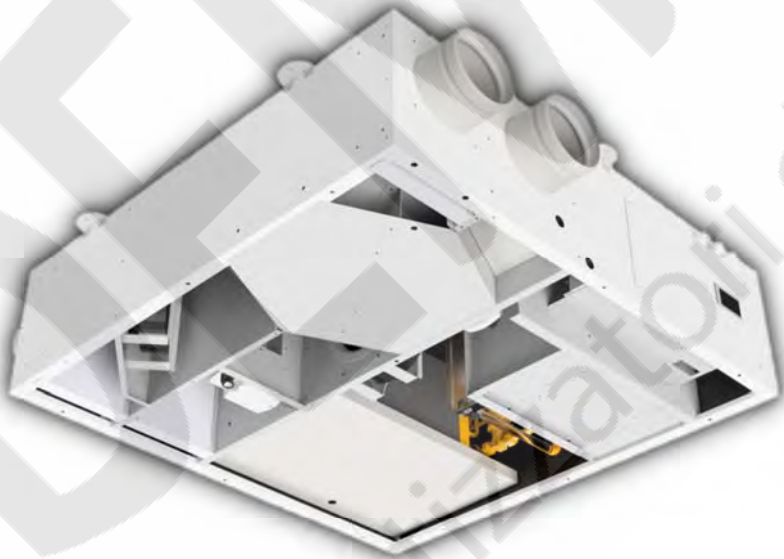


RED

**Unità di ventilazione e
deumidificazione
con recupero di calore ~90%**



**MANUALE DI INSTALLAZIONE
USO E MANUTENZIONE**

Indice

Sicurezza.....	3
Avvertenze generali	3
Misure e disposizioni di sicurezza	3
Marcatura CE e dichiarazione di conformità	3
Cartelli a bordo macchina	4
Responsabilità.....	4
Ricevimento della merce e movimentazione	5
Fine del ciclo di vita utile	5
Installazione	6
Condizioni di installazione	6
Fissaggio a soffitto	6
Allacciamento dello scarico condensa	7
Allacciamento dei condotti dell'aria	8
Allacciamento idraulico	9
Collegamenti elettrici.....	10
Modalità d' utilizzo.....	12
Logica di funzionamento modalità ventilazione	13
Logica di funzionamento modalità Deumidifica e/o Integrazione + ventilazione	14
Logica di funzionamento modalità Deumidifica e/o Integrazione (solo ricircolo).....	15
Messa in servizio.....	16
Funzionamento tramite display integrato	16
Funzionamento tramite controllo remoto.....	20
Utilizzo seriale RS485 con protocollo ModBus-slave.....	28
Manutenzione	30
Pulizia o sostituzione dei filtri	30
Verifica e pulizia generale dell'unità e dello scambiatore di calore	30
Manutenzione straordinaria circuito frigorifero (solo unità con compressore).....	30
Problemi e Guasti.....	31
Allarmi sonde visualizzati a display.....	32
Allarmi relativi al circuito frigorifero (solo unità con compressore).....	32
Specifiche tecniche.....	33
Specifiche tecniche unità RED I 15-30	33
Specifiche tecniche unità RED C 15-30	34
Specifiche tecniche unità RED C 25-50	35
Schema elettrico	36

Sicurezza

Avvertenze generali

Questo manuale fornisce tutte le informazioni necessarie per il corretto funzionamento e la manutenzione dell'unità.

Prima di utilizzare il prodotto, ogni utilizzatore e personale addetto alla manutenzione dell'unità dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato; se le norme di sicurezza, le avvertenze e le istruzioni contenute in questo manuale non vengono rispettate, potrebbero verificarsi lesioni personali o danni al prodotto stesso.

Conservare il presente manuale in zone protette da umidità e calore e considerarlo parte integrante dell'unità per tutta la sua durata, consegnandolo a qualsiasi altro utente o successivo proprietario dell'unità. Non danneggiare, asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo il manuale o parti di esso; nel caso venga comunque smarrito o parzialmente rovinato e quindi non sia più possibile leggere completamente il suo contenuto viene raccomandata la richiesta di un nuovo manuale al fornitore.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'unità e non può essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove tecnologie. Per richiedere eventuali aggiornamenti del manuale utente o integrazioni, che saranno da considerarsi parte integrante del manuale, inoltrare la richiesta al fornitore.

Nessuna modifica al prodotto può essere effettuata senza il consenso del costruttore.

L'installazione deve essere effettuata in conformità alle normative locali vigenti e soltanto da un installatore qualificato.

Gli interventi di pulizia e manutenzione indicati nel paragrafo *Manutenzione* devono essere rigorosamente rispettati.

Misure e disposizioni di sicurezza

Al fine di evitare contatti accidentali con parti in tensione/movimento, l'unità non può essere aperta senza utilizzare gli appositi utensili.

Per evitare il contatto dei ventilatori con le mani e/o altre parti del corpo, i condotti dell'aria devono avere lunghezza minima 900 mm e devono essere sempre collegati quando l'unità è connessa alla rete elettrica; nel caso in cui ciò non fosse possibile è necessario installare delle reti di protezione che impediscano il contatto accidentale con i ventilatori.

Le protezioni di sicurezza non devono essere rimosse se non per assoluta necessità di lavoro, nel quale caso dovranno essere immediatamente adottate idonee misure atte a mettere in evidenza il possibile pericolo. Il ripristino sul prodotto di dette protezioni deve avvenire non appena vengono a cessare le ragioni della temporanea rimozione. Per scongiurare il pericolo di possibili inserimenti accidentali, apporre sui quadri elettrici cartelli di avvertimento con la dicitura: "Attenzione! Comando escluso, manutenzione in corso".

Prima di collegare il cavo di alimentazione elettrica alle morsettiere verificare che la tensione di linea sia idonea a quella riportata sulla targhetta posta sull'unità.

Durante tutti gli interventi di pulizia e manutenzione è obbligatorio spegnere l'unità e disinserire l'alimentazione elettrica (cavo di alimentazione scollegato) ed è obbligatorio indossare un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti (scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherina di protezione per le vie respiratorie e occhiali protettivi).



Marcatura CE e dichiarazione di conformità

La marcatura CE (presente su ogni unità) e la relativa dichiarazione di conformità attestano la conformità alle seguenti norme comunitarie:

- | | |
|--|-------------------------|
| • Direttiva Macchine | 2006/42/CEE |
| • Direttiva Bassa Tensione | 2014/30/UE |
| • Direttiva Compatibilità Elettromagnetica | 2014/35/UE |
| • Direttiva RoHS | 2011/65/UE |
| • Regolamento Europeo (ErP 2016 e 2018) | 1253/14/UE e 1254/14/UE |

Riferimento norme armonizzate: EN 12100, 2010; EN 60204-1, 2006

L'analisi dei rischi residui è stata effettuata come previsto dall'allegato I della Direttiva Macchine 2006/42/CEE: tutte le avvertenze e le informazioni utili a prevenire possibili danneggiamenti a persone e/o cose a causa di rischi residui, sono riportate in questo manuale.

Cartelli a bordo macchina

Sull'unità possono essere presenti diversi pittogrammi di segnalazione, che non devono essere rimossi.

I segnali sono divisi in:

- segnali di avvertimento/informazione: segnalano la presenza di parti in tensione e in rotazione all'interno del contenitore su cui la sono applicati. Indicano l'obbligo di lettura delle istruzioni/manuale.



- segnali di divieto: segnalano di non riparare o registrare durante il moto.



- segnali di identificazione: la targhetta matricola riporta i dati del prodotto e l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario. Se presente il marchio CE attesta la conformità del ventilatore alla normativa CEE.

LOGO		Via Pinco Pallino, 999 23000 L'Isola che non c'è (ZZ) ITALIA Tel: 039/1234567 Fax: 039/9876543		 2006/42/CEE 2014/30/EU 2014/53/EU 1253/14/EU	
Codice Code		 codice unita'			
Modello Model Recuperatore di calore XXX					
Anno Year	2016	Matricola Serial Number	REC8-16-XXXX		
Tensione Supply voltage	230 V	Frequenza Frequency	50 Hz	Portata Flow	640 m³/h
Potenza massima Maximum power	0,180 kW	Corrente massima Maximum current	1,5 A	Pressione Pressure	75 Pa

(Altri segnali possono essere aggiunti al prodotto in relazione all'analisi fatta del rischio residuo)

Non rimuovere i pittogrammi di sicurezza, le etichette informative e la targhetta identificativa (comprensiva di marcatura CE) presenti sull'unità.

Responsabilità

L'unità è stata progettata e costruita per l'utilizzo all'interno di un sistema di ventilazione bilanciata con recupero di calore e deumidifica/integrazione, il quale permette di ottimizzare il comfort in ambienti dotati di sistemi radianti per il riscaldamento e raffrescamento; qualsiasi altra applicazione verrà considerata come uso improprio e potrà eventualmente danneggiare l'unità o causare lesioni personali, eventualità per le quali il costruttore non potrà essere tenuto responsabile.

Il costruttore non è responsabile di danni derivanti da:

- non conformità con le istruzioni di sicurezza, operative e di manutenzione contenute nel presente manuale;
- mancati interventi periodici e costanti di manutenzione
- utilizzo dell'unità senza gli appositi filtri;
- utilizzo di componenti non forniti o non consigliati dal costruttore;
- riparazioni o modifiche non autorizzate;
- normale usura;
- eventi naturali, incendi o scariche statiche;

Ricevimento della merce e movimentazione

Ogni prodotto viene accuratamente controllato prima di essere spedito e viene imballato su pallet e fissato allo stesso con regge e film di protezione, oppure in scatole di cartone autoportanti adeguatamente fissate al pallet.

All'atto del ricevimento occorre assicurarsi che il prodotto non abbia subito danni durante il trasporto; in caso contrario esporre prontamente reclamo al trasportatore. Il vettore è responsabile di eventuali danni derivanti dal trasporto.

Per movimentare il prodotto utilizzare un mezzo di portata adeguata (servendosi ad es. di un sollevatore a forche). Il sollevamento a mano massimo accettabile è generalmente di kg 20.

Durante lo scarico ed il posizionamento dell'unità, va posta la massima cura nell'evitare manovre brusche che potrebbero danneggiare i componenti interni.

Attenzione! *L'unità con compressore deve sempre essere mantenuta orizzontale con il fondo dell'unità rivolto verso l'alto (quindi coperchio in basso), in modo da evitare che l'olio del compressore fuoriesca nelle tubazioni del circuito frigo.*

Nel caso in cui sia strettamente necessario girare l'unità durante il trasporto, è indispensabile che l'unità venga lasciata nella posizione corretta per almeno 24 ore prima di dare alimentazione: in questo modo l'olio ha il tempo di depositarsi sul fondo del compressore.

Fine del ciclo di vita utile

Consultare il fornitore per sapere che cosa fare dell'unità quando raggiunge la fine del suo ciclo di vita utile. Se il prodotto non può essere restituito al fornitore, smaltirlo secondo le norme locali vigenti in materia di rifiuti. Verificare insieme all'ente di smaltimento rifiuti locale se ci sono possibilità di riciclare i componenti o i materiali non dannosi per l'ambiente.

Istruzioni dettagliate per il disassemblaggio dei vari componenti, ai fini del corretto smaltimento dei vari materiali, sono presenti sul sito internet del fornitore/costruttore; verificare l'indirizzo internet sulla scheda prodotto presente nell'imballo dell'unità.

