delle tubazioni e coibentazioni

Dopo la perfetta rimozione del rivestimento coibentate in essere, tutte le tubazioni e pezzi speciali (filtri, valvole, ecc..) dovranno essere tratti superficialmente per mezzo di carteggiatura e successiva pitturazione con doppia mano di vernice antiruggine. Eseguito il trattamenti superficiale previsto sarà possibile procedere alla realizzazione della nuova coibentazione.

La nuova coibentazione dovrà essere realizzata con materiale isolante avente le seguenti caratteristiche di minima:

Materiale		Materiale elastomerico flessibile a base di gomma sintetica, FEF (Flexible Elastomeric Foam) secondo EN 14304	
Struttura cellulare		Microcelle chiuse	
Colore		Nero	
Temperatura limite massima	Tubi	110 °C	
	Superfici piane	85 °C	
Conduttività termica	a -20 °C	$\leq 0.032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	Controllo secondo EN 12667
	a 0 °C	$\leq 0.034 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	
	a 20 °C	$\leq 0.036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	
	a 40 °C	$\leq 0.038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	
Permeabilità al vapore acqueo	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ	≥ 10000	Controllo secondo EN 13469 EN 12086
		Non necessita ulteriori barriere vapore	
Classe di reazione al fuoco dei materiali da costruzione	Tubi	B _L -s3,d0	Controllo secondo EN 13501-1
	Lastre	B-s3,d0	
Comportamento al fuoco		Autoestinguente, non gocciola, non propaga la fiamma	
Comportamento al fuoco		Classe O	
Sviluppo superficiale della fiamma		Classe 1	Controllo secondo BS 476-7
Propagazione fiamma	Indice di propagazione totale	<12	Controllo secondo BS-476-6
	Sottoindice 1	<6	

Resistenza alla corrosione		Conforme ai requisiti	Ai sensi della norma DIN 1988
Aspetti sanitari		Libero da polveri o fibre	
		Libero da metallo pesante (p. e. cadmio, piombo) e formaldeide	
Resistenza alla formazione di	Funghi e batteri	nessuna proliferazione	Ai sensi della norma VDI 6022
Altre caratteristiche		Conforme al Marchio CE	
	pH	Neutro	

Lo spessore minimo di coibentazione dovrà essere quello previsto per Legge APPENDICE B – D.P.R. 412/93: ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE, con rivestimento di finitura eseguito in pvc autoestinguente, comunque con uno spessore minimo di 19 mm e massimo di 32 mm. Tutte le tubazioni dovranno essere complete del collare di finitura in alluminio colorato RAL come presente nelle tubazioni esistenti.

Tubazioni

Totale tubazioni DN 20/30 mt. 10

Totale tubazioni DN 40/50 mt. 15

Totale tubazioni DN 60/80 mt. 230

Totale tubazioni DN 100/150 mt. 90

Pezzi speciali n. 20

Segnali ed avvisi dell'impianto di condizionamento

Fornitura e posa in opera delle seguenti etichette per tubazioni, 310 mm x 30 mm, complete di verso di scorrimento del fluido:

- n.50 acqua "mandata";
- n.50 acqua "ritorno".

Pulizia del cantiere e trasporto in discarica dei materiali di risulta

Pulizia del cantiere e trasporto in discarica di tutti materiali di risulta, di qualsiasi origine e natura.

Taratura, prova e collaudo degli impianti realizzati

Il collaudo consisterà nella taratura e verifica del perfetto funzionamento dei nuovi gruppi frigoriferi, ad includere la misura delle portate dell'acqua in circolazione in entrambe i circuiti.

Elaborati grafici e documentazione tecnica

Fornitura di n.3 copie, di cui n.1 formato PDF su apposito supporto informatico, dei seguenti elaborati

Schede tecniche di tutti i dispositivi installati;

Dichiarazioni di conformità, ai sensi del D.M. 37/08, complete di allegati, anche di tipo progettuale, sia per le opere idrauliche e sia per quelle elettriche;

Elaborati grafici dell'impiantistica elettrica realizzata.

Sicurezza ed organizzazione dei lavori

Totale rispetto di tutte le procedure e prescrizioni del PSC.

Redazione del POS, e sua perfetta attuazione, a comprendere almeno le seguenti attività:

- Trasporto di carichi pesanti e materiali;
- Saldatura elettrica ed ossi-acetilenica;
- Smerigliatura, carteggiatura e verniciatura di metalli;
- Incollaggio di materiale coibente e di rivestimento plastico di finitura.
- Utilizzo di trabatello per le lavorazioni da eseguire al disopra di 2 mt di altezza.

