



# AIR FRESH I-S

## MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

Unità splittata di trattamento aria con deumidificazione e integrazione





## SOMMARIO

1.	GENERALITÀ.....	3
1.1	INTRODUZIONE .....	3
1.2	AVVERTENZE DI SICUREZZA .....	3
1.3	CONFORMITÀ.....	5
1.4	IDENTIFICAZIONE .....	5
1.5	TRASPORTO E STOCCAGGIO .....	5
1.6	SMONTAGGIO E SMALTIMENTO .....	5
2.	INSTALLAZIONE .....	6
2.1	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE .....	6
2.2	CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE.....	7
2.3	POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO .....	7
2.4	ALLACCIAMENTO SCARICO CONDENSA .....	7
2.5	COLLEGAMENTI AERAUICI .....	8
2.6	COLLEGAMENTI IDRAULICI .....	9
2.7	COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	11
3.	MESSA IN SERVIZIO E MODALITÀ DI UTILIZZO .....	17
4.	MANUTENZIONE .....	21
4.1	PULIZIA GENERALE DELL'UNITÀ .....	21
4.2	PULIZIA O SOSTITUZIONE FILTRI.....	21
5.	ALLARMI .....	22
5.1	PROBLEMI SENZA INDICAZIONE DI ERRORE A DISPLAY.....	22
5.2	ALLARMI SEGNALATI A DISPLAY.....	19



## 1. GENERALITÀ

### 1.1 INTRODUZIONE

Questo manuale è stato concepito con l'obiettivo di rendere il più semplice possibile l'installazione e la gestione del vostro impianto. Leggendo ed applicando i suggerimenti di questo manuale, potrete ottenere le migliori prestazioni del prodotto acquistato. Desideriamo ringraziarvi per la scelta effettuata con l'acquisto del nostro prodotto.

Leggere attentamente il presente fascicolo prima di effettuare qualsiasi operazione sull'unità.

Non si deve installare l'unità, né eseguire su di essa alcun intervento, se prima non si è accuratamente letto e compreso questo manuale in tutte le sue parti. In particolare occorre adottare tutte le precauzioni elencate nel manuale.

La documentazione a corredo dell'unità deve essere consegnata al responsabile dell'impianto affinché la conservi con cura (almeno 10 anni) per eventuali future assistenze, manutenzioni e riparazioni.

L'installazione dell'unità deve tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche per il buon funzionamento, sia di eventuali legislazioni locali vigenti che di specifiche prescrizioni.

Assicurarsi che alla consegna dell'unità, non vi siano segni evidenti di danni causati dal trasporto. In tal caso indicarlo sulla bolla di consegna. Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione della macchina e non può essere ritenuto inadeguato perché successivamente aggiornato in base a nuove esperienze. Il Costruttore si riserva il diritto di aggiornare la produzione ed i manuali, senza l'obbligo di aggiornamento dei precedenti, se non in casi eccezionali.

Contattare l'ufficio tecnico dell'azienda Cappellotto S.r.l. per ricevere ulteriori informazioni o aggiornamenti della documentazione tecnica e per qualsiasi proposta di miglioramento del presente manuale. Tutte le segnalazioni pervenute saranno rigorosamente vagliate.

### 1.2 AVVERTENZE DI SICUREZZA



I simboli riportati nel seguente fascicolo consentono di fornire rapidamente informazioni necessarie al corretto utilizzo dell'unità in condizioni di sicurezza:

	ATTENZIONE	Avverte che tutte le operazioni di installazione e manutenzione della macchina devono essere eseguite solo da personale autorizzato e qualificato
	PERICOLO	Avverte che la mancata osservanza delle prescrizioni comporta un rischio di scosse elettriche
	PERICOLO	Avverte che la mancata osservanza delle prescrizioni comporta un rischio di danno alle persone esposte
	AVVERTENZA	Avverte che la mancata osservanza delle prescrizioni comporta un rischio di danno all'unità o all'impianto
	PERICOLO	Avverte che vi è la presenza di organi in movimento e comporta un rischio di danno alle persone esposte



Si ricorda che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica e acqua comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza:

- è vietato l'uso dell'apparecchio alle persone inabili e non assistite;
- è vietato toccare l'apparecchio a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide;
- è vietata qualsiasi operazione di pulizia, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su spento;
- è vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio;
- è vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici dell'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica;
- è vietato introdurre oggetti e sostanze attraverso le griglie di aspirazione e mandata d'aria;
- è vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto in posizione di OFF;
- è vietato disperdere e lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo;
- rispettare le distanze di sicurezza tra la macchina ed altre apparecchiature o strutture per garantire un sufficiente spazio di accesso all'unità per le operazioni di manutenzione e assistenza come indicato in questo libretto;
- l'alimentazione dell'unità deve avvenire con cavi elettrici di sezione adeguata alla potenza dell'unità; i valori di tensione e frequenza devono corrispondere a quelli indicati per le rispettive macchine; tutte le macchine devono essere collegate a terra come da normativa vigente nei vari paesi.

Si dispone inoltre di attenersi alle seguenti istruzioni al fine di utilizzare la macchina in condizioni di sicurezza:

	Evitare di installare l'unità in locali molto umidi o con presenza di grosse fonti di calore.
	Sul lato elettrico per prevenire qualsiasi rischio di folgorazione, è indispensabile staccare l'interruttore generale prima di effettuare collegamenti elettrici ed ogni operazione di manutenzione.
	In caso di fuoriuscite di acqua all'interno dell'unità, posizionare l'interruttore generale dell'impianto in stato di "OFF", chiudere i rubinetti dell'acqua e contattare il servizio tecnico
	Si raccomanda di utilizzare un circuito di alimentazione dedicato; non utilizzare mai un'alimentazione in comune con altri apparecchi.
	Si raccomanda di installare un interruttore di dispersione a massa; la mancata installazione di questo dispositivo potrebbe causare scossa elettrica.
	Per il collegamento, utilizzare un cavo di lunghezza sufficiente a coprire l'intera distanza, senza alcuna connessione; non utilizzare prolunghie e non applicare altri carichi sull'alimentazione ma utilizzare un circuito di alimentazione dedicato.
	Dopo aver collegato i cavi elettrici, accertarsi che i cavi siano sistemati in modo da non esercitare forze eccessive sulle coperture o sui pannelli elettrici; l'eventuale collegamento incompleto delle coperture può essere causa di surriscaldamento dei morsetti.
	Assicurarsi che venga realizzato il collegamento di terra; non mettere a massa l'apparecchio su tubazioni di distribuzione. Sovracorrenti momentanee di alta intensità potrebbero danneggiare l'unità.
	Installazioni eseguite al di fuori delle avvertenze del presente manuale o l'utilizzo al di fuori dei limiti di funzionamento fanno decadere istantaneamente la garanzia.
	Assicurarsi che la prima messa in funzione sia effettuata da personale autorizzato dall'azienda (vedi modulo richiesta primo avviamento)



## 1.3 CONFORMITÀ

La marcatura CE presente su ogni macchina ne attesta il rispetto dei Requisiti Essenziali di Sicurezza delle seguenti Direttive Europee:

- Direttiva Macchine	2006/42/CE
- Direttiva PED	2014/68/UE
- Bassa Tensione	2014/35/UE
- Compatibilità Elettromagnetica	2014/30/UE
- Ecodesign	2009/125/CE

## 1.4 IDENTIFICAZIONE

L'unità è identificabile attraverso la targhetta posta sul pannello frontale inferiore della stessa.

L'asportazione, il deterioramento e l'illeggibilità della targhetta posta sull'unità, comporta grandi problematiche nell'identificazione della macchina, nella reperibilità dei pezzi di ricambio e quindi in ogni sua futura manutenzione.

Sull'imballo sarà presente un'ulteriore targa identificativa con il modello dell'unità ed i riferimenti di spedizione; la targa sull'imballo non ha valenza per la tracciabilità del prodotto negli anni seguenti alla vendita.

