

Opere per la sostituzione delle due Unità di Trattamento Aria complete di termoregolazione a servizio del seminterrato dell'OHQ (terrazzino 1° piano lato mensa e lato ingresso aeroporto) – manufatto nr. 218 di P.G.

A – DESCRIZIONE GENERALE DEGLI IMPIANTI ATTUALMENTE IN FUNZIONE

Allo stato attuale le due unità di trattamento aria presenti ed in servizio funzionano senza termoregolazione, le batterie presentano evidenti segni di corrosione, le umidificazioni dell'aria non funzionano regolarmente inoltre le macchine perdono pressione in quanto sussistono perdite di aria su tutte le giunzioni, in alcuni casi non è nemmeno possibile lo smontaggio delle batterie in quanto sono collocate in maniera fissa senza bocchettoni o flange di accoppiamento. La maggior parte delle apparecchiature installate sulle Unità di trattamento d'aria sono inefficienti; in particolare in una delle UTA mancano dei pacchi per l'umidificazione i quali sono stati rimossi molto probabilmente in passato.

Nel tempo sono state apportate innumerevoli modifiche con sdoppiamento dei circuiti, le quali sono anche causa di non corretto funzionamento dell'intero impianto.

B – SPECIFICHE TECNICHE E DESCRIZIONE DEI NUOVI COMPONENTI DA FORNIRE ED INSTALLARE

La nuova Centrale di trattamento aria dovrà essere di nuova generazione, con struttura costituita internamente in alluminio e completa di termoregolazione, quadro elettrico e cablaggio, quindi totalmente certificata dalla casa costruttrice.

Le unità di trattamento aria da fornire dovranno essere maggiorate almeno del 30% rispetto a quelle esistenti, tenendo presenti le innumerevoli modifiche fatte sugli impianti e quelli che i futuri impegni operativi potrebbero subire. Così facendo la maggiorazione della centrale avrà un impatto minore sul funzionamento degli impianti così da garantire il soddisfacimento dell'esigenza futura.

Le nuove unità di trattamento aria dovranno presentare a bordo sistemi di filtrazione antibatterico e anti COVID,

1.1 Caratteristiche costruttive

- Telaio portante con profili estrusi in alluminio;
- Materiale basamento alluminio;
- Spessore profilo 60 mm;
- Lato interno pannello alluminio;
- Lato esterno pannello acciaio preverniciato;
- Spessore pannelli 46 mm;
- Isolamento poliuretano iniettato;
- Materiale carpenteria acciaio zincato;
- Materiale bacinelle acciaio inox 304;
- Materiale tetto di copertura alluminio;
- Profondità vano tecnico di protezione 800mm;

1.2 Dati termoregolazione in riscaldamento

Batteria di riscaldamento			
Dati termometrici aria		Fluido	
Portata aria	11000 m³/h	Acqua	
Temperatura ingresso	5 °C	Temperatura ingresso	60 °C
Temperatura uscita	30 °C	Temperatura uscita	50 °C
Potenzialità	92.6 kW	Portata	8102 L/h
Perdita di carico	36 Pa	Perdita di carico	9.8 kPa
Velocità di attraversamento	2.65 m/s	Volume interno	16.2 dm³
P60 3R 15I(900) 1280A p.a.2.5 11C 1 1/2" Cu 0.40 / Al 0.11 DX			

Pressione max ammissibile 10 Bar

Temperatura minima/massima ammissibile -10/110 °C Telaio in alluminio

1.3 Dati termoregolazione in raffreddamento

Batteria di raffreddamento			
Dati termometrici aria		Fluido	
Portata aria	11000 m³/h	Acqua	
Temperatura ingresso	32 °C	Temperatura ingresso	7 °C
Umidità relativa	50 %	Temperatura uscita	12 °C
Temperatura uscita	14 °C	Portata	19804 L/h
Umidità relativa	100 %	Perdita di carico	19.1 kPa
Potenzialità	115.4 kW	Volume interno	47.0 dm³
Perdita di carico aria umida	217 Pa	Condensa	67.0 L/h
Perdita di carico aria secca	97 Pa		
Velocità di attraversamento	2.65 m/s		
Rapporto S/T	0.58		
P60 9R 15I(900) 1280A p.a.2.5 22C 2 1/2" Cu 0.40 / Al 0.11 DX			