Installazione

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 con temperatura d'esercizio compresa tra 10°C e 40°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);
- non installare l'unità in zone con un alto tasso di umidità relativa (come il bagno o WC) per evitare che si formi condensa sulla superficie esterna dell'unità stessa;
- installare l'unità in un'area dove il rumore generato dai ventilatori non rechi disturbo;
- 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;
- provvedere sempre alla canalizzazione dell'unità oppure alla protezione delle bocche del ventilatore per evitare il contatto con gli organi meccanici in movimento
- 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 o trifase 380V (in base alla versione) rispondente alle normative vigenti;
- allacciamento delle tubazioni idrauliche;
- allacciamento per lo scarico condensa.

L'unità è parte integrante di un sistema di ventilazione bilanciata, con il quale si estrae l'aria viziata da alcuni locali e si introduce lo stesso volume di aria fresca in altri. Gli spazi sotto le porte assicurano una buona circolazione del flusso d'aria all'interno dell'edificio: assicurarsi che questi spazi non vengano mai ostruiti, per esempio da para spifferi o tappeti, altrimenti il sistema non funzionerà in modo ottimale.

Il funzionamento contemporaneo dell'unità e di una caldaia a tiraggio naturale (o ad es. un caminetto aperto) può provocare una depressione nell'ambiente, a causa della quale può verificarsi un riflusso dei gas di scarico nell'ambiente.

Fissaggio a soffitto

Per il montaggio dell'unità a soffitto è necessario:

- Posizionare le staffe di supporto (4 o 6 in base al modello) in corrispondenza delle preforature sui fianchi dell'unità (verso il fondo) e fissarle con le viti autoforanti in dotazione, con l'ausilio di un trapano avvitatore (vedi Figura 1).
- Fissare l'unità al soffitto, tramite le staffe precedentemente posizionate, utilizzando idonei sistemi di ancoraggio (tasselli, barre filettate, catene...) e verificarne il livellamento aiutandosi con una livella: l'unità deve essere installata perfettamente piana per garantire un corretto deflusso dell'acqua di condensa. Tra il soffitto e le staffe è possibile posizionare degli antivibranti.

Assicurare uno spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione: deve essere sempre garantita l'apertura del coperchio dell'unità, del pannello laterale di ispezione compressore (presente solo sulle unità con circuito frigo – si consiglia uno spazio di almeno 400 mm) e del coperchio del quadro elettrico (si consiglia uno spazio di almeno 200 mm).

Non montare l'unità con i fianchi a diretto contatto delle pareti per evitare possibili rumori da contatto. E' consigliato rivestire l'interno del controsoffitto con materiale fonoassorbente ad alta densità.

Attenzione! L'unità con compressore deve sempre essere mantenuta orizzontale con il fondo dell'unità rivolto verso l'alto (quindi coperchio in basso), in modo da evitare che l'olio del compressore fuoriesca nelle tubazioni del circuito frigo.

Nel caso in cui sia strettamente necessario girare l'unità durante il trasporto, è indispensabile che l'unità venga lasciata nella posizione corretta per almeno 24 ore prima di dare alimentazione: in questo modo l'olio ha il tempo di depositarsi sul fondo del compressore.

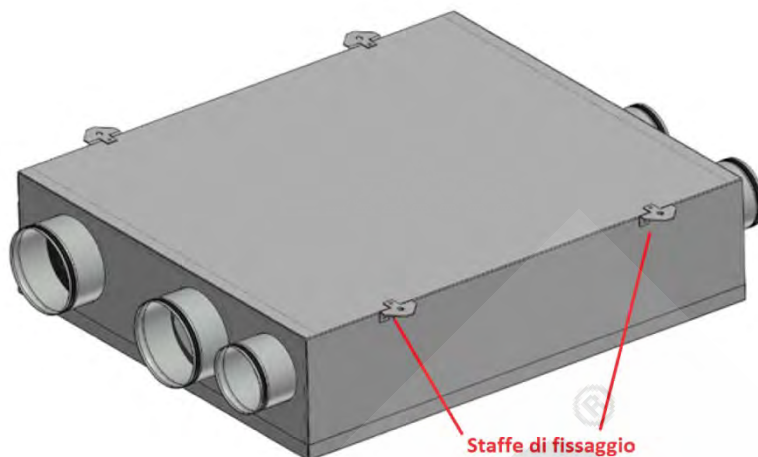


Figura 1 - Fissaggio delle staffe fornite a corredo

Allacciamento dello scarico condensa

Durante il funzionamento l'umidità contenuta nell'aria interna si condensa all'interno dell'unità, sia nella zona di espulsione che nella zona della/delle batterie (immissione). Per il corretto funzionamento dell'unità, è quindi necessario il collegamento dei 2 scarichi condensa all'impianto idraulico di scarico. Inoltre, per permettere il corretto deflusso dell'acqua di condensa ed evitare risucchi d'aria, lo scarico condensa deve sempre essere provvisto di idoneo sifone.

Per l'installazione dello scarico condensa vanno rispettate le seguenti norme:

- Eseguire il collegamento ai tubi di scarico condensa in acciaio inox con 2 tubi in gomma flessibile (\varnothing interno 20 mm) e assicurarsi che il collegamento sia a tenuta. Su ogni tubazione di scarico va eseguito un sifone correttamente dimensionato come indicato in Tabella 1 e Figura 2; l'altezza (H) minima è calcolata tenendo conto delle condizioni di lavoro standard dell'unità, mentre l'altezza ottimale considera la prevalenza totale del ventilatore (quindi permette un corretto scarico condensa in qualsiasi condizione).
- Dare una pendenza di almeno il 2% al tubo di scarico.
- Prevedere la possibilità di scollegare il tubo di scarico per eventuali manutenzioni.
- Assicurarsi che l'estremità di scarico del tubo sia almeno al di sotto del livello d'acqua del sifone.
- Assicurarsi che i sifoni siano sempre pieni d'acqua (versare dell'acqua fino a riempirli al primo avviamento e ad ogni controllo dell'unità, o dopo periodi di inattività).

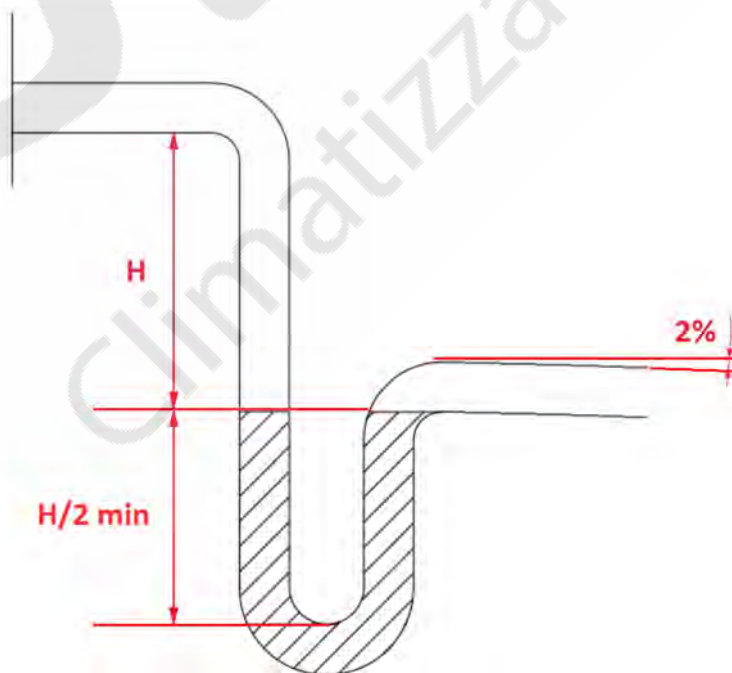


Figura 2 - Altezza del sifone di scarico condensa ($H + H/2 + \varnothing$ tubo)

Unità	RED I 15/30	RED C 15/30	RED C 25/50
H minima	0*	0*	0*
H ottimale	90 mm	90 mm	130 mm

Tabella 1 - Altezze (H) minima ed ottimale del sifone di scarico condensa per ogni unità

* in questa unità la zona di espulsione non è in depressione ma è in pressione, quindi lo scarico della condensa è sempre garantito anche senza sifone; si consiglia comunque l'installazione del sifone per evitare il passaggio di aria nelle tubazioni di scarico e l'eventuale riflusso di odori dalle stesse quando l'unità è spenta.

Allacciamento dei condotti dell'aria

L'unità è provvista di 5 attacchi maschio per il collegamento dei condotti dell'aria (da \varnothing 125mm a \varnothing 200mm in base al tipo di attacco e alla taglia). Per un funzionamento ottimale, utilizzare condotti con diametro uguale o superiore a quello degli attacchi (oppure condotti rettangolari di sezione equivalente), con la minor resistenza all'aria possibile. Si consiglia l'installazione di almeno 500mm di tubazione flessibile subito dopo l'unità, per evitare trascinamenti di vibrazione e fastidiosi rumori trasmessi alle tubazioni rigide.

Evitare di posizionare curve e/o riduzioni troppo vicine all'unità: si consiglia di prevedere tratti rettilinei, prima e dopo la macchina, di lunghezza minima di 2,5 volte il diametro della canalizzazione.

Nel caso in cui le bocche di un ventilatore non siano canalizzate è necessario installare delle reti di protezione che impediscano il contatto accidentale con i ventilatori.

Per il collegamento corretto dei condotti dell'aria, fare riferimento allo schema seguente e alle etichette presenti in corrispondenza degli attacchi dell'aria.

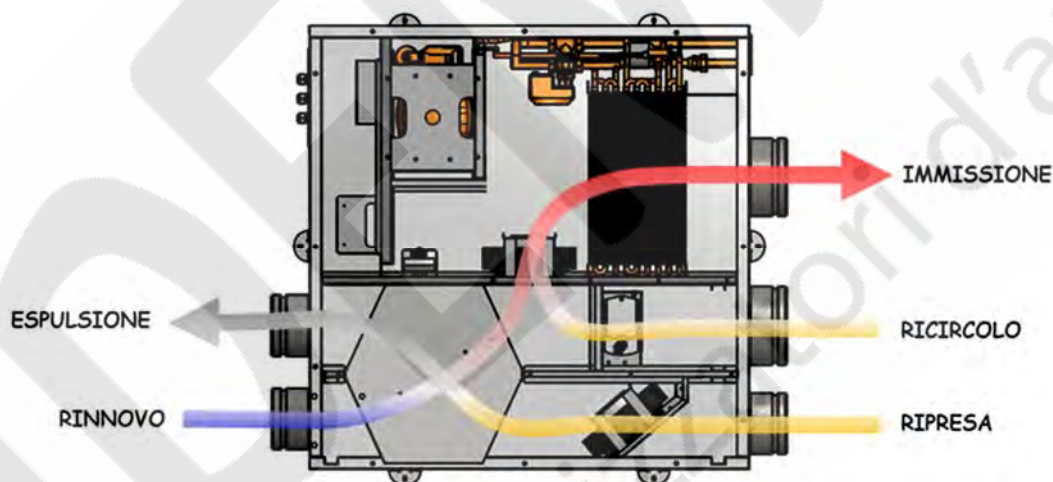


Figura 3 - Schema flussi unità (vista lato ispezione, quindi dal basso)

Legenda:

- la **RIPRESA** (estrazione dall'ambiente) è l'aria "viziata" estratta dall'interno dell'edificio dai locali "sporchi" (bagni, cucina)
- il **RICIRCOLO** (ricircolo aria ambiente) è l'aria pulita estratta dall'interno dell'edificio dai locali "puliti" (soggiorno, corridoi) che viene utilizzata per aumentare la portata di aria trattata dall'unità in deumidifica/integrazione
- l'**ESPULSIONE** (espulsione all'esterno) è l'aria "viziata" scaricata all'esterno dell'edificio
- il **RINNOVO** (presa aria esterna) è l'aria "nuova" aspirata dall'esterno dell'edificio
- l'**IMMISSIONE** (mandata in ambiente) è l'aria "nuova" immessa all'interno dell'edificio

Allacciamento idraulico

L'unità, sia nella versione con compressore che in quella senza, va collegata all'impianto idraulico del sistema radiante, in modo da garantire l'immissione di aria in ambiente alle condizioni desiderate: l'unità richiede acqua fredda nel periodo estivo per ottenere deumidifica e/o integrazione (refrigerio) e acqua calda nel periodo invernale per ottenere integrazione (riscaldamento).

