



SISTEMI DI
CLIMATIZZAZIONE DELL'ARIA
AL SERVIZIO DEL
FOOD & BEVERAGE

Brevetto per modello d'utilità N° 202018000001993.



ETH-DUO

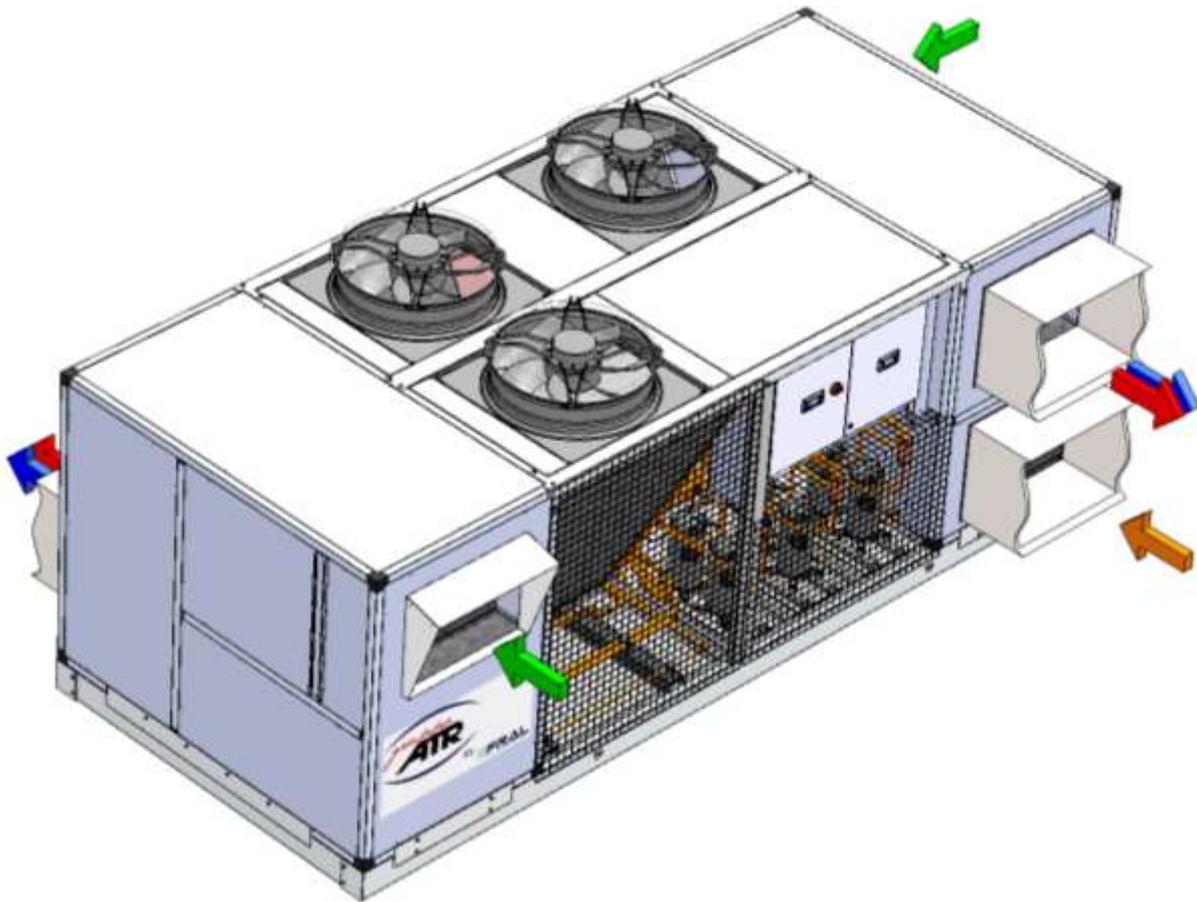
DEPLIANT TECNICO

Sommario

PUNTI DI FORZA.....	4
CONFIGURAZIONI	5
CUCINA	5
SALA DI RISTORAZIONE.....	6
DATI TECNICI.....	7
PRESTAZIONI UNITA	7
LIMITI DI TEMPERATURA PER UTILIZZO UNITÀ	7
LIMITI DI PORTATA	8
RUMOROSITA	8
CARATTERISTICHE GENERALI.....	9
CARPENTERIA	9
STRUTTURA.....	9
PANNELLI	9
BASAMENTO	9
CIRCUITO FRIGORIFERO.....	9
COMPRESSORI	9
SCAMBIATORE LATO ARIA ESTERNA	9
SCAMBIATORE LATO ARIA INTERNA.....	9
ALTRI COMPONENTI DEL CIRCUITO FRIGORIFERO.....	9
VENTILATORI.....	10
VENTILATORE LATO ARIA ESTERNA.....	10
VENTILATORE LATO ARIA INTERNA	10
SEZIONE FILTRANTE	11
RESISTENZE ELETTRICHE.....	11
QUADRO ELETTRICO	12
DESURRISCALDATORE	12
SERRANDA BY-PASS LATO CUCINA.....	13
FREE COOLING-HEATING	13
IMPOSTAZIONE DEI SET DI TEMPERATURA DELLA MACCHINA.....	14
ACCESSORI SPECIALI SU RICHIESTA	15
SONDA CO2 PER FORZATURA FREECOLING	15
SISTEMA DI GESTIONE DELL'UNITA DA REMOTO.....	15

