

**Descrizione**

**GT - Generatore termico murale a gas a condensazione**  
 Caldaia murale a condensazione di tipo C da utilizzarsi per solo riscaldamento, dotata di scambiatore primario in acciaio inox e sistema di controllo della combustione. Campo di funzionamento da -5 °C a +60 °C. Classe 6 NOx secondo UNI 15502-1.

**Caratteristiche tecniche**

Potenza termica nominale (80/60°C)	kW 29,22
Potenza termica nominale (50/30°C)	kW 32,07
Potenza termica nominale minima (80/60°C)	kW 4,77
Portata termica nominale (50/30°C)	kW 5,13
Portata termica nominale	kW 30,00
Temperatura fumi potenza nominale (80/60°C)	°C 65,00
Categoria	IH2H3p

**Rendimenti energetici**

Rendimento termico utile a potenza nominale (80/60°C)	% 97,40
Rendimento termico utile a potenza nominale (50/30°C)	% 104,70

**Dati combustione/gas Emissioni**

Livello massimo di emissione CO2	% 9,00
Classe NOx	6

**Dati dimensionali**

Altezza caldaia	mm 740,00
Larghezza caldaia	mm 470,00
Profondità caldaia	mm 350,00
Peso	Kg 39,00

**Dati idraulici**

Temperatura massima di mandata	°C 90,00
Pressione massima impianto	bar 3,00
Vaso espansione a membrana	lit 10,00
Prevalenza pompa integrata alla portata di	mbar 390
	lit/h 1500

**Dati elettrici**

Alimentazione elettrica	VAC/Hz
230/150	
Potenza elettrica assorbita totale	W 96,00
Grado di protezione	IP XSD

**Modello di Riferimento Generatore "RIELLO FAMILY 35 IS" o similare**

**PdC - Pompa di calore aria-acqua con ventilatori centrifughi**  
 Produttore di acqua refrigerata a pompa di calore con condensazione in aria, costituito da uno o più compressori scroll, funzionante con gas refrigerante ecologico, completo di evaporatore con scambiatore a piastre, condensatore con batterie ad alette di alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo centrifugo, supporti ammortizzatori per motore compressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, telaio, mobile di copertura. Equipaggiata con circolatore di rilancio a bassa prevalenza e antivibranti di base in gomma.

**Caratteristiche tecniche**

Potenzialità frigorifera [EN14511:2013]	kW 47,60
Potenza assorbita totale [EN14511:2013]	kW 20,50
EER [EN14511:2013]	2,32
Potenzialità termica [EN14511:2013]	kW 59,00
Potenza assorbita totale [EN14511:2013]	kW 18,70
COP [EN14511:2013]	3,16
Alimentazione elettrica	V 400/3-50
N° ventilatori	2
Portata aria standard	m³/h 18000
Max pressione statica esterna	Pa 390
Portata acqua (lato utilizzo)	lit/s 2,28
Perdite di carico scambiatore interno	kPa 42,6
Contenuto d'acqua	lit 4,70
Dimensioni [LxHxP]	mm 1874x1996x780

**Modello di Riferimento Pompa di Calore "CLIVET WSN-XEE 182" o similare**

**UTV - Unità termoventilante**  
 Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o orizzontale.

**Struttura**  
 Struttura in profili di alluminio con tamponamento di pannellatura sandwich realizzata in acciaio zincato interno e acciaio zincato preverniciato RAL 9003 esterno con isolamento in poliuretano (densità 40 kg/m³) con spessore di 25 mm. Bacchetta di raccolta condensa, in acciaio zincato, è provvista di raccordo di scarico filettato su entrambi i lati ed è adatta sia per installazione orizzontale che verticale dell'unità.

**Batterie di scambio termico ad acqua**  
 In tubo di rame ed allestitura in alluminio bloccata mediante espansione meccanica dei tubi, a 6 ranghi quella principale, a 4 ranghi quella secondaria (aggiunta come accessorio)

**Filtro aria**  
 La filtrazione dell'aria è affidata a filtri sintetici, spessi 50 mm, con efficienza Coarse 55% (secondo la ISO 16890) posizionati in aspirazione.

**Gruppo ventilante**  
 Ventilatore di tipo plug fan a pale rovesce ad elevate prestazioni a singola aspirazione. Motore elettrico ad altissima efficienza, direttamente accoppiato al ventilatore, a rotore esterno del tipo EC con controllo elettronico integrato. Comandabile in continuo mediante segnale 0-10V. Grado di protezione IP55. Alimentazione 380-480V, 3 fasi, 50-60 Hz.

