



# AIR DEU T AIR REC T

MANUALE DI INSTALLAZIONE,  
**USO E MANUTENZIONE**



Deumidificatori e recuperatori di calore commerciali





**INDICE**

1	GENERALITA.....	5
1.1	DESCRIZIONE DELLA MACCHINA E COMPONENTI PRINCIPALI.....	5
2	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE .....	6
3	DATI CARATTERISTICI.....	6
4	DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO.....	8
5	PRESTAZIONI .....	10
5.1	POTENZA FRIGORIFERA RICHIESTA AL REFRIGERATORE D'ACQUA .....	11
5.2	RESA DELLA BATTERIA AD ACQUA IN FUNZIONAMENTO INVERNALE.....	11
6	RECUPERATORE DI CALORE AIR REC T .....	12
6.1	DIMENSIONI RECUPERATORE.....	13
6.2	DISTANZE DI RISPETTO .....	14
6.3	DATI CARATTERISTICI.....	14
6.4	FUNZIONAMENTO DEL RECUPERATORE .....	14
6.5	PRESTAZIONI .....	15
7	INSTALLAZIONE AIR REC T .....	16
7.1	COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL RECUPERATORE.....	16
7.2	NOTE PER LA SICUREZZA .....	17
7.3	REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE .....	17
7.4	COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	19
7.5	INTERFACCIA .....	20
7.6	AVVIAMENTO DELLA MACCHINA.....	20
7.7	FUNZIONAMENTO DISPLAY.....	21
7.8	MESSAGGI D'ALLARME.....	23
7.9	AVVERTENZE PER IL CORRETTO SMALTIMENTO DEL PRODOTTO .....	23





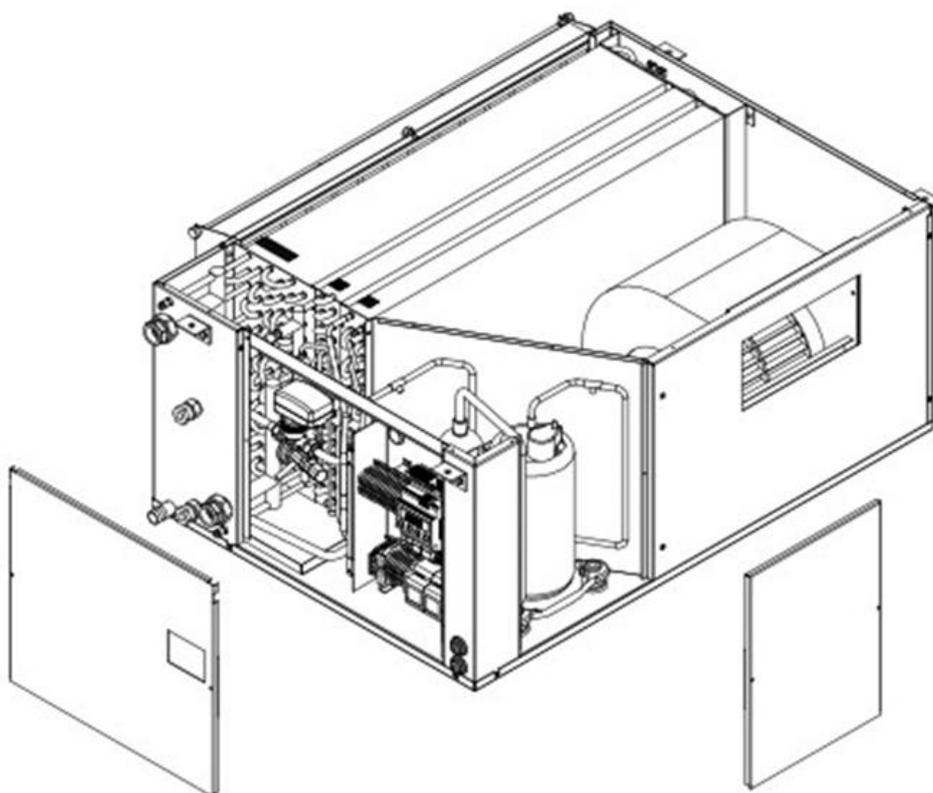
## 1 GENERALITÀ

### 1.1 DESCRIZIONE DELLA MACCHINA E COMPONENTI PRINCIPALI

Le macchine AIR DEU T sono costruite per effettuare il trattamento dell'aria introdotta in ambiente, sia essa di ricircolo oppure trattamento dell'aria primaria.

Il funzionamento estivo è in abbinamento con un impianto di raffrescamento radiante o comunque con un impianto ad acqua refrigerata con temperatura di mandata prevista di 15°C.

Il telaio della macchina, in lamiera zincata contiene il gruppo di batterie alettate per il trattamento dell'aria, il circuito frigorifero per la deumidificazione, il filtro dell'aria in aspirazione, la vaschetta raccogli condensa, il ventilatore di mandata, il quadro elettrico di comando e gestione.



\* Il costruttore si riserva il diritto di apportare migliorie, modifiche utili o necessarie in qualunque momento, senza obbligo di preavviso.

**2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

Compressore frigorifero	rotativo
Gas refrigerante	R410A
Batteria di pre-raffreddamento	Tubi in rame ( 6 ranghi) e alette in alluminio con trattamento "idrofilico"
Batteria evaporante	Tubi in rame e alette in alluminio con trattamento "idrofilico"
Batteria di post-riscaldamento	Tubi in rame e alette in alluminio
Condensatore ad acqua	A piastre saldobrasate in acciaio inossidabile AISI 316
Ventilatore	Centrifugo a doppia aspirazione con motore EC direttamente accoppiato
Filtro aria	con materiale filtrante in fibra sintetica - classe G3 (EN 779:2002).

**3 DATI CARATTERISTICI**

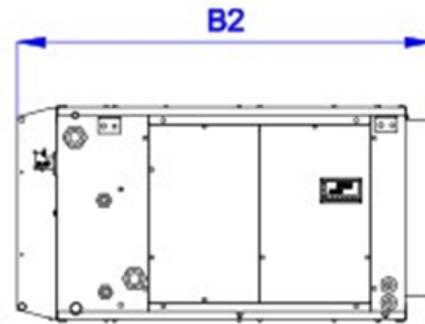
		AIRDEUS0750I	AIRDEUS1000I	AIRDEUS200I
Portata aria	m <sup>3</sup> /h	750	1000	2000
Prevalenza disponibile senza RCV (con RCV)	Pa	255 (180)	230 (150)	355 (240)
Umidità asportata (1)(26°C - 65%UR - acqua ingr.15°C)	l/g	84,4	127,5	242,7
Pot. elettrica assorbita totale (1)	W	1025	1330	2875
Pot. elettrica assorbita dal ventilatore (1)	W	250	295	715
Corrente massima assorbita	A	6	10	16
Refrigerante R410A	g	1060	1250	2500
Portata acqua pre-raffreddamento	l/h	700	1000	2000
Portata acqua condensazione	l/h	100	130	250
Attacchi acqua pre-raffreddamento	"	3/4" F	3/4" F	1" F
Attacchi acqua condensazione	"	1/2" F	1/2" F	1/2" F
Perdita di carico acqua pre-raffreddamento	kPa	15	24	13
Lunghezza (lato attacchi acqua)	mm	754	754	847
Profondità (lati passaggi aria)	mm	728	903	1051
Altezza	mm	388	388	534
Peso	kg	66	70	110

(1) Valori riferiti alle seguenti condizioni: temperatura ambiente 26%; umidità relativa 65%, ingresso acqua a 15°C, portate aria e acqua nominali, prevalenza ventilatori massima disponibile.