Categoria OS 30

Opere elettriche

Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere

Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, a norme CEI Norma CEI 64-8/7, alla Guida CEI 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto.

L'impianto dovrà essere composto almeno dai seguenti elementi:

Quadro elettrico di cantiere, completo delle idonee protezioni;

N.2 sotto-quadri completi di almeno n.3 prese industriali 220V;

Picchetto di terra, da collegare all'interno dell'area di cantiere.

Realizzazione ex novo dell'alimentazione elettrica a servizio del nuovo gruppo frigorifero

Realizzazione ex novo dell'alimentazione elettrica della macchina, a comprendere le seguenti lavorazioni e forniture e pose in opera:

- Modifica del quadro elettrico esistente al fine di poter posizionare il nuovo interruttore di cui sotto;
- Sostituzione dell'interruttore di protezione esistente, con nuovo di tipo scatolato, tripolare, magneto-termico, modulo differenziale con Idn regolabile e tempo d'intervento regolabile, potere d'interruzione non inferiore 30 kA; Le caratteristiche tecniche degli interruttori dovranno essere adeguate al carico di spunto e nominale delle macchine (L.R.A. – Corrente di spunto singolo compressore A 1x300);
- Sostituzione della linea d'alimentazione in cavo FG7R, di sezione adeguata al carico di spunto e nominale della macchina, previa rimozione di quelle esistenti;
- Sostituzione di tratto di canalizzazione per il transito delle linee d'alimentazione, a partire dal Q.E. per terminare alla macchine;
- Certificazione, ai sensi del D.M. 37/08, dell'impianto elettrico realizzato, a comprendere:
 - Progetto dell'intervento elettrico;
 - Dichiarazione di conformità;
 - Schema dell'impianto elettrico realizzato;
 - Tutta la documentazione dovrà essere fornita in duplice copia cartacea, ed una su idoneo supporto informatico, in formato PDF.

Realizzazione ex novo dei comandi ed asservimenti elettrici a servizio dei nuovi gruppi frigoriferi

Realizzazione ex novo dei comandi ed asservimenti elettrici a servizio dei nuovi gruppi frigoriferi, per il perfetto cablaggio e funzionamento dell'impianto.

Realizzazione ex novo della movimentazione elettrica del ventilatore dell'UTA corridoi

Realizzazione ex novo dell'alimentazione elettrica del ventilatore dell'UTA corridoi, a comprendere il nuovo motore elettrico ed i cinematismi di collegamento all'albero della chiocciola del ventilatore, ad includere il cablaggio elettrico del motore all'impianto in opera.

Sicurezza ed organizzazione dei lavori

Totale rispetto di tutte le procedure e prescrizioni del PSC.

Redazione del POS, e sua perfetta esecuzione.

Non sono previsti lavori in tensione.

Utilizzo di trabatello per le lavorazioni da eseguire al disopra di 2 mt di altezza.

Categoria OG12 con iscrizione Albo Gestori Ambientali cat. 10B classe E (ammesse superiori)

Stesura e presentazione del piano di lavoro (ex art. 256, D.Lgs. 81/2008)

Stesura e presentazione agli Organi di controllo competenti (Servizi di Igiene Pubblica e Medicina del Lavoro dell'U.S.L.). L'appaltatore oltre a redigere il piano di lavoro dovrà presentare lo stesso agli organi competenti e dovrà tenere i rapporti con gli stessi fino al termine dei lavori di bonifica

Presenza e consegna ed accantieramento

La consegna delle aree verrà effettuata dopo l'avvenuto sgombrato ad onere INPS degli arredi rimovibili. Le macchine, i quadri elettrici, gli archivi, gli arredi e tutte le parti inamovibili, dovranno essere coperti con teli in polietilene di spessore > di 0,15 mm. Considerando la peculiarità dei locali tecnici interessati dai lavori: centrale termica, locali macchine di distribuzione e controllo ecc. la ditta aggiudicataria del lavoro deve premunirsi di verificare con le Ditte di manutenzione la fattibilità, il riscontro, la possibilità del fermo macchine, le eventuali misure alternative affinché i lavori di rimozione non intercedano e non possano interrompere il normale lavoro Istituzionale. Dovranno essere posizionati un congruo numero di cartelli che avvertono del pericolo inerente la bonifica dell'amianto e che riorganizzano, per il periodo del cantiere, la viabilità e l'organizzazione dell'edificio. In particolare gli accessi al piano interrato e relativi archivi saranno interdetti a tutti gli impiegati per il periodo dei lavori e dovrà essere indicato sulle porte di accesso "divieto di accesso-RIMOZIONE AMIANTO". Infine dovrà essere fornito e posato cartello di cantiere a norma di legge.