Gli attacchi idraulici (2 bocchettoni in ottone da 1/2") sono posizionati sul fianco del quadro elettrico nelle unità senza compressore e sul lato opposto in quelle con compressore.

Attenzione! È di fondamentale importanza che l'ingresso dell'acqua avvenga in corrispondenza della connessione contrassegnata con la scritta "Ingresso Acqua". In caso contrario si potrebbero avere rischi di malfunzionamento, blocco o addirittura rottura dell'unità.

Spesso l'unità, essendo installata in alto (nel controsoffitto), diventa una trappola per l'eventuale aria presente nel circuito idraulico; per poter spurgare l'aria è disponibile una valvola di sfiato a fianco degli attacchi idraulici. Procedere allo spurgo dell'aria al termine dell'installazione e dopo qualche ora dal primo avviamento; ripetere l'operazione in occasione di ogni intervento di manutenzione.

Sulla tubazione di mandata acqua all'unità è necessario installare una servovalvola on/off (o un circolatore dedicato all'unità) in modo da poter interrompere l'afflusso di acqua quando le funzioni di deumidifica e integrazione non sono attive, altrimenti l'acqua circola sempre in una parte del circuito, con conseguente trattamento dell'aria anche quando non richiesto. Verificare il paragrafo *Collegamenti elettrici* per il collegamento della servovalvola alla relativa uscita presente sull'unità.

Si raccomanda inoltre di installare i seguenti componenti sulle tubazioni tra l'unità e l'impianto idraulico:

- valvole di intercettazione (saracinesche) per isolare l'unità dal circuito idraulico in caso di manutenzione;
- rubinetto di scarico per permettere lo svuotamento dell'impianto per le operazioni di manutenzione;
- filtro metallico (tubazione in ingresso) a rete con maglia non superiore ad 1 mm, per proteggere lo scambiatore da scorie o impurità presenti nelle tubazioni.

Attenzione! Il circuito idraulico deve essere realizzato in maniera tale da garantire la costanza della portata d'acqua nominale in ogni condizione di funzionamento. In caso di riduzione della portata non sarebbero garantite le prestazioni riportate nella scheda tecnica le funzioni di deumidificazione e integrazione potrebbero essere compromesse.

Collegamenti elettrici

L'unità dispone di una scheda di controllo con display LCD integrato e può essere dotata di un controllo remoto (V-ROOM) con display grafico completo di sonda di temperatura/umidità.

Il quadro elettrico è accessibile dal fianco dell'unità, sul lato dove ci sono gli attacchi per l'aria di rinnovo e di espulsione.

Per il collegamento elettrico consultare lo schema elettrico riportato in fondo al manuale; tutti i collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale qualificato ed in assenza di tensione.

Aprire il quadro elettrico, svitando le 4 viti del relativo coperchio (dove è presente il display integrato); poi introdurre il cavo di alimentazione e gli altri cavi necessari nei passacavi, effettuare i collegamenti ai morsetti e richiudere il quadro.

Attenzione! Assicurarsi di aver tolto alimentazione all'unità (cavo di alimentazione scollegato) prima di procedere all'apertura delle scatole elettriche o dell'unità.

Connessione linea di alimentazione

Per la linea di alimentazione è necessario collegare un cavo tripolare (fase, terra e neutro) ai relativi morsetti a molla (L in grigio, N in blu e PE in verde/giallo). Rispettare le seguenti note:

- Verificare che la linea di alimentazione elettrica disponibile corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, fasi, frequenza) indicati nel paragrafo *Specifiche tecniche* e sulla targa identificativa dell'unità
- È indispensabile che l'unità sia collegata ad un'efficiente presa di terra e protetta da un interruttore magnetotermico ad uso esclusivo dell'unità. Il costruttore rifiuta ogni responsabilità per la non osservanza di queste precauzioni.
- Per evitare interventi del differenziale generale a causa di possibili interferenze generate dai ventilatori EC, è altamente consigliato utilizzare un interruttore differenziale di tipo B o B+ con corrente differenziale nominale di intervento di 300 mA ad uso esclusivo dell'unità.
- Controllare che i componenti elettrici scelti per l'installazione (interruttore magnetotermico, differenziale, sezione dei cavi e terminali) siano adatti alla potenza elettrica dell'unità installata e che tengano conto delle correnti di spunto oltre che del massimo carico raggiungibile (dati indicati nel paragrafo *Specifiche tecniche* e sulla targa identificativa dell'unità)
- Evitare assolutamente di far passare i cavi elettrici a contatto diretto con tubazioni o altri componenti d'impianto.

Connessione ingressi digitali

La scheda di controllo dispone di 5 ingressi digitali attraverso i quali è possibile comandare le funzioni dell'unità attraverso contatti esterni, accessori (umidostato, sonda qualità aria on-off, sensore di presenza...) o centraline esterne (centralina di controllo dell'impianto radiante, domotica...). I contatti disponibili sono i seguenti:

1. Deumidifica: con contatto chiuso viene attivata la funzione di deumidifica (questo è l'unico contatto attivo in tutte le modalità di funzionamento dell'unità, mentre gli altri sono attivi solo in modalità "da remoto")
2. Integrazione: con contatto chiuso viene attivata la funzione di integrazione, la quale può essere abilitata sia singolarmente che in abbinamento alla deumidifica.
3. Ventilazione: con contatto chiuso vengono attivati entrambi i ventilatori in modo da ricambiare l'aria.
4. Ricircolo: con contatto chiuso viene attivato il solo ventilatore di immissione e la serranda di ricircolo, in modo da far circolare aria all'interno dell'abitazione.
5. Estate: con contatto chiuso viene attivata la modalità Estate, con contatto aperto la modalità Inverno (attivando la selezione da contatto dalle impostazioni).

Attenzione! Si tratta di contatti puliti. Non utilizzare dispositivi con uscite in tensione, pena il danneggiamento della scheda!

Connessione uscita allarme/pompa

La scheda di controllo dispone di una uscita digitale configurabile come richiesta pompa o come uscita allarme. Si tratta di uscita in tensione (230V) con corrente massima 2A: prelevare la fase dal morsetto NO7 della centralina e il neutro da uno dei morsetti blu liberi dove è collegato il cavo di alimentazione (tutti e 4 i morsetti blu sono collegati tra loro)

Nel caso in cui l'uscita è configurata come richiesta pompa (impostazione di fabbrica), il contatto viene chiuso quando sono attive le funzioni di deumidifica e/o integrazione. Tipicamente viene utilizzata per azionare una servovalvola on/off o un circolatore dedicato all'unità in modo da aprire il passaggio dell'acqua solo quando richiesto (altrimenti l'acqua circola sempre in una parte del circuito dell'unità, con conseguente trattamento dell'aria anche quando non sono attive deumidifica/integrazione).

Nel caso in cui l'uscita è configurata come uscita allarme, il contatto viene chiuso in presenza di uno o più allarmi (segnalati anche dal display integrato e dal controllo remoto).

Connessione controllo remoto (opzionale)

Per il collegamento del controllo remoto è necessario utilizzare 2 cavi bipolari (uno per alimentazione e uno per il segnale di comunicazione CanBus) oppure un singolo cavo quadripolare; l'importante è che per i 2 fili del segnale venga utilizzata una coppia twistata. Si consiglia di utilizzare un cavo schermato.

Per la connessione seguire lo schema elettrico in fondo al manuale e le seguenti indicazioni:

- Il morsetto 1 (CAN GND) del controllo remoto non va collegato.
- Il morsetto 2 (CAN -) del controllo remoto va collegato al morsetto bianco.
- Il morsetto 3 (CAN +) del controllo remoto va collegato al morsetto arancione (DISPLAY, 3) sull'unità.
- I morsetti 4 e 5 del controllo remoto vanno collegati ai morsetti di alimentazione grigi (DISPLAY, 4 e 5) sull'unità.

Il controllo remoto V-ROOM è installabile all'interno di una scatola da incasso tipo 506e (posizionata con le viti di fissaggio nella parte superiore e inferiore). Sul display è possibile applicare le placche frontali specifiche (nera o bianca, richiedibili come optional) oppure le placche delle serie "Living" e "Light" BTicino. E' inoltre possibile l'installazione a parete attraverso l'apposito supporto (richiedibile come optional).



Figura 4 - Controllo remoto V-room

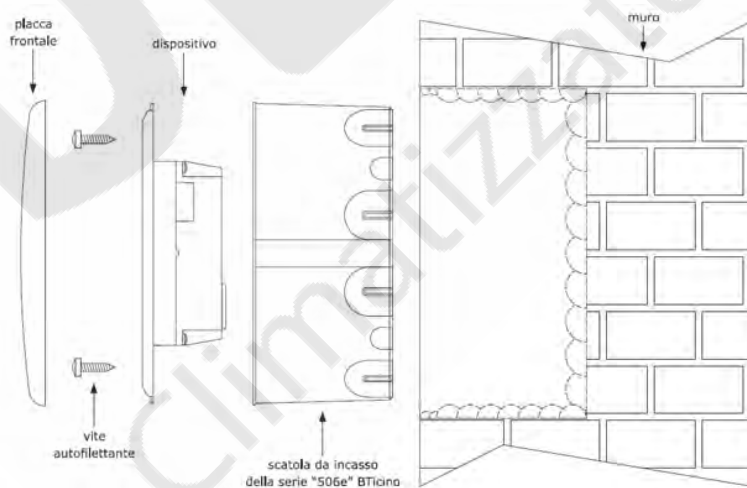


Figura 5 - Dimensioni per fissaggio controllo remoto COLOR-TOUCH

Connessione porta RS485 con protocollo di comunicazione ModBus slave

L'unità dispone di 2 morsetti per il collegamento a dispositivi esterni tramite il protocollo di comunicazione ModBus slave su RS485. Per il collegamento utilizzare un cavo bipolare twistato, e tenere presente che il morsetto + (RS485) va collegato al terminale A / + della rete ModBus, mentre il morsetto - (RS485) va collegato al terminale B / - .

Modalità d'utilizzo

L'unità permette di soddisfare sia l'esigenza di deumidificazione, prettamente estiva, che l'esigenza di integrare più o meno calore sensibile, il tutto abbinato alla possibilità di rinnovare l'aria recuperando fino al 90% del calore dell'aria espulsa.