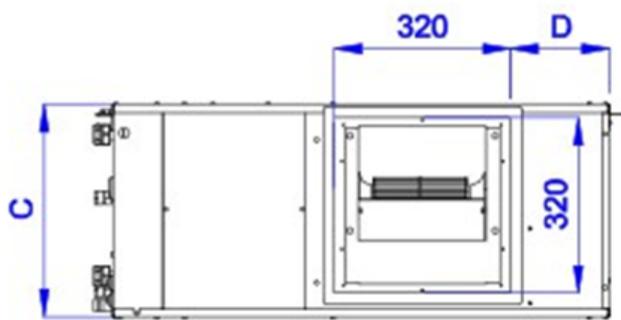




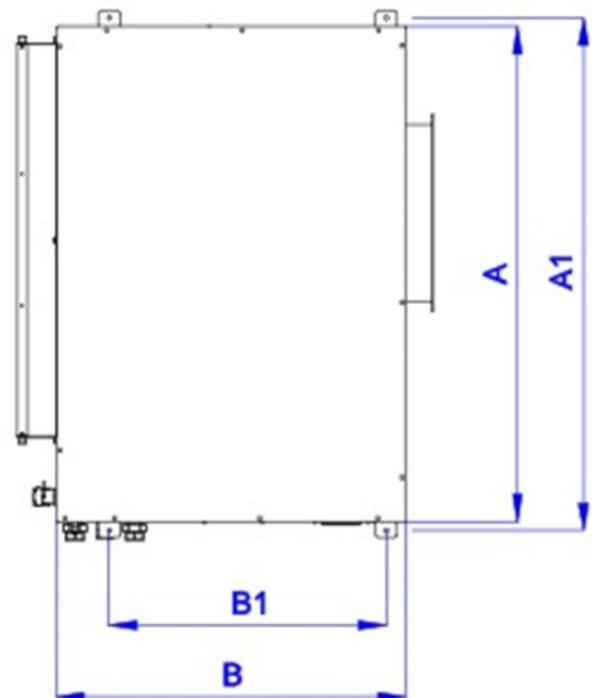
vista posteriore



vista lato attacchi



vista anteriore



Modello	A	A1	B	B1	B2	C	D	LA	HA
UFHDEUS0750I	728	758,5	635	503,5	754	388	70	540	326
UFHDEUS1000I	903	933,5	635	503,5	754	388	180	715	326
UFHDEUS2000I	1051	1092	728	556	847	534	204	815	470

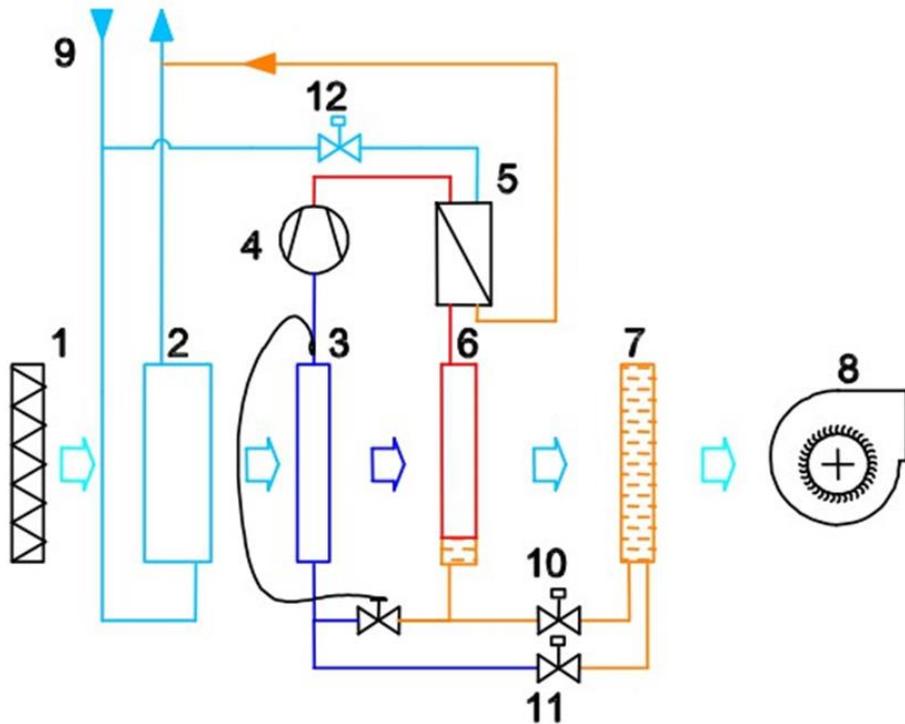


## 4 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

L'acqua refrigerata (9) viene utilizzata per effettuare un efficiente processo di deumidificazione e per smaltire il calore asportato dal flusso dell'aria trattata.

L'aria viene aspirata dalla presa posteriore e filtrata attraverso un filtro pieghettato (1); successivamente subisce un preraffreddamento tramite lo scambiatore ad acqua refrigerata (2). L'utilizzo dell'acqua refrigerata per preraffreddare l'aria è fondamentale per l'efficienza del processo, perché in questo modo è possibile rendere minimo l'impegno di potenza elettrica del compressore frigorifero (4).

L'aria viene poi deumidificata attraversando in sequenza le batterie alettate di un circuito frigorifero: nella prima batteria (3) vi è la deumidificazione vera e propria, nella seconda (6) vi è il post-riscaldamento.

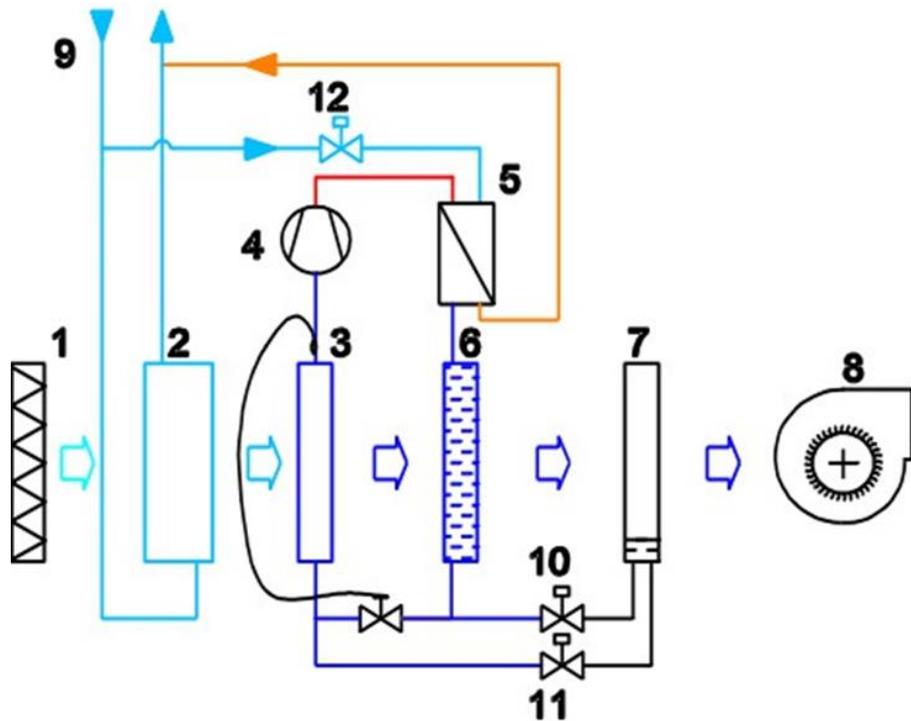


Tramite un ulteriore scambiatore a piastre (5) è poi possibile smaltire direttamente nell'acqua il calore di condensazione, in quota variabile da 0 fino al 95%, realizzando un'integrazione di freddo in ambiente selezionabile con un comando esterno.