Confinamento statico della centrale frigorifera e di ventilazione

L'area di lavoro deve essere interamente confinata ad onere e spesa dell'appaltatore. Tutte le aperture di ventilazione, le attrezzature fisse e gli infissi, devono essere sigillati sul posto, uno per uno, con fogli di plastica (di spessore di circa 0,2 mm.) chiusi da nastro adesivo fino a che il lavoro, pulizia compresa, non sarà completato. Tutte le barriere di fogli di plastica e l'isolamento della zona vanno mantenute in ottimo stato durante tutta la preparazione del lavoro. In particolare bisognerà effettuare ispezioni periodiche per assicurare che le barriere siano funzionanti. Tutti i cavetti e le altre possibili comunicazioni per il passaggio di cavi, tubazioni, ecc. devono essere individuati e sigillati. I bordi delle barriere temporanee, i fori e le fessure vanno tamponati con silicone o schiume espanse. Porte e finestre vanno sigillate applicando prima nastro adesivo sui bordi e coprendole successivamente con un telo di polietilene di superficie più estesa delle aperture. Deve essere predisposta un'uscita di sicurezza dall'aria confinata per consentire una rapida via di fuga, realizzata con accorgimenti tali da non compromettere l'isolamento dell'area di lavoro (ad es. telo di polietilene da tagliare in caso di emergenza). Dovranno essere previsti cartelli di cantiere indicanti o il divieto di accesso, o le indicazioni alternative per i dipendenti o le Ditte autorizzate alle manutenzioni. Nella voce è compresa la fornitura e posa in opera dei tavolati, dei chiodi, dei teli in nylon, delle schiume, del silicone necessario ed ogni altro accessorio, onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.

Confinamento dinamico della centrale frigorifera e di ventilazione

Fornitura e posa in opera di un sistema di estrazione aria meccanico tale da garantire un gradiente di pressione tale che, attraverso i percorsi di accesso al cantiere e le inevitabili imperfezioni delle barriere di confinamento, si verifichi un flusso d'aria ed una fuoriuscita di fibre. Nello stesso tempo questo sistema dovrà garantire il rinnovamento dell'aria e ridurre la concentrazione delle fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'area di lavoro. L'aria aspirata deve essere espulsa all'esterno dell'area di lavoro; quando è possibile fuori dall'edificio. L'estremità del condotto di uscita dell'estrattore deve attraversare le barriere di confinamento; l'integrità delle barriere deve essere mantenuta sigillando i teli di polietilene con nastro adesivo intorno all'estrattore o al tubo di uscita. L'aria inquinata aspirata dagli estrattori deve essere efficacemente filtrata prima di essere emessa all'esterno del cantiere. Il costo è stato calcolato mediante nolo degli estrattori per il tempo di durata del cantiere aumentato di un margine opportuno di sicurezza.

Realizzazione di unità di decontaminazione

Realizzazione di unità di decontaminazione, per permettere accesso e uscita dalla zona confinata, sia del personale, sia del materiale rimosso. Tale struttura sarà realizzata con teli di polietilene pesante su profili metallici o in legno; L'unità sarà costituita da quattro stadi : _ spogliatoio pulito _ chiusa d'aria _ doccia _ locale equipaggiamento Sono compresi gli oneri per i collegamenti all'adduzione idraulica e per il collegamento agli scarichi dei bagni di prossimità, la fornitura e posa di pompa per lo scarico e di filtro. Sono compresi gli allacci elettrici e l'eventuale fornitura e posa di boiler o all'allaccio al punto più vicino di produzione dell'acqua calda. In particolare gli allacci con i bagni di prossimità dovranno essere realizzati con tubazioni provvisorie che dovranno essere rimosse totalmente al termine dei lavori.