L'unità può operare secondo le seguenti modalità di funzionamento:

- **Ventilazione:** in questa modalità vengono attivati entrambi i ventilatori in modo da ricambiare l'aria nell'edificio (estrazione dai locali meno nobili e immissione di aria nuova filtrata negli altri locali), senza disperdere calore grazie all'ausilio di un recuperatore passivo a flussi controcorrente ad alta efficienza. L'unità non effettua alcuna operazione di deumidifica e/o controllo della temperatura, al di fuori delle funzioni di freecooling o freeheating.
- **Ricircolo:** in questa modalità viene attivato il solo ventilatore di immissione e viene aperta la serranda di ricircolo, in modo da far circolare aria all'interno dell'edificio (senza ricambiarla con quella esterna). L'unità non effettua alcuna operazione di deumidifica e/o controllo della temperatura.
- **Deumidifica:** in questa modalità viene attivata la deumidificazione; se non già attivi, vengono azionati il ventilatore di immissione e la serranda di ricircolo.
- **Integrazione:** in questa modalità viene attivato il riscaldamento o raffreddamento dell'aria in immissione; se non già attivi, vengono azionati il ventilatore di immissione e la serranda di ricircolo.

Nota Il potere deumidificante non è strettamente legato alla portata dell'aria, quindi forzare il gruppo a lavorare su portate elevate quando non necessario generalmente porta solo ad un aumento del rumore, dell'assorbimento elettrico e non della resa.

Il controllo dell'unità, e quindi l'azionamento delle varie modalità di funzionamento, può avvenire nei seguenti modi:

- **DA REMOTO:** attivazione delle funzioni attraverso i 5 ingressi digitali, collegabili a contatti esterni, accessori (umidostato, sonda qualità aria on-off, sensore di presenza...) o centraline esterne (centralina di controllo dell'impianto radiante, domotica...).
- **DA PROGRAMMA:** attivazione delle funzioni tramite la programmazione delle fasce orarie; per poter modificare le fasce orarie è necessario utilizzare il controllo remoto.
- **MANUALE:** attivazione delle funzioni tramite impostazioni manuali dalla scheda di controllo o dal controllo remoto.
- **AUTOMATICA:** attivazione delle funzioni di deumidifica e integrazione in modo automatico in base ai valori di umidità e temperatura rilevati dalle sonde integrate nel controllo remoto; la gestione automatica (Autoregolazione) può essere abbinata sia alla gestione "Manuale" che alla gestione "Da programma" (ma non a quella "Da remoto"); non è invece attivabile quando non è presente il controllo remoto.

Nell'unità con compressore il trattamento dell'aria viene effettuato tramite 3 batterie ad acqua o gas: la prima batteria è ad acqua e ha la funzione di pre-trattare l'aria abbattendo il calore sensibile per facilitare il lavoro di deumidificazione della seconda batteria, ovvero l'evaporatore del circuito frigorifero. Nella terza batteria, il condensatore, l'aria viene riscaldata in modo da riportarla a una temperatura neutra di immissione (ad es. in estate è impostata di default a 24°C, valore modificabile dall'utente). Nel caso in cui insieme alla deumidifica viene richiesta la funzione di integrazione, attraverso una valvola con attuatore elettrotermico, viene abilitato il passaggio dell'acqua in parallelo su uno scambiatore a piastre, in modo da ridurre l'apporto termico della terza batteria e quindi immettere aria a una temperatura inferiore (circa 18°C). Nel caso di sola integrazione invece il compressore non viene attivato, lasciando il trattamento dell'aria alla sola batteria ad acqua.

Attenzione! La deumidificazione associata alla presenza di acqua calda nell'impianto potrebbe mandare in blocco la macchina e comunque renderebbe nullo il potere deumidificante del gruppo.

Nell'unità senza compressore il trattamento dell'aria viene effettuato tramite una sola batteria ad acqua; la gestione della portata di acqua attraverso una valvola con attuatore elettrotermico, permette di regolare il potere di deumidificazione e di integrazione dell'unità. In deumidifica l'unità necessita di acqua a 7°C e quindi, non avendo nessun organo di post-riscaldamento, la temperatura dell'aria in mandata sarà bassa (e non neutra come la versione con compressore), con rischio di sottoraffreddare l'ambiente. La funzione di deumidifica è quindi non consigliabile nella mezza stagione.

Con la ventilazione attiva, la funzione free-cooling permette di sfruttare l'aria fresca esterna per raffrescare l'interno dell'abitazione, condizione che si verifica per lo più durante le notti estive. Al contrario, la funzione free-heating consente di sfruttare l'aria calda esterna delle giornate primaverili/autunnali per riscaldare l'interno dell'abitazione.

L'unità è dotata di una serranda di by-pass motorizzata, la quale permette di far entrare l'aria esterna direttamente nell'edificio, senza farla passare nello scambiatore di calore, dove altrimenti si scalderebbe (free-cooling) o raffredderebbe (free-heating).

Per controllare tali funzioni, la scheda di controllo verifica costantemente la temperatura interna (Ripresa) e la confronta con quella dell'aria esterna (Rinnovo) e, nel caso in cui sia conveniente, attiva il servomotore di apertura della serranda di by-pass.

Logica di funzionamento modalità ventilazione

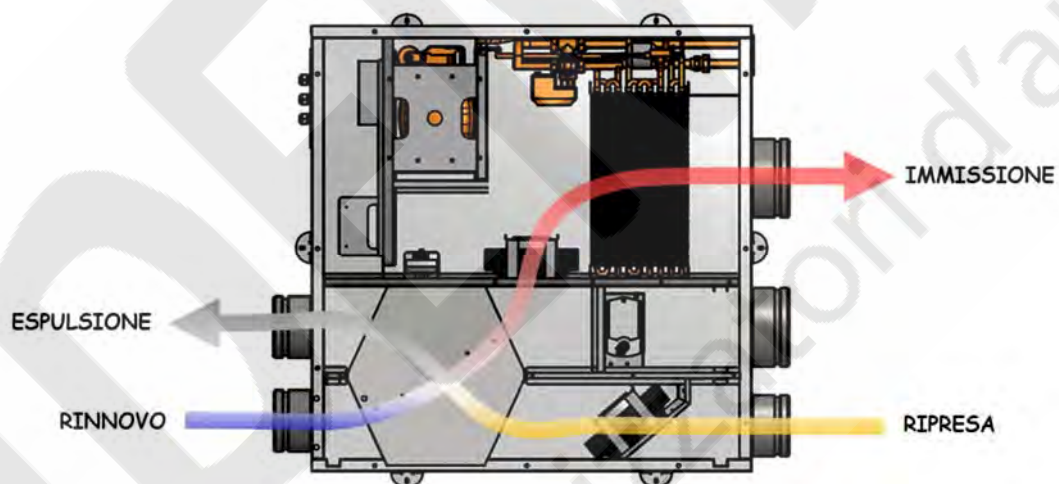
RICHIESTE ATTIVE

da tastiera/display, da autoregolazione, da programmazione oraria o da contatto remoto

VENTILAZIONE	On
DEUMIDIFICA	Off
INTEGRAZIONE	Off

STATO COMPONENTI

Portata aria:	taglia 15/30	taglia 25/50
• in immissione	150 m ³ /h	250 m ³ /h
di cui ricircolo	0 m ³ /h	0 m ³ /h
• in espulsione	150 m ³ /h	250 m ³ /h
Serranda ricircolo	Chiusa	
Serranda by-pass (free-cooling)	Aperta/chiusa secondo convenienza	
Compressore e relativi componenti (unità con compressore)	Spenti	
oppure Valvola batteria (unità senza compressore)	Chiusa	



Logica di funzionamento modalità Deumidifica e/o Integrazione + ventilazione

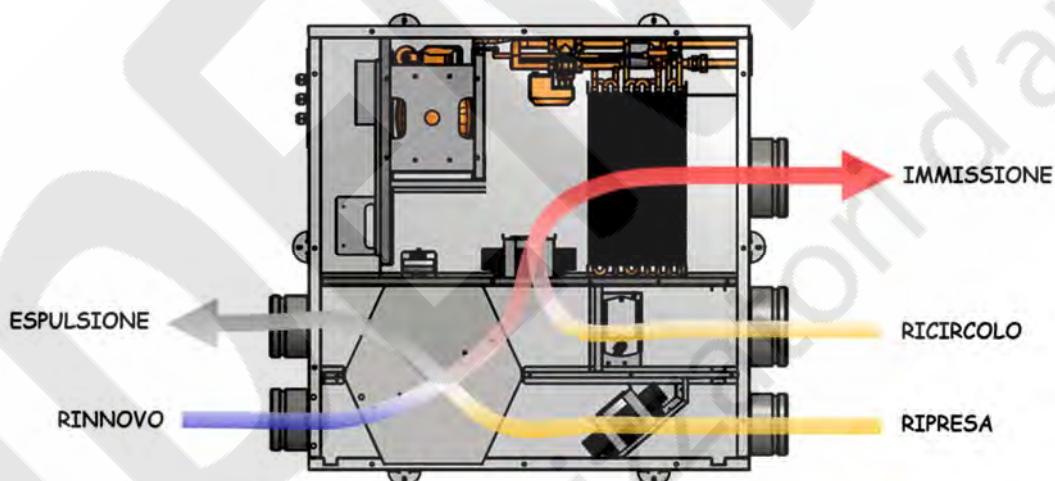
RICHIESTE ATTIVE

da tastiera/display, da autoregolazione, da programmazione oraria o da contatto remoto

VENTILAZIONE	On
DEUMIDIFICA	On/Off*
INTEGRAZIONE	On/Off*

STATO COMPONENTI

Portata aria:	taglia 15/30	taglia 25/50
• in immissione	300 m ³ /h	500 m ³ /h
di cui ricircolo	150 m ³ /h	250 m ³ /h
• in espulsione	150 m ³ /h	250 m ³ /h
Serranda ricircolo	Aperta	
Serranda by-pass (free-cooling)	Aperta/chiusa secondo convenienza	
Compressore** e relativi componenti (unità con compressore)	Accesi	
oppure Valvola batteria (unità senza compressore)	Aperta	



Note

* Almeno una richiesta tra Deumidifica e Integrazione è attiva, oppure entrambe.

