LEGENDA

1 Gruppo frigo in pompa di calore bivalente marca CLIVET Mod. WGAN-XHLM/F 220.2 potenza frigorifera 523 kW potenza assorbita totale 169kW/w potenza termica 623 kW potenza assorbita totale 162kW/w

2 Gruppo frigo in pompa di calore bivalente marca CLIVET Mod. WGAN-XHLM/F 420.2 potenza frigorifera 1046 kW potenza assorbita totale 348 kW/w potenza termica 907 kW/t potenza assorbita totale 297 kW/t

3 Gruppo frigo in pompa di calore bivalente marca CLIVET Mod. WGAN-XHLM/F 420.2 potenza frigorifera 990 kW/f potenza assorbita totale 348 kW/w potenza termica 907 kW/t potenza assorbita totale 297 kW/t

4 Predisposizione gruppo frigo in pompa di calore bivalente marca CLIVET Mod. WGAN-XHLM/F 420.2 DI NUOVA INSTALLAZIONE

5 **Unità di trattamento aria (UTA 1 - 2 - 3-4) Stabilimento "O" Q = 20.000 Mc/h**

5/1 Serranda di ripresa in alluminio con pale ad profilo alare, meccanica di movimento con ruote dentate in ABS e guarnizioni di tenuta in gomma telate interlocalizione aria ambiente Q = 20.000 mc/h

5/2 Sezione filtri piani G4 EN779

5/3 Sezione filtri a tasche F7 EN779

5/4 Batteria di raffreddamento/riscaldamento a tubi rame alette in alluminio passo 2,5 mm. Velocità attraversamento aria 2,5 m/s. Funzionamento invernale Aria IN = 35°C; 50% U.R. Aria OUT= 16°C; 97% U.R. Potenza = 135,00 kW Alimentazione= acqua refrigerata 7/12°C Funzionamento invernale Aria IN = 20°C; Aria OUT= 32,5°C Potenza = 135,00 kW Alimentazione= acqua 45/40,84°C

5/5 Separatore di gocce in propilene

5/6 Ventilatore di mandata PLUG-FAN Q= 20.000 Mc/h Prevalenza utile= 200 Pa Potenza assorbita = 11 kW non inverter

Vasca di raccolta condensa e scarico condensa in acciaio inox AISI 304 spessore (quindi sottostante) realizzata con lamiera di acciaio inox AISI 304 di sp. 12/10 mm.

5/7 Valvola motorizzata a due vie proporzionale a tenuta (UTA PN16 DN100; kV 142; Q = 41,4 l/sec)

5/8 Serranda di ripresa aria esterna con ritorno a molla a bordo recuperatore

5/8a Serranda di espulsione aria esterna con comando motorizzabile, Q= 4.000 Mc/h

5/8b Serranda di espulsione aria espulsa con comando motorizzabile, Q= 4.000 Mc/h

5/9 Recuperatore a flussi incrociati aria/aria Rinnovo 30.000 Mc/h Funzionamento invernale T°rinnovo IN -5°C / 80% U.R. T° rinnovo OUT 14,2°C/ 82% U.R. Perdita di carico lato rinnovo= 198 Pa Funzionamento estivo T° espulsione IN 26°C / 50% U.R. T° rinnovo OUT 27,5°C/ 47% U.R. Recupero 44,44 kW / 38% U.R. Perdita di carico lato rinnovo= 224 Pa Perdita di carico lato espulsione= 222 Pa Perdita di carico= 155 Pa

5/9a Recuperatore a flussi incrociati aria/aria Rinnovo 4.000 Mc/h 138 Pa Funzionamento invernale T° IN -5°C/ 80% U.R. T° rinnovo OUT 12,8°C/ 92% U.R. Perdita di carico= 138 Pa Funzionamento estivo T° espulsione IN 26°C / 50% U.R. Espulsione 4.000 Mc/h - 162 Pa Perdita di carico= 153 Pa

5/10 Serranda aria esterna con comando motorizzabile, Q= 4.000 Mc/h

5/11 Filtri a tasche Classe F9 con controllore accesi/ spento

5/12 Batteria di raffreddamento/ riscaldamento a tubi rame alette in alluminio passo 2,5 mm. Rango= N°8 Portata= 60.000 Mc/h T° IN = 35°C; 50% U.R. T° OUT= 16°C; 97% U.R. Potenza = 135,00 kW T° acqua IN/OUT= 7/12°C Prevalenza= 40,00 kPa