Collaudo statico e dinamico del cantiere

Collaudo dei sistemi di confinamento mediante prove di tenuta con fumogeni. Ad estrattori spenti l'area di lavoro viene saturata con un fumogeno atossico possibilmente colorato. La verifica della tenuta in condizioni statiche deve avvenire con il cantiere chiuso e l'impianto di ventilazione disattivato. Le eventuali falle della tenuta saranno evidenziate dalla presenza di fumo che fuoriesce all'esterno del locale. Occorre ispezionare, a seconda delle situazioni le barriere di confinamento, il perimetro esterno dell'edificio, il piano sovrastante. Tutte le falle individuate vanno sigillate dall'interno. La verifica della tenuta dinamica deve avvenire solo dopo aver provveduto a tamponare adeguatamente le eventuali falle riscontrate nella prova di tenuta statica del cantiere. Si accendono gli estrattori uno alla volta , fino a raggiungere il numero di ricambi ora previsti preventivamente a regime, e si osservano i teli di plastica delle barriere di confinamento: questi devono rigonfiarsi leggermente formando un ventre rivolto verso l'interno dell'area di lavoro. Va evitato il completo distacco dei teli dalle pareti o dal pavimento; se questo dovesse verificarsi va valutata l'ipotesi di praticare nelle barriere di confinamento delle aperture ausiliarie per aumentare l'ingresso dell'aria nell'ambiente di lavoro. Il numero e l'estensione di queste aperture deve essere ridotto al minimo. Tali aperture devono essere comunque collocate, possibilmente in alto, nei punti più lontani dagli estrattori e mettere in comunicazione l'interno dell'area di lavoro con l'esterno. Tali aperture devono essere dotate possibilmente di filtri o di griglie unidirezionali. Mediante l'utilizzo di fumo atossico prodotto da fiammole o candelotti fumogeni, si procede alla verifica della direzione e della velocità del flusso nei seguenti punti critici:

zona esterna delle U.D. del personale e dei materiali: il fumo, che viene fatto lambire in prossimità delle stesse, si deve dirigere costantemente verso l'interno del cantiere; mentre, nei vani delle U.D. si dovrà osservare una velocità di flusso del fumo, verso l'interno, abbastanza sostenuta da evitare che il passaggio di una persona trascini fuori del fumo.

all'interno del cantiere; visivamente, deve essere verificata la direzione e la velocità del flusso e l'eventuale presenza di cammini preferenziali o di sacche d'aria stagnanti.

in prossimità delle eventuali aperture per l'immissione passiva di aria, per gli stessi motivi del punto a) primo periodo

RIMOZIONE, CONFEZIONAMENTO E SMALTIMENTO DI AMIANTO e FAV (fibre artificiali vetrose) contenuti nel rivestimento di coibentazione dei tubi presenti nel locale centrale frigorifera e di ventilazione

La rimozione del rivestimento in fibre di amianto effettuata con l'ausilio di raschietti, martello, scalpello etc, compreso l'accatastamento nel cantiere, l'imbustamento in sacchi come da normativa vigente ed il trasporto a discarica autorizzata. E' di fondamentale importanza che il materiale da rimuovere sia bagnato e che venga mantenuto bagnato con un getto soffuso di una soluzione di acqua contenente il 5 % di detergente, utilizzando spruzzatori a pressione (lungo le murature la rifinitura verrà eseguita manualmente a mezzo di raschietti e scalpello). Al termine dei lavori di rimozione tutte le tubazioni dovranno essere prive di qualsiasi fibra di qualsiasi natura. A fine lavori sarà richiesta la presentazione della certificazione dell'avvenuto smaltimento. Il materiale rimosso dopo l'imbustamento non dovrà essere accatastato all'interno dell'edificio in quantità superiori al necessario, ed i trasporti verso la discarica autorizzata dovrà essere effettuato con frequenza adeguata (vedi elaborato grafico - allegato 1).

Locale A - Centrale frigorifera e di ventilazione e di ventilazione e di ventilazione, mc 579;
Totale tubazioni DN 20/30 mt. 10
Totale tubazioni DN 40/50 mt. 15
Totale tubazioni DN 60/80 mt. 230
Totale tubazioni DN 100/150 mt.90



Restituibilità dei locali e verifiche ambientali con analisi SEM

Nel corso dei lavori dovranno essere effettuate almeno due verifiche con prelievo d'aria a volume noto su membrana e analisi della concentrazione con sistema SEM come da DM 6/9/1994, al fine di monitorare eventuali contaminazioni in atto. Al termine dei lavori l'appaltatore, su delega del committente, dovrà interpellare la USL competente per ottenere il certificato di restituibilità dei locali. A tal fine l'appaltatore dovrà effettuare, a sue spese, tutte le analisi, i monitoraggi e quant'altro richiesto in numero e a discrezione dal suddetto organo di vigilanza.