**Il compressore viene attivato solo per la funzione di deumidifica (per la sola integrazione viene aperta soltanto la valvola dell'acqua); l'attivazione del compressore non è immediata, ma avviene dopo 2 minuti di monitoraggio (se viene rilevata una situazione di allarme durante i 2 minuti il compressore non viene avviato)

Logica di funzionamento modalità Deumidifica e/o Integrazione (solo ricircolo)

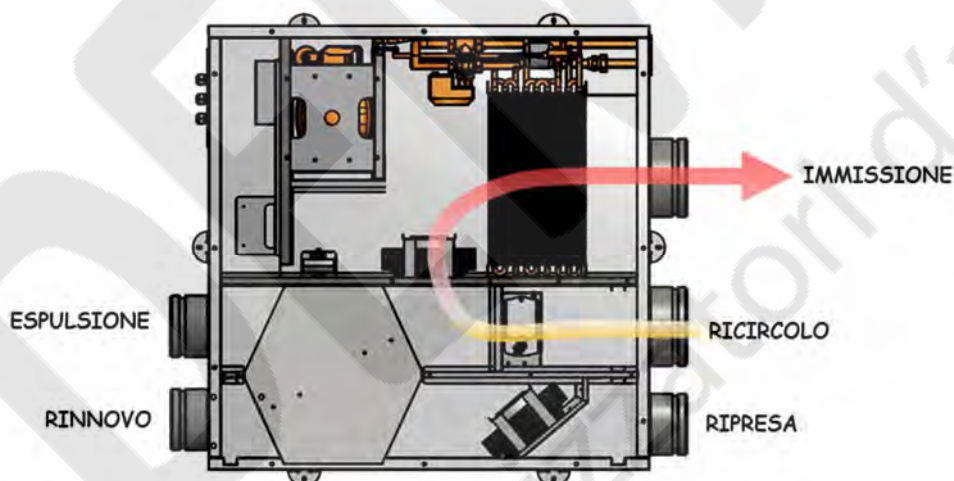
RICHIESTE ATTIVE

da tastiera/display, da autoregolazione, da programmazione oraria o da contatto remoto

VENTILAZIONE	On
DEUMIDIFICA	On/Off*
INTEGRAZIONE	On/Off*

STATO COMPONENTI

Portata aria:	taglia 15/30	taglia 25/50
• in immissione	300 m ³ /h	500 m ³ /h
di cui ricircolo	300 m ³ /h	500 m ³ /h
• in espulsione	0 m ³ /h	0 m ³ /h
Serranda ricircolo	Aperta	
Serranda by-pass (free-cooling)	Chiusa	
Compressore** e relativi componenti (unità con compressore)	Accesi	
oppure Valvola batteria (unità senza compressore)	Aperta	



Note

* Almeno una richiesta tra Deumidifica e Integrazione è attiva, oppure entrambe.

**Il compressore viene attivato solo per la funzione di deumidifica (per la sola integrazione viene aperta soltanto la valvola dell'acqua); l'attivazione del compressore non è immediata, ma avviene dopo 2 minuti di monitoraggio (se viene rilevata una situazione di allarme durante i 2 minuti il compressore non viene avviato)

Messa in servizio

La messa in funzione dell'unità e l'eventuale modifica delle impostazioni di fabbrica devono essere eseguite soltanto da personale qualificato (installatore autorizzato).

Prima dell'accensione è necessario effettuare i seguenti controlli:

- verificare che all'interno dell'unità non siano presenti corpi estranei e che tutti i componenti siano ben fissati in sede;
- provare manualmente a ruotare le giranti dei ventilatori per accertarsi che girino liberamente senza ostacoli;
- controllare che tutti i pannelli di chiusura siano nella loro posizione e serrati con le proprie viti;
- verificare che tutti i collegamenti (idraulici, elettrici e aereaulici) siano installati correttamente e che siano osservate tutte le indicazioni riportate su etichette e manuale;
- verificare che i rubinetti del circuito idraulico, se presenti, siano aperti, l'impianto idraulico sia stato sfiatato, eliminando ogni eventuale residuo di aria, caricandolo gradualmente e aprendo i dispositivi di sfiato;
- verificare che non ci siano perdite sul lato acqua.

Funzionamento tramite display integrato

La scheda di controllo è dotata di display a led e sei tasti per il settaggio e/o la modifica dei parametri impostati di fabbrica. Le modalità di funzionamento e l'attivazione dei vari componenti sono rappresentate da simboli a corredo delle due righe di visualizzazione parametri e menu di navigazione. I sei tasti permettono di interagire con le logiche consentendo all'utente finale di modificare i punti di lavoro, forzare alcune funzioni e visualizzare tutte le temperature rilevate dal sistema. I 5 led a fianco del display sono di sistema e danno informazioni non strettamente legate alle logiche della macchina ma bensì allo stato della scheda elettronica.



I 6 tasti hanno le seguenti funzioni:



Tasto annulla (ESC)



Tasto decremento (DOWN)



Tasto spostamento a sinistra (LEFT)



Tasto spostamento a destra (RIGHT)



Tasto incremento (UP)



Tasto conferma (ENTER)

Il significato dei simboli che compaiono a display è il seguente:



Unità in modalità di Inverno



Unità in modalità di Estate



Compressore attivo (se lampeggia è in corso una temporizzazione a fronte di una richiesta di attivazione, quando termina l'intermittenza si ha l'effettiva partenza)



Ventilatore di estrazione attivo



Ventilatore immissione attivo



Sbrinamento attivo (se lampeggia viene rilevata la possibilità di formazione di brina sulla batteria alettata, con l'icona accesa fissa è in atto lo sbrinamento)



ByPass aperto (freecooling o freeheating attivo)



Unità spenta (OFF)



Allarme attivo



Valvola acqua aperta



Integrazione attiva



Deumidificazione attiva

Schermata iniziale

Nella schermata iniziale viene riportato lo stato dell'unità e la temperatura dell'aria in immissione. Gli stati visualizzati sono:

- OFF: unità spenta (nessuna modalità di funzionamento attiva)
- uAlt: unità accesa ma in attesa (non sono attive richieste)
- dEu: unità in deumidifica
- rInn: unità in ventilazione
- rIC: unità in ricircolo (solo ventilatore di immissione acceso)
- Int: unità in integrazione
- dEIn: unità in deumidifica + integrazione



Seconda schermata

Dalla schermata principale, premendo il tasto RIGHT si passa alla seconda pagina, da dove è possibile navigare all'interno del menù impostazioni/regolazioni. Per scorrere le voci del menù utilizzare i tasti UP e DOWN, per entrare nel sottomenù della voce selezionata premere il pulsante ENTER. Per tornare al menù principale premere il tasto LEFT.

Nella pagina seguente è riportata una tabella con illustrate tutte le voci del menu e le impostazioni di default.



Liv.0	Liv.1	Liv.2	Parametri regolazione	Default	U.m.
Set	Est	HrE	Set di umidità relativa desiderata in estate	60,0	%
		tEME	Set temperatura aria considerata neutra in rinnovo estivo	24,0	°C
		IntE	Set temperatura aria di immissione quando si desidera dare un contributo attivo al raffrescamento	18,0	°C
	InV	HrI	Set di umidità relativa desiderata in inverno (se attivo il riscaldamento la deumidificazione non dovrebbe essere richiesta)	60,0	%
		tEMI	Set temperatura aria considerata neutra in rinnovo invernale	20,0	°C
		IntI	Set temperatura aria di immissione quando si desidera dare un contributo attivo al riscaldamento	30,0	°C
tEMP	Cond	Temperatura condensatore		°C	
	Ev	Temperatura evaporatore		°C	
	H2O	Temperatura dell'acqua in ingresso		°C	
	EstE	Temperatura dell'aria di rinnovo (aria esterna)		°C	
	rIP	Temperatura dell'aria di ripresa (estrazione)		°C	
	MAnd	Temperatura dell'aria di immissione		°C	
	AMb	Temperatura ambiente (misurata dal display remoto, se presente)		°C	
	UMId	Umidità relativa ambiente (misurata dal display remoto, se presente)		%	
IMPO	Est	PrIE	Velocità ventilatore di immissione con ricircolo aperto (estate)	90	%
		PVEE	Velocità ventilatori in ventilazione (estate)	70	%
	InV	PrIE	Velocità ventilatore di immissione con ricircolo aperto (inverno)	90	%
		PVEE	Velocità ventilatori in ventilazione (inverno)	70	%
	SIS	IStH	Isteresi umidità sopra e sotto il set point	2.0	%
		IStt	Isteresi temperatura sopra e sotto il set point	2.0	°C
		StAG	Modalità di passaggio Estate/Inverno (manuale o automatica)	Auto	
		FrEE	Modalità di attivazione freecooling (manuale o automatica)	Auto	
		rEG	Se impostata su "Auto" viene attivata l'autoregolazione (attivazione automatica deumidifica e integrazione in base ai valori rilevati dal display remoto); su "MAnu" l'autoregolazione è disattivata	MAnu	
ALL	ALHP	Allarme alta pressione (Grave)			
	ALLP	Allarme bassa pressione (possibile che rientri)			
	ALGE	Allarme bassa temperatura (rischio gelo batteria idronica)			
	ALFr	Allarme mancanza freon refrigerante			
	ALSo	Allarme sonde di temperatura			
	CAnc	Cancella allarmi			
MAnu	SIS	Modalità di attivazione dell'unità: 1. rEMo (attivazione da ingressi digitali) 2. PrG (attivazione da fasce orarie) 3. MAnu (attivazione da tastiera o display) 4. OFF (unità spenta, tutte le funzioni disattivate)	rEMo		
	StAG	Impostazione manuale della stagione (ininfluente nel caso sia attiva la gestione automatica del passaggio Estate/Inverno)	InV		
	dEuM	Richiesta di attivazione manuale della deumidifica	OFF		
	rIc	Richiesta di attivazione manuale della ventilazione in solo ricircolo (estrazione spenta)	OFF		
	Int	Richiesta di attivazione manuale della integrazione	OFF		
	VEnt	Richiesta di attivazione manuale della ventilazione (sia immissione che estrazione)	OFF		
	FrEE	Richiesta di attivazione manuale del ByPass (freecooling)	OFF		

Terza schermata

Dalla seconda schermata, premendo il tasto RIGHT si passa alla terza pagina, da dove è possibile visualizzare la percentuale di lavoro attuale del ventilatore di immissione



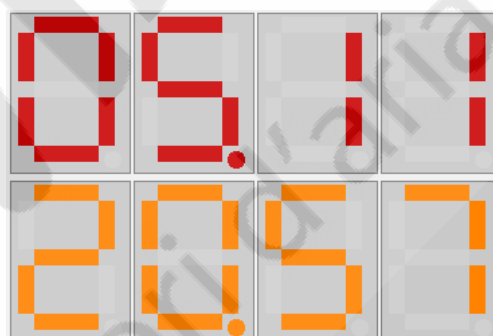
Quarta schermata

Dalla terza schermata, premendo il tasto RIGHT si passa alla quarta pagina, da dove è possibile visualizzare la percentuale di lavoro attuale del ventilatore di estrazione



Quinta schermata

Dalla quarta schermata, premendo il tasto RIGHT si passa alla quinta pagina, da dove è possibile visualizzare il giorno ed il mese corrente (nella prima riga) e l'ora attuale (nella seconda). E' possibile aggiornare la data oppure l'ora premendo il tasto ENTER e scorrendo con il tasto RIGHT fino a raggiungere il valore che si vuole modificare; con i tasti UP e DOWN è possibile regolare il valore



Continuando a premere il tasto RIGHT, dopo il mese verrà visualizzato l'anno e successivamente l'ora ed i minuti.

Inserire tutti i dati in modo corretto in quanto dalla combinazione giorno + mese + anno l'unità calcola in quale giorno della settimana si trova.



Sesta schermata

Dalla quinta schermata, premendo il tasto RIGHT si passa alla sesta pagina, da dove è possibile visualizzare la versione del Software



Funzionamento tramite controllo remoto

Il controllo remoto V-room è caratterizzato da un display grafico (128 x 64 pixel) monocoloro con retroilluminazione bianca, una tastiera a membrana a 6 tasti, un sensore di temperatura + umidità ed un orologio interno. Il collegamento con la centralina a bordo macchina avviene tramite 4 fili: 2 per l'alimentazione a 24Vac e 2 per la comunicazione CanBus.