In figura 2 è rappresentato il funzionamento senza integrazione; la valvola (12) regola automaticamente la portata d'acqua per una corretta condensazione del refrigerante; lo scambiatore a piastre (5) smaltisce il calore in eccesso sviluppato dal circuito frigorifero. Il serbatoio (7) è riempito di refrigerante e non ha influenza nel processo di deumidificazione.

Per ottenere un'integrazione di freddo il condensatore (6) viene allagato di refrigerante proveniente dal serbatoio (7), tramite la valvola on-off (11); in questo modo lo smaltimento del calore nel condensatore (6) diminuisce all'aumentare del livello che raggiunge il liquido al suo interno.

Quando il condensatore (6) è completamente pieno di liquido si ha il massimo raffreddamento dell'aria in uscita, secondo lo schema rappresentato in figura 3.



Il controllore a bordo macchina gestisce autonomamente la portata dell'acqua nel condensatore a piastre (5) e il livello del liquido nel condensatore (6) in base alla temperatura dell'aria in uscita che viene richiesta dai segnali elettrici di consenso.

#### NOTE IMPORTANTI

- a) Le macchine AIR DEU T sono in grado di funzionare anche in assenza di acqua, purché la temperatura dell'aria in ingresso non superi i 22 °C. In queste condizioni vi è un unico funzionamento ammissibile, quello senza integrazione; l'aria in uscita sarà più o meno riscaldata a seconda dell'umidità posseduta in ingresso.
- b) Le macchine non possono funzionare a portate inferiori al 70% di quelle nominali, pena malfunzionamenti. Le stesse possono invece funzionare a portate fino al 20% superiori a quella nominale, con prestazioni diverse da quelle dichiarate.

**5 PRESTAZIONI**

Note:

- a) le prime due condizioni dell'aria in ingresso si riferiscono al funzionamento in ricircolo, la terza a quello con tutta aria esterna trattata in un recuperatore di calore con efficienza del 50% sul sensibile, la quarta a quello con tutta aria esterna con le caratteristiche che tradizionalmente vengono assunte come condizioni di progetto per località dell'Italia meridionale
- b) nel funzionamento con aria in ingresso alla macchina diversa da quelle ambiente sono riportate anche le potenze frigorifiche riferite a quest'ultimo, supposto a 26°C e 55% UR

UFHDEUS750I (acqua a 15°C)

Aria in ingresso		Pot. frig. totale	Pot. frig. sensibile	Pot. frig. latente		Pot. frig. sensibile (ambiente)	Pot. frig. latente (ambiente)		Minima temp. aria di mandata
°C	% UR	W	W	W	l/g	W	W	l/g	°C
26,0	55	4500	3048	1452	50,2	-	-	-	13,7
26,0	65	5300	2858	2442	84,4	-	-	-	14,6
30,5	64,4	7670	3508	4162	143,8	2447	1085	37,5	16,3
35,0	50	8640	4550	4090	141,3	2429	985	34,0	16,5

UFHDEUS1000I (acqua a 15°C)

Aria in ingresso		Pot. frig. totale	Pot. frig. sensibile	Pot. frig. latente		Pot. frig. sensibile (ambiente)	Pot. frig. Latente (ambiente)		Minima temp.aria di mandata
°C	% UR	W	W	W	l/g	W	W	l/g	°C
26,0	55	6800	4544	2256	77,9	-	-	-	13,2
26,0	65	7960	4268	3692	127,5	-	-	-	14,0
30,5	64,4	11400	5244	6156	212,7	3729	1761	60,8	15,8
35,0	50	12880	6777	6103	210,8	3747	1667	57,6	15,9

UFHDEUS2000I (acqua a 15°C)

Aria in ingresso		Pot. frig. totale	Pot. frig. sensibile	Pot. frig. latente		Pot. frig. sensibile (ambiente)	Pot. frig. Latente (ambiente)		Minima temp.aria di mandata
°C	% UR	W	W	W	l/g	W	W	l/g	°C
26,0	55	13720	8914	4306	148,8	-	-	-	13,5
26,0	65	15810	8285	7025	242,7	-	-	-	14,3
30,5	64,4	22280	10083	11697	404,1	6386	1358	46,9	16,4
35,0	50	24920	13098	11322	391,1	5706	983	34,0	16,6



**5.1 POTENZA FRIGORIFERA RICHIESTA AL REFRIGERATORE D'ACQUA**

Modello	Condizioni di aria aspirata	Potenza richiesta con funzionamento in aria neutra [W]	Potenza richiesta con funzionamento in integrazione [W]
UFHDEUS0750I	26°C – 65% R.h.	3.230	6.100
	35°C – 50 % R.h. con recuperatore	5.960	8.410
UFHDEUS01000I	26°C – 65% R.h.	4.880	9.190
	35°C – 50 % R.h. con recuperatore	8.850	12.520
UFHDEUS02000I	26°C – 65% R.h.	9.400	17.810
	35°C – 50 % R.h. con recuperatore	17.180	24.200

**5.2 RESA DELLA BATTERIA AD ACQUA IN FUNZIONAMENTO INVERNALE**

UFHDEUS0750I - portata aria 750mc/h, portata acqua 700 l/h, t. acqua 38°C

t. aria ingresso °C	t. aria in ambiente °C	potenza fornita (W)
20,0	36,4	3.890
16,0	36,0	4.740
12,0	35,6	5.590
8,0	35,2	6.430

UFH-DCS1000 - portata aria 1000mc/h, portata acqua 1000 l/h, t. acqua 38°C

t. aria ingresso °C	t. aria in ambiente °C	potenza fornita (W)
20,0	36,4	5.560
16,0	36,0	6.780
12,0	35,6	7.790
8,0	35,2	9.200