## 1.5 TRASPORTO E STOCCAGGIO

All'atto del ricevimento dell'unità, verificarne l'integrità. La macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato, eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul foglio di consegna prima di firmarlo; la nostra azienda deve essere informata immediatamente dell'entità del danno.

L'unità è spedita completamente precaricata di gas refrigerante nei circuiti e di olio incongeloabile nei compressori; in nessun caso potrà essere presente acqua nei circuiti idraulici, poiché dopo il collaudo l'unità viene accuratamente svuotata.

La macchina viene fornita al trasporto fissata su di un bancale di legno e imballata in una scatola di cartone, si raccomanda la massima cura nel trasporto per evitare urti e graffi; è possibile utilizzare, con la dovuta attenzione, muletti o carroponti per la movimentazione. Conservare il prodotto imballato in luogo asciutto e con temperatura ambiente compresa tra 0°C e 45°C.

All'apertura della confezione dell'apparecchio fare attenzione a non danneggiare l'unità; è buona norma conservare separatamente l'imballo e consegnarlo al centro di raccolta adeguato al fine di ridurre il suo impatto ambientale.

## 1.6 SMONTAGGIO E SMALTIMENTO

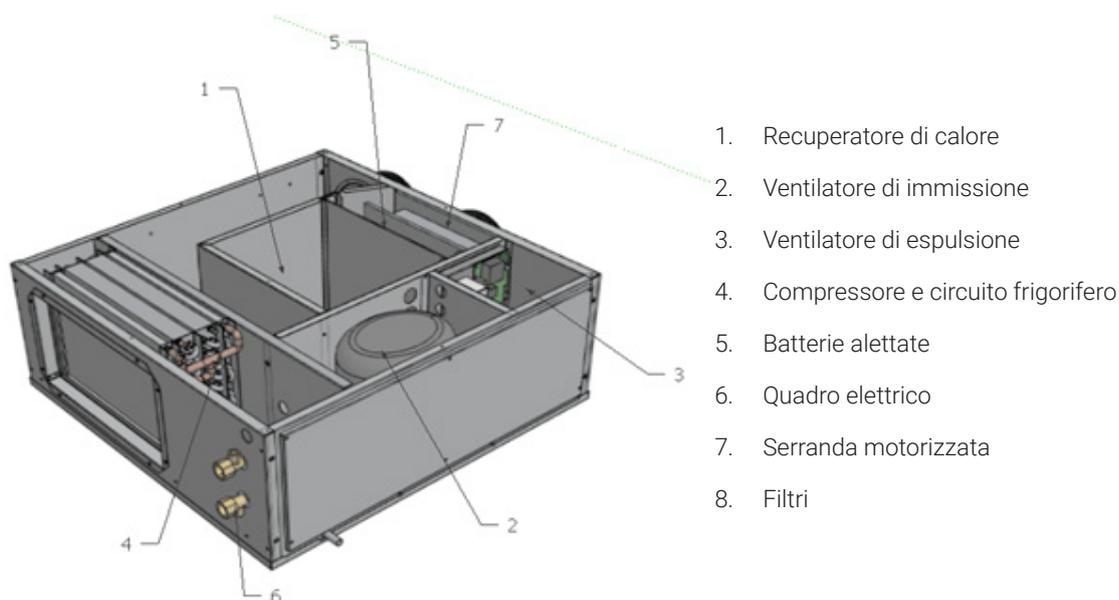
Non smontare o smaltire il prodotto autonomamente. Lo smontaggio, demolizione, smaltimento del prodotto dovrà essere effettuato da personale autorizzato in conformità con le normative locali.



## 2. INSTALLAZIONE

### 2.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

L'unità AIR FRESH I-S è composta da un telaio monoblocco autoportante in lamiera verniciata, completo di isolamento termico e acustico; all'interno sono presenti i componenti necessari al trattamento dell'aria, l'immissione in ambiente, il ricircolo e la regolazione:



Lo stato di fornitura include:

- unità di trattamento aria sopra descritta;
- staffe di montaggio;
- manuale di installazione, uso e manutenzione.

L'unità AIR FRESH I-S sopra descritta lavora in abbinamento con un'unità di ventilazione meccanica controllata (modelli AIR FRESH H / AIR FRESH V); quest'ultima contiene la sezione di recupero di calore e fornisce parte della portata necessaria al funzionamento dell'unità splittata per soddisfare le funzioni di deumidifica e integrazione.

Durante il periodo estivo si attiva il compressore e l'unità può funzionare in due modalità:

- deumidifica: immissione di aria deumidificata (e parzialmente rinnovata - proveniente dall'unità VMC)
- deumidifica + integrazione: immissione di aria deumidificata e raffrescata (e parzialmente rinnovata - proveniente dall'unità VMC)

Durante il periodo invernale, a compressore spento, la batteria idronica viene alimentata con acqua calda dell'impianto di riscaldamento e la macchina fornisce aria rinnovata (proveniente dall'unità VMC) e riscaldata.

Il bilanciamento delle portate d'aria (portata di ricircolo + portata proveniente dall'unità VMC) è affidato alla scheda di regolazione elettronica, la quale comanda la serranda motorizzata e il ventilatore di ricircolo.

## 2.2 CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE

L'unità deve essere installata in base alle norme nazionali e locali che regolamentano l'uso di dispositivi elettrici e in base alle seguenti indicazioni:

- installare l'unità all'interno di edifici residenziali con temperatura ambiente compresa tra 0°C e 45°C;
- evitare aree in prossimità di fonti di calore, vapore, gas infiammabili e/o esplosivi e aree particolarmente polverose;
- installare l'unità in un luogo non soggetto a brina (l'acqua di condensa deve essere scaricata non gelata, ad una certa inclinazione, usando un sifone);
- scegliere un luogo d'installazione dove ci sia spazio sufficiente attorno all'unità per gli allacciamenti dei condotti dell'aria e per poter eseguire gli interventi di manutenzione;
- la consistenza del soffitto/parete/pavimento dove verrà installata l'unità deve essere adeguata al peso dell'unità e non provocare vibrazioni.

Nell'ambiente scelto per l'installazione devono essere presenti:

- allacciamenti dei condotti dell'aria;
- allacciamento elettrico monofase 230V;
- allacciamento per lo scarico condensa;
- allacciamento idraulico.

## 2.3 POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO

Per il montaggio dell'unità a soffitto è necessario:

Posizionare le 4 staffe di montaggio sul lato superiore dell'unità e fissarle con le viti in dotazione come indicato in figura.

Attenzione a non installare le staffe in punti dove si potrebbero danneggiare le parti interne dell'unità;

Fissare l'unità al soffitto, tramite le staffe, utilizzando idonei sistemi di ancoraggio (tasselli, barre filettate, catene...) e verificarne il livellamento aiutandosi con una livella.

Assicurare uno spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione: deve essere garantita l'apertura del coperchio dell'unità (dal basso).

Non montare l'unità con i fianchi a diretto contatto delle pareti per evitare possibili rumori da contatto, inserire strisce di gomma o neoprene in tal caso.



Montaggio a soffitto con staffe di fissaggio

## 2.4 ALLACCIAMENTO SCARICO CONDENSA

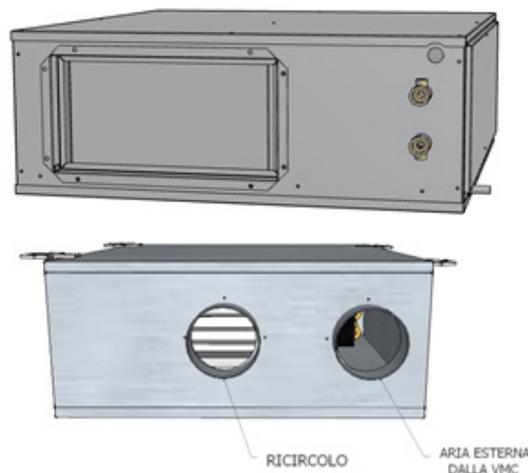
Per il corretto funzionamento, è necessario il collegamento di uno scarico condensa all'impianto idraulico (scarico). Inoltre, per permettere il corretto deflusso dell'acqua di condensa ed evitare risucchi d'aria e sgradevoli odori lo scarico condensa deve sempre essere provvisto di un sifone da posizionare sulla linea di scarico.