Oltre ad un comodo controllo/verifica dell'unità da remoto, questo display permette di attivare l'autoregolazione dell'unità (grazie ai valori di temperatura e umidità rilevati dalla sonda integrata) e permette di inserire delle fasce orarie per attivare la ventilazione, la deumidifica e/o l'integrazione in base al giorno e all'orario.

I 6 tasti a membrana hanno le seguenti funzioni:

-  Tasto annulla (ESC)
-  Tasto spostamento a sinistra (LEFT)
-  Tasto incremento (UP)
-  Tasto decremento (DOWN)
-  Tasto spostamento a destra (RIGHT)
-  Tasto conferma (ENTER)



Schermata principale

Nella schermata principale viene riportato lo stato dell'unità, la temperatura e l'umidità rilevata dal display (tra parentesi viene visualizzato il rispettivo set point), la stagione attiva, il giorno della settimana e a fianco l'ora attuale.

Inoltre, sopra l'ora attuale, possono essere visualizzate le fasce orarie eventualmente attive.

```
Sistema: SPENTO
T: 0.0° ( 0.0)
HR: 0.0% ( 0)
ESTATE -
Dom - 0:0
```

Gli stati dell'unità che possono essere visualizzati sono i seguenti:

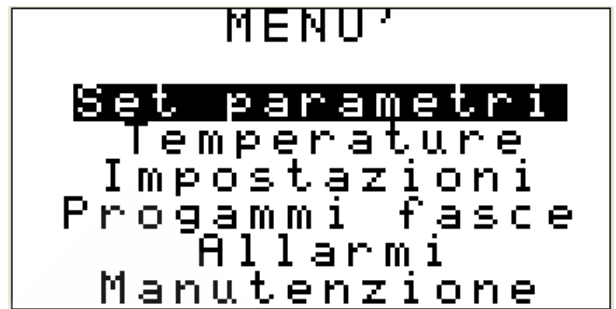
1. SPENTO unità spenta (nessuna modalità di funzionamento attiva)
2. ATTESA unità accesa ma in attesa (non sono attive richieste da fasce orarie)
3. DEUM unità accesa in modalità deumidifica
4. VENT unità accesa in modalità ventilazione
5. RICIRC unità accesa in modalità ricircolo (ventilatore di immissione acceso e vent. di estrazione spento)
6. INTEG unità accesa in modalità integrazione
7. DEU_INT unità accesa in modalità deumidifica + integrazione
8. ALL_SONDE allarme sonda di temperatura
9. ALLARME allarme/anomalia del sistema

Menu'

Per accedere al menù principale premere il tasto RIGHT dalla Schermata principale: da qui è possibile visualizzare le varie voci dei sottomenù e selezionare quella desiderata (spostarsi con i tasti UP e DOWN e poi premere il tasto ENTER).

I sottomenù selezionabili sono:

1. **Set parametri:** da qui è possibile modificare i set point della regolazione ed impostare le portate d'aria legate alle varie modalità di funzionamento.
2. **Impostazioni:** da qui è possibile modificare la modalità di funzionamento, i parametri di configurazione e le caratteristiche dell'unità.
3. **Programmi fasce:** menù per la programmazione in funzione del giorno settimanale e dell'ora.
4. **Allarmi:** menù dedicato sia all'elenco degli eventuali allarmi attivi sia all'impostazione di alcuni limiti di funzionamento.
5. **Manutenzione:** schermate per la verifica del sistema e delle sue componenti, riservato al costruttore ed all'assistenza.



In tutti i menù, la modifica delle impostazioni e dei parametri avviene in questo modo:

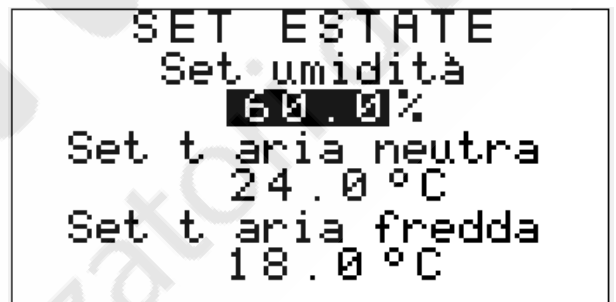
- evidenziare la voce desiderata spostandosi con le frecce UP o DOWN
- premere il tasto ENTER per attivare la modifica
- modificare il valore con i tasti UP o DOWN
- confermare il valore premendo il tasto ENTER; per annullare la modifica premere il tasto ESC

1. Set Parametri

1a. Set point Estate

Questa è la prima delle 5 schermate del sottomenù *Set Parametri*, dove è possibile settare i set point di temperatura e umidità desiderate durante la stagione estiva.

Quando è attiva l'autoregolazione (vedi *Impostazioni*), la funzione di deumidifica viene attivata automaticamente quando l'umidità rilevata (dalla sonda del display) è maggiore del **Set umidità** (+ isteresi umidità), mentre viene disattivata quando l'umidità è minore del **Set umidità** (- isteresi umidità).



Quando è attiva l'autoregolazione, la funzione di integrazione viene attivata automaticamente quando la temperatura rilevata (dalla sonda del display) è maggiore del **Set t aria neutra** (+ isteresi temperatura), mentre viene disattivata quando la temperatura è minore del **Set t aria neutra** (- isteresi temperatura).

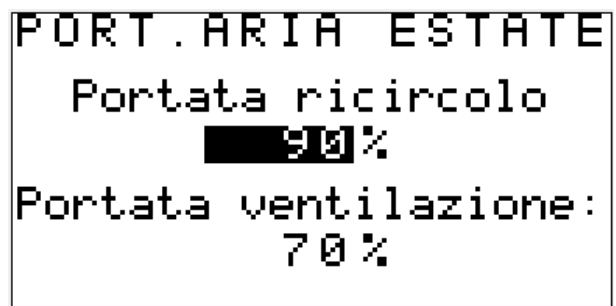
Il **Set t aria neutra** definisce inoltre la temperatura dell'aria che l'unità mantiene in immissione quando è attiva la sola deumidifica; il **Set t aria fredda** definisce invece la temperatura minima di immissione quando è attiva l'integrazione. Per entrambi i set, il campo di variabilità è pari a \pm isteresi temperatura.

1b. Set Portate Estate

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 1a si accede alla seconda schermata (per ritornare alla precedente premere il tasto LEFT). Questa pagina permette la modifica delle velocità dei ventilatori durante la stagione estiva.

La **Portata ricircolo** è la percentuale di lavoro del ventilatore di immissione quando la serranda di ricircolo è aperta (ricircolo, deumidifica e/o integrazione attivi).

La **Portata ventilazione** è la percentuale di lavoro dei ventilatori in modalità ventilazione (taratura del ventilatore di estrazione e,



quando la serranda di ricircolo è chiusa, anche del ventilatore di immissione).

1c. Set point Inverno

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 1b si accede alla terza schermata, dove è possibile settare i set point di temperatura e umidità desiderate durante la stagione invernale.

Quando è attiva l'autoregolazione (vedi *Impostazioni*), la funzione di deumidifica viene attivata automaticamente quando l'umidità rilevata (dalla sonda del display) è maggiore del **Set umidità** (+ isteresi umidità), mentre viene disattivata quando l'umidità è minore del **Set umidità** (- isteresi umidità).



```
SET INVERNO
Set umidità
60.0%
Set t aria neutra
20.0 °C
Set t aria fredda
30.0 °C
```

Quando è attiva l'autoregolazione, la funzione di integrazione viene attivata automaticamente quando la temperatura rilevata (dalla sonda del display) è minore del **Set t aria neutra** (- isteresi temperatura), mentre viene disattivata quando la temperatura è maggiore del **Set t aria neutra** (+ isteresi temperatura).

Il **Set t aria neutra** definisce inoltre la temperatura dell'aria che l'unità mantiene in immissione quando è attiva la sola deumidifica; il **Set t aria calda** definisce invece la temperatura di immissione quando è attiva l'integrazione. Per entrambi i set, il campo di variabilità è pari a \pm isteresi temperatura.

Attenzione! Se nel circuito circola acqua calda, in modalità deumidifica l'unità potrebbe andare in allarme e comunque verrebbe annullato il potere deumidificante del sistema; da ingressi digitali tale funzione è disabilitata in inverno.

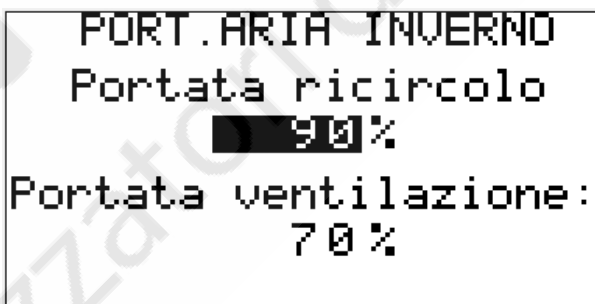
1d. Set Portate Inverno

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 1c si accede alla quarta schermata

Questa pagina permette la modifica delle velocità dei ventilatori durante la stagione invernale.

La **Portata ricircolo** è la percentuale di lavoro del ventilatore di immissione quando la serranda di ricircolo è aperta (ricircolo, deumidifica e/o integrazione attivi).

La **Portata ventilazione** è la percentuale di lavoro dei ventilatori in modalità ventilazione (taratura del ventilatore di estrazione e, quando la serranda di ricircolo è chiusa, anche del ventilatore di immissione).



```
PORT.ARIA INVERNO
Portata ricircolo
90%
Portata ventilazione:
70%
```

1e. Set isteresi

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 1b si accede alla quinta schermata, nella quale è possibile modificare i valori di isteresi di temperatura e umidità.

Attenzione! Per ridurre i consumi ed evitare strani pendolamenti l'isteresi non deve avere valori troppo bassi (almeno superiori a 1.0)



```
SET ISTERESI
Umidità:
2.0%
Temperatura:
2.0 °C
```

2. Temperature

2a. Temperature

Selezionando la voce *Temperature* dal menù principale compare questa schermata, dove sono riassunti tutti i valori di temperatura ed umidità rilevati dal sistema. In sequenza troviamo:

- Evap: temperatura di evaporazione (batteria fredda del circuito frigorifero, attiva in deumidificazione)
- Cond: temperatura di condensazione (batteria calda del circuito frigorifero, attiva in deumidificazione)
- H2O IN: temperatura di ingresso dell'acqua di impianto
- Mandata: temperatura dell'aria immessa in ambiente
- Ripresa: temperatura dell'aria estratta dall'ambiente
- Esterna: temperatura dell'aria di rinnovo (in ingresso all'unità)

TEMPERATURE	
Evap	: 0.0 °C
Cond	: 0.0 °C
H2O IN	: 0.0 °C
Mandata	: 0.0 °C
Ripresa	: 0.0 °C
Esterna	: 0.0 °C

3. Impostazioni

3a. Impostazioni

Selezionando la voce *Impostazioni* dal menù principale compare la prima delle sette schermate che vanno a racchiudere i parametri di configurazione dell'unità.