**Caratteristiche tecniche**

Portata aria di riferimento:	m³/h 4700
Con batteria ad acqua a 6 ranghi, alla portata aria di rif.:	
Potenza termica (45/40 °C) (aria in aspirazione a 20 °C)	kW 29,30
Con batteria aggiuntiva a 4 ranghi, alla portata aria di rif.:	
Potenza termica aggiuntiva (45/40 °C) (aria in aspirazione a 20 °C)	kW 23,60
Pressione statica utile alla portata aria di riferimento	Pa 380
Potenza elettrica massima assorbita:	kW 1,50

**Modello di Riferimento unità termoventilante "AERMEC TN2" o similare**

**SBI1 - Serbatoio inerziale**  
 Accumulatore inerziale caldo-freddo per pompe di calore, per lo stoccaggio di acqua tecnica, utile a limitare i riavvi del compressore. In acciaio al carbonio. Colibrazione in poliuretano espanso ad elevato isolamento termico. Rivestimento esterno in PVC. Capacità nominale: 300 lt

**Modello di Riferimento "CORDIVARI VOLANO TERMICO PDC" o similare**

**SBI2 - Serbatoio inerziale**  
 Accumulatore inerziale caldo-freddo per pompe di calore, per lo stoccaggio di acqua tecnica, utile a limitare i riavvi del compressore. In acciaio al carbonio. Colibrazione in poliuretano espanso ad elevato isolamento termico. Rivestimento esterno in PVC. Capacità nominale: 100 lt

**Modello di Riferimento "CORDIVARI VOLANO TERMICO PDC PENSILE" o similare**

**UCV - Modulo di regolazione della unità termoventilante** - L'apparecchio può essere utilizzato come modulo di regolazione per la portata volumetrica. In caso di funzionamento come sensore della portata volumetrica, il segnale di uscita (0-10V) è proporzionale al campo di misurazione del flusso volumetrico; il flusso volumetrico viene calcolato tramite il fattore "K" del ventilatore e la pressione differenziale misurata tra il piano di aspirazione e la bocca aspirante. In caso di funzionamento come modulo di regolazione della portata volumetrica, è compito dell'apparecchio raggiungere e mantenere il valore nominale impostato. A tale scopo il valore effettivo misurato viene confrontato con il valore nominale impostato e da questo confronto determina la grandezza regolante. Attraverso l'uscita 0-10V è possibile il comando diretto del ventilatore EC. Alimentazione 24Vdc

**Modello di Riferimento "AERMEC CPXTP o CPXT"**

**FD - Filtro dissabbiatore autopulente semiautomatico per acqua fredda**, PN 16, costituito da corpo in materiale sintetico, calza filtrante in acciaio inox da 90 micron, coppa trasparente, aspirazione radiale per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei, attacchi filettati. Diametro nominale: DN20. Portata massima: 6,40 m³/h.

**FDM - Filtro defangatore magnetico**, campo di temperatura 0 - 110 °C, con attacchi filettati femmina, con colibrazione: Ø 1"1/4

**VE1 - Vaso d'espansione chiuso con membrana per impianti di riscaldamento**, costruito a norma del D.M. 01/12/75 per capacità fino a 25 litri, collaudato INAIL, per capacità oltre 25 litri. Pressione max d'esercizio non inferiore a 6,00 bar - Capacità = 50,00 lt - Attacco DN25.

**NC - Neutralizzatore di Condensa** - Per generatori singoli o in cascata fino alla potenza massima totale di 116kW. Portata massima di condensa di 20 lt/h.

**Composto da:**

- Contenitore in resina;
- filtro neutralizzante;
- eventuale pompa di sollevamento.

**EVT - Valvola deviatrice a tre vie motorizzata** - Valvola a globo a tre vie per la termoregolazione di impianti di riscaldamento centralizzati e unità di trattamento aria, corpo in ottone DN 15; in ghisa DN 20 - 50, parti interne in ottone, attacchi filettati gas F, temperatura fluido -10 - 120 °C, corsa 16,5 mm, regolazione equipercentuale; corpo valvola con servocomando a regolazione proporzionale e variazione di tensione: Ø 2", 40 Kv (m³/h)

**EPS - Elettropompa singola ad alta efficienza energetica** per acqua di circuito da -10°C a +110°C, PN10, ad elevata efficienza energetica (EEI < 0,23), esecuzione in linea con rotore immerso ed autoregolazione elettronica della velocità per ottimizzare le prestazioni ed i consumi, attacchi filettati DN 50. Modello di riferimento: WILLO Yonos MAXO 50/0-5-9

**TA - Termostato ambiente** con regolazione a due posizioni, per montaggio a parete in cassetta con grado di protezione IP30, con manopola di regolazione del set point scala 5-30°C, isteresi 0,5 K, ed elemento sensibile bimetallico, alimentazione 230V, con commutazione estate inverno.