## 2.5 COLLEGAMENTI AERAILICI

L'unità è provvista di attacchi circolari maschio di diverso diametro per la parte aria di rinnovo e ricircolo;  
 É invece prevista un'uscita rettangolare per la parte di aria di immissione ambiente;  
 Per il collegamento corretto dei condotti dell'aria, fare riferimento al seguente schema e agli adesivi posti sull'unità.

L'immissione dell'aria verso l'ambiente prevede un imbocco rettangolare predisposto per il fissaggio a plenum ed accessori disponibili per la mandata dell'aria;

I due imbocchi circolari dell'unità prevedono il collegamento dell'aria di ricircolo ambiente e dell'aria proveniente dal recuperatore di calore, definita aria esterna dalla VMC.



**Attacchi aeraulici**

Tabella collegamenti aeraulici unità AIR FRESH I-S :

Modello	AIR FRESH I-S 300	AIR FRESH I-S 500
Rinnovo	ø 160	ø 200
Ricircolo	ø 160	ø 200
Immissione	350 x 180	520 x 250

Si consiglia l'installazione di almeno 500 mm di tubazione flessibile per evitare trascinalti di vibrazione e fastidiosi rumori dovuti all'installazione.



## 2.6 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Le unità sono dotate di batterie idroniche con scambio acqua aria; i collegamenti sulle unità, anche nelle diverse applicazioni e versioni, sono sempre comuni a tutte le unità.

Attenersi alle seguenti indicazioni per il corretto funzionamento della macchina in condizioni di sicurezza:

- assicurarsi di rispettare i flussi indicati sulle targhette:  
ingresso (acqua in entrata verso l'unità), uscita (acqua in uscita dall'unità);
- fare in modo che il peso delle tubazioni non gravi sugli attacchi predisposti;
- prevedere valvole di intercettazione sulle tubazioni di mandata e di ritorno all'impianto;
- tutte le tubazioni dell'acqua refrigerata dovranno essere isolate per limitare al minimo gli scambi indesiderati di calore e la formazione di condensa;
- prima di eseguire il riempimento delle tubazioni assicurarsi che le medesime non contengano materiali estranei (es: sabbia, sassi, scaglie di ruggine, gocce di saldatura, scorie, ecc.); in caso contrario effettuare un lavaggio del circuito idraulico by-passando l'unità;
- evitare assolutamente la cavitazione della pompa e la conseguente presenza di aria nel circuito idraulico.

### Caratteristiche chimico fisiche dell'acqua

Caratteristiche chimico fisiche non compatibili potrebbero pregiudicare l'integrità delle parti idrauliche dell'unità. Verificare le caratteristiche dell'acqua:

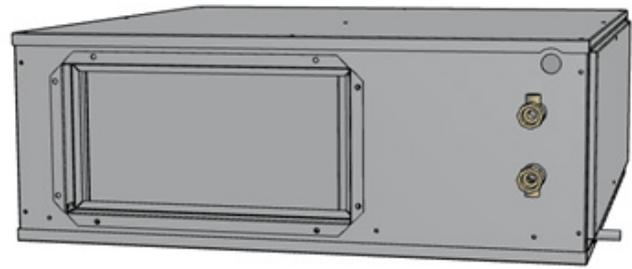
Proprietà	Valore limite
Durezza	< 10°F
Valore PH	7,5 / 9
Ossigeno	< 2 mg / l
Conducibilità	< 500 uS / cm
Ferro	< 2 mg/l
Manganese	< 1 mg/l
Nitrato	< 70 mg/l
Solfato	< 70 mg/l
Composti di cloro	< 300 mg/l
Anidride Carbonica radicale libera	< 10 mg/l
Ammonio	< 20 mg/l

## Procedura di collegamento idraulico

I collegamenti idraulici sono posizionati sulla parte frontale dell'unità.

I collegamenti sono con filettatura femmina.

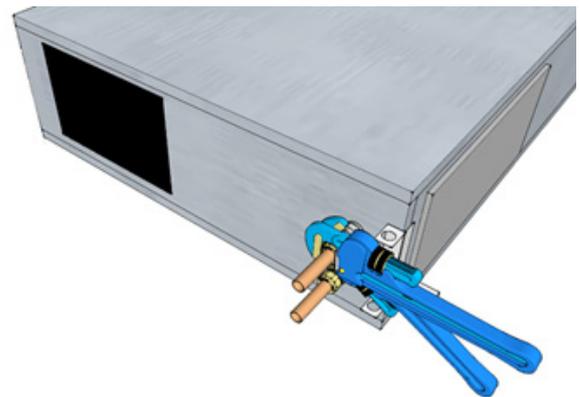
Rispettare IN come ingresso acqua all'unità e OUT come uscita acqua dall'unità.



Collegare le tubazioni con raccordo femmina filettato e serrarlo con attrezzi dedicati.

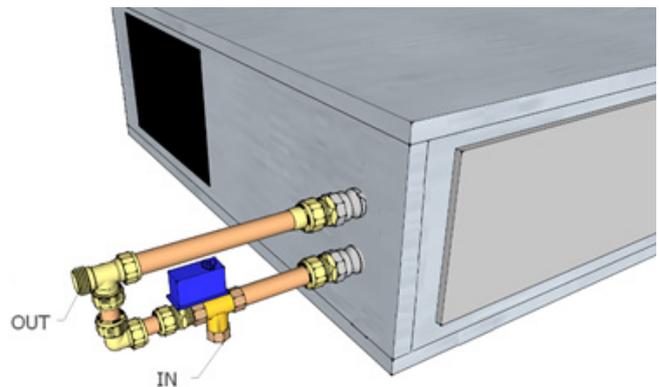
Fare attenzione a non ruotare o torcere le tubazioni provenienti dall'interno dell'unità.

Facendo ruotare le tubazioni durante il collegamento, potrebbero danneggiarsi le connessioni all'interno dell'unità ed avere perdite di acqua in funzionamento.



I collegamenti delle valvole a 2/3 vie opzionali sono da effettuarsi come indicato.

Attenzione a rispettare le indicazioni poste sulla valvola.



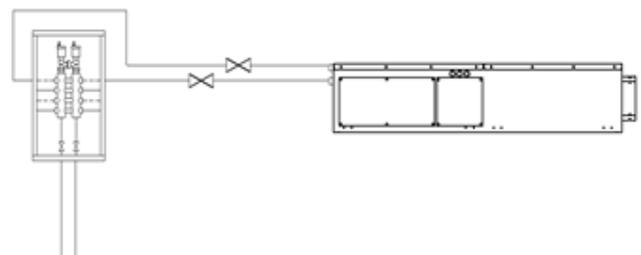
## Schema idraulico

### COLLEGAMENTO AL COLLETTORE DELL'IMPIANTO RADIANTE

L'unità viene alimentata da un circuito del collettore dell'impianto radiante.

Assicurarsi che vi sia la portata necessaria sul circuito.

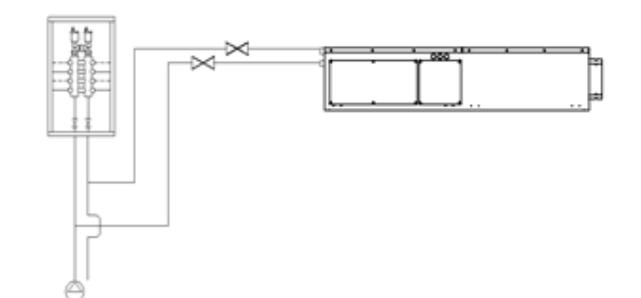
N.B: Con questa tipologia di installazione è necessario garantire alla macchina la portata nominale descritta nella scheda tecnica.