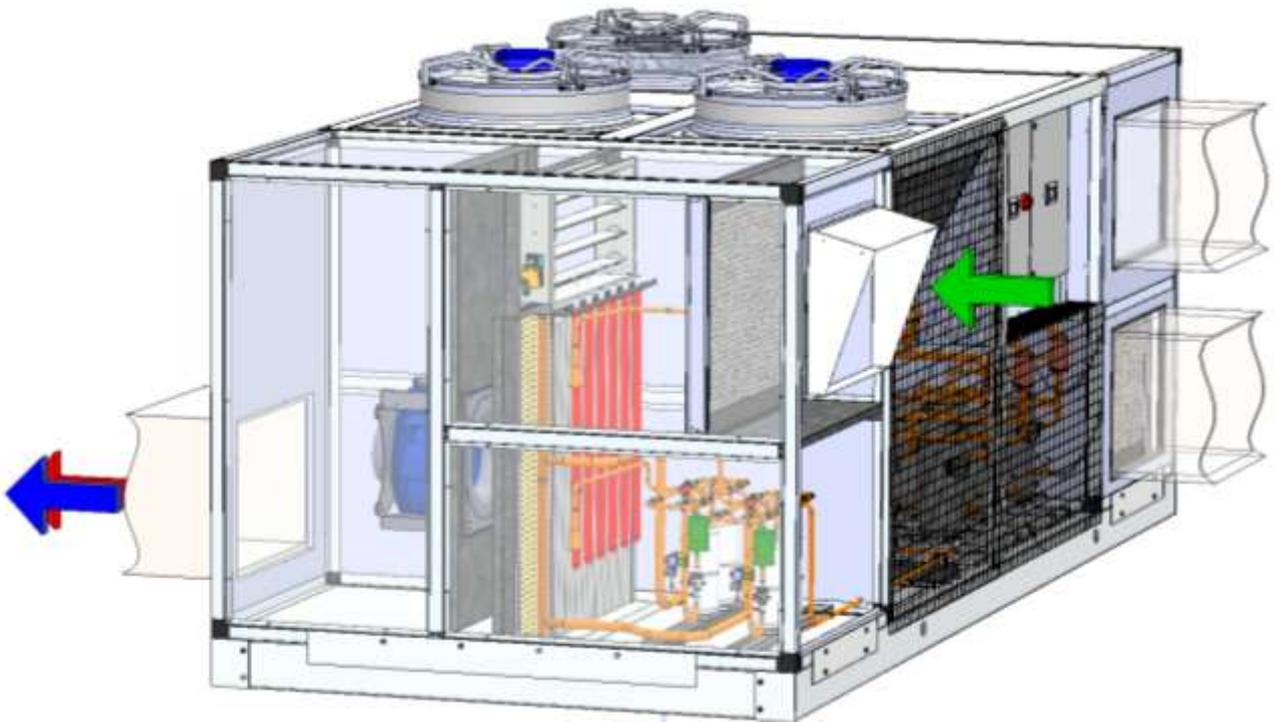
PUNTI DI FORZA

- Elevata efficienza stagionale con distribuzione della potenza assorbita su più compressori scroll in parallelo
- Regolazione della velocità dei ventilatori col fine di controllare la temperatura di condensazione sul lato esterno e la temperatura di immissione sul lato interno e anche la potenza assorbita nel caso di funzionamento a carico parziale
- Semplicità di installazione e manutenzione
- Trattamento di due ambienti separati mediante microprocessori dedicati con un'unica unità



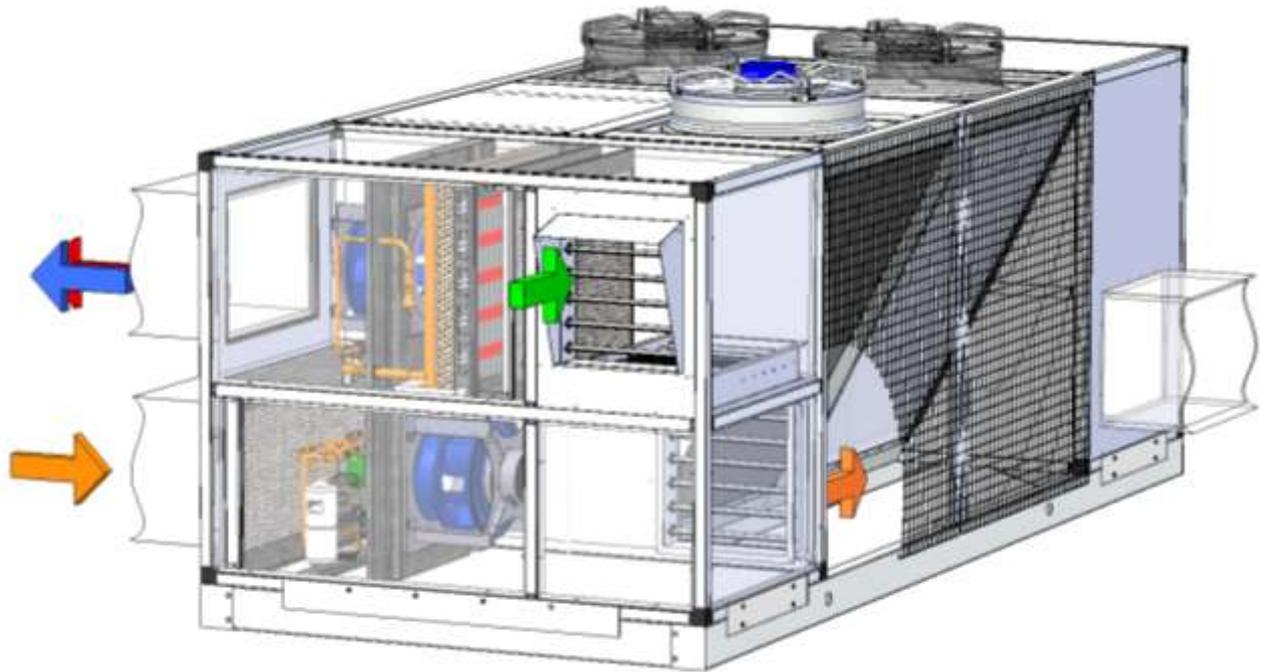
CONFIGURAZIONI CUCINA

- Possibilità di lavorare con tutta aria esterna
- Carico parzializzato mediante l'utilizzo di 4 compressori su due circuiti frigoriferi
- Ventilatore di mandata plug fun e ventilatore assiale con motore EC
- Resistenze elettriche integrative
- Valvole termostatiche elettroniche Carel
- Serranda di by-pass per regolazione della minima pressione di condensazione invernale
- Recuperatore di calore in grado di riscaldare acqua sanitaria in base al carico termico utilizzato
- Sbrinamento effettuato a gas caldo consentendo il funzionamento di almeno 1 circuito frigorifero e relativa possibilità di ventilazione