Attraverso la voce **ATTIVA** (attivazione) è possibile cambiare la modalità di funzionamento tra le seguenti:

- NO: unità spenta (tutte le funzioni disattivate)
- MANUALE: attivazione delle funzioni tramite impostazioni manuali dalla scheda di controllo o dal controllo remoto (vedi sotto)
- PROGRAMMA: attivazione delle funzioni tramite programmazione delle fasce orarie
- REMOTO: attivazione delle funzioni attraverso i 5 ingressi digitali

ATTIVA	REMOTO
Stagione:	INVERNO
Autoregolaz.:	0
MANUALE:	
Deumidifica:	0
Ventilazione:	0
Integrazione:	0
Ricircolo:	0

La seconda voce, **Stagione**, permette di selezionare la stagione (Estate o Inverno) ed attivare le relative regolazioni. Verificare dalla scheda di controllo a bordo macchina che se è attiva o meno la gestione automatica della stagione in base alla data (vedi paragrafo *Funzionamento tramite display integrato*). Nel caso sia attiva la modalità di funzionamento da REMOTO, lo stato estate/inverno viene letto dal relativo ingresso digitale (contatto chiuso → Estate).

La voce **Autoregolaz.** (autoregolazione) permette di attivare (se posta a 1) o meno (se posta a 0) la gestione automatica delle funzioni di deumidifica e integrazione. L'autoregolazione può essere attivata sia con la gestione MANUALE che con la gestione da PROGRAMMA (non funziona con quella da REMOTO).

Nel caso sia attiva la modalità di funzionamento MANUALE, attraverso le ultime 4 voci si possono attivare le singole funzioni:

- **Deumidifica**: se impostata a 1 viene attivata la deumidificazione; se non già attivi, vengono azionati il ventilatore di immissione e la serranda di ricircolo.
- **Ventilazione**: se impostata a 1 vengono attivati entrambi i ventilatori in modo da ricambiare l'aria nell'edificio
- **Integrazione**: se impostata a 1 viene attivato il riscaldamento o raffreddamento dell'aria in immissione; se non già attivi, vengono azionati il ventilatore di immissione e la serranda di ricircolo.
- **Ricircolo**: se impostata a 1 viene attivato il solo ventilatore di immissione e viene aperta la serranda di ricircolo

3b. Impostazioni 1

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 3a si accede alla seconda schermata (per ritornare alla precedente premere il tasto LEFT).

Da qui è possibile attivare l'uscita richiesta pompa (impostando su SI la relativa voce, altrimenti su NO è attiva l'uscita allarme) e abilitare le fasce orarie per la ventilazione (impostando su SI la relativa voce)

```
IMPOSTAZIONI 1
Attiva richiesta
pompa: SI
Abilita fasce
ventilazione: NO
```

3c. Impostazioni 2

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 3b si accede alla terza schermata impostazioni nella quale è possibile verificare/modificare le seguenti voci:

- **T.min H2O** è la temperatura minima all'acqua per poter attivare l'integrazione in inverno (per evitare di immettere aria fredda).
- **T.min aria**: in integrazione invernale, quando l'aria in immissione ha una temperatura inferiore a questo valore, la portata viene dimezzata rispetto a quella nominale.
- **Data e ora**: qui è possibile modificare data e ora.

```
IMPOSTAZIONI 2
VENTIL. INVERNO
T.min H2O: 25.0°
T.min aria: 30.0
DATA / ORA:
06/2016 17:57:31
```

3d. Impostazioni 3

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 3c si accede alla quarta schermata impostazioni dove si trovano le costanti legate ai tre tipi di azione (proporzionale, integrative e derivativa) relative al controllo delle funzioni di deumidifica e integrazione (si consiglia di non modificare tali parametri).

Le ultime due voci consentono invece di impostare i valori minimo e massimo di apertura della valvola proporzionale a monte della batteria ad acqua.

```
IMPOSTAZIONI 3
REGOLAZIONE PID
Periodo: 50
Azione int.: 100
Azione der.: 50
Isteresi: 2.0°
Min int.: 1%
Max int.: 100%
```

3e. Impostazioni 4

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 3d si accede alla quinta schermata impostazioni dove si possono verificare/modificare i parametri di configurazione per la comunicazione via ModBus (su porta RS485) ovvero **Indirizzo**, **Baud rate**, **Parità** e **Bit di stop**.

```
IMPOSTAZIONI 4
MODBUS RS485
Indirizzo: 1
Baud rate: 9600
Parità: NESSUNA
Bit di stop: SI
```

3f. Impostazioni 5

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 3e si accede alla sesta schermata impostazioni, nella quale vengono riassunti i dati di targa della macchina: matricola, potenza elettrica nominale assorbita, portata d'aria trattata (minima e massima) e quantità di gas refrigerante presente nel circuito frigorifero.

```
IMPOSTAZIONI 5
DATI ALSKA 250
Matr.: 16 1 1
Pot. ass.: 340W
Port. aria:
150 - 250mc/h
Carica Freon:
110gr (R134a)
```


3g. Impostazioni 6

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 3f si accede all'ultima schermata impostazioni dove è possibile visualizzare la versione del software installato e la relativa data di rilascio.

```
IMPOSTAZIONI 6
Versione
software 1.4
13/06/2016
```

4. Programmi Fasce

4a. Menù programmi

Selezionando la voce *Programmi Fasce* dal menù principale si accede a questa schermata dalla quale è possibile accedere ai 4 sottomenù per la programmazione delle fasce orarie feriali e festive, sia per le funzioni di deumidifica/integrazione, che per la ventilazione.

Ricordarsi di selezionare la modalità di funzionamento "da Programma" (schermata 3a) per poter utilizzare le fasce orarie.

In basso è presente la voce **Sabato Festivo**: se impostato a 1 il sabato verrà considerato come giornata festiva, mentre se impostato a 0 verrà considerato come giornata feriali.

```
MENU' PROGRAMMI
Fasce Feriali
Ventilazione Feriale
Fasce Festive
Ventilazione Festiva
Sabato Festivo: 1
```

4b. Programma fasce Feriali

Selezionando la voce **Fasce Feriali** si accede alla prima schermata di programmazione delle fasce orarie per le funzioni di deumidifica/integrazione nei giorni feriali. È possibile impostare fino a 6 fasce diverse (con eventualmente delle pause tra una e l'altra); per passare alla fascia successiva (schermata successiva) premete il tasto RIGHT, per tornare alla precedente premere il tasto LEFT.

Per ogni fascia è possibile impostare:

- **Ora ON**: è l'orario di inizio della fascia
- **Ora OFF**: è l'orario di fine della fascia
- **Portata**: è la taratura di velocità del ventilatore di immissione, in deumidifica/integrazione, specifica di questa fascia
- **Set temp**: è il set point di temperatura aria neutra in questa fascia
- **Set int.**: è il set point di temperatura in immissione con integrazione attiva durante questa fascia

```
PROG. FERIALE 1
Ora ON: 07:00:00
Ora OFF: 20:00:00
Portata: 70%
Set temp: 26.0°
Set int.: 20.0°
```

4c. Programma fasce Feriali Ventilazione

Selezionando la voce **Ventilazione Feriali** si accede alla prima schermata di programmazione delle fasce orarie per la ventilazione nei giorni feriali. È possibile impostare fino a 6 fasce diverse (con eventualmente delle pause tra una e l'altra) le quali sono suddivise su 3 schermate: per passare alla schermata successiva premete il tasto RIGHT, per tornare alla precedente premere il tasto LEFT.

Per ogni fascia è possibile impostare:

- **Ora ON**: è l'orario di inizio della fascia
- **Ora OFF**: è l'orario di fine della fascia
- **Portata**: è la taratura di velocità dei ventilatori specifica di questa fascia

```
Prog. feriali
Ventilazione 1/3
ON R1: 07:00:00
OFF R1: 08:00:00
Portata: 50%
ON R2: 12:00:00
OFF R2: 13:00:00
Portata: 50%
```

4d. Programma fasce Festive

Selezionando la voce **Fasce Festive** si accede alla prima schermata di programmazione delle fasce orarie per le funzioni di deumidifica/integrazione nei giorni festivi. Le impostazioni sono le medesime delle fasce Feriali, fare riferimento alla schermata 4b.

```
PROG.FESTIVA 1
Ora ON: 08:00:00
Ora OFF: 21:00:00
Portata: 70%
Set temp: 26.0°
Set int.: 20.0°
```

4e. Programma fasce Festive Ventilazione

Selezionando la voce **Ventilazione Festiva** si accede alla prima schermata di programmazione delle fasce orarie per la ventilazione nei giorni festivi. Le impostazioni sono le medesime delle fasce Feriali, fare riferimento alla schermata 4c.

```
Prog. festiva
Ventilazione 1/3
ON R1: 08:00:00
OFF R1: 09:00:00
Portata: 50%
ON R2: 12:30:00
OFF R2: 14:00:00
Portata: 50%
```

Note se Ora ON e Ora OFF vengono impostate allo stesso orario (ad es. 00:00:00) la fascia verrà ignorata; se ci sono delle fasce orarie che si sovrappongono l'unità terrà conto dei settaggi dell'ultima fascia sovrapposta; se l'Ora OFF è inferiore all'Ora ON l'unità attiverà la fascia all'Ora ON e la terminerà all'Ora OFF del giorno successivo.

5. Allarmi

5a. Allarmi sistema

Selezionando la voce *Allarmi* dal menù principale si accede alla prima delle tre schermate relative agli allarmi/anomalie. Nella prima pagina sono riportati gli allarmi riguardanti il circuito frigorifero (se attivi il loro valore è pari a 1, se non attivi è 0):

- **Alta pressione:** allarme di alta pressione del refrigerante (grave, richiede l'intervento dell'assistenza)
- **Bassa pressione:** allarme di bassa pressione del refrigerante (meno grave, ma se ripetuto richiede l'intervento dell'assistenza)
- **Bassa temp.:** temperatura del circuito idraulico bassa, che potrebbe portare al congelamento dell'acqua
- **Mancanza freon:** avverte della perdita di refrigerante con conseguente blocco dell'azione deumidificante

```
ALLARMI
SISTEMA
Alta press.: 0
Bassa press.: 0
Bassa temp.: 0
Mancanza freon: 0
RESET ALLARMI: 0
RESET AUTO: 2ore
```

La voce **RESET ALLARMI**, se impostata a 1, consente di resettare gli allarmi attivi e quindi di far ripartire l'unità (se nessun allarme è ancora attivo). Attraverso il parametro **RESET AUTOMATICO** è invece possibile impostare un auto-reset dopo un certo numero di ore (per riavviare l'unità nella speranza che il problema sia occasionale).