5/13 Separatore di gocce

5/14 Ventilatore di mandata PLUG-FAN Q= 20.000 Mc/h Prevalenza utile= 200 Pa Potenza assorbita = 11 kW non inverter

5/15 N°3 elettropompe esistenti N°3 elettropompe di nuova fornitura 18 cad N°7 (6 esistp)

5/15a Elettropompa di circolazione acqua refrigerata alle utenze Portata = 110 l/s Prevalenza = 50 m.c.a. Calpeda mod. NM/G 100/200B 37 kW 2 pol Q= 200 mc/h (fornitura inverter impianti elettrici)

5/15b Elettropompa FUTURE

5/16 N°3 elettropompe esistenti N°3 elettropompe di nuova fornitura 18 cad N°7 (6 esistp) Elettropompa di circolazione acqua refrigerata alle utenze Portata = 110 l/s Prevalenza = 50 m.c.a. Calpeda mod. NM/G 100/200A 30 kW 2 Pol Q= 200 mc/h (fornitura inverter impianti elettrici)

5/16a Elettropompa di SCORTA

5/16b Elettropompa FUTURE

5/17 Trasmettitore di temperatura PT100 ad immersione, 4.20 MA per visualizzazione temperatura mandata alla UTA in PLC (Solo con supervisione)

5/18 Trasmettitore di temperatura PT100 ad immersione, 4.20 MA per circolazione temperatura ambiente alla UTA in PLC (Solo con supervisione)

6a 6b **Unità di trattamento aria (piano primo: banchi+lavaggio) Stabilimento "R" Q = 65.000 Mc/h**

6/1 Serranda di ripresa aria, esecuzione motorizzabile, portata= 60.000 Mc/h

6/2 Serranda di presa aria esterna + Profili G4

6/3 Recuperatore a flussi incrociati aria/aria Rinnovo 30.000 Mc/h Funzionamento invernale T°rinnovo IN -5°C / 80% U.R. T° rinnovo OUT 11,6°C/ 72,2% U.R. Perdita di carico= 198 Pa Perdita di carico lato rinnovo= 198 Pa Funzionamento estivo T° espulsione IN 26°C / 50% U.R. Recupero 333,46 kW Funzionamento estivo T° espulsione IN 26°C / 50% U.R. T° espulsione IN 26°C/50% U.R. T° rinnovo OUT 29,6°C / 47% U.R. Recupero 333,46 kW / 38% U.R. Perdita di carico lato rinnovo= 224 Pa Perdita di carico lato espulsione= 222 Pa Perdita di carico= 155 Pa

6/4 Serranda di espulsione con comando motorizzabile, Qn 60.000 Mc/h

6/5 Filtri a tasche rigide Classe F7 Con controllore accesi/ spento

6/6 Batteria di raffreddamento/ riscaldamento a tubi rame alette in alluminio passo 2,5 mm. Rango= N°10 Portata= 60.000 Mc/h T° IN = 28,8°C; U.R. 67% T° OUT= 16°C; U.R. 97,00% T° acqua IN/OUT= 12/15°C Potenzialità= 663 kW

6/7 Separatore di gocce

6/8 Batteria di post-riscaldamento Passo alette= 2,5 mm. Rango= N°4 Portata= 60.000 Mc/h T° IN = 16°C; U.R. 21% T° OUT= 24,2°C; U.R. 12% T° acqua IN/OUT= 45/40°C Potenzialità= 469 kW

6/9 Ventilatore tipo PLUG-FAN portata = 24.000 Mc/h dP= 402 / 1167 Pa Potenza installata= 18,5 kW Pot. elettr. ass.= 2x12,94 kW Allm = 400V/3f/50Hz

Sonda di temperatura ambiente (Solo con supervisione)

7a 7b **Unità di trattamento aria (piano terra: Balletti) Stabilimento "R" Q = 65.000 Mc/h**

7/1 Serranda di ripresa aria, esecuzione motorizzabile, portata= 60.000 Mc/h

7/2 Serranda di presa aria esterna + Profili G4

7/3 Recuperatore a flussi incrociati aria/aria Rinnovo 30.000 Mc/h Funzionamento invernale T°rinnovo IN -5°C / 80% U.R. T° rinnovo OUT 14,2°C/72,82% U.R. Perdita di carico= 198 Pa Recupero 150,34 kW T° espulsione IN 20°C / 50% U.R. T° rinnovo OUT 27,5°C/47% U.R. Perdita di carico= 148 Pa Recupero 44,44 kW T°rinnovo IN 32°C / 50% U.R. T° rinnovo OUT 29,6°C/47%U.R. Perdita di carico= 155 Pa