SALA DI RISTORAZIONE

- Carico parzializzato mediante l'utilizzo di 2 compressori su un circuito frigorifero
- Ventilatore di mandata, ripresa mediante plug fun e ventilatore assiale con motore EC
- Resistenze elettriche integrative
- Valvola termostatica elettronica Carel
- Free cooling – heating in temperatura



DATI TECNICI

PRESTAZIONI UNITA

RAFFREDDAMENTO		
	AMBIENTE 1	AMBIENTE 2
Potenza frigorifera (A35M16) *	45,2 kW	74,2 kW
Potenza assorbita (A35M16) *	16,6 kW	24,6 kW
EER *	3,3	3,4
RISCALDAMENTO		
Potenza termica (A7M33)	45,9 kW	77,4 kW
Potenza assorbita (A7M33)	14,9 kW	20 kW
COP *	3,83	4,43
Resistenza elettrica integrativa (Text -5°C)	10 kW	2 kW
Resistenza elettrica integrativa (Text -10°C)	16 kW	4 kW
ALIMENTAZIONE		
	400V 3F + N	400V 3F + N
DIMENSIONI		
HxLxP (mm)	2200x5400x2250	

*(escluso ventilatore interno)

LIMITI DI TEMPERATURA PER UTILIZZO UNITÀ

RAFFREDDAMENTO

20°C < Text < 40°C

RISCALDAMENTO

-10°C < Text < 25°C

LIMITI DI PORTATA

TABELLA PORTATA ARIA							
VELOCITA PERCENTUALE [%]*	AMBIENTE 1						
	Pressione statica utile [Pa]	100	200	300	400	450	
100%	Portata d'aria [mc/h]	9800	9600	9400	9200	9000	
90%	Portata d'aria [mc/h]	8600	8400	8200	8000	7800	
80%	Portata d'aria [mc/h]	7000	6800	6600	6500	6400	
70%	Portata d'aria [mc/h]	6400	6200	6000	5800	5600	

TABELLA PORTATA ARIA							
VELOCITA PERCENTUALE [%]**	AMBIENTE 2						
	Pressione statica utile [Pa]	100	200	300			
100%	Portata d'aria [mc/h]	7800	7650	7500			
90%	Portata d'aria [mc/h]	7300	7150	7000			
80%	Portata d'aria [mc/h]	6200	6000	5800			

*La velocità percentuale è la massima velocità regolabile su controllore dedicato nel quadro elettrico ed è fissa

**La velocità percentuale è la massima velocità regolabile su controllore dedicato nel quadro elettrico e varia in base al carico termico/frigo disponibile

La pressione statica utile è la prevalenza disponibile per la canalizzazione a filtro pulito.

RUMOROSITA

TABELLA RUMOROSITA VENTILATORI INTERNI		
VELOCITA PERCENTUALE [%]	Lw AMBIENTE 1[dBA]*	Lw AMBIENTE2 [dBA]*
100%	85	80
90%	80	78
80%	75	75
70%	72	nd

* livello di potenza sonora del ventilatore sulla bocca di mandata (non canalizzata) a 5m di distanza

TABELLA RUMOROSITA UNITA	
DISTANZA [%]	Lp [dBA]**
1m	70
5m	64
10m	59

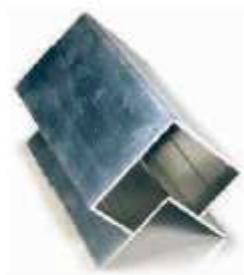
**livello di pressione sonora in campo libero

CARATTERISTICHE GENERALI

CARPENTERIA

STRUTTURA

La struttura è di tipo a pannelli montati su telaio costituito da profili di semplice, preciso e rapido assemblaggio. I profili sono in alluminio pressofuso EN AW 6060 con sezioni differenti a seconda delle necessità costruttive.