UFH-DCS2000- portata aria 2000mc/h, portata acqua 2000 l/h, t. acqua 38°C

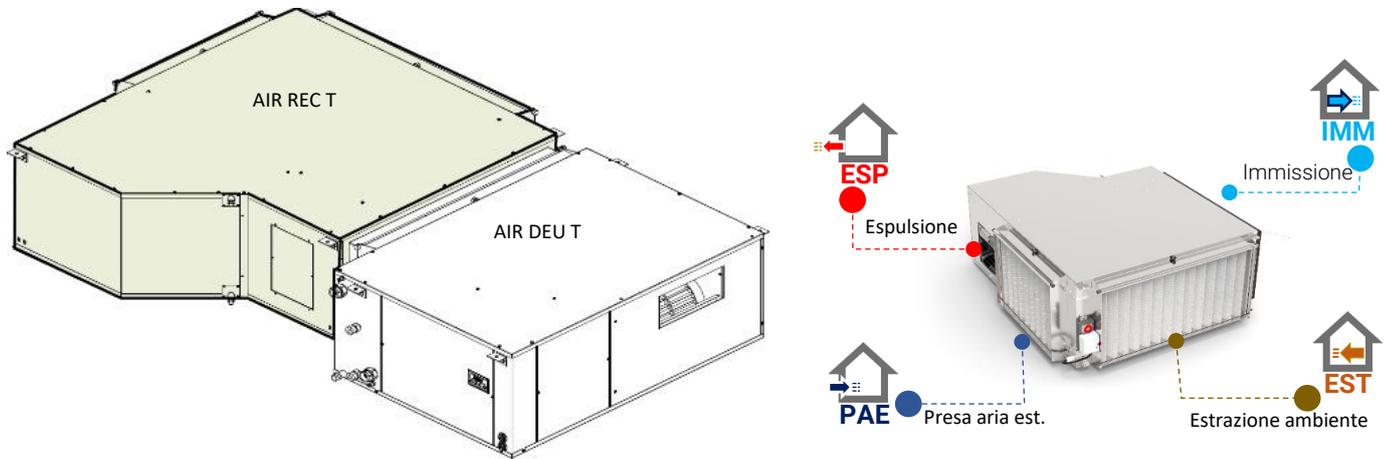
t. aria ingresso °C	t. aria in ambiente °C	potenza fornita (W)
20,0	35,8	10.770
16,0	35,3	13.120
12,0	34,9	15.460
8,0	34,4	17.800



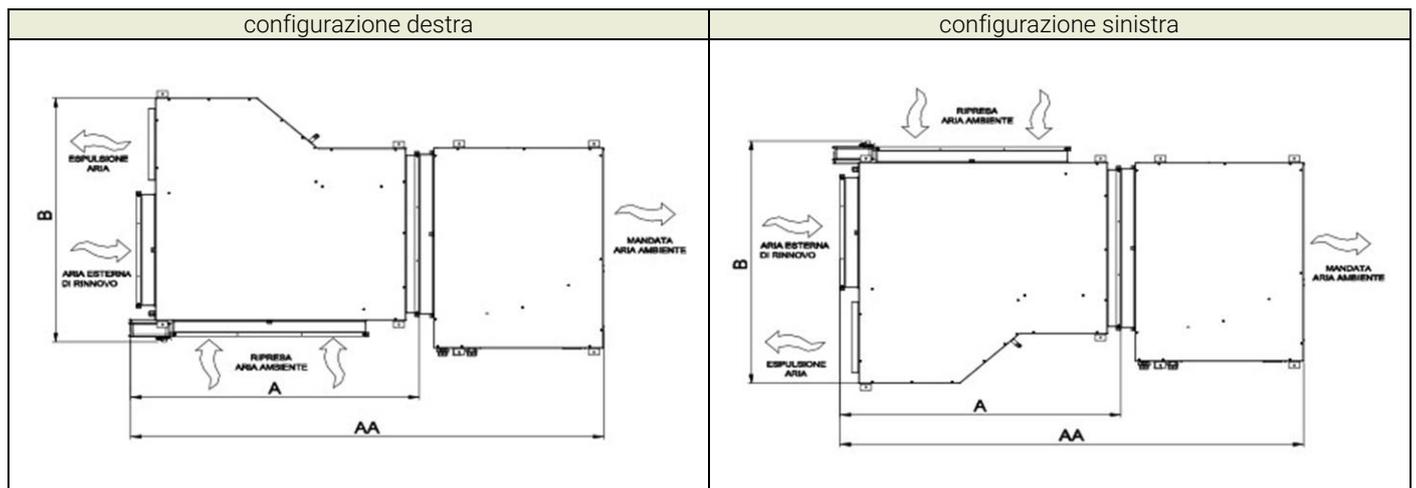


## 6 RECUPERATORE DI CALORE AIR REC T

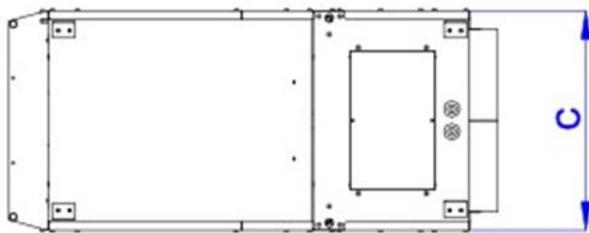
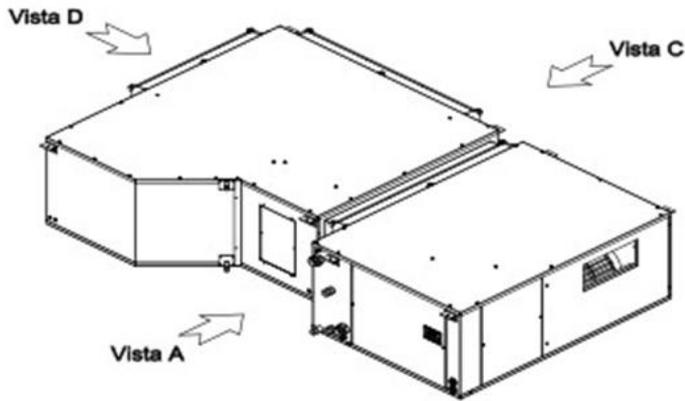
Il recuperatore di calore ventilato modello AIR REC T è stato progettato per essere accoppiato con il deumidificatore AIR DEU T. Il recuperatore è dotato del solo ventilatore di espulsione, il flusso di mandata è realizzato dal ventilatore della macchina AIR DEU T.



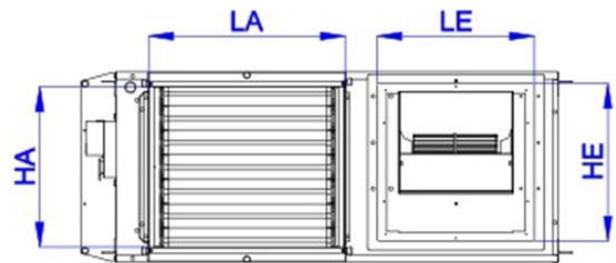
Possibilità di accoppiamento AIR REC T con AIR DEU T