7/4 Serranda di espulsione con comando motorizzabile, Qn 4.000 Mc/h

7/5 Filtri a tasche rigide Classe F9 con controllore accesi/ spento

7/6 Batteria di raffreddamento/ riscaldamento a tubi rame alette in alluminio passo 2,5 mm. Rango= N°8 Portata= 60.000 Mc/h T° IN = 35°C; 50% U.R. T° OUT= 17,4/12°C;U.R. 98% T° acqua IN/OUT= 10/15°C Potenzialità= 663 kW

7/7 Separatore di gocce

7/8 Batteria di post-riscaldamento Passo alette= 2,5 mm. Rango= N°4 Portata= 60.000 Mc/h T° IN = 16°C; U.R. 21% T° OUT= 22,2°C;U.R. 12% T° acqua IN/OUT= 45/40°C Potenzialità= 469 kW

7/9 Ventilatore tipo PLUG-FAN portata = 24.000 Mc/h dP= 402 / 1132 Pa Potenza installata= 2x22 kW Pot. elettr. ass.= 2x12,94 kW Allm = 400V/3f/50Hz

7/10 Sonda di temperatura ambiente (Solo con supervisione)

8 **Unità di trattamento aria (piano primo: uffici) Stabilimento N2 "O" = 4.000 Mc/h**

8/1 Ventilatore di ripresa tipo PLUG-FAN portata = 4.000 Mc/h - 180 Pa - 1.734 RPM velocità rotaz. nom./max = 1.734 RPM pot. installata= 2,1 kW pot. assorbita = 1,84 kW Allm = 400V/3f/50Hz

8/2 Recuperatore a flussi incrociati aria/aria Rinnovo 4.000 Mc/h 138 Pa Funzionamento invernale T° IN -5°C / 80% U.R. T° rinnovo OUT 12,8°C/16,75% U.R. Perdita di carico= 138 Pa Recupero 33,33 kW Funzionamento estivo T° espulsione IN 26°C / 50% U.R. Espulsione 4.000 Mc/h - 162 Pa Perdita di carico= 153 Pa

8/3 Serranda aria esterna con comando motorizzabile, Q= 4.000 Mc/h

8/4 Filtri a celle Classe G4

8/5 Filtro a tasche rigide Classe F9 con controllore accesi/ spento

8/6 Batteria di raffreddamento/ riscaldamento a tubi rame alette in alluminio passo 2,5 mm. Rango= N°6 Portata= 4.000 Mc/h T° IN = 28,8°C; U.R. 67% T° OUT= 16°C; U.R. 97,00% T° acqua IN/OUT= 12/15°C Potenzialità= 16,71 kW

8/7 Separatore di gocce

8/8 Batteria di post-riscaldamento Passo alette= 2,5 mm. Rango= N°8 Portata= 4.000 Mc/h T° IN = 16°C; U.R. 21% T° OUT= 24,2°C; U.R. 12% T° acqua IN/OUT= 45/40°C Potenzialità= 10 kW

8/9 Ventilatore tipo PLUG-FAN portata = 4.000 Mc/h dP= 402 / 1167 Pa Potenza installata= 2,5 kW Pot. elettr. ass.= 1,58 kW Allm = 400V/3f/50Hz

8/10 GRUPPO FRIGO ESISTENTE a pompa di calore reversibile ad alta efficienza produzione simultanea acqua calda e refrigerata Potenza frigorifera 712°C = 624 kW Potenza assorbita compressori = 306 kWe Potenza termica 817 kW= Potenza assorbita compressori = 270 kWe Ventilatori condensanti N°6

8/11 Pompa di calore Inverter/a ESISTENTE Potenza frigorifera 600 kW/f Potenza assorbita = 306 kW Potenza termica 817 kW= Potenza assorbita = 270 kW Portata acqua 116 Mc/h

8/12 Contatori lamce/impulsi interfacciato a supervisione per conteggio acqua di reintegro

8/13 Gruppo di riempimento marca CALEFFI Mod. 554 DN20

8/14 Gruppo di condizionamento circuiti marca CALEFFI Mod. 5600 con contatore emettitore di impulsi Mod. WK20 stazione di disconnessione Mod. 5600 DN20 - 1" 1/4 - 1" 1/2 - 2" valvola di controllo/antiritorno VAS 120 filtro a pulizia manuale Mod. NW/MAG_0_D_MAG