PANNELLI

Pannelli di tipo sandwich a doppia parete in lamiera di acciaio con interposto isolante poliuretano. La lamiera è in acciaio zincato, preverniciata colore bianco-grigio se esterna, con ottima resistenza in ambienti salini e agli agenti aggressivi.

L'isolante è poliuretano espanso a cellule chiuse con densità $>45 \text{ kg/m}^3$, resistenza alla fiamma secondo ISO 3580 – ASTM 1692 corrispondenti alle classi M2 - NF P 92 - 501, B2 – DIN 4102 e 2 - CSE, conduttività termica 0.020 W/mK .

BASAMENTO

Il basamento è composto di tubolari in acciaio zincato di spessore 30/10 in modo da garantire un'eccellente rigidità strutturale.

CIRCUITO FRIGORIFERO

COMPRESSORI

I compressori sono di tipo scroll a spirale orbitante e consentono di avere basse emissioni sonore, ottime efficienze ed affidabilità.

SCAMBIATORE LATO ARIA ESTERNA

Scambiatore a espansione diretta a pacco alettato, realizzato con tubi in rame rigati internamente e alette louvered per consentire un più efficiente scambio termico.

SCAMBIATORE LATO ARIA INTERNA

Scambiatore a espansione diretta a pacco alettato, realizzato con tubi in rame rigati internamente e alette corrugate per consentire un efficiente scambio termico.

ALTRI COMPONENTI DEL CIRCUITO FRIGORIFERO

Valvola termostatica elettronica carel

Ricevitori di liquido omologati

Valvola a 4 vie

Filtro deidratatore

Indicatore di liquido e presenza di umidità

Pressostato di alta e bassa pressione

Rivestimento termico

VENTILATORI

VENTILATORE LATO ARIA ESTERNA

Ventilatori assiali con regolazione della velocità mediante motore di tipo EC in grado di garantire una elevata efficienza energetica.



VENTILATORE LATO ARIA INTERNA

Ventilatori di tipo plug fun con regolazione della velocità mediante motore di tipo EC in grado di garantire una elevata efficienza energetica.

E inoltre possibile impostare una velocità fissa da quadro elettrico a bordo macchina.



SEZIONE FILTRANTE

L'unità prevede sezioni di filtraggio a celle sintetiche pieghettate con efficienza G4 e spessore 48mm.

A richiesta è disponibile sul lato mandata sezioni di filtraggio a celle sintetiche pieghettate con efficienza G4 e spessore 98mm.



RESISTENZE ELETTRICHE

Le resistenze elettriche sono previste per l'integrazione della pompa di calore in climi molto rigidi e come preriscaldamento dell'aria durante le fasi di sbrinamento.



QUADRO ELETTRICO

Tutti i compressori sono protetti da protezione magnetotermica in grado di interrompere il flusso di corrente elettrica in caso di sovracorrente.

La regolazione dell'unità è effettuata mediante microprocessori Carel, e i due ambienti hanno un microprocessore dedicato per la regolazione del circuito frigorifero.

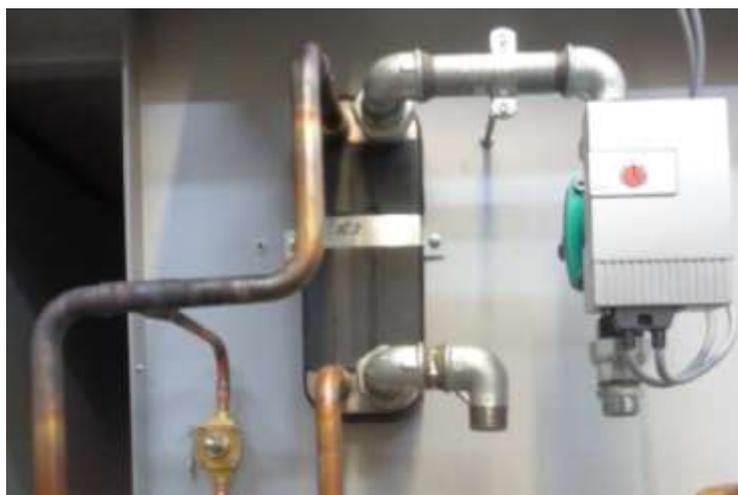


DESURRISCALDATORE

È possibile effettuare un recupero parziale del calore dovuto al desurriscaldamento del vapore surriscaldato.