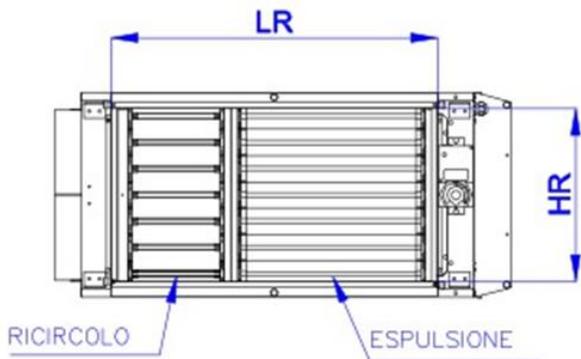
### 6.1 DIMENSIONI RECUPERATORE



Vista A



Vista B

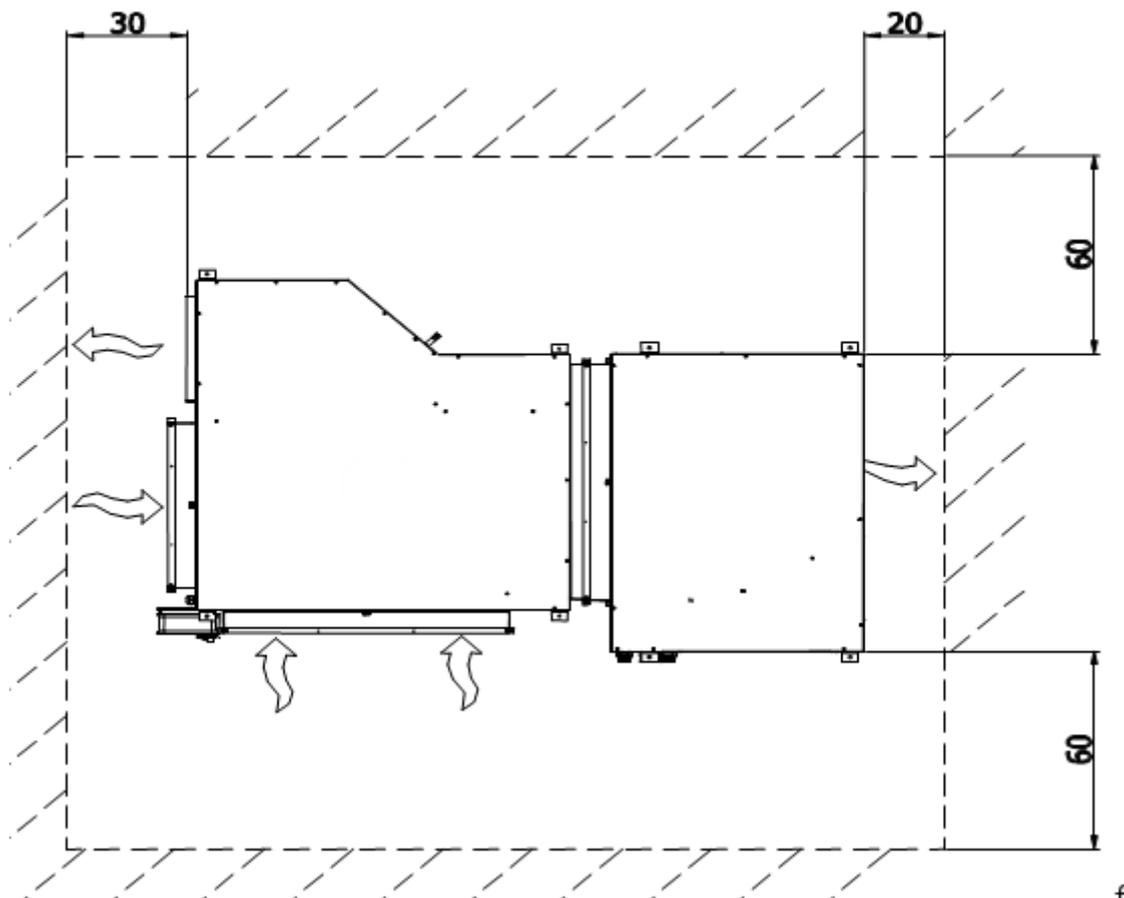


Vista C

MODELLO	AA	A	B	C	HA	LA	HE	LE	LR	HR
UFHREC0750	1597	860	972	388	326	400	320	320	615	326
UFHREC1000	1695	958	1072	388	326	498	320	320	715	326
UFHREC2000	1926	1145	1222	534	470	600	320	320	890	470

## 6.2 DISTANZE DI RISPETTO

Nella figura sottostante sono riportate le distanze, in cm, da mantenere rispetto ad ostacoli fissi al fine di permettere l'accessibilità per una corretta manutenzione.



## 6.3 DATI CARATTERISTICI

Specifica Dettaglio	UM	AIR REC T		
		750	1000	200
Portata aria	m <sup>3</sup> /h	750	1000	2000
Prevalenza disponibile ventilatore espulsione	Pa	250	220	335
Potenza elettrica assorbita	W	250	295	715
Corrente massima assorbita	A	2	2,4	4

## 6.4 FUNZIONAMENTO DEL RECUPERATORE

Il recuperatore AIR REC T ha due modalità di funzionamento.

- 1) **RICIRCOLO**: modalità predefinita, funziona il solo ventilatore di mandata del AIR DEU T e il gruppo di serrande è in posizione di ricircolo, con la presa di rinnovo chiusa, in modo da impedire ingresso di aria esterna.
- 2) **RINNOVO**: con il comando dato dall'unità AIR DEU T, viene avviato il ventilatore di espulsione e comandata la serranda in posizione di rinnovo dell'aria.

Il funzionamento predefinito è quello del ricircolo; alla chiusura del contatto di rinnovo sulla morsettiera dell'unità AIR DEU T (ingresso n. 5), il recuperatore si attiva in modalità di rinnovo



## 6.5 PRESTAZIONI

Le prestazioni indicate si riferiscono al funzionamento in ricircolo con portata acqua 15°C

Modello			Funzionamento invernale (20°C – 50% U.R.)			Funzionamento estivo (25°C – 50% U.R.)		
	Condizioni aria esterna di rinnovo	°C	-10	-5	0	32	35	38
		% U.R.	80	80	80	50	50	50
	Condizioni aria immessa in ambiente	°C	9.7	10.9	12.2	28.5	29.8	31.1
		% U.R.	17.3	24.6	34.4	61.2	67.4	74.0
<b>AIR REC T 750</b>								
	recupero energetico	kW	4.61	3.73	2.86	0.81	1.21	1.62
	rendimento umido	%	65.6	63.7	60.9	57.6	57.6	57.6
	rendimento secco	%	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6	57.6
<b>AIR REC T 1000</b>								
	recupero energetico	kW	6.60	5.34	4.08	1.16	1.74	2.32
	rendimento umido	%	65.7	63.8	61.0	57.7	57.7	57.7
	rendimento secco	%	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7	57.7
<b>AIR REC T 2000</b>								
	recupero energetico	kW	14.0	11.4	8.7	2.9	4.2	5.3
	rendimento umido	%	70.0	68.0	65.1	61.4	61.4	61.4
	rendimento secco	%	61.4	61.4	61.4	61.4	61.4	61.4

### Unità abbinata AIR REC T + AIR DEU T

Le prestazioni indicate si riferiscono al funzionamento in ricircolo con portata acqua 15°C

Modello	note	Aria in ingresso		Pot. frig. totale W	Pot. frigo sensibile W	Pot. frigo latente W		Pot. Frigo sensibile (ambiente) W	Pot. Frigo latente (ambiente) W		Minima temp. aria di mandata °C
		°C	% UR			l/g	l/g				
AIR DEU T 750 + AIR REC T 750	(1)	30.5	64.4	7670	3508	4162	143.8	2447	1085	37.5	16.3
	(2)	35.0	50.0	8640	4550	4090	141.3	2429	985	34.0	16.5
AIR DEU T 1000 + AIR REC T 1000	(1)	30.50	64.4	11400	5244	6156	212.7	3729	1358	46.9	15.8
	(2)	35.0	50.0	12880	6777	6103	210.8	3747	983	34.0	15.9
AIR DEU T 2000 + AIR REC T 1000	(1)	30.5	64.4	22280	10083	11697	404.1	6386	1761	60.8	16.4
	(2)	35.0	50.0	24920	13098	11322	391.1	5706	1667	57.6	16.6