8/15 Sonda di temperatura ambiente (Solo con supervisione)

9 GRUPPO FRIGO ESISTENTE a pompa di calore reversibile ad alta efficienza produzione simultanea acqua calda e refrigerata Potenza frigorifera 712°C = 624 kW Potenza assorbita compressori = 306 kWe Potenza termica 817 kW= Potenza assorbita compressori = 270 kWe Ventilatori condensanti N°6

10 GRUPPO FRIGO ESISTENTE a pompa di calore reversibile ad alta efficienza produzione simultanea acqua calda e refrigerata Potenza frigorifera 712°C = 624 kW Potenza assorbita compressori = 306 kWe Potenza termica 817 kW= Potenza assorbita compressori = 270 kWe Ventilatori condensanti N°6

11 Pompa di calore Inverter/a ESISTENTE Potenza frigorifera 600 kW/f Potenza assorbita = 306 kW Potenza termica 817 kW= Potenza assorbita = 270 kWe Portata acqua 116 Mc/h

12 Contatori lamce/impulsi interfacciato a supervisione per conteggio acqua di reintegro

13 Gruppo di riempimento marca CALEFFI Mod. 554 DN20

14 Gruppo di condizionamento circuiti marca CALEFFI Mod. 5600 con contatore emettitore di impulsi Mod. WK20 stazione di disconnessione Mod. 5600 DN20 - 1" 1/4 - 1" 1/2 - 2" valvola di controllo/antiritorno VAS 120 filtro a pulizia manuale Mod. NW/MAG_0_D_MAG

15 N°3 elettropompe esistenti N°3 elettropompe di nuova fornitura 18 cad N°7 (6 esistp)

15a Elettropompa di SCORTA

15b Elettropompa FUTURE

16 N°3 elettropompe esistenti N°3 elettropompe di nuova fornitura 18 cad N°7 (6 esistp) Elettropompa di circolazione acqua refrigerata alle utenze Portata = 110 l/s Prevalenza = 50 m.c.a. Calpeda mod. NM/G 100/200A 30 kW 2 Pol Q= 200 mc/h (fornitura inverter impianti elettrici)

16a Elettropompa di SCORTA

16b Elettropompa FUTURE

17 Trasmettitore di pressione campo 0-3 Bar, pressione massima PN16, uscita 4-20 MA per comando inverter pompe

18 Regolatore di pressione mandata in PLC (impianti elettrici)

19 Trasmettitore di temperatura ad immersione PT100 per consenso avviamento pompe raffreddamento

20 Vaso d'espansione chiuso capacità lt. 300, pressione massima 5 Bar.

21 Valvola di sicurezza a molla a 1"1/4, pressione di taratura 4 Bar.

22 Valvola di sicurezza a molla a 1"1/4, pressione di taratura 4 Bar.

23 Vaso d'espansione chiuso capacità lt. 300, pressione massima 5 Bar.

24 Trasmettitore di pressione campo 0-3 Bar, pressione massima PN16, uscita 4-20 MA per comando inverter pompe

25 Regolatore di pressione mandata in PLC (impianti elettrici)

26 Trasmettitore di temperatura ad immersione PT100 per consenso avviamento pompe raffreddamento

27 Misuratore di portata per centrifugone raffreddamento presso- ser.tipo ad ultrasuoni portata massima 25 Mc/h

28 Trasmettitore di temperatura PT100 ad immersione, per centrifugone Pos. 27

29 Centrifugone per raffreddamento presse (impianti elettrici)

30 Pompa motore Q=45 a due vie proporzionale PN16 DN100 kV=142

31 Valvola a farfalla tipo LUG PN16 DN200 motorizzata con servocomando elettrico ON-OFF a 220 volt, misto di fine corsa

31a Valvola a farfalla tipo LUG PN16 DN200 motorizzata con servocomando elettrico ON-OFF a 220 volt, misto di fine corsa (X RECUPERO) (vedere M.02.02_00 ef. N°32)