Il desurriscaldatore è in serie con il condensatore e provvede al desurriscaldamento del fluido frigorifero; il calore recuperato viene fornito all'acqua sanitaria.

Il desurriscaldatore è regolato da un circolatore con motore EC che regola la portata di acqua sanitaria in base alla quantità di calore recuperabile dal circuito frigorifero.



SERRANDA BY-PASS LATO CUCINA

L'ambiente 1 può lavorare a tutta aria esterna pertanto quando l'unità funziona in pompa di calore e i climi sono molto rigidi è previsto un by pass dell'aria per evitare cali vertiginosi della pressione di condensazione e di conseguenza della temperatura dell'aria di mandata.

La serranda inoltre aiuta a mantenere la temperatura dell'aria di mandata a valori di target durante lo sbrinamento del primo o del secondo circuito frigorifero.

La serranda è comandata da un motore Belimo regolato da microprocessore dedicato mediante segnale 0-10V.



FREE COOLING-HEATING

Nell'ambiente 2 è previsto il freecooling estivo ed invernale e il freeheating invernale mediante l'utilizzo di tre serrande comandate da due motori Belimo. Questa funzione della macchina permette di sfruttare l'aria esterna quando le sue caratteristiche sono favorevoli rispetto a quelle dell'aria ambiente. Il funzionamento della macchina in modalità freecooling invernale/estivo o freeheating invernale avviene con microprocessore dedicato mediante segnale 0-10V.

È prevista un'apertura minima fissa della serranda per freecooling per garantire un minimo di ricambio dell'aria esausta in ambiente.

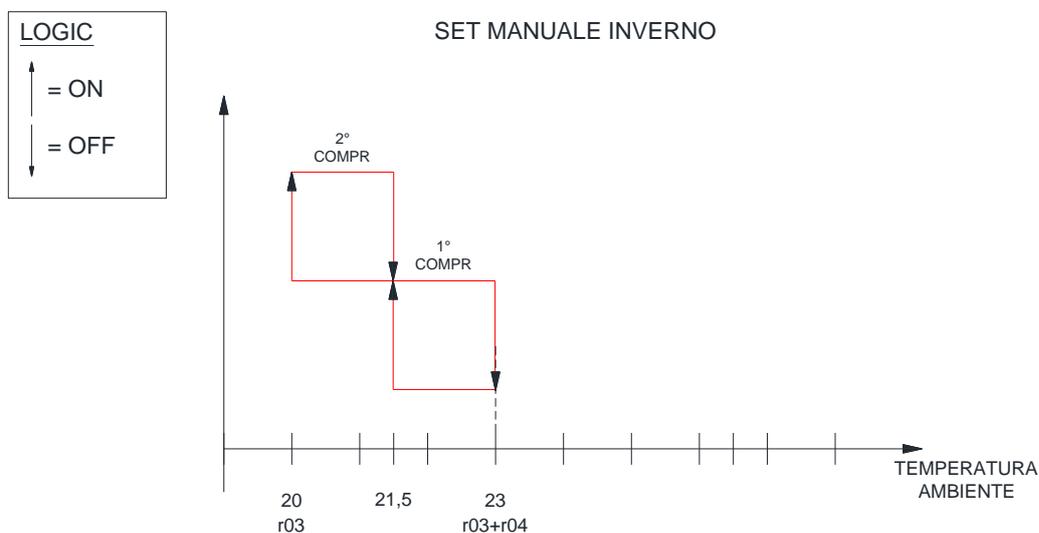
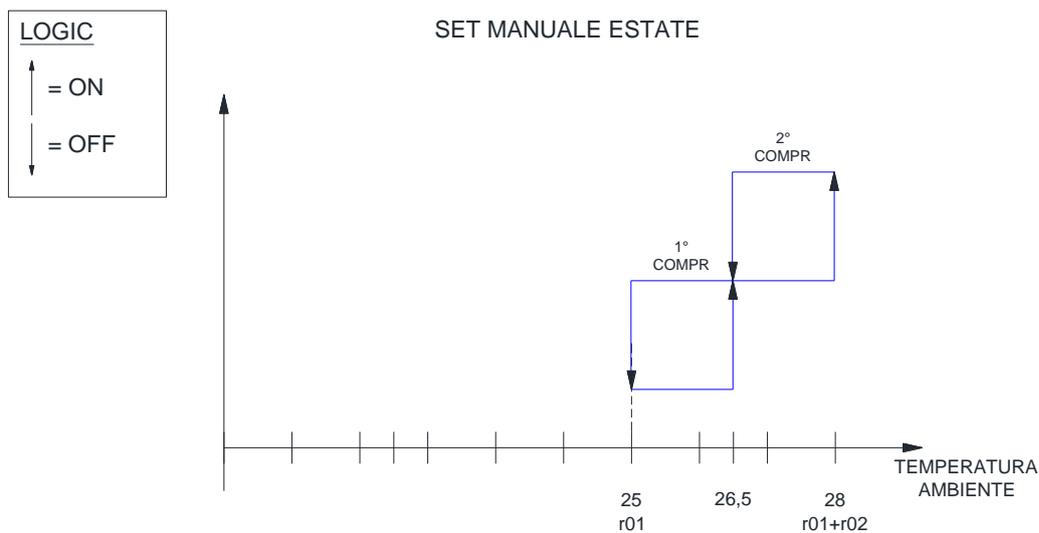


