

CAPITOLATO TECNICO – ALLEGATO AL BANDO PER LA FORNITURA DI UN IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO SALA SERVER SEDE ANBSC DI REGGIO CAL.

Sala Server

Il sistema di condizionamento dovrà essere installato nella sala server, sita al piano terra della struttura che ospita la sede dell'ANBSC sita in viale Amendola, is. 66, n. 2 Reggio Calabria.

Il sistema di condizionamento, deve essere predisposto e configurato per diminuire quanto più possibile la temperatura interna delle macchine server, presenti nella sala oggetto dell'intervento.

La macchina interna dovrà essere contenuta nelle dimensioni di seguito descritte e dovrà avere la possibilità di collegare le tubazioni idrauliche e quelle elettriche sia dalla parte superiore che dalla parte inferiore della macchina.

La Macchina esterna, dovrà essere contenuta nelle dimensioni di seguito descritte. La stessa dovrà essere protetta da una recinzione con paletti in ferro e rete metallica e sorretta da plinti in cemento, all'uopo fabbricati per correggere la pendenza e reggere la macchina. La Macchina dovrà essere installata a pavimento sulla zona evidenziata dal rettangolo con una croce, nella figura sottostante



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE CONDIZIONATORI ESPANSIONE DIRETTA

Struttura

I pannelli esterni in acciaio dovranno essere verniciati con polvere epossidica colore RAL 7021 o similare per la protezione contro la corrosione. La doppia parete dovrà essere formata da pannelli laterali con isolamento sp minimo 10 mm e densità 32 kg/m³ o superiori, con flusso d'aria separato. L'unità dovrà essere montata su ruote per una rapida installazione, dotate di piedini di livellamento. I pannelli frontali e posteriori dovranno essere in lamiera perforata con area libera superiore all'80%, la porta posteriore dovrà utilizzare un sistema di apertura con maniglie e cerniere.

Ventilatore

L'unità dovrà essere equipaggiata con minimo 3 ventilatori direzionabili in alluminio resistenti alla corrosione e motori a corrente continua commutati elettronicamente; comunemente chiamati ventilatori plug EC.

La velocità dei ventilatori dovrà essere variabile e regolata automaticamente dal controllo a microprocessore attraverso tutte le modalità di funzionamento. Ciascun ventilatore dovrà avere un motore dedicato e un controllo velocità consentendo un livello di ridondanza. I ventilatori invieranno l'aria attraverso la batteria.

Batteria di raffreddamento ad espansione diretta

La Batteria evaporante dovrà essere del tipo ad espansione diretta, realizzata con tubi di rame ed alette di alluminio trattate con resine idrofiliche protettive contro la proliferazione batterica. Il rivestimento idrofilico dovrà offrire inoltre una maggiore resistenza allo strappo di gocce. Dovranno essere fornite vaschette per lo scarico condensa in acciaio inox. La batteria dovranno essere a Bassa perdita di carico ed Elevato SHR (Sensible Heat Ratio)

Sistema frigorifero

Il sistema dovrà essere a singolo/doppio circuito frigorifero con incluso un filtro deidratatore sulla linea liquido, una spia di flusso del refrigerante con indicatore di umidità, una valvola di espansione termostatica equalizzata regolabile esternamente e una valvola a solenoide sulla linea liquido.

Compressore a capacità variabile

Il compressore omologato per gas R-410A dovrà essere di tipo scroll inverter Dc con capacità variabile dal 30 al 100% o più performante. Valvola termostatica elettronica che garantisce prestazioni migliori se paragonate alle termostatiche in quanto riescono a gestire un preciso controllo di flusso e un veloce tempo di posizionamento

Supporti antivibranti, protezione termica interna, pressostato di alta pressione a riarmo manuale, valvole di servizio, trasduttore di alta e bassa pressione, resistenza carter, pompa olio centrifuga interna e velocità di funzionamento di minimo 3000RPM @ 50Hz .

Filtri

L'unità dovrà essere equipaggiata con due filtri secondo le normative ASHRAE 52.2-1999 (45% da ASHRAE 52.1-1992) o grado di filtrazione G2 secondo EN779, posizionati dentro l'armadio e accessibili dalla parte posteriore dell'unità.