(1) funzionamento con tutta aria esterna trattata in un recuperatore con efficienza del 50% sul sensibile

(2) funzionamento con tutt'aria esterna con le caratteristiche che tradizionalmente vengono assunte come condizioni di progetto per località dell'Italia meridionale



## 7 INSTALLAZIONE AIR REC T

### Note

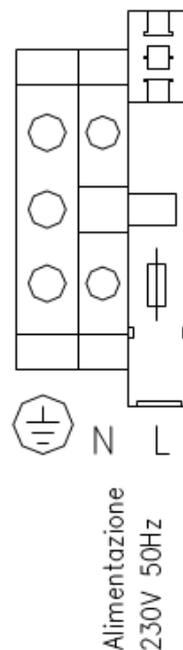
L'unità AIR REC T viene fornita **con un filtro solo**, sulla presa di aspirazione di ricircolo;

prima di **accoppiarlo** con l'unità AIR DEU T è necessario **rimuovere** da quest'ultima il filtro di aspirazione e posizionarlo sulla presa di aspirazione dell'aria esterna dell'unità AIR REC T.

### 7.1 COLLEGAMENTI ELETTRICI DEL RECUPERATORE

Il recuperatore di calore deve essere alimentato elettricamente in modo autonomo rispetto alla macchina AIR DEU T.

I segnali per il funzionamento sono condotti al recuperatore tramite un apposito cavo dotato di connettore a bordo della macchina AIR DEU T.



*morsettiera unità AIR REC T*



ATTENZIONE: in caso di interventi di manutenzione sull'unità AIR REC T togliere alimentazione elettrica sia all'unità AIR REC T sia all'unità AIR DEU T



## 7.2 NOTE PER LA SICUREZZA



L'installazione e la manutenzione vanno eseguiti solo da personale qualificato. Gli impianti idraulici, elettrici, i luoghi di installazione devono essere conformi alle norme di sicurezza in vigore nel Territorio competente. Prima di intervenire sulla macchina leggere attentamente le istruzioni riportate in questo manuale.

La macchina contiene gas frigorifero sotto pressione. In caso di fuga del gas da una o più macchine aerare il locale. In caso di incendio il gas contenuto nelle macchine può sviluppare componenti tossici.

Non utilizzare nel circuito idraulico acqua o miscele acquose a temperature superiori a 65°C, il circuito gas potrebbe subire sollecitazioni tali da portarlo a rottura.

Non alterare per nessun motivo i dispositivi di sicurezza.

Questo apparecchio non è adatto ad un utilizzo:

- in atmosfere esplosive o potenzialmente esplosive;
- installazioni all'aperto o in luoghi con pericolo di gelo.

In caso di aria aspirata con temperatura inferiore a 0°C l'acqua contenuta nella batteria di pretrattamento può gelare, rompere i tubi di rame e allagare i locali. E' necessario effettuare delle valutazioni tecniche per scegliere le misure da adottare per ridurre questo rischio.

## 7.3 REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

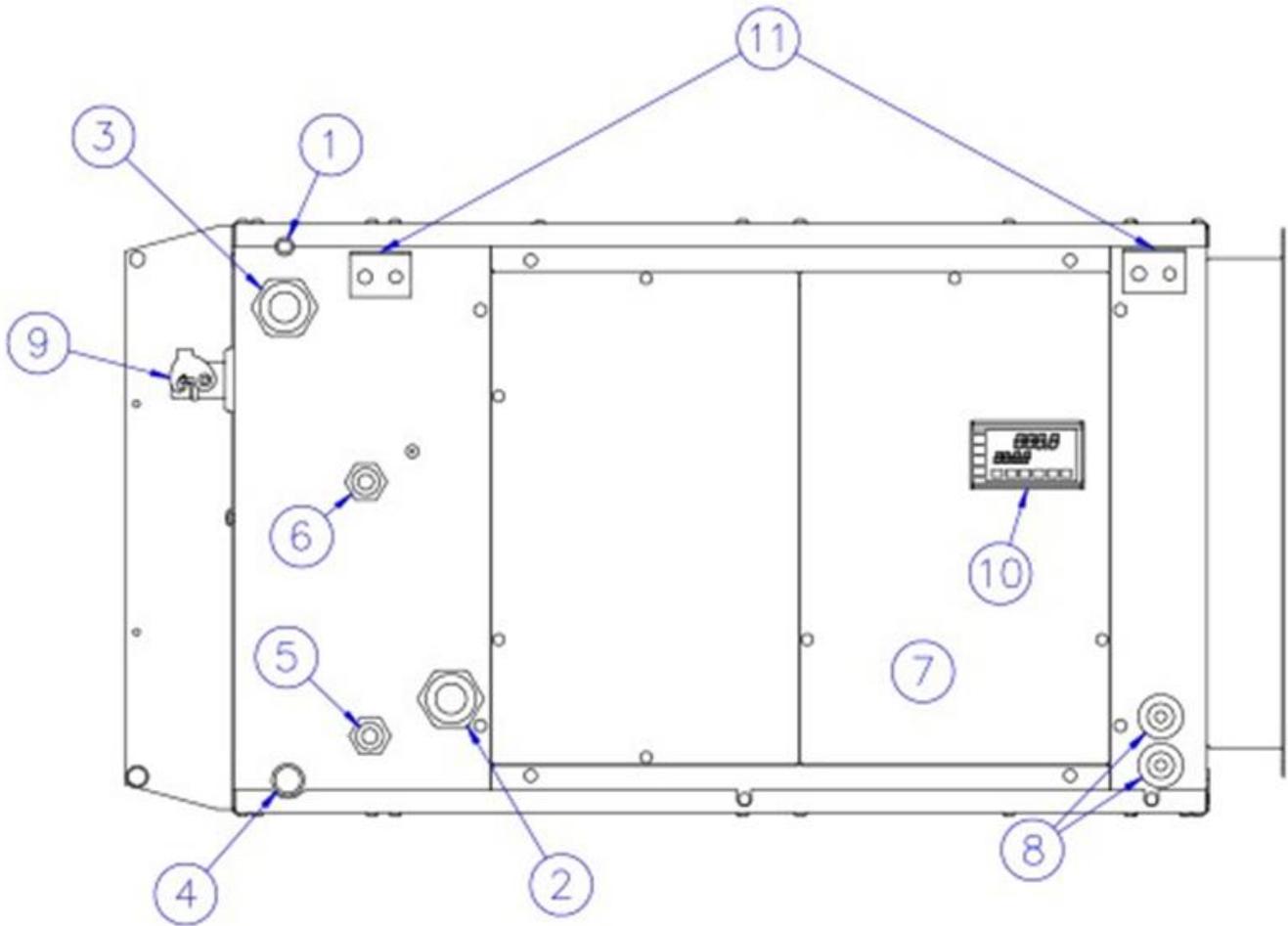
### ALLACCIAMENTI

TIPO	CARATTERISTICHE	CONDIZIONI MINIME
Acqua refrigerata	Temperatura 15°C; Prevalenza 1,5 m c.a.	T min. 12°C, max 18°C;
Alimentazione elettrica 230V	Monofase	Verificare corrente assorbita in base alla taglia della macchina, vedere dati tecnici
Scarico condensa	Portata 15 l/h, pendenza minima 3%	Necessario sifone Hmin = 50 mm

Prima di installare la macchine è necessario predisporre:

- le tubazioni di mandata e di ritorno per l'acqua di raffreddamento con due valvole di intercettazione per il sezionamento della linea;
- lo scarico per l'acqua condensata; è necessario prevedere un sifone, e solo uno, per evitare il risucchio di aria dal tubo di scarico;
- i cavi elettrici per l'alimentazione, il conduttore di protezione PE (conduttore di terra) ed i segnali di consenso al funzionamento.