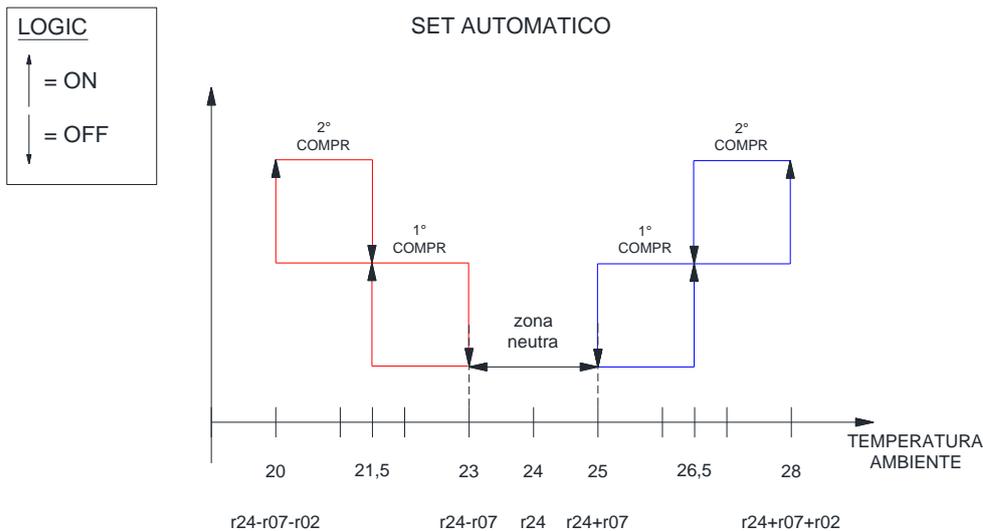
IMPOSTAZIONE DEI SET DI TEMPERATURA DELLA MACCHINA

L'unità prevede di impostare il set di temperatura desiderato in modalità raffrescamento e pompa di calore nei seguenti modi:

1. Set manuale Estate
2. Set manuale Inverno
3. Set automatico

E' possibile impostare due differenti set di temperatura per i due ambienti separati sull'unità. Di seguito si riportano alcuni diagrammi illustrativi del funzionamento set manuale e set automatico.