Allarme con pressostato filtro sporco e Filtro aria F5

Sistema di controllo

Il controllo dovrà essere gestito da scheda a microprocessore

L'interfaccia utente standard con Display Grafico Large (320x240 pixel o superiore e retroilluminato) che presenterà informazioni sul sistema e consentirà a tutti i parametri di poter essere visualizzati e modificati. Dovrà essere dotato di pulsante per la navigazione, LED di stato del funzionamento, sistema di protezione con password a tre livelli.

Un Sistema per la comunicazione tra unità, dovrà provvedere al monitoraggio e alla gestione dell'unità mediante una connessione alla rete Ethernet.

L'unità dovrà essere predisposta per monitoraggio remoto secondo protocolli di comunicazione standard (es Modbus; SNMP; LonWorks; BACnet)

Il controllo dovrà consentire il settaggio ed il monitoraggio dei seguenti parametri:

- Temperatura ingresso aria
- Temperatura in mandata aria (sensori remoti posizionati all'interno dei rack)
- Set-point temperatura di ritorno
- Set-point temperature in mandata
- Banda proporzionale temperature di ritorno
- Banda proporzionale temperature in mandata
- Valori Umidità ingresso
- Set-point Umidità
- Impostazione di Minima, Media e Massima temperatura ai Rack

Di seguito lista non esaustiva dei parametri che dovranno essere controllati e rimandati verso il sistema di monitoraggio come allarmi o semplici avvisi:

Avvisi / allarmi disponibili:

- Alta temperature ingresso
 - Bassa temperature ingresso
 - Elevato valore di umidità in ingresso
 - Elevato valore di umidità in ritorno
 - Mancanza flusso aria
 - Bassa Pressione al Compressore
 - Alta pressione al Compressore
 - Allarme filtri sporchi
 - 4 inputs customizzabili
 - Rottura trasduttore bassa pressione
 - Chiamata di servizio (input dal cliente)
 - Alta temperature ambiente (input dal cliente)
 - Superamento ore di funzionamento globali
 - Superamento ore di funzionamento del Compressore
 - Superamento ore di funzionamento dell'umidificatore
 - Rottura sensore in mandata
 - Interruzione funzionamento "Network"
 - Problemi all'umidificatore
 - Compressore Digital Scroll allarme alta temperatura
 - Rilevazione fumi (opzionale)
 - Allarme fuoco (opzionale)
 - Rottura sensore Rack
-

- Altro

Ulteriori caratteristiche del controllore:

- Status Report degli ultimi eventi-messaggi dell'unità.
- Input per on-off remoto e contatti puliti per remotizzare e monitorare allarmi di alta e bassa priorità
- LAN (Local Area Network) management: include la gestione dello stand-by (in caso di allarme della macchina operativa l'unità connessa in rete parte automaticamente, rotazione automatica per gestire le ore di funzionamento.
- Ripartenza automatica dopo fermo a causa caduta di tensione.

Deflettore mandata aria

Ogni unità dovrà essere dotata di deflettore regolabile, modulare e posto sulla mandata del flusso dell'aria. Dovrà essere riconfigurato velocemente e facilmente per cambiare la direzione al flusso dell'aria. Gli angoli del diffusore aria di mandata dovranno essere ottimizzati per distribuire in modo efficace l'aria all'interno del corridoio, specialmente quando l'unità sarà posizionata all'inizio della fila rack.

Accesso di servizio

Tutti i servizi e la manutenzione dovranno essere accessibili, inclusa la rimozione di tutti i componenti.