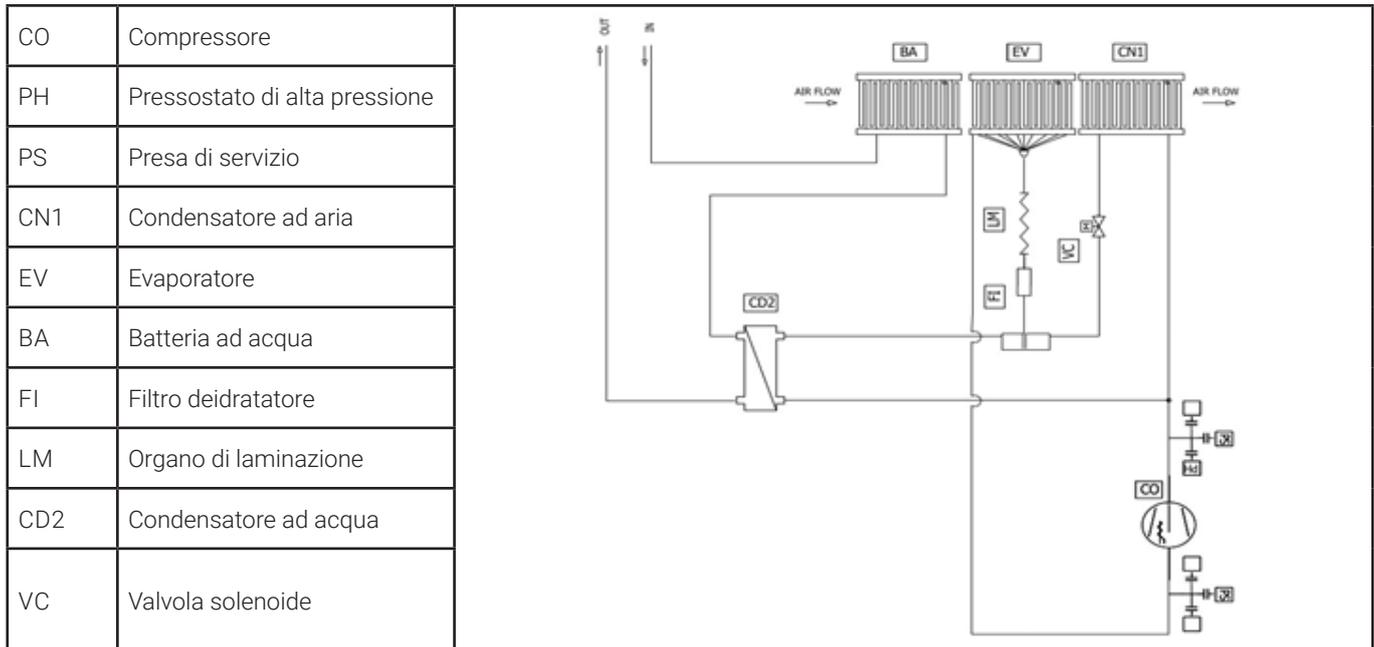
### COLLEGAMENTO A MONTE DEL COLLETTORE DELL'IMPIANTO RADIANTE (**Consigliato**)

L'unità viene alimentata in parallelo al collettore dell'impianto radiante, avendo così garantita la portata d'acqua necessaria per il corretto funzionamento.

N.B: In entrambi i casi, la mancata portata acqua nominale dell'unità comporta il blocco dell'unità.



## Schema circuito frigorifero



## 2.7 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Prima di iniziare qualsiasi operazione, seguire le seguenti indicazioni:

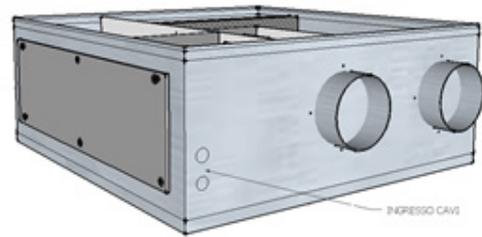
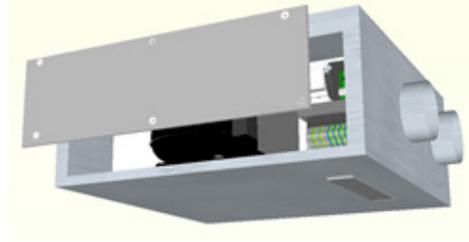
- eseguire i collegamenti elettrici necessari consultando esclusivamente lo schema elettrico allegato al presente manuale;
- installare un idoneo dispositivo di interruzione e protezione differenziale a servizio esclusivo dell'unità;
- è indispensabile che l'unità sia collegata ad un'efficiente presa di terra. Il costruttore rifiuta ogni responsabilità per la non osservanza di questa precauzione;
- controllare che i componenti elettrici scelti per l'installazione (interruttore principale, magnetotermici, sezione dei cavi e terminali) siano adatti alla potenza elettrica dell'unità installata e che tengano conto delle correnti di spunto del compressore oltre che del massimo carico raggiungibile;
- i dati relativi sono indicati sullo schema elettrico allegato e sulla targa identificativa dell'unità;
- è vietato entrare con i cavi elettrici nell'unità se non dove specificato in questo fascicolo;
- utilizzare cavi e conduttori elettrici di adeguate sezioni e conformi alle normative vigenti dei vari paesi;
- evitare assolutamente di far passare i cavi elettrici a contatto diretto con tubazioni o componenti all'interno dell'unità;
- verificare dopo i primi minuti di funzionamento il serraggio delle viti dei morsetti di alimentazione.

Considerare la seguente tabella per il dimensionamento della linea di alimentazione:

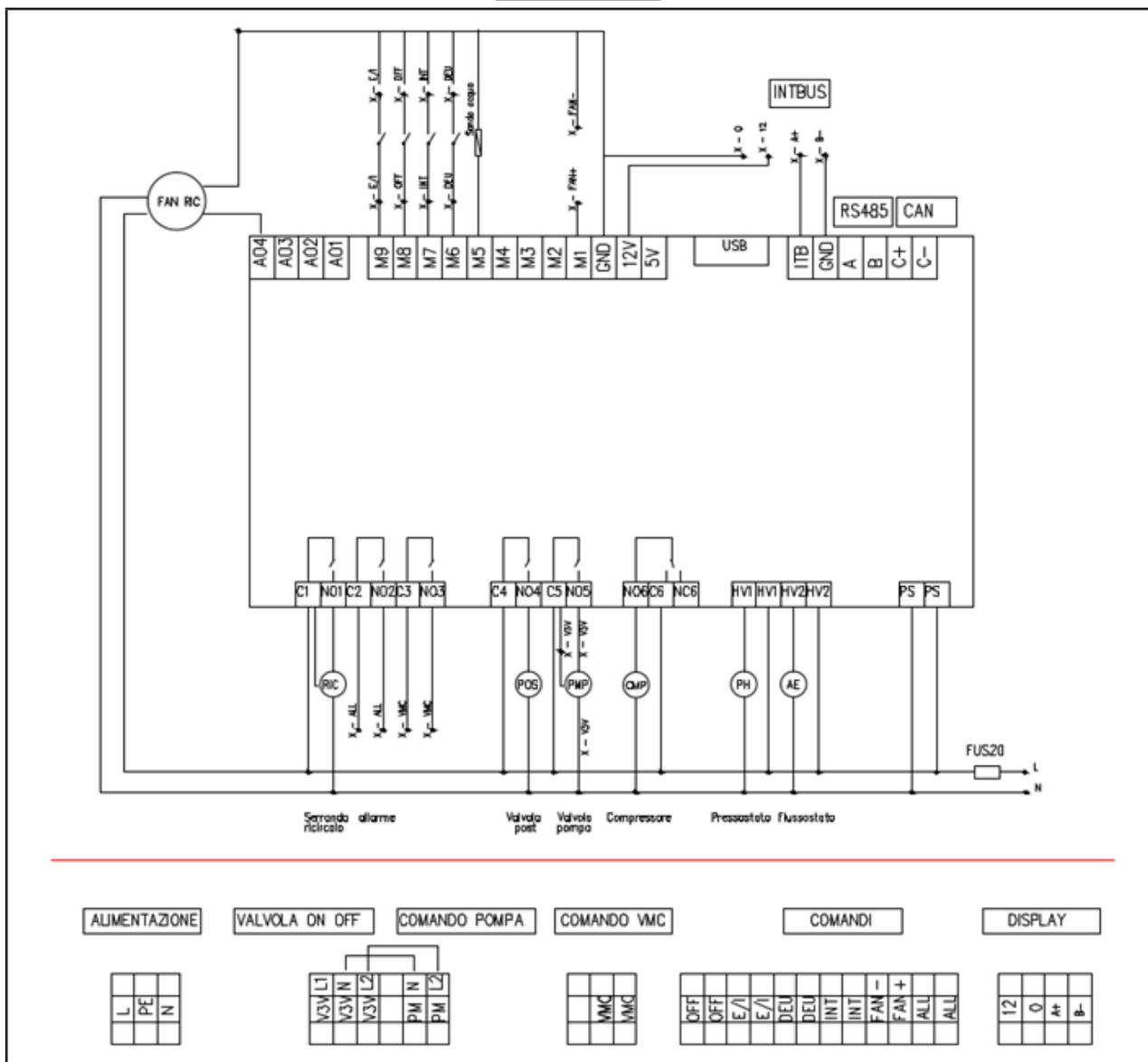
Modello	AIR FRESH I-S 300	AIR FRESH I-S 500
Alimentazione	230 V / 1 Ph / 50 Hz	
Corrente assorbita	3,2 A	5,3 A