ACCESSORI SPECIALI SU RICHIESTA

SONDA CO2 PER FORZATURA FREECOLING

È prevista la possibilità di montaggio di una sonda CO2 per regolare la minima apertura della serranda per freecooling in base alla qualità dell'aria ambiente.

SISTEMA DI GESTIONE DELL'UNITA DA REMOTO

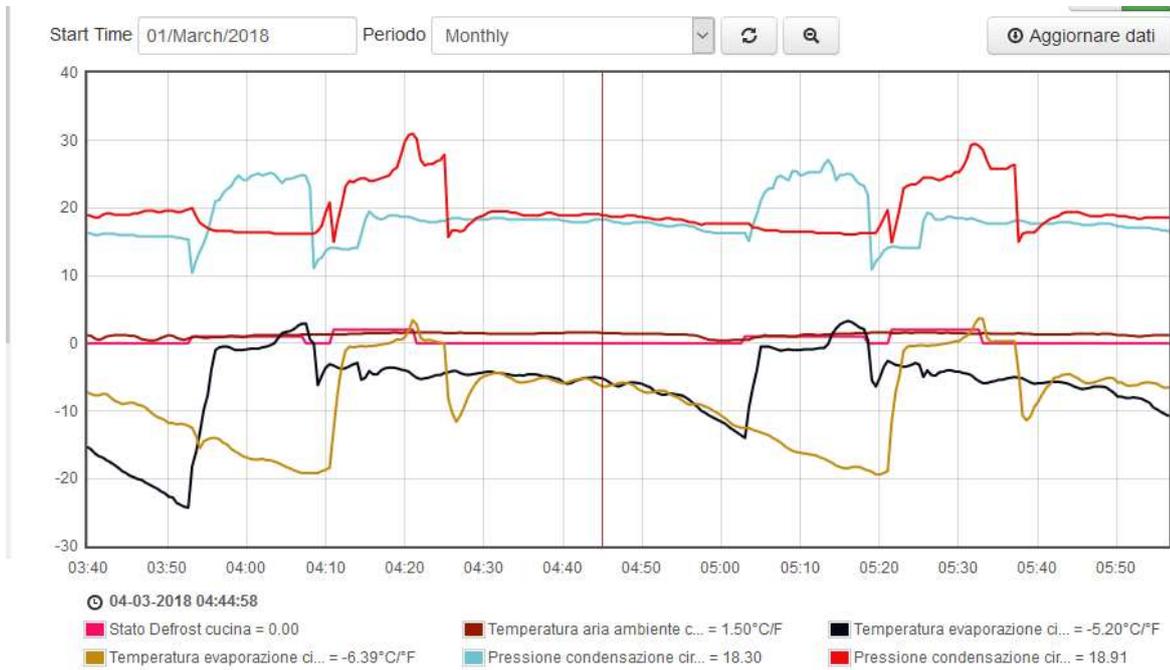
È prevista la possibilità di montaggio di una piattaforma in grado di accedere da remoto in modo semplice e veloce a tutte le informazioni necessarie dell'unità. È possibile visualizzare lo stato macchina, gli allarmi e tutti i set point impostati.

La piattaforma si presenta di semplice utilizzo per l'utente finale in quanto viene configurata di fabbrica una pagina iniziale dalla quale è possibile vedere istante per istante le grandezze di principale interesse (Di seguito si riporta un esempio)



Questo sistema consente inoltre di effettuare delle analisi dettagliate sul funzionamento dell'unità, infatti è possibile visualizzare in modo istantaneo i trends principali dell'unità consentendo così all'installatore di

potere modificare/ottimizzare alcune funzionalità dell'unità anche da remoto (si riporta di seguito l'esempio di analisi di uno sbrinamento).



Contatti



Tel. +39 0423.496.199
Fax. +39 0423.720.876



Italia
www.gruppoatr.com
info@gruppoatr.com



Estero
www.etinternationalsrl.com
info@etinternationalsrl.com



Via Circonvallazione Est, 32/S
31033 Castelfranco Veneto (TV)