Oneri particolari conseguenti: la difficoltà di accesso al piano di lavoro per il trasporto dei materiali e detriti, eventuali vincoli orari per particolari lavorazioni, permessi e quant'altro necessario e non valutabile analiticamente, opere varie non determinabili analiticamente per rotture e rappazzi, oneri di facchinaggio per sgombero locali di rimanenze di arredo o pratiche RIMOZIONE CANTIERE Rimuovere la recinzione ed il confinamento di cantiere, l'unità di decontaminazione, e qualunque opera, mezzo, attrezzo connesso con il cantiere - Effettuare accurata pulizia delle aree da riconsegnare.

Oneri per la sicurezza

PROTOCOLLO IMPREVISTI E URGENZE ACCESSO PERSONALE SPECIALIZZATO

Considerato la peculiarità dei locali tecnici interessati dai lavori: centrale frigorifera e di ventilazione e di ventilazione e di ventilazioni, locali di distribuzione e controllo, la ditta aggiudicataria deve premunirsi al fine di prevedere imprevisti ed urgenze tecniche per anomalie nelle apparecchiature e dispositivi presenti, perdite, rotture o altro, nei locali interessati dai lavori di bonifica, e di verificare con le Ditta di manutenzione la fattibilità, il riscontro e l'operatività un protocollo di emergenza per l'eventuale necessità di accesso nei locali di personale esterno addetto alla manutenzione: tecnici e operai elettricisti, idraulici, in caso di imprevista urgenza tecnica.

Oneri SPECIFICI per la sicurezza, per la delimitazione delle aree di intervento con paletti catenelle, intelaiature, cartellonistica, ecc. predisposizione di eventuali protocolli di intervento,

predisposizione di passaggi e delimitazioni in aree sensibili non previste e valutate nelle precedenti voci

Riunioni addetti alla sicurezza

Verifiche MOCF sulle mascherine degli operatori

Sicurezza ed organizzazione dei lavori

Totale rispetto di tutte le procedure e prescrizioni del PSC.

Attuazione del piano di sicurezza, come approvato dall'USL competente.

Utilizzo di trabattello per le lavorazioni da eseguire al disopra di 2 mt di altezza.

Categoria OG1

Adeguamento delle solette d'appoggio dei gruppi frigoriferi e dell'UTA

Adeguamento edile della soletta esistente per l'appoggio del gruppo frigorifero (dimensioni: 1,80 mt x 1,20 mt x 0,17 mt), in funzione del punto d'appoggio delle nuove macchine e del relativo carico, con finitura superficiale analoga a quella esistente, a comprendere la sostituzione di tutte le piastrelle rotte e/o crepate.

Adeguamento edile della soletta esistente per l'appoggio dell'UTA, in funzione del punto d'appoggio della nuova macchina e del relativo carico, con finitura superficiale analoga a quella esistente, a comprendere la sostituzione di tutte le piastrelle rotte e/o crepate.

Riparazione dello scarico acqua della centrale frigorifera e di ventilazione

Riparazione dello scarico acqua della centrale frigorifera e di ventilazione e di ventilazione, la cui finitura superficiale dovrà essere analoga a quella esistente, a comprendere la sostituzione delle piastrelle attualmente rotte e/o crepate.

Pitturazione del locale centrale frigorifera e di ventilazione

Pitturazione dei locali da A ad I, previa totale de-ragnatura degli stessi, di tutte le superfici prive del rivestimento di ceramica (tutti i soffitti, le pareti orizzontali e verticali di tutti i locali). La pittura dovrà essere eseguita con doppia mano di tinta lavabile di colore RAL 9010, ad includere tutti i ripristini di tutte le opere murarie eseguite per la realizzazione ed il transito di tutti i tipi di impianti.

La pitturazione dovrà essere seguita nei seguenti locali:

Locale A - Centrale frigorifera e di ventilazione e di ventilazione e di ventilazione, mq. 205;

Sicurezza ed organizzazione dei lavori

Totale rispetto di tutte le procedure e prescrizioni del PSC.

Redazione del POS, e sua perfetta attuazione.

Utilizzo di trabattello per le lavorazioni da eseguire al disopra di 2 mt di altezza.