Pressione max ammissibile 10 Bar

Temperatura minima/massima ammissibile -10/110 °C

Bacinella in Acciaio INOX 304

Telaio in alluminio

Umidificazione a pacco evaporante			
Condizioni di ingresso		Condizioni di uscita	
Temperatura	30 °C	Temperatura	18.44 °C
Umidità relativa	10 %	Umidità relativa	54.84 %
Umidificazione adiabatica a pacco dello spessore 100 mm a perdere. Perdita di carico lato aria D_p 72 Pa Quantità di acqua per un buon funzionamento: 414.72 L/h. Separatore di gocce a 1 piega in alluminio D_p 23 Pa Bacinella in Acciaio INOX 304 Con pacco evaporante in cellulosa (T_{max} aria in 50°C)			

C – LAVORAZIONI DI DEMOLIZIONI (UTA terrazzino lato mensa)

- Svuotamento impianto;
- Smontaggio di tratti del rivestimento isolante realizzato con lastre di Caucciù vinilico tipo Armaflex e finitura in lamierino di Alluminio delle tubazioni circuito riscaldamento ed acqua refrigerata alimentazione batterie centrale di trattamento aria (Pre/Post riscaldamento e condizionamento);
- Smontaggio valvole a motorizzate a due vie esistenti;
- Smontaggio tratti di tubazione in acciaio nero (ammalorate) di alimentazione valvole motorizzate centrale di trattamento aria;
- Smontaggio canale di mandata e ripresa aria esterna;
- Smontaggio centrale di trattamento aria esistente e tiro al piano stradale a mezzo Autogru;
- Smontaggio impianto elettrico a servizio della centrale di trattamento aria esistente;
- Trasporto alla discarica autorizzata di tutti i materiali di risulta.

D – LAVORAZIONI DI FORNITURA E POSA IN OPERA (UTA terrazzino lato mensa)

- Ml. 10 circa di tubazione preverniciata diam. 70/76;
- Ml. 10 circa di tubazione preverniciata diam. 54/60;
- Ml. 6 circa di tubazione preverniciata diam. 43/48;
- Ml. 6 circa di tubazione preverniciata diam. 37/42;
- Ml. 6 circa di tubazione preverniciata diam. 29/34;
- Ml. 3 circa di tubazione zincata diam 1/2 occorrente per il nuovo collegamento della batteria di umidificazione;
- Curve amburghesi, raccorderia e pezzi speciali;
- Prolungamento e sistemazione del basamento esistente con travi in acciaio nero tipo HEB di sezione occorrente;
- Tiro in alto della nuova centrale di trattamento aria a mezzo Autogru;
- Fornitura e posa in opera di nuove canalizzazioni in lamiera zincata occorrenti per il nuovo collegamento del canale di mandata esistente, e di ripresa aria esterna;
- Rivestimento isolante di tutte le tubazioni, e canale di mandata aria realizzato con coppelle di lana di vetro trattate con resine termoindurenti spessore mm 50 per circuiti caldi e tubazioni in caucciù vinilico per tubazioni fredde e lastra per canalizzazioni di mandata aria. e finitura in lamierino di alluminio spessore 6/10;
- Impianto elettrico della nuova centrale di trattamento aria completo di quadro di comando, e sistemazione del quadro elettrico esistente;
- Messa in opera.

E – DESCRIZIONE ELEMENTI DI REGOLAZIONE (UTA terrazzino lato mensa)

REGOLAZIONE

Fornitura ed installazione a bordo macchina del quadro elettrico completo di regolatore preprogrammato

ATTUATORI SERRANDE

N° 1 Attuatore 7N/m on-Off rit molla con fine corsa per serranda di presa aria esterna di dimensioni 1200mm x 510mm per installazione esterna

VALVOLE BATTERIE

Valvola a 3 vie miscelatrice a sede-otturatore DN 32 PN 16 Kvs 16 con servomotore segnale 0-10V, assieme idraulico installato in macchina (fornito come collo a parte qualora sia macchina da interno od ove necessario) non isolato termicamente, perdita di carico assieme batteria + valvola = 35,6 kPa.