## Procedura di collegamento elettrico

L'ingresso dei cavi elettrici è posizionato sulla parte laterale dell'unità.  
Sono predisposti due passaggi DN20 mm.



## Schema elettrico



<b>ALIMENTAZIONE</b>	<b>VALVOLA ON OFF</b>	<b>COMANDO POMPA</b>	<b>COMANDO VMC</b>	<b>COMANDI</b>	<b>DISPLAY</b>																															
<table border="1"> <tr><td>L</td><td>PE</td><td>N</td></tr> </table>	L	PE	N	<table border="1"> <tr><td>N3V</td><td>L1</td></tr> <tr><td>N3V</td><td>N</td></tr> <tr><td>N3V</td><td>L2</td></tr> <tr><td>PM</td><td>N</td></tr> <tr><td>PM</td><td>L2</td></tr> </table>	N3V	L1	N3V	N	N3V	L2	PM	N	PM	L2	<table border="1"> <tr><td>VMC</td><td>VMC</td></tr> </table>	VMC	VMC	<table border="1"> <tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>E/I</td><td>E/I</td><td>DEU</td><td>DEU</td><td>INT</td><td>INT</td><td>INT</td><td>FAN -</td><td>FAN +</td><td>ALL</td><td>ALL</td></tr> </table>	OFF	OFF	E/I	E/I	DEU	DEU	INT	INT	INT	FAN -	FAN +	ALL	ALL	<table border="1"> <tr><td>12</td><td>0</td><td>+</td><td>-</td></tr> </table>	12	0	+	-
L	PE	N																																		
N3V	L1																																			
N3V	N																																			
N3V	L2																																			
PM	N																																			
PM	L2																																			
VMC	VMC																																			
OFF	OFF	E/I	E/I	DEU	DEU	INT	INT	INT	FAN -	FAN +	ALL	ALL																								
12	0	+	-																																	

COLLEGAMENTI A CURA DEL CLIENTE		
L – PE - N	Alimentazione unità	230 / 1 / 50
V3V (L1) – V3V (N) – V3V (L2)	Comando Valvola a 2 punti	L1-N Tensione fissa L2 – Comando
PM – PM	Comando pompa	230/1/50 Max (2A)
VMC-VMC	Comando verso l'unità di VMC	Contatto chiuso / funzione attiva
OFF – OFF	Comando On Off remoto	Contatto Chiuso unità ON
E/I – E/I	Comando estate / inverno	Contatto chiuso / estate
DEU – DEU	Comando deumidificazione	Contatto chiuso / funzione attiva
INT – INT	Comando integrazione	Contatto chiuso / funzione attiva
FAN- FAN+	Regolazione portate aria	Segnale 0-10 VDC in ingresso
ALL – ALL	Segnale di allarme generico dell'unità o alta umidità	Contatto chiuso unità in allarme
12 – 0 – A+ B-	Collegamento display remoto (opzionale)	12-0 Alimentazione A+ B- Comunicazione

## COLLEGAMENTO SCHEDA ELETTRONICA - TERMINALE CNU

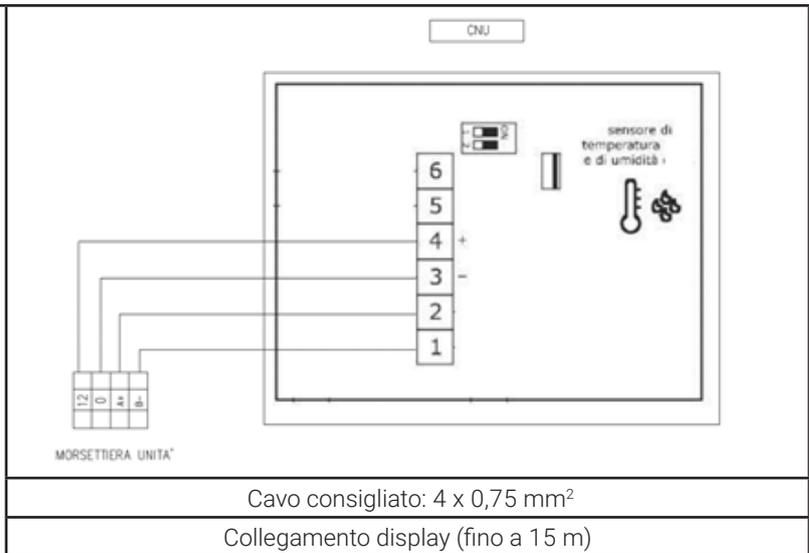
<p>L'elettronica installata a bordo unità prevede un terminale remoto di tipo semi grafico con tasti capacitivi e con all'interno un sensore di temperatura/umidità.</p> <p>Il terminale grafico prevede il montaggio a muro o esterno alla scatola 503.</p> <p>Il terminale viene fornito sempre, in configurazione per montaggio a parete o su scatola 503, che sporge rispetto al filo parete.</p> <p>Per il collegamento utilizzare cavo Schermato/ Intrecciato (da 0,75 mm<sup>2</sup>) con una distanza max di 15 m tra terminale remoto e scheda a bordo unità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 - Alimentazione</li> <li>• 0 - Alimentazione</li> <li>• A+ - Comunicazione</li> <li>• B- - Comunicazione</li> </ul> <p>Verificare il tipo di collegamento in funzione della distanza di installazione negli schemi seguenti.</p>	
	<p style="text-align: center;">Dimensioni in mm</p> <p style="text-align: center;">Collegamento display CNU</p>

## COLLEGAMENTO CON ALIMENTAZIONE DIRETTA DALL'UNITA'

Il display può essere collegato direttamente all'unità fino a distanze di 15 m.

Questo collegamento prevede sia l'alimentazione che il segnale di comunicazione verso il display.

N.B Non invertire i collegamenti sul display; Si potrebbero provocare danni sia al display che all'unità.



## COLLEGAMENTO CON ALIMENTAZIONE ESTERNA

Se la distanza di collegamento fosse superiore ai 15 m, diventa necessario alimentare il display da un'alimentazione esterna da fornire a cura dell'installatore.