Condensatore remoto:

Condensatore raffreddato ad aria per installazione remota, versione silenziata da abbinare ai condizionatori costituiti principalmente da: struttura in lamiera di alluminio-magnesio con protezione mobile sui lati morsettiera e attacchi frigoriferi; batteria a singolo circuito collaudata alla pressione di 30bar pressurizzata a 2 bar o di uguali prestazioni. Elettroventilatore assiale a 6 poli con rotore esterno o di uguali prestazioni. Motore costruito in accordo alle norme VDE 0530/11.72 con grado di protezione minimo IP54 e classe di isolamento F. Griglia di protezione verniciata con vernice anticorrosione e progettate in accordo alle norme di sicurezza DIN 31001. Collegamenti elettrici tra ventilatore e morsettiera minimo IP55 realizzati con cavi elettrici per installazione all'esterno. Interruttore principale IP65 o superiore. Alimentazione monofase 230V/50Hz. Dimensionato opportunamente per smaltire il calore prodotto dall'unità interna e completo di dispositivo pressostatico per il controllo della condensazione con regolazione di velocità del ventilatore, kit per l'installazione con flusso d'aria verticale, attacchi gas a saldare. Batteria con tubi in rame e alette in alluminio o equivalente.

Pompa sollevamento condensa

Capacità di circa 22.7 l/min o superiore con una prevalenza di 9 m o superiore. La pompa dovrà essere completata da due interruttori a galleggiante sul primario e sul secondario, pompa, motore assemblato e serbatoio. Il galleggiante sul secondario dovrà inviare un segnale al sistema di allarme locale per spegnere l'unità in condizione di acqua alta.

Umidificatore

Un cilindro vapore che produce umidità nell'unità di raffreddamento funzionante mediante il controllo. Dovrà essere completo di cilindro sostituibile, valvole di alimentazione e di scarico, distributore di vapore e comandi elettronici. L'umidificatore dovrà funzionare con conducibilità dell'acqua da 125-500 (50Hz) o 330-670 (60Hz) microS/cm. Il sistema dovrà provvedere automaticamente a riempire o scaricare il circuito per mantenere il livello di acqua richiesto sulla base della conducibilità.

Riscaldamento elettrico

Gli elementi del riscaldamento elettrico dovranno essere a bassa densità di potenza, costruite con tubolari alettati in acciaio inox AISI 304 o superiori, protetto da interruttori di sicurezza termica e controllato in loco.

Sensore allagamento

Dovrà essere equipaggiato di un sensore per rilevamento della presenza d'acqua a pavimento

Test di collaudo e standard di riferimento

Le unità dovranno essere progettate, costruite e collaudate in conformità alle direttive europee 2006/42/EC Machinery Directive ; 2004/108/EC EMC Directive ; 97/23/EC PED Directive; 2006/95/CE Low Voltage Directive

Il condizionatore dovrà essere fornito con un certificato di collaudo ed una dichiarazione di conformità alle norme.

Tutte le unità dovranno essere marcate CE.

Dati Tecnici

Prestazioni del sistema

Temperatura ingresso aria	37° C o superiore;
Umidità relativa ingresso aria	24,0 % o superiore;
Portata aria unità	4050 m ³ /h o superiore;
Refrigerante	R410A o equivalente;
Alimentazione unità	400 V/3 ph/50 Hz.

Prestazioni unità interna

Resa Frigorifera Totale Lorda	19,5 kW o superiore
Resa Frigorifera Sensibile Lorda	19,5 kW o superiore
Potenza elettrica ass. sistema	6,0 kW +/-15%;
SHR	1,00
Temperatura uscita aria	21,7° C +/-15%;
Umidità relativa uscita aria	57,5 % +/-15%;
SPL interno (@ 2m, f.f)	70,0 dB(A) +/-15%;
Temperatura di condensazione	46,0° C +/-15%;
Potenza elettrica ass. unità	6,00 kW +/-15%;
Potenza frigorifera totale netta	19,0 kW o superiore
Resa Netta Sensibile	19,0 kW o superiore
EER unità	3,4 +/-15%;
EER sistema	3,0 +/-15%;
Classe filtro interno (EN779 std)	G2
Larghezza	300-600 mm;
Profondità	1100 mm o inferiore;
Altezza	2000 mm o inferiore.