Valvola a 3 vie miscelatrice a sede-otturatore DN 50 PN 16 Kvs 40 con servomotore segnale 0-10V, assieme idraulico installato in macchina (fornito come collo a parte qualora sia macchina da interno od ove necessario) non isolato termicamente, perdita di carico assieme batteria + valvola = 43,5 kPa.

Valvola a 3 vie miscelatrice a sede-otturatore DN 20 PN 16 Kvs 6,3 con servomotore segnale 0-10V, assieme idraulico installato in macchina (fornito come collo a parte qualora sia macchina da interno od ove necessario) non isolato termicamente, perdita di carico assieme batteria + valvola = 33,4 kPa.

GESTIONE/CABLAGGIO MOTORI ELETTRICI

Cablaggio di n° 2 motore EC con inverter integrato da 5,6 kW.

UMIDIFICATORI ADIABATICI

N° 1 valvole on-off di carico DN20. Kit fornito montato e cablato.

RECUPERI DI CALORE

Gestione recupero gemellare. Fornitura pompa a portata costante. Con sezioni di mandata e ripresa SEPARATE: distanza massima fra mandata e ripresa 5metri ; piping di collegamento non fornito. Con sezioni di mandata e ripresa SOVRAPPOSTE MA SPEDITE SEPARATAMENTE: il piping di collegamento potrebbe richiedere completamento in cantiere.

SONDE E POTENZIOMETRI

N° 1 Sonda temperatura da canale tipo Ni 1000

N° 1 Sonda combinata temperatura/umidità canale tipo Ni1000/0-10 V DC

TERMOSTATI E PRESSOSTATI

N° 1 Dispositivo di protezione antigelo

N° 1 Press. Diff Filtro campo 30-400Pa per monitoraggio sporco filtri classe G (a celle)

N° 2 Press. Diff Filtro campo 50-500Pa per monitoraggio sporco filtri classe M/F (a tasche)

ACCESSORI

N° 1 Microswitch di sicurezza

N° 1 Com. seriale e supervisione Modbus TCP/IP ® RJ45 comprensivo di moduli di comunicazione, connettori e lista variabili.

F – LAVORAZIONI DI DEMOLIZIONI (UTA terrazzino lato ingresso aeroporto)

- Svuotamento impianto;
- Smontaggio di tratti del rivestimento isolante realizzato con lastre di Cauciù vinilico tipo Armaflex e finitura in lamierino di Alluminio delle tubazioni circuito riscaldamento ed acqua refrigerata alimentazione batterie centrale di trattamento aria (Pre/Post riscaldamento e condizionamento);
- Smontaggio valvole a motorizzate a due vie esistenti;
- Smontaggio tratti di tubazione in acciaio nero (ammalorate) di alimentazione valvole motorizzate centrale di trattamento aria;
- Smontaggio canale di mandata e ripresa aria esterna;
- Smontaggio centrale di trattamento aria esistente e tiro al piano stradale a mezzo Autogru;
- Smontaggio impianto elettrico a servizio della centrale di trattamento aria esistente;
- Trasporto alla discarica autorizzata di tutti i materiali di risulta.

G – LAVORAZIONI DI FORNITURA E POSA IN OPERA (UTA terrazzino lato ingresso aeroporto)

- Ml. 10 circa di tubazione preverniciata diam. 70/76;
- Ml. 10 circa di tubazione preverniciata diam. 54/60;
- Ml. 6 circa di tubazione preverniciata diam. 43/48;
- Ml. 6 circa di tubazione preverniciata diam. 29/34;
- Ml. 3 circa di tubazione zincata diam ½ occorrente per il nuovo collegamento della batteria di umidificazione;
- Curve amburghesi, raccorderia e pezzi speciali;