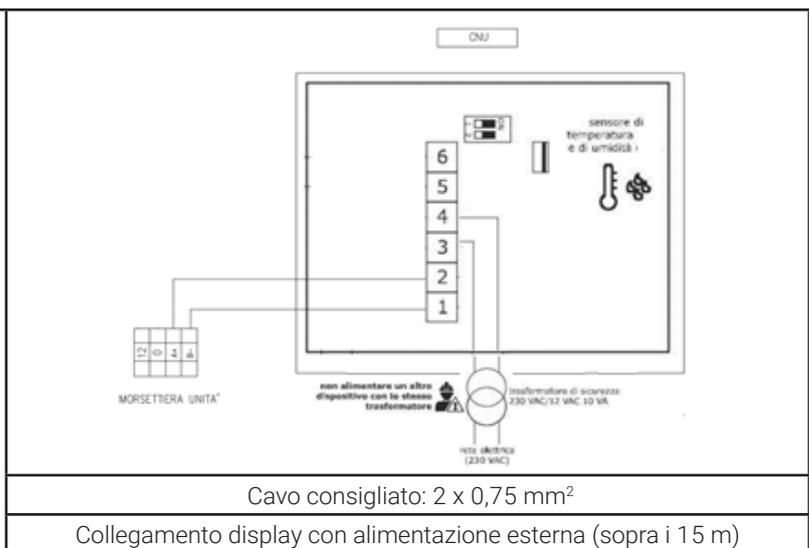
L'alimentazione deve essere:

Tensione = 12 VDC

Potenza = 10 VA

Questo collegamento prevede solo il collegamento del segnale a due fili tra unità e display.

N.B Non invertire i collegamenti sul display; si potrebbero provocare danni sia al display che all'unità.



## Collegamenti Ausiliari

Sono state implementate nella scheda alcune funzioni ausiliarie collegabili attraverso descrizioni seguenti:

### COLLEGAMENTO ACCENSIONE / SPEGNIMENTO UNITA' DA REMOTO

L'unità può essere collegata attraverso un contatto pulito ad un dispositivo per l'accensione/spegnimento dell'unità da remoto come un interruttore od un timer. Con contatto chiuso, l'unità sarà in ON, con contatto aperto l'unità sarà forzata in OFF da remoto.	 <p style="text-align: center;"><b>OFF OFF</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	Comando on off remoto	

### COLLEGAMENTO ESTATE/INVERNO

L'unità può essere collegata attraverso un contatto pulito ad un dispositivo per la selezione della stagione di funzionamento. Con contatto chiuso l'unità sarà in estate, con contatto aperto l'unità sarà forzata in inverno. Attraverso il comando remoto sarà possibile abilitare o disabilitare questa funzione.	 <p style="text-align: center;"><b>E/I E/I</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	Contatto estate inverno	

### COLLEGAMENTO RICHIESTA DEUMIDIFICAZIONE

È possibile collegare all'unità un umidostato o comando di deumidifica che prevede la forzatura dell'unità nella modalità di deumidificazione. È previsto un contatto attraverso un termostato standard con contatto pulito di uscita. Contatto Chiuso: unità in deumidificazione Attraverso il comando remoto, sarà possibile abilitare o disabilitare questa funzione.	 <p style="text-align: center;"><b>DEU DEU</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	Contatto richiesta temperatura	

### COLLEGAMENTO RICHIESTA TEMPERATURA

È possibile collegare all'unità un termostato che prevede la forzatura dell'unità nella modalità di integrazione. È previsto un contatto attraverso un termostato standard con contatto pulito di uscita. Contatto Chiuso : unità in integrazione Attraverso il comando remoto, sarà possibile abilitare o disabilitare questa funzione.	 <p style="text-align: center;"><b>INT INT</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	Contatto richiesta temperatura	

### COLLEGAMENTO FAN+ / FAN -

L'unità può essere gestita attraverso un segnale 0-10 vdc per aumentare e diminuire la velocità dei ventilatori. Ogni fase dell'unità, deumidifica ed integrazione, prevede una minima ed una massima velocità. Il segnale in ingresso è lineare e va da: Min fan = 10% Max fan = 100%	 <p style="text-align: center;"><b>FAN- FAN+</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	Contatto regolazione ventilatori	

## COLLEGAMENTO SEGNALAZIONE ALLARME GENERICO

<p>L'unità può segnalare un allarme della macchina attraverso il contatto di allarme generico. Il contatto è un contatto pulito.</p> <p>Contatto Chiuso, segnalazione di allarme attiva.</p>	<p><b>FAN- FAN+</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	Contatto allarme verso l'esterno	

## COMANDO POMPA / GENERATORE

<p>L'unità prevede il comando di un generatore o di una batteria di post con un comando 230V in morsettiera.</p> <p>Contatto chiuso, presenza 230V, con richiesta attiva.</p>	<p><b>PM PM</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	Comando Pompa/Generatore	

## COMANDO VALVOLA 2/3 PUNTI

<p>L'unità prevede il comando di una valvola/batteria On-off 2/3 punti o modulante a 3 punti, attraverso i comandi predisposti sulla morsettiera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V3V (N) - Neutro</li> <li>• V3V (L1) - Alimentazione</li> <li>• V3V (L2) - Comando apertura</li> </ul>	<p><b>V3V V3V V3V</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> / 3 x 1 mm <sup>2</sup>
	Collegamento Valvola Acqua	

## COMANDO VMC

<p>L'unità prevede il comando per la gestione della ventilazione meccanica controllata; si può ridurre la ventilazione esterna, riducendo così anche il carico ambiente per il miglior raggiungimento dei set-point; il comando è un contatto pulito che si abilita ad ogni richiesta di deumidifica o integrazione dell'unità.</p>	<p><b>VMC VMC</b></p>	
	Morsetti a vite	Cavo consigliato 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
	Collegamento Ventilazione Meccanica	

## 3. MESSA IN SERVIZIO E MODALITÀ DI UTILIZZO

<p>Il pannello comandi delle unità è una tastiera grafica con una risoluzione dello schermo di 82x156 mm e protezione frontale IP65. L'interfaccia è strutturata attraverso maschere, nelle quali sono presenti scritte, simboli grafici e numeri. I tasti sono situati sulla barra nera nella parte inferiore del display. Dalla schermata principale si possono visualizzare il giorno della settimana nella parte superiore, la temperatura ambiente nella riga superiore e l'umidità ambiente nella riga inferiore. Sono presenti anche dei Led di stato, che indicano il funzionamento attuale dell'unità secondo la tabella descritta sotto.</p> <p>La tastiera è dotata di 6 tasti di navigazione e tasti di editazione valori con le seguenti funzioni (sfondo nero per i comandi del display built-in mentre sfondo bianco per i comandi del display LCD):</p> <p>Quando sono visualizzate pagine di allarme, se premuto, il tasto ENTER fa scorrere tutti gli allarmi attivi.</p>			
	<p>Consente di cambiare i parametri o altrimenti di muovere il cursore</p>		<p>Visualizza in successione le pagine poste sullo stesso livello</p>
	<p>Conferma il valore o altrimenti invio di comandi associati al testo sul quale è posizionato il cursore</p>		<p>Se premuto e mantenuto per circa 2 secondi consente l'accesso al menù principale</p>
	<p>Se mantenuto premuto mentre è visualizzata una pagina di allarme, questo tasto consente di riarmare l'allarme</p>		<p>Cancela il valore o altrimenti richiede la pagina di default che potrebbe essere associata alla pagina corrente</p>
	<p>Se premuto e mantenuto per circa 2 secondi, il tasto ESC consente di accendere o spegnere la macchina.</p>		<p>Se premuto quando ci si trova nella pagina principale, il tasto permette di accedere alla lista degli allarmi attivi</p>
<p><b>Pannello comandi – descrizione e funzionalità tasti</b></p>			