Compressori

COP compressore	4,4 +/-15%;
-----------------	-------------

Dati tecnici rilevanti per il CONDENSATORE

Carico termico scambiato	25,0 kW o superiore;
Temperatura aria esterna	34,0 °C +/-15%;
Portata aria ext (max velocita')	7500 m ³ /h +/-15%;
Portata aria eff. al condensatore	7500 m ³ /h +/-15%;
ESP lato ext (@max velocita')	0 Pa
SPL esterno massimo (@ 5m, f.f)	49,0 dB(A) +/-15%;
SPL esterno effettivo (@ 5m,f.f.)	49,0 dB(A) +/-15%;
Larghezza	1120 mm o inferiore;
Profondità	1400 mm o inferiore;
Altezza	1300 mm o inferiore.

Forniture e opere aggiuntive necessarie per la corretta installazione dell'impianto

Interruttore mgt diff classe A 4x16A Id=0,3A PI=10kA	n. 1	
Quadretto IP65 a 12MOD	n. 1	
Cavo e canalina	m.10	
Tubazione rivestita	m. 20	
Recinzione esterna ed eventuali basamenti	n. 1	
Forometria per passaggio cavi	n. 2	
Installazione (n. __gg x n. __tecnici)	n. gg.	

Descrizione del Servizio di Manutenzione

Il fornitore, per poter svolgere con efficacia ed efficienza il servizio di manutenzione deve predisporre tutta la documentazione necessaria allo svolgimento del servizio richiesto, organizzata all'interno di un archivio (fisico e/o informatizzato), in particolare dovrà reperire e/o elaborare e rendere sempre disponibili i seguenti documenti:

- Anagrafica degli impianti, individuazione, localizzazione e descrizione, supportata da un opportuno sistema di classificazione e codifica, nell'ambito dei complessi immobiliari degli edifici interessati, dei sistemi di condizionamento, suddiviso gerarchicamente in unità tecnologiche, elementi tecnici, componenti e loro materiali costituenti. Per la suddivisione del sistema tecnologico è necessario far riferimento alle norme UNI 8290-1 ed eventuali successive integrazioni e/o modifiche;
 - Specifiche tecniche, relative in particolare ai componenti impiantistici, per individuarne le caratteristiche e le "condizioni stabilite" di funzionamento;
 - Manuali d'uso, manutenzione e conduzione tecnica del costruttore. I principali interventi da eseguire, nel rispetto del manuale di manutenzione del costruttore che ove non disponibile deve essere recuperato dall'aggiudicatario, sono:
 - Verifica pulizia o sostituzione dei filtri aria
 - Pulizia generale macchina
 - Controllo a vista ossidazione scocca
 - Controllo tensione di alimentazione potenza e ausiliari
 - Controllo carica fluido frigorifero : spia liquido e sotto-raffreddamento compresa eventuale ricarica
 - Verifiche termometriche circuito frigorifero: condensazione, evaporazione, surriscaldamento ecc.
 - Verifica del funzionamento della valvola pressostatica
 - Stato e fissaggio giranti ventilatori, motori, pulegge e tesaggio cinghie comprensivo di lubrificazione degli organi rotanti
 - Controllo vibrazioni parti mobili e supporti motore
 - Pulizia bacinella raccolta condensa e libero drenaggio
 - Gestione bacinella raccolta condensa
 - Controllo collegamenti elettrici alle utenze
 - Funzionamento programmatore
 - Sostituzione pile telecomando
 - Pulizia scambiatore alettato comprensivo di lavaggio
 - Controllo differenza temperatura ingresso-uscita aria.
 - Stato e pulizia scambiatore alettato
 - Serraggio morsetti, connessioni, collegamenti elettrici
 - Verifica tenuta circuito frigorifero
 - Controllo Gruppo frigorifero
 - Controllo Generatore di calore
 - Unità di trattamento dell'aria
-

- Verifica Circuito idrico e valvolame
- Controllo Elettropompe
- Controllo Filtri in genere
- Apparecchiature elettriche
- Regolazione automatica

Le attività sopra descritte sono riferite in linea generale alle varie tipologie di sistemi di condizionamento (sistemi centralizzati, sistemi split, di tipo autonomo e per ambienti IT) ed andranno eseguite negli intervalli di tempo previsti dal manuale di uso e manutenzione ed in ogni caso con frequenza trimestrale.