La macchina deve essere installata in posizione orizzontale, appesa tramite le apposite staffe oppure appoggiata sul cofano inferiore. L'installazione deve essere effettuata all'interno degli edifici.



Descrizione:

1. Valvola di sfiato;
2. Ingresso acqua pre-trattamento; h = 2 m c.a.;
3. Uscita acqua pre-trattamento;
4. Scarico condensa (D=19mm)
5. Ingresso acqua condensatore; h = 2 m c.a.;
6. Uscita acqua condensatore;
7. Pannello removibile per accedere al quadro elettrico;
8. Ingressi alimentazione elettrica;
9. Presa per connettore elettrico del recuperatore;
10. Controllore per la gestione della macchina;
11. Staffe di fissaggio

## 7.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI

### SEZIONE DEI CONDUTTORI

La linea elettrica di alimentazione ed i dispositivi di sezionamento devono essere determinati da persone abilitate alla progettazione elettrica; il cavo deve comunque avere una sezione minima di 3x1,5 mmq, F + N+ PE per i AIR DEU T 0750/1000; la sezione dovrà essere minimo 3x2,5 mmq per il AIR DEU T 2000.

**Per i consensi al funzionamento: il cavo deve avere sezione minima 0,5 mmq**

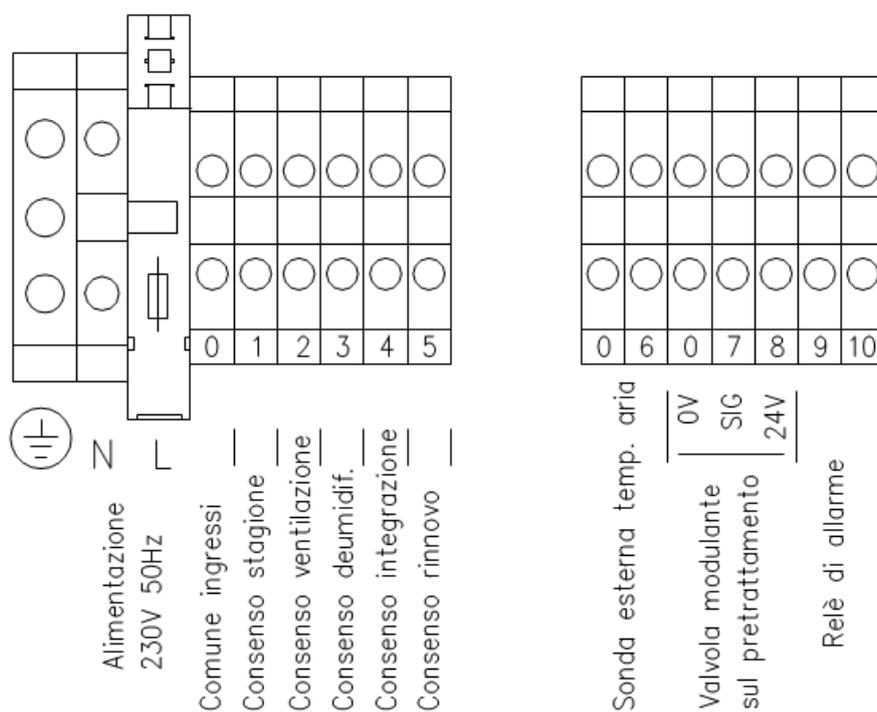


Il morsetto di linea dell'alimentazione elettrica è dotato di fusibile, nel caso di mancato avviamento della macchina verificare il fusibile.

### GRANDEZZE DEI FUSIBILI

	U.d.M.	750	1000	2000
Fusibili su AIR DEU T	A	10	15	25
Fusibili su AIR REC T	A	5	5	6

Nella figura successiva si riporta la morsettiera dei collegamenti dell'unità a cura dell'utente



### CONSENSI AL FUNZIONAMENTO

E' possibile decidere le varie modalità di funzionamento tramite i seguenti ingressi digitali:

- DI 1 - stagione ( 1= estate)
- DI 2 - ventilazione;
- DI 3 - deumidificazione;
- DI 4 - integrazione temperatura (e deumidificazione);
- DI 5 - rinnovo;

Visita il nostro sito [www.cappellottosrl.com](http://www.cappellottosrl.com)

Sulla morsettiera del quadro elettrico sono disponibili per la gestione della macchina **5 ingressi digitali** (contatto pulito), non optoisolati.

Di seguito vengono descritte i morsetti di collegamento:

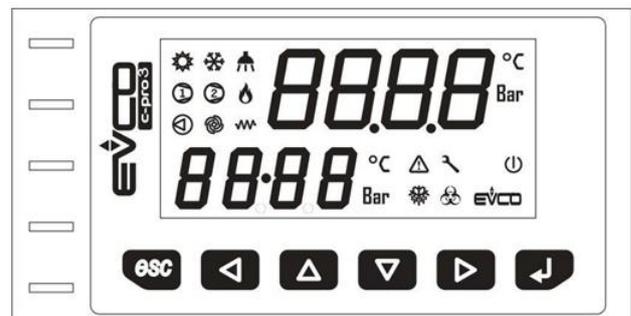
- **Morsetto 0:** va collegato il filo comune di tutti i consensi digitali.
- **Morsetto 1:** consenso stagionale. Per indicare la stagione estiva il contatto deve essere chiuso.
- **Morsetto 2:** consenso ventilazione. Con questo consenso viene avviato il solo ventilatore, utile per il trattamento dell'aria con la sola batteria ad acqua.
- **Morsetto 3:** consenso deumidificazione a T01. Con questo consenso la macchina funziona normalmente e la temperatura di mandata viene portata, dopo il ciclo di avviamento, al valore impostato sul parametro T01.
- **Morsetto 4:** consenso deumidificazione a T02 (integrazione). Con questo consenso la macchina funziona normalmente e la temperatura di mandata viene portata, dopo il ciclo di avviamento, al valore impostato sul parametro T02.
- **Morsetto 5:** consenso al rinnovo. Questo consenso è funzionante in presenza del recuperatore di calore RCV accoppiato alla macchina; esso fa aprire le serrande in modo che il recuperatore funzioni in modalità di rinnovo dell'aria. L'assenza del consenso riporta il recuperatore in modalità di ricircolo.
- **Morsetti 0-6:** morsetti per il collegamento di una sonda esterna di mandata dell'aria, del tipo NTC, da inserire sul canale di mandata a distanza di almeno 2 metri dalla macchina, per una lettura più precisa della temperatura.
- **Morsetti 9-10:** morsetti di uscita del relè NO di allarme (max. 3A 250V AC).

## 7.5 INTERFACCIA

Tramite il display del controllore è possibile:

- effettuare la modifica dei parametri di funzionamento;
- conoscere in ogni momento lo stato degli ingressi e delle uscite;
- vedere il tipo di allarme, in caso di anomalia o malfunzionamento.