## ICONE GRAFICHE

LED	Significato	LED	Significato
	Se acceso, la macchina è in funzionamento estivo		Se spento, la valvola acqua è chiusa Se acceso, la valvola acqua è aperta
	Se acceso, la macchina è in funzionamento invernale		Se spento, lo sbrinamento non è attivo Se lampeggiante, è attiva la fase di gocciolamento Se acceso, lo sbrinamento è attivo
	Se spento, non ci sono allarmi attivi Se lampeggiante, sono presenti nuovi allarmi non ancora visualizzati Se acceso, almeno un allarme è attivo		Se lampeggiante, indica di quale giorno si stanno modificando le fasce orarie Se acceso, indica il giorno della settimana
	Se spento, si è nella visualizzazione principale Se acceso, si è entrati nei menù di impostazione		Se acceso, la fascia comfort è attiva
	Se spento, le fasce orarie sono attive Se acceso, la macchina è in funzionamento manuale		Se lampeggiante, l'ingresso digitale di Economy è attivo Se acceso, la fascia economy è attiva
	Se spento, la macchina è in funzionamento manuale Se acceso, le fasce orarie sono attive		Se acceso, la fascia night è attiva
	Se spento, non è presente una richiesta di deumidifica Se acceso, è presente una richiesta di deumidifica		Se acceso, la vacanza è attiva
	Se spento, i ventilatori sono spenti Se lampeggiante, il ventilatore di mandata o di ripresa è in attesa di accensione o spegnimento secondo le tempistiche di sicurezza Se acceso, almeno un ventilatore è attivo		Se spento, non vi è una richiesta effettiva di integrazione di calore Se acceso, è presente una richiesta effettiva di integrazione di calore
	Se spento, il compressore è spento Se lampeggiante lento, il compressore è in attesa di accensione o spegnimento secondo le tempistiche di sicurezza Se lampeggiante veloce, il compressore è in funzionamento manuale Se acceso, il compressore è attivo		Velocità attuale del ventilatore di mandata: - Nessun step acceso, velocità < 33% - Primo step acceso, velocità > 33% - Secondo step acceso, velocità > 67% - Terzo step acceso, la velocità = 100%.
	Se spento, il recuperatore è spento Se acceso, il recuperatore è attivo		Se spento, le serrande sono chiuse Se acceso, almeno una serranda è aperta (aria esterna o ricircolo)

## ACCENSIONE / SPEGNIMENTO

L'unità può essere abilitata e disabilitata in due modi:

1) Attraverso un contatto pulito collegato ad un dispositivo per l'accensione / spegnimento dell'unità da remoto, come un interruttore od un timer. A contatto chiuso l'unità andrà a seguire le azioni indicate al punto 2, mentre a contatto aperto la macchina resterà spenta e visualizzerà lo stato "OFF";

2) Attraverso il tasto  nella maschera principale del display.  
Se il contatto descritto al punto 1 risulta chiuso verrà visualizzata la scritta "OFF KEY". Premendo il tasto per circa 2 secondi la macchina si accenderà; premendo nuovamente il tasto si spegnerà.



## CAMBIO STAGIONE

L'unità con pannello remoto collegato prevede il cambio stagionale attraverso lo stesso pannello remoto; Se il pannello remoto non è presente, il cambio stagionale avviene tramite ingresso digitale (contatto chiuso unità in estate).

Premere il tasto **SET** per 2 secondi per accedere al menù USER.

Premere il tasto **SET** per entrare nel menù USER; sul display verrà visualizzato il parametro MODE e la stagione di funzionamento tra HEAT (inverno) e COOL (estate).

Per cambiare stagione, premere il tasto **SET**, premere poi i tasti   per selezionare la stagione e confermare con il tasto **SET**.

Per uscire dal menù premere il tasto .



## SET POINT

Se è presente il pannello la temperatura e l'umidità verranno rilevate tramite i sensori interni del CNU; resteranno comunque attive anche le funzioni di forzatura in deumidifica ed integrazione da ingressi digitali in morsettiera; sono possibili quindi le impostazioni dei vari set point.

Premere il tasto **SET** per 2 secondi per accedere al menù USER.

Premere il tasto **SET** per entrare nel menù USER; sul display verrà visualizzato il parametro MODE, premere poi i tasti   per selezionare i set point da modificare; in sequenza verranno visualizzati: Set point temperatura estivo, STH = Set point temperatura invernale, UO1 = Set point umidità. Per modificare i set, premere il tasto **SET** sul parametro desiderato, premere poi i tasti   per selezionare il valore desiderato e confermare con il tasto **SET**.

Per uscire dal menù premere il tasto .



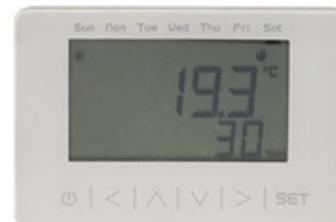
## VELOCITÀ DEL VENTILATORE

All'interno dell'unità è presente un ventilatore EC con motore brushless modulante; la velocità minima e massima è già configurata in fabbrica ma attraverso l'ingresso 0-10 VDC, o attraverso il comando CNU se presente, sarà possibile selezionare la velocità più adatta rispetto alle canalizzazioni del sistema per ottenere miglior rapporto prestazioni/rumorosità;

premere per 2 secondi il tasto  per decrementare la velocità mentre il tasto  per aumentare la velocità;

La barra con indicati 3 segmenti  riporta le indicazioni come descritto sotto:

- nessuno step acceso, velocità minore del 33%
- primo step acceso, velocità maggiore del 33%
- secondo step acceso, velocità maggiore del 67%
- terzo step acceso, velocità uguale al 100%



## OROLOGIO

Questo menù contiene le funzionalità del sistema RTC (Real Time Clock).

Quando il controllore rimane senza tensione per alcuni giorni, l'orologio di sistema RTC perde l'orario attivo.

Al riavvio è necessario reimpostare la data e l'ora corrente. In questo caso all'accensione della macchina vengono presentate le pagine per l'impostazione dell'orario visualizzate a lato.

Per configurare l'orologio:

- Premere il tasto **SET** per 2 secondi per accedere al menù USER; premere poi i tasti   per selezionare il menù RTC
- Premere il tasto **SET** per entrare nel menù RTC
- Sul display verrà visualizzato SET RTC, premere poi i tasti   per selezionare giorno, mese, anno, ora e minuti da modificare; per modificare i valori, premere il tasto **SET** sul parametro desiderato, premere poi i tasti   per selezionare il valore desiderato e confermare con il tasto **SET**;
- Una volta configurato l'orologio premere il tasto ENTER su "SAVE";
- Nel caso l'allarme "AL26 – Allarme RTC" non dovesse sparire, togliere e ridare tensione e ripetere la procedura.
- Per uscire dal menù premere il tasto 



## 4. MANUTENZIONE

Per garantire sempre il funzionamento corretto ed ottimale dell'unità, è necessario eseguire periodicamente tutti gli interventi di manutenzione.

### 4.1 PULIZIA GENERALE DELL'UNITÀ

Si consiglia di procedere saltuariamente alla verifica e all'eventuale pulizia dei ventilatori, dello scarico condensa e delle pareti interne dell'unità. Per effettuare le suddette operazioni procedere come segue:

- togliere l'alimentazione elettrica all'unità;
- scollegare il tubo dello scarico condensa;
- svitare le viti e sganciare le cerniere;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia dei ventilatori, dello scarico condensa e delle pareti;
- richiudere il coperchio bloccandolo con i ganci di fissaggio presenti sull'unità
- collegare il cavo di alimentazione e accendere l'unità dall'interruttore sul pannello laterale.

Per la pulizia è possibile utilizzare un'aspirapolvere, uno straccio inumidito leggermente con acqua, una spazzola a setole morbide oppure un compressore a bassa pressione.