- Prolungamento e sistemazione del basamento esistente con travi in acciaio nero tipo HEB di sezione occorrente;
- Tiro in alto della nuova centrale di trattamento aria a mezzo Autugru;
- Fornitura e posa in opera di nuove canalizzazioni in lamiera zincata occorrenti per il nuovo collegamento del canale di mandata esistente, e di ripresa aria esterna;
- Rivestimento isolante di tutte le tubazioni, e canale di mandata aria realizzato con coppelle di lana di vetro trattate con resine termoindurenti spessore mm 50 per circuiti caldi e tubazioni in caucciù vinilico per tubazioni fredde e lastra per canalizzazioni di mandata aria e finitura in lamierino di alluminio spessore 6/10;
- Materiali di uso e consumo (acetilene – ossigeno – elettrodi ecc.)
- Impianto elettrico della nuova centrale di trattamento aria completo di quadro di comando, e sistemazione del quadro elettrico esistente
- Pulizia delle zone interessate ai lavori e trasporto alla discarica autorizzata con rilascio certificati

H – DESCRIZIONE ELEMENTI DI REGOLAZIONE (UTA terrazzino lato ingresso aeroporto)

REGOLAZIONE

Fornitura ed installazione a bordo macchina del quadro elettrico completo di regolatore preprogrammato

ATTUATORI SERRANDE

N° 1 Attuatore 7N/m on-Off rit molla con fine corsa per serranda di presa aria esterna di dimensioni 1200mm x 510mm per installazione esterna

VALVOLE BATTERIE

Valvola a 3 vie miscelatrice a sede-otturatore DN 32 PN 16 Kvs 16 con servomotore segnale 0-10V, assieme idraulico installato in macchina (fornito come collo a parte qualora sia macchina da interno od ove necessario) non isolato termicamente, perdita di carico assieme batteria + valvola = 35,6 kPa.

Valvola a 3 vie miscelatrice a sede-otturatore DN 50 PN 16 Kvs 40 con servomotore segnale 0-10V, assieme idraulico installato in macchina (fornito come collo a parte qualora sia macchina da interno od ove necessario) non isolato termicamente, perdita di carico assieme batteria + valvola = 43,5 kPa.

Valvola a 3 vie miscelatrice a sede-otturatore DN 20 PN 16 Kvs 6,3 con servomotore segnale 0-10V, assieme idraulico installato in macchina (fornito come collo a parte qualora sia macchina da interno od ove necessario) non isolato termicamente, perdita di carico assieme batteria + valvola = 33,4 kPa.

GESTIONE/CABLAGGIO MOTORI ELETTRICI

Cablaggio di n° 2 motore EC con inverter integrato da 5,6 kW.

UMIDIFICATORI ADIABATICI

N° 1 valvole on-off di carico DN20. Kit fornito montato e cablato.

RECUPERI DI CALORE

Gestione recupero gemellare. Fornitura pompa a portata costante. Con sezioni di mandata e ripresa SEPARATE: distanza massima fra mandata e ripresa 5metri ; piping di collegamento non fornito. Con sezioni di mandata e ripresa SOVRAPPOSTE MA SPEDITE SEPARATAMENTE: il piping di collegamento potrebbe richiedere completamento in cantiere.

SONDE E POTENZIOMETRI

N° 1 Sonda temperatura da canale tipo Ni 1000

N° 1 Sonda combinata temperatura/umidità canale tipo Ni1000/0-10 V DC

TERMOSTATI E PRESSOSTATI

N° 1 Dispositivo di protezione antigelo

N° 1 Press. Diff Filtro campo 30-400Pa per monitoraggio sporco filtri classe G (a celle)

N° 2 Press. Diff Filtro campo 50-500Pa per monitoraggio sporco filtri classe M/F (a tasche)

ACCESSORI

N° 1 Microswitch di sicurezza

N° 1 Com. seriale e supervisione Modbus TCP/IP ® RJ45 comprensivo di moduli di comunicazione, connettori e lista variabili.

**PER LE OPERE SOPRA DESCRITTE L'IMPORTO EQUIVALE AD
EURO 140.000,00 + IVA**