DI NUOVA INSTALLAZIONE

U.T.A. 1 CAPANNONNE "O" Q= 20.000 Mc/h

U.T.A. 2 CAPANNONNE "O" Q= 20.000 Mc/h

U.T.A. 3 CAPANNONNE "O" Q= 20.000 Mc/h

U.T.A. 4 CAPANNONNE "O" Q= 20.000 Mc/h

ALLACCIO ALLE LINEE 1/2 A SERVIZIO CAPANNONNE PRESSE ESISTENTE

ALLACCIO UTENZE UFFICI/SPOGLIATOI

LINEE RAFFREDD. OLIO PRESSE

U.T.A. A SERVIZIO PIANO PRIMO (BANCHI+LAVAGGIO) Q= 65.000 Mc/h

U.T.A. A SERVIZIO PIANO PRIMO (BANCHI+LAVAGGIO) Q= 65.000 Mc/h

U.T.A. A SERVIZIO PIANO TERRA (BELOTTI) Q= 65.000 Mc/h

U.T.A. A SERVIZIO PIANO TERRA (BELOTTI) Q= 65.000 Mc/h

U.T.A. A SERVIZIO UFFICI, MAGNI e SPOGLIATOI Q= 4.000 Mc/h

A entrata acqua scambiatore utilizzo caldo (ø 219,1 mm)
B uscita acqua scambiatore utilizzo freddo (ø 219,1 mm) ??
C entrata acqua scambiatore utilizzo freddo (ø 219,1 mm)
D uscita acqua scambiatore utilizzo caldo (ø 219,1 mm)

A entrata acqua scambiatore lato recupero
B uscita acqua scambiatore lato recupero
C uscita acqua lato utilizzo unità con pompe
D entrata acqua lato utilizzo unità con pompe

Attacco al collettore di mandata acque calde di montaggio scambiatore Vitoria

Attacco al collettore di mandata e ritorno ESISTENTI

ZOOK Q

NOTA BENE:
Tutti i fine linea saranno dotati di valvola di taratura (tra mandata e ritorno), valvola LUG con flangia cieca e ponti di sfiato con valvola riportata ad altezza uomo, con punti di dreanaggio convogliati in linea di scarico

COMMITTENZA E SVILUPPO PROGETTO: INNOVATIVE SOLUTIONS srl, Corso Canalgrande, 9 - 41121 Modena (MO)
MOLECULAR CHEMICAL NANOMATERIALS: ADVANCED MATERIALS srl, Piazza Dante Rapallaccio, 40/A/B/C/D - 41121 Modena (MO)
ENTE: Comune di Modena

AMPLIAMENTO DEL COMPARTO INDUSTRIALE PRODUTTIVO CPC-MCAM
AI SENSI DELL'ART. 53 DELLA L.R. 24/2017
- REALIZZAZIONE DI NUOVO FABBRICATO PRODUTTIVO "Q"-

PROCEDIMENTO UNICO L.R. 24/2017 ART.53

AMBITO	LIVELLO	DISC.	SETTORE	NUMERO	FABBRICATO
PDC	Q	CM	01.4	rev00	Q

OGGETTO:
CONFORMITA' IMPIANTI MECCANICI 37/08

Schema Funzionale

FILE FOGLIO			
CODICE PROGETTO: **21139-21**	FILE: P139-SP-U.tw	REV.	DATA: 00 28/01/2024 DESCRIZIONE: EMISSIONE

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI, FOTOVOLTAICO, ACCUMULO E CONTENIMENTO ENERGETICO

Ing. Barani Paolo
Via Cesare Battisti, 53 - 41121 Modena
Tel. +39 059 81 04 34
paolo@barani.it
www.pecmodena.com

COORDINAMENTO: **ING. GIULIO RIMINI** (www.rimini.eu)
ARCHITETTONICO: **ING. GIULIO RIMINI** (www.rimini.eu)
STRUTTURE: ING. DANILO DALLARI (www.studiodallari.it)
ELETTRICO: **ING. MAURIZIO MANZINI** (www.manzini.mo.it)
MEC-ANTINCENDIO: **Per.Ind. PAOLO BURANI** (www.burani.it)
GEOLOGO: **DOTT. GEOL. FRANCESCO DETTORI**
ACUSTICA: **Per.Ind. PAOLO BURANI** (www.burani.it)

COMMITTENTE:
GIANCARLO MUZZARELLI
RUP: ING. BARBARA NEROZZI
DESIGNATORE: **Ing. MIRCO GINTORI** (www.ginmar.it)
RESPONSABILE: **Per.Ind. PAOLO BURANI** (www.burani.it)

È vietata l'uso di copie non autorizzate di questo disegno, nonché qualsiasi riproduzione, parziale o totale, e qualsiasi forma di trasmissione a concorrenti e a terzi senza prima autorizzazione scritta. (Prescrizioni di legge vigenti per la tutela dei diritti di proprietà intellettuale e industriale).