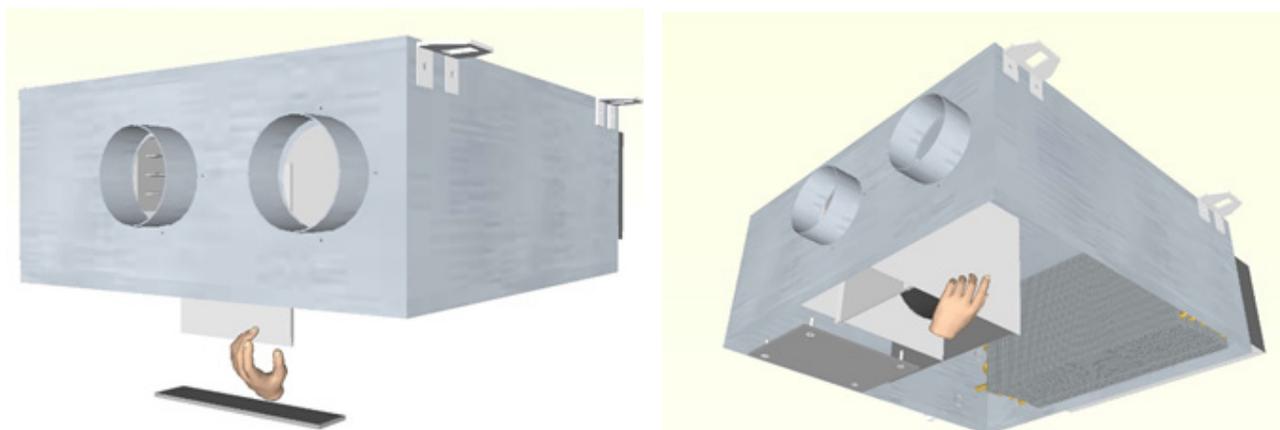
Attenzione: sulle pale sono presenti delle clip in metallo per il bilanciamento delle pale stesse, non rimuoverle.

### 4.2 PULIZIA O SOSTITUZIONE FILTRI

Per sostituire i filtri, o effettuare la loro pulizia, procedere come segue:

- togliere l'alimentazione elettrica all'unità;
- svitare le viti presenti e sganciare le cerniere
- aprire i coperchi dei filtri attraverso le manopole dedicate;
- estrarre i filtri sporchi;
- inserire con delicatezza i filtri nuovi;
- richiudere il coperchio con le manopole dedicate.

Se le condizioni dei filtri lo consentono è possibile procedere alla loro pulizia utilizzando un'aspirapolvere o un compressore a bassa pressione.



Sostituzione filtri e pulizia generale dell'unità



## 5. ALLARMI

In caso di problemi o guasti, prendere nota dell'eventuale codice di errore comparso sul display della centralina elettronica o del controllo remoto, prendere nota del modello e del numero di serie dell'unità che si possiede (presenti sulla targhetta identificativa attaccata sul fianco dell'unità) e contattare l'installatore.

### 5.1 PROBLEMI SENZA INDICAZIONE DI ERRORE A DISPLAY

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONI
Display spento	Assenza di alimentazione (interruttore luminoso spento)	Verificare il collegamento alla rete elettrica
Portata aria scarsa o assente. I locali rimangono umidi	Filtri intasati	Sostituire i filtri
	Ventilatore sporco	Pulire il ventilatore
	Condotti del ventilatore intasati	Pulire i condotti di ventilazione
Rumorosità elevata	Rumore proveniente dall'unità	Verificare la presenza di fessure e/o di fuoriuscite d'aria dai pannelli dell'unità. Verificare il collegamento del sifone. Verificare se i motori girano correttamente (cuscinetti).
	Rumore proveniente dai condotti	Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione/immissione/espulsione
Vibrazioni Elevate	Pannelli che vibrano	Verificare l'integrità dei pannelli e dei profili dell'unità. Verificare la corretta chiusura del coperchio dell'unità e del pannello che copre la scheda elettronica. Verificare che non ci siano pareti che possano trasmettere vibrazioni al muro/pavimento/controsoffitti
	Pale dei ventilatori squilibrate	Verificare l'integrità delle pale Pulire i ventilatori Verificare che sui ventilatori siano ancora presenti le piccole clip in metallo per il bilanciamento delle pale stesse
Perdita di condensa	Scarico condensa intasato	Pulire lo scarico condensa
	La condensa non fluisce dal condotto di scarico nel vassoio di raccolta	Verificare che l'unità sia perfettamente piana Controllare che gli allacciamenti dello scarico condensa non siano intasati



## 5.2 ALLARMI SEGNALATI A DISPLAY

L'ordine di presentazione è uguale all'ordine con cui gli allarmi si presentano quando attivi. Gli allarmi sono tutti visionabili anche a macchina spenta.

CODICE	DESCRIZIONE ALLARME	RIARMO	CONSEGUENZA
AL01	Warning alta umidità	Automatico Manuale dopo PA22 eventi/ora	Arresta il ventilatore di ripresa Chiusura serranda aria esterna se digitale Parzializzazione serranda aria esterna se analogica
AL02	Allarme alta umidità	Manuale	Spegne tutti i dispositivi
AL03	Alta temperatura acqua in estate	Automatico	Inibizione integrazione di calore Inibizione deumidifica se PU03=0
AL04	Bassa temperatura acqua in inverno	Automatico	Inibizione integrazione di calore
AL12	Pressostato alta pressione compressore	Automatico Manuale dopo PA35 eventi/ora	Arresta il compressore
AL16	Antigelo	Automatico	Arresta i ventilatori
AL17	Flussostato acqua	Automatico Manuale dopo PA11 eventi/ora	Inibizione integrazione di calore Inibizione deumidifica se (PU04=0) Chiusura valvola acqua
AL18	Allarme generico	Auto/Manu	Spegne tutti i dispositivi
AL19	Warning generico	Auto/Manu	Sola segnalazione
AL22	Allarme filtri sporchi	Manuale	Solo segnalazione
AL25	Errore configurazione I/O	Automatico	Spegne tutti i dispositivi
AL26	Orologio RTC guasto o scollegato	Auto/Manu	Inibizione gestione a fasce orarie
AL28	Sonda temperatura ambiente/ripresa guasta o scollegata	Automatico	Inibizione regolazioni dipendenti da essa
AL29	Sonda temperatura esterna guasta o scollegata	Automatico	Inibizione regolazioni dipendenti da essa
AL30	Sonda temperatura acqua guasta o scollegata	Automatico	Inibizione regolazioni dipendenti da essa
AL31	Sonda temperatura espulsione guasta o scollegata	Automatico	Inibizione regolazioni dipendenti da essa
AL34	Sonda umidità ambiente/ripresa guasta o scollegata	Automatico	Inibizione regolazioni dipendenti da essa
AL35	Sonda qualità dell'aria guasta o scollegata	Automatico	Inibizione regolazioni dipendenti da essa
AL36	Potenzimetro remoto ventilatori guasto o scollegato	Automatico	Inibizione regolazioni dipendenti da esso

## 5.3 MENÙ ALLARMI

La pressione del tasto  nella maschera principale del display consente di accedere al menù allarmi; sarà visualizzata la scritta ALM PAGE. Premendo il tasto SET è possibile visualizzare gli allarmi in corso. Verranno visualizzate due tipologie di scritte:

No ALAr: Nessun allarme presente

ALM ALxx: Indica la presenza di un allarme, dove xx indica il codice dell'errore. Per ulteriori indicazioni fare riferimento alla tabella del paragrafo 5.2 ALLARMI SEGNALATI A DISPLAY

Esistono due tipologie di allarmi, quelli a riarmo manuale e quelli a riarmo automatico, ed entrambi saranno visualizzati nel menù allarmi. Una volta che le condizioni per cui l'allarme si è verificato si ripristinano, se l'allarme è a riarmo automatico l'allarme si resetterà senza che l'utente debba intervenire; nel caso di riarmo manuale per effettuare il reset si deve fare quanto segue:

- posizionarsi con i tasti   sulla pagina dell'allarme da ripristinare
- tenere premuto il tasto **SET** per circa 2 secondi

A questo punto, se non vi sono altri allarmi, verrà visualizzata la scritta "No ALAr"; l'icona di allarme si spegnerà e la macchina tornerà al suo funzionamento regolare, oppure sarà visualizzata la pagina relativa al successivo allarme attivo.

Per uscire dal menù premere il tasto 





Distributore esclusivo dei sistemi



**Cappellotto S.r.l.**

Via Interporto Centro Ingrosso, 37 (A2-19)  
33170 Pordenone (PN)  
PIVA - C.F. 01650790932

Tel. +39 0434 360051  
Fax. +39 0434 368865  
e-mail: [info@cappellottosrl.com](mailto:info@cappellottosrl.com)

