



ISTITUTO AUTONOMO CASE POPOLARI

PROVINCIA DI SIRACUSA

VIA A. VON PLATEN, 37/A - 96100 * TEL 0931/707111 * WWW.IACPSIRACUSA.IT

OGGETTO

INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO
E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA
SEDE DELL'I.A.C.P.
IN VIA VON PLATEN N. 37/A - SIRACUSA
P.O.R. SICILIA 2014-2020
PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTISTA

GEOM. LETTERIO BITTO

ENERGY MANAGER

ING. SALVATORE RAMETTA

OGGETTO ELABORATO

RELAZIONIE SPECIALISTICA

IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE

ELABORATO

B2.3

DATA

APRILE 2018

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ING. CARMELO UCCELLO

Premesse

L'impianto di climatizzazione da realizzare è del tipo ad espansione diretta, a flusso di refrigerante variabile con funzionamento a pompa di calore VRF.

Il sistema è costituito da 4 unità esterne poggianti, mediante supporti antivibranti, ad un'apposita struttura di sostegno in acciaio.

Da ciascuna unità esterna, una coppia di tubazioni in rame di adeguato diametro, distribuirà il fluido frigorifero, nella fase di liquido o gas, a seconda del funzionamento estivo o invernale, alle unità interne posizionate nei singoli ambienti da climatizzare.

Le suddette tubazioni avranno un percorso esterno alloggiato in appositi carter metallici, mentre all'interno saranno collocati nei cavedi e nell'intercapedine del controsoffitto.

Un sistema di controllo elettronico, su segnalazione di sonde incorporate a bordo macchina, individua la richiesta di raffrescamento o riscaldamento delle singole unità interne, regolando di conseguenza l'intero impianto. Le unità interne saranno sia a parete che del tipo a cassetta a 4 vie.

L'avviamento dell'impianto avverrà su consenso della centralina di comando da installarsi nella reception, ciascuna centralina potrà controllare non più di 50 unità interne.

La programmazione sarà sia settimanale che, da remoto, su singolo ambiente.

L'intervento comprende le seguenti opere:

- Fornitura e posa in opera di unità esterne a flusso di refrigerante variabile del tipo a pompa di calore VRF, alimentate con gas refrigerante ecologico R410A;
- Fornitura e posa in opera di unità interne del tipo a parete e a cassetta a 4 vie;
- Fornitura e posa in opera di comandi centralizzati da installare ai singoli piani e di comandi locali remoti da collocare nei singoli ambienti;
- Fornitura e posa in opera delle linee del fluido frigorifero e dei relativi componenti di linea ed accessori;
- Fornitura e posa in opera dei cavi di trasmissione dati tra i comandi di controllo e le unità esterne ed interne;
- Fornitura e posa in opera di linee di scarico condensa delle unità interne, da realizzarsi con tubo rigido in PVC fino ai punti di scarico;
- Realizzazione di struttura di supporto per la posa in opera delle unità esterne;
- Realizzazione dei quadri elettrici dedicati e delle linee elettriche di alimentazione al servizio dell'impianto di climatizzazione, sia per le unità esterne che per le unità interne.

A seguire si riportano le tabelle con le caratteristiche delle singole unità esterne ed interne dell'impianto di climatizzazione.

Unità esterna tipo 1

Rapporto di capacità:	100,4 %	Temperatura	
Massima potenza assorbita:	24 kW	<u>Modalità raffrescamento</u> <u>Modalità riscaldamento</u>	
Capacità di raffrescamento distribuita:	54,0 kW	Interno (WB):	19,00 °C Interno (DB): 20,00 °C
Capacità di riscaldamento distribuita:	62,5 kW	Esterno (DB):	35,00 °C Esterno (WB): 6,00 °C
Tensione:	400V/3Ph + N/50Hz	Lunghezza e altezza	
	Modalità non mista	Lunghezza max.:	86,66 m Altezza max.:
	Modalità mista		+0,00 m / -0,00 m
EER (raffrescamento):	3,13	Fattore di correzione per sbrinamento incluso	
COP (riscaldamento):	3,77		
SEER (raffrescamento):	5,41		
SCOP (riscaldamento):	4,01		
ESEER Eurovent (raffrescamento):	6,41		
ESEER UK (raffrescamento):	7,22		
UKSCOP (riscaldamento):	4,53		
Dimensioni			
Lunghezza:	1540 mm		
Altezza:	1842 mm		
Profondità:	1000 mm		

Conessioni:	L1 L2 L3 N	
Tensione:	400V/3Ph + N/50Hz	
Massima corrente di esercizio:	36,4 A	
Massima potenza assorbita:	24 kW	
Sezionatore con fusibili:	60 A	

<u>Modalità raffrescamento</u>	
Temperatura interna DB	27 °C
Temperatura interna WB	19 °C
Temperatura esterna DB	35 °C
Capacità di raffrescamento nominale	56 kW
EER (raffrescamento)	3,13
<u>Modalità riscaldamento</u>	
Temperatura interna DB	20 °C
Temperatura esterna DB	7 °C
Temperatura esterna WB	6 °C
Capacità di riscaldamento nominale	63 kW
COP (riscaldamento)	3,77
Rapporto di capacità	100,4 %
Tensione	400V/3Ph + N/50Hz
Massima potenza assorbita	24 kW
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	15,88 x 28,58 mm
Max. dislivello tra unità interna ed esterna	+40m/-50 m
Max. lunghezza totale delle tubazioni	1000 m
Max. numero di unità interne collegabili	31
Corrente di esercizio	36,4 A
HP	20 hp