Nel display è possibile leggere in ogni momento la temperatura dell'aria di mandata.



## 7.6 AVVIAMENTO DELLA MACCHINA

Verificare la circolazione d'acqua refrigerata nel circuito di pretrattamento; per evitare il ristagno di bolle d'aria è possibile agire sullo sfiato dello scambiatore. Il circuito di raffreddamento dello scambiatore a piastre è intercettato da una valvola ed è normalmente chiuso. All'avviamento della macchina la valvola effettua un test di apertura e poi regola la portata in base ai comandi del controllore. I comandi di avviamento ed il funzionamento della macchina sono verificabili dalle spie di funzionamento.



## 7.7 FUNZIONAMENTO DISPLAY

### PANORAMICA DELLE VOCI DI MENU

Premendo il tasto  è possibile scorrere e visualizzare le seguenti voci:

<b>t01</b>	temperatura T01 impostabile da "t01" a 27°C (26°C di fabbrica);
<b>t02</b>	temperatura T02 impostabile da 15°C a "t02" (17°C di fabbrica);
<b>UirC</b>	valore in percentuale della velocità del ventilatore di mandata (40% di fabbrica) in modalità ricircolo;
<b>Uirn</b>	valore in percentuale della velocità del ventilatore di mandata (40% di fabbrica) in modalità rinnovo;
<b>UES</b>	valore in percentuale della velocità del ventilatore di espulsione (40% di fabbrica);
<b>Sond</b>	abilitazione della presenza della sonda dell'aria di mandata esterna alla macchina: 0=non abilitata, 1=abilitata;
<b>ALL</b>	visualizzazione codice allarme: 0=nessun allarme;
<b>Suu</b>	versione del software;
<b>H20v</b>	sottomenu per la gestione della valvola di regolazione del pretrattamento;
<b>Bus</b>	funzione non implementata;
<b>Inf0</b>	menu di lettura valori per una verifica di funzionamento;
<b>Par</b>	parametri di fabbrica, non accessibile.

Premendo il tasto  è possibile modificare il valore della voce di menu oppure entrare nel sottomenu. Ad esempio è possibile esplorare il sottomenu della gestione della valvola

dell'acqua di pretrattamento:

<b>VH20</b>	abilitazione della valvola del pretrattamento (si/no). Solo dopo aver abilitato la valvola è possibile accedere alle seguenti voci:
<b>T03</b>	temperatura di raffreddamento estivo (senza compressore);
<b>T04</b>	temperatura di riscaldamento invernale (solo con valvola modulante aggiuntiva);
<b>T05</b>	temperatura di integrazione invernale (solo con valvola modulante aggiuntiva).
<b>P085</b>	parametro di banda proporzionale della valvola di regolazione;
<b>P086</b>	parametro di tempo integrale della valvola di regolazione.

### PARAMETRI IMPOSTABILI

I parametri modificabili sono:

<b>t01</b>	temperatura T01 di deumidificazione estiva;
<b>t02</b>	temperatura T02 di integrazione estiva;
<b>t03</b>	temperatura di raffreddamento estivo (senza compressore);
<b>t04</b>	temperatura di riscaldamento invernale;
<b>t05</b>	temperatura di integrazione invernale;
<b>P085</b>	banda proporzionale della valvola di regolazione;
<b>P086</b>	tempo integrale della valvola di regolazione.
<b>UirC</b>	valore in percentuale della velocità del ventilatore di mandata in ricircolo;
<b>Uirn</b>	valore in percentuale della velocità del ventilatore di mandata in rinnovo;
<b>UES</b>	valore in percentuale della velocità del ventilatore di espulsione.





Per modificare un parametro, ad esempio t02, è necessario selezionarlo con il tasto , successivamente premere  per visualizzarne il valore, premere di nuovo  per modificare il valore tramite i tasti  e ; per salvare il valore ottenuto è sufficiente premere di nuovo il tasto .

### LETTURA VALORI DI PROCESSO

E' possibile leggere, tramite il menu **Info**, i valori di funzionamento di alcuni valori di funzionamento della macchina, sia per verificare il corretto funzionamento sia per verificare che i segnali abbiano il valore previsto. Ad esempio è possibile leggere:

- PrEs** valore della pressione di condensazione del gas refrigerante;
- TE** valore di temperatura dell'evaporatore frigorifero;
- SEtA** valore di temperatura dell'aria di mandata impostata al controllore, per verificare se il comando dato è quello desiderato;
- H2oC** valore dell'uscita analogica per la valvola di regolazione della condensazione(0,01V);
- H2oP** valore dell'uscita analogica per la valvola sul pretrattamento (0,01V);
- VEL1** valore dell'uscita analogica per il ventilatore di immissione (%);
- VELE** valore dell'uscita analogica per il ventilatore di immissione (%);

### SPIE DI FUNZIONAMENTO

L'azionamento dei dispositivi è segnalato dalle diverse spie a led disponibili sul display:



indica la stagione estate attiva;



indica la macchina accesa con il ventilatore di mandata avviato;



indica il compressore avviato, se lampeggia è in attesa di avviarsi all'avviamento oppure la macchina è in fase di sbrinamento;



indica la funzione di integrazione attiva;



indica il rinnovo attivo con ventilatore di espulsione del recuperatore R attivato; è attiva la fase di sbrinamento;



segnale di allarme presente, richiede spegnimento elettrico e la riaccensione;



allarme di massima pressione, richiede spegnimento elettrico e verifica tecnica.





## 7.8 MESSAGGI D'ALLARME

In caso di problemi di funzionamento sul display della macchina compare una segnalazione codificata. I messaggi possono essere:

- E-- nessun guasto presente;
- E01 guasto sensore di pressione del gas refrigerante;
- E02 intervento dell'allarme di massima pressione del gas refrigerante;
- E03 guasto alla sonda di temperatura evaporatore;
- E04 allarme macchina scarica;
- E05 guasto alla sonda di temperatura aria di mandata;
- E06 allarme di bassa temperatura evaporatore;
- E07 guasto della sonda di temperatura acqua in ingresso;
- E08 allarme sovraccarico termico all'evaporatore;
- E09 guasto alla sonda di temperatura del surriscaldamento;
- E10 sbrinamento

## 7.9 AVVERTENZE PER IL CORRETTO SMALTIMENTO DEL PRODOTTO

Questo prodotto rientra nel campo di applicazione della Direttiva 2012/19/UE riguardante la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

L'apparecchio non deve essere eliminato con gli scarti domestici in quanto composto da diversi materiali che possono essere riciclati presso le strutture adeguate. Informarsi attraverso l'autorità comunale sull'ubicazione delle piattaforme ecologiche atte a ricevere il prodotto per lo smaltimento. A fronte di acquisto di apparecchio equivalente, il distributore è tenuto al ritiro gratuito del prodotto da smaltire.



Il prodotto non è potenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema. Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta.

Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge.



Distributore esclusivo dei sistemi



**Cappellotto S.r.l.**

Via Interporto Centro Ingrosso, 37 (A2-19) - 33170 Pordenone (PN)  
P.IVA - C.F. 01650790932 - Tel. +39 0434 360051 - Fax. +39 0434 368865  
e-mail: [info@cappellottosrl.com](mailto:info@cappellottosrl.com) - [cappellottosrl.com](http://cappellottosrl.com)



Rev.01.0.06/2023