**ISOLAMENTI PER TUBAZIONI**

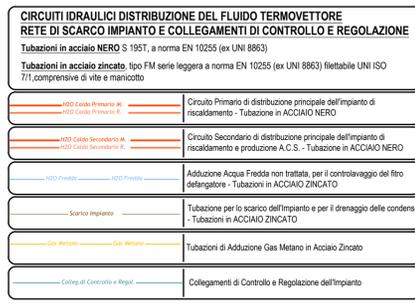
Isolante per tubazioni in guaina di elastomero estruso per fluidi caldi o refrigeranti da -40°C a +105 °C

- Spessore ridotto del 50% per tubazioni correnti all'interno (come da D.P.R. 412/93)
- Spessore 100% per tubazioni correnti all'esterno (come da D.P.R. 412/93)

	Conducibilità termica utile dell'isolante (W/m°C)	Diametro esterno della tubazione (mm)									
		26,90 - DN20	33,70 - DN25	42,40 - DN32	48,30 - DN40	60,30 - DN50	76,10 - DN65	88,90 - DN80	> 100		
Tubazioni Interne	0,042	19	19	32	32	32	32	32	32	32	
Tubazioni Esterne	0,042	32	32	50	50	64	64	64	64	64	

Rivestimento superficiale degli isolanti con foglio di alluminio liscio con spessore da mm 0,60 a mm 0,80 e con temperature di impiego da -190°C a +250°C e classe "0" di reazione al fuoco.

DESCRIZIONE	DI	DO	AI	AO	LONE	TOTALE
Comando UTV			1			1
Comando PdC			1			1
Blocco PdC	1					1
Comando Generatore GT			1			1
Blocco Generatore GT	1					1
Sonda Temperatura Accumulo			1			1
Comando Elettropompa EPS		1				1
Blocco Elettropompa EPS	1					1
Temperatura Mandata Circuito Idraulico Secondario			1			1
Temperatura Ritorno Circuito Idraulico Secondario			1			1
Controllo Elettrovalvola Miscelatrice				1		1
Sonda Temperatura Aria di Mandata			1			1
Sonda Temperatura Esterna			1			1
<b>TOTALE</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>13</b>



**LEGENDA DEI SIMBOLI E DELLE APPARECCHIATURE**

	Manometro
	Termometro a Quadrante Circolare - Scala 0°C - 120 °C
	Vaso d'espansione precaricato a membrana Pressione di Precarica = 1,50 bar (vedi Legenda Apparecchiature)
	Rubinetto di Scarico per svuotamento impianto
	Valvola a sfera filettata/angolata
	Saracinesca filettata/angolata
	Valvola a Farfalla
	Valvola Miscelatrice a tre vie con servomotore
	Filtro a "Y" con cestello in acciaio inox
	Valvola di Ritegno

**LEGENDA DEI SIMBOLI E DELLE APPARECCHIATURE**

	Giunto Antivibrante
	Sonda di Temperatura ad immersione
	Separatore d'Aria per montaggio diretto su tubazioni (vedi Legenda Apparecchiature)
	Sonda di Temperatura Esterna
	Filtro ad "Y"
	Neutralizzatore di Condensa
	Sonda di temperatura da canale per aria
	Elettropompa singola di circolazione ad inverter (vedi Legenda Apparecchiature)
<b>Moduli di INGRESSO/USCITA</b>	
	Ingresso Analogico
	Uscita Analogica
	Ingresso Digitale
	Uscita Digitale

**Finanziato dall'Unione europea**  
 NextGenerationEU

**COMUNE DI FONTANELLATO (PR)**  
 III SETTORE AREA TECNICA

**INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL TEATRO "POMPEO PIAZZA" VIA LUIGI SANVITALE 21**

Intervento finanziato dal DGS nr.452 del 07/06/2022 confluito nel PNRR Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura, Component 3 - Cultura 4.0 (M1C3), Misura 1 "Patrimonio culturale per la prossima generazione", Investimento 1.3. Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" finanziato dall'unione europea NextGenerationEU

CUP H6412200020001

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**IMPIANTI MECCANICI**  
**RELAZIONE TECNICO - SPECIALISTICA**

COMMITENTE: RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Arch. Alessandra Storchi

PROGETTAZIONE RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ED IMPIANTISTICA  
 AESS - via Enrico Caruso 3 - 41122 - Modena  
 Ing. Piergabriele Andreoli

COLLABORAZIONE  
 RE.ENG - RE.ENG - RETE DI IMPRESE  
 I modelli dell'efficienza umana

RETTA: YUPPIES SERVICES YUPPIES SERVICES Via Pescia 315 - 41126 - Modena

COO. DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
 Geom. Johnny Malagoli

Codice commessa	Livello	Argomento	Titolo	N.elaborato	Revisione
026_000_22	PE			IM_02	02
nome file					
Revisione 03					
Revisione 02					
Revisione 01					
emissione	30/09/2022				
	data	descrizione	redatto	verificato	approvato