Unità esterna di tipo 2

Rapporto di capacità:	98,4 %	Temperatura	
Massima potenza assorbita:	18,2 kW	<u>Modalità raffrescamento</u> <u>Modalità riscaldamento</u>	
Capacità di raffrescamento distribuita:	41,6 kW	Interno (WB):	19,00 °C Interno (DB): 20,00 °C
Capacità di riscaldamento distribuita:	49,0 kW	Esterno (DB):	35,00 °C Esterno (WB): 6,00 °C
Tensione:	400V/3Ph + N/50Hz	Lunghezza e altezza	
	Modalità non mista	Lunghezza max.:	Altezza max.:
	Modalità mista	70,37 m	+0,00 m / -0,00 m
EER (raffrescamento):	3,21	Fattore di correzione per sbrinamento incluso	
COP (riscaldamento):	4,29		
SEER (raffrescamento):	5,78		
SCOP (riscaldamento):	4,51		
ESEER Eurovent (raffrescamento):	7,47		
ESEER UK (raffrescamento):	8,40		
UKSCOP (riscaldamento):	5,32		

Conessioni:	L1 L2 L3 N	
Tensione:	400V/3Ph + N/50Hz	
Massima corrente di esercizio:	28,5 A	
Massima potenza assorbita:	18,2 kW	
Sezionatore con fusibili:	40 A	

Modalità raffrescamento

Temperatura interna DB	27 °C
Temperatura interna WB	19 °C
Temperatura esterna DB	35 °C
Capacità di raffrescamento nominale	45 kW
EER (raffrescamento)	3,21

Modalità riscaldamento

Temperatura interna DB	20 °C
Temperatura esterna DB	7 °C
Temperatura esterna WB	6 °C
Capacità di riscaldamento nominale	50 kW
COP (riscaldamento)	4,29

Rapporto di capacità	98,4 %
Tensione	400V/3Ph + N/50Hz
Massima potenza assorbita	18,2 kW
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	12,7 x 28,58 mm
Max. dislivello tra unità interna ed esterna	+40m/-50 m
Max. lunghezza totale delle tubazioni	1000 m
Max. numero di unità interne collegabili	25
Corrente di esercizio	28,5 A
HP	16 hp

Unità interna da 1,5 kW

Capacità di raffrescamento nominale	1,5 kW
Capacità di riscaldamento nominale	1,7 kW
Tensione	230V/1Ph/50Hz
Potenza assorbita	25,00 W
Corrente di esercizio	0,20 A
Portata d'aria	540 m ³ /h
Dimensioni unità (HxLxP)	290 x 870 x 214 mm
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	6,35 x 12,7 mm

Unità interna a cassetta da 1,5 kW

Capacità di raffrescamento nominale	1,5 kW
Capacità di riscaldamento nominale	1,7 kW
Tensione	230V/1Ph/50Hz
Potenza assorbita	35,00 W
Corrente di esercizio	0,30 A
Portata d'aria	534 m ³ /h
Dimensioni unità (HxLxP)	319 x 700 x 700 mm
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	6,35 x 12,7 mm

Unità interna da 2,2 kW

Capacità di raffrescamento nominale	2,2 kW
Capacità di riscaldamento nominale	2,5 kW
Tensione	230V/1Ph/50Hz
Potenza assorbita	25,00 W
Corrente di esercizio	0,21 A
Portata d'aria	552 m ³ /h
Dimensioni unità (HxLxP)	290 x 870 x 214 mm
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	6,35 x 12,7 mm

Unità interna da 2,8 kW

Capacità di raffrescamento nominale	2,8 kW
Capacità di riscaldamento nominale	3,2 kW
Tensione	230V/1Ph/50Hz
Potenza assorbita	25,00 W
Corrente di esercizio	0,23 A
Portata d'aria	582 m ³ /h
Dimensioni unità (HxLxP)	290 x 870 x 214 mm
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	6,35 x 12,7 mm

Unità interna da 3,6 kW

Capacità di raffrescamento nominale	3,6 kW
Capacità di riscaldamento nominale	4,2 kW
Tensione	230V/1Ph/50Hz
Potenza assorbita	30,00 W
Corrente di esercizio	0,25 A
Portata d'aria	672 m ³ /h
Dimensioni unità (HxLxP)	290 x 870 x 214 mm
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	6,35 x 12,7 mm

Unità interna da 4,5 kW

Capacità di raffrescamento nominale	4,5 kW
Capacità di riscaldamento nominale	5,0 kW
Tensione	230V/1Ph/50Hz
Potenza assorbita	20,00 W
Corrente di esercizio	0,26 A
Portata d'aria	720 m ³ /h
Dimensioni unità (HxLxP)	300 x 1065 x 230 mm
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	6,35 x 12,7 mm

Unità interna da 7,3 kW

Capacità di raffrescamento nominale	7,3 kW
Capacità di riscaldamento nominale	8,0 kW
Tensione	230V/1Ph/50Hz
Potenza assorbita	57,00 W
Corrente di esercizio	0,58 A
Portata d'aria	1080 m ³ /h
Dimensioni unità (HxLxP)	300 x 1065 x 230 mm
Tubazione refrigerante (liquido/aspirazione)	9,52 x 15,88 mm