5b. Allarmi sonde

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 5a si accede alla seconda schermata allarmi, nella quale sono riportati eventuali errori delle sonde di temperatura NTC; in caso di guasto (sonda scollegata o in corto circuito) il valore della sonda è posto a 1 (se il valore è 0 la sonda funziona correttamente).

```
ALLARMI SONDE
Mvaporatore:0
Mcondensatore:0
MNTacqua:0
Mandata aria:0
Msterna:0
Mipresa:0
Mambiente:0
```

5c. Parametri allarmi

Premendo il tasto RIGHT dalla schermata 5b si accede alla terza schermata allarmi, nella quale è possibile verificare/impostare i limiti per il corretto funzionamento dell'unità, prima di generare allarmi:

- **Min Evap.:** è la temperatura minima che può raggiungere l'evaporatore, al di sotto della quale viene generato l'allarme bassa pressione.
ByPass LT: è il tempo di esclusione, per un breve periodo, della verifica di bassa temperatura (è possibile che a seguito di periodi di inattività il gruppo necessiti di una fase di messa a regime dove l'evento di bassa temperatura può essere normale).
- **Max Cond.:** è la temperatura massima che non deve assolutamente essere superata dal condensatore, al di sopra della quale viene generato l'allarme alta pressione.
- **Limite gelo:** è la temperatura minima, sia dell'aria che dell'acqua in ingresso, al di sotto della quale viene generato l'allarme bassa temperatura (leggermente superiore alla temperatura di formazione del ghiaccio, in modo da avere un margine di sicurezza).
- **MinDelta Fr.:** è la differenza minima di temperatura tra evaporatore e condensatore che deve essere raggiunta entro il tempo di verifica (vedi sotto), altrimenti viene generato l'allarme mancanza freon.
- **T. verifica:** è il tempo di verifica di cui sopra.

```
PARAMETRI
ALLARMI
MMin Evap : -10.0 °
MMax Pass LT : 120.0 s
MMax Cond : 60.0 °
Mlimite gelo : 4.0 °
MMinDelta Fr : 5.0 °
T.verifica : 900 s
```

6. Manutenzione

Selezionando la voce *Manutenzione* dal menù principale si accede alla prima delle quattro schermate relative alla manutenzione, le quali sono riservate al costruttore e all'assistenza e perciò non sono oggetto del presente manuale.

Utilizzo seriale RS485 con protocollo ModBus-slave

La scheda dispone di una porta seriale RS485 non opto-isolata con la quale, tramite protocollo di comunicazione ModBus (slave), è possibile verificare/comandare l'unità da remoto con dispositivi di supervisione e/o gestione di più utenze.

Le variabili che possono essere lette/scritte via ModBus sono riportate nelle due tabelle lista variabili digitali (coil) e lista registri (register) riportate di seguito.

Note Per poter controllare le funzioni dell'unità da ModBus, escludendo set e fasce orarie, si deve impostare il registro 0x0009 (Attiva) a 1 e poi attivare le varie funzioni portando da 0 a 1 le relative variabili digitali comprese tra gli indirizzi 0x0001 e 0x0005. Per attivare il free-cooling via ModBus è necessario escludere la logica interna impostando a 0 la variabile digitale 0x0009 (FreeCoolingAuto) e poi attivando il freecooling tramite la variabile digitale 0x0006 (FreeCoolingManuale).

LISTA VARIABILI DIGITALI (coil)

Indirizzo Base 0	Indirizzo Base 1	Nome	Valore default	Note	Modo
0x0000	1	VariabileDigZero	0		R/W
0x0001	2	DeumidificaT	0	Impostare a 1 per attivare deumidifica	R/W
0x0002	3	VentilazioneT	0	Impostare a 1 per attivare ventilazione	R/W
0x0003	4	IntegrazioneT	0	Impostare a 1 per attivare integrazione	R/W
0x0004	5	RicircoloT	0	Impostare a 1 per attivare ricircolo	R/W
0x0005	6	EstateT	0	0=Inverno, 1=Estate	R/W
0x0006	7	FreeCoolingManuale	0	0=free-cooling disattivato, 1=free-cooling attivato (se variabile digitale 0x0009 = 0)	R/W
0x0007	8	AbilitaFasceRinnovo	0	Impostare a 1 per abilitare fasce orarie ventilazione	R/W
0x0008	9	AbilitaProgrammi	0	Impostare a 1 per abilitare fasce orarie deumidifica/integrazione	R/W
0x0009	10	FreeCoolingAuto	1	0= free-cooling manuale, 1=free-cooling automatico	R/W
0x000A	11	P_Modbus1_StopBit	1	0=1 stop bit, 1=2 stop bits	R/W
0x000B	12	ALL_HP	0	0=nessun allarme, 1=allarme alta pressione	R/W
0x000C	13	ALL_LP	0	0=nessun allarme, 1=allarme bassa pressione	R/W
0x000D	14	ALL_Gelo	0	0=nessun allarme, 1=allarme bassa temperatura	R/W
0x000E	15	ALL_Freon	0	0=nessun allarme, 1=allarme mancanza freon	R/W
0x000F	16	Err_T_evaporazione	0	0=sonda OK, 1=sonda evaporatore guasta	R/W
0x0010	17	Err_T_condensazione	0	0=sonda OK, 1=sonda condensatore guasta	R/W
0x0011	18	Err_T_IN_H2O	0	0=sonda OK, 1=sonda ingresso acqua guasta	R/W
0x0012	19	Err_T_mandata	0	0=sonda OK, 1=sonda immissione guasta	R/W
0x0013	20	Err_T_Ripresa	0	0=sonda OK, 1=sonda ripresa guasta	R/W
0x0014	21	ResetAllarmi	0	Impostare a 1 per resettare allarmi	R/W

LISTA REGISTRI (register)

Indirizzo Base 0	Indirizzo Base 1	Nome	Valore default	min	max	Note	Modo
0x0000	1	VariabileZero	0	-32768	32767		R/W
0x0001	2	T_Ambiente	0.0	-3276.8	3276.7	Temperatura rilevata dal display remoto	R/W
0x0002	3	HR	0.0	-3276.8	3276.7	Umidità relativa rilevata dal display remoto	R/W
0x0003	4	T_Mandata	0.0	-3276.8	3276.7	Temperatura aria di immissione	R/W
0x0004	5	T_IN_H2O	0.0	-3276.8	3276.7	Temperatura ingresso acqua	R/W
0x0005	6	T_Condensazione	0.0	-3276.8	3276.7	Temperatura condensatore	R/W
0x0006	7	T_Evaporazione	0.0	-3276.8	3276.7	Temperatura evaporatore	R/W
0x0007	8	T_Esterna	0.0	-3276.8	3276.7	Temperatura aria di rinnovo	R/W
0x0008	9	T_Ripresa	0.0	-3276.8	3276.7	Temperatura aria di ripresa	R/W
0x0009	10	Attiva	0	0	3	Portare a 1 per poter controllare le funzioni dell'unità da ModBus (variabili digitali da 0x0001 a 0x0005)	R/W
0x000A	11	P_Modbus1_Address	1	1	247	Indirizzo ModBus scheda unità	R/W
0x000B	12	P_Modbus1_Baud	3	0	7	0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200, 5=28800, 6=38400, 7=57600	R/W
0x000C	13	P_Modbus1_Parity	0	0	2	0=NONE, 1=ODD, 2=EVEN	R/W
0x000D	14	PortataRicircoloEstate	90	10	100	Portata ventilatore immissione in ricircolo in estate	R/W
0x000E	15	PortataRicircoloInverno	90	10	100	Portata ventilatore immissione in ricircolo in inverno	R/W
0x000F	16	PortataVentilazioneEstate	70	10	100	Portata ventilatori in estate (ventilazione attiva)	R/W
0x0010	17	PortataVentilazioneInverno	70	10	100	Portata ventilatori in inverno (ventilazione attiva)	R/W
0x0011	18	SetT_Estate	24.0	15.0	35.0	Set aria neutra estate	R/W
0x0012	19	SetT_Int_Estate	18.0	15.0	35.0	Set integrazione estate	R/W
0x0013	20	SetT_Inverno	20.0	7.0	30.0	Set aria neutra inverno	R/W
0x0014	21	SetT_Int_Inverno	30.0	7.0	30.0	Set integrazione inverno	R/W
0x0015	22	Isteresi_Temp	2.0	1.0	20.0	Isteresi temperatura	R/W
0x0016	23	Set_HR_Estate	60.0	10.0	100.0	Set umidità estate	R/W
0x0017	24	Set_HR_Inverno	60.0	10.0	100.0	Set umidità inverno	R/W
0x0018	25	Isteresi_HR	2.0	1.0	20.0	Isteresi umidità	R/W
0x0019	26	T_Min_Aria_Inverno	30.0	10.0	40.0	Minima temperatura immissione inverno	R/W
0x001A	27	T_min_H2O_Inverno	25.0	20.0	40.0	Minima temperatura acqua inverno per integrazione	R/W
0x001B	28	AnnoProduzione	16	14	99	Anno di produzione	R/W
0x001C	29	N_serie_unita	1	0	99	Matricola (unità)	R/W
0x001D	30	N_serie_centinaia	0	0	9	Matricola (centinaia)	R/W
0x001E	31	Versione	1	1	99	Versione software	R/W

Manutenzione

Per garantire sempre il corretto funzionamento dell'unità, è necessario eseguire periodicamente i seguenti interventi di manutenzione. Durante tutti gli interventi di pulizia e manutenzione è obbligatorio spegnere l'unità e disinserire l'alimentazione elettrica (cavo di alimentazione scollegato) ed è obbligatorio indossare un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti (scarpe antinfortunistiche, guanti, mascherina di protezione per le vie respiratorie e occhiali protettivi).



Attenzione! Durante l'apertura del coperchio dell'unità, i filtri potrebbero sfilarsi; aprire sempre l'unità con cautela e, prima di rimuovere completamente il coperchio, assicurarsi che non ci siano filtri o altri elementi che possano cadere.

Pulizia o sostituzione dei filtri

Per un corretto funzionamento dell'unità e per avere sempre aria in Immissione pulita, si consiglia di verificare le condizioni dei filtri ogni 3-4 mesi di funzionamento dell'unità.

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

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere i coperchi filtri svitando a mano i relativi pomellini di fissaggio;
- estrarre i filtri sporchi;
- inserire i filtri nuovi;
- richiudere i coperchi filtri bloccandoli in posizione con i relativi pomellini;
- ripristinare l'alimentazione e accendere l'unità alla velocità desiderata.

Se le condizioni dei filtri lo consentono è possibile procedere alla loro pulizia utilizzando un'aspirapolvere o un compressore a bassa pressione; è sempre però consigliata la sostituzione dei filtri.

Verifica e pulizia generale dell'unità e dello scambiatore di calore

Si consiglia di procedere, almeno una volta l'anno, alla verifica e all'eventuale pulizia dei ventilatori, degli scarichi condensa, delle pareti interne dell'unità e dello scambiatore di calore. Queste operazioni devono essere svolte soltanto da personale qualificato (installatore).

Per effettuare le suddette operazioni procedere come segue:

- spegnere i ventilatori e togliere alimentazione all'unità;
- rimuovere il coperchio dell'unità svitando le viti di fissaggio;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia dei ventilatori e verificare il serraggio delle viti che li fissano all'unità;
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia degli scarichi condensa e delle pareti;
- procedere alla pulizia dello scambiatore di calore con molta delicatezza utilizzando un'aspirapolvere o un compressore a bassa pressione;
- richiudere il coperchio dell'unità bloccandolo in posizione con le viti di fissaggio;
- ripristinare l'alimentazione e accende l'unità alla velocità desiderata.

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! Evitare di toccare le alette dello scambiatore di calore maneggiarlo tenendolo solo sui lati chiusi.

Sulle pale dei ventilatori possono essere presenti delle piccole clip in metallo per il bilanciamento delle pale stesse, prestare attenzione a NON rimuoverle.

Manutenzione straordinaria circuito frigorifero (solo unità con compressore)

Nel caso si rendesse necessaria la manutenzione straordinaria del circuito frigorifero, è possibile accedervi rimuovendo la parete laterale lato batteria/compressore (fissata all'unità tramite viti con testa a brugola). Queste operazioni devono essere svolte soltanto da personale qualificato (installatore).

Problemi e Guasti

In caso di problemi o guasti, verificare nella seguente tabella se è possibile risolverlo con i rimedi indicati. Verificare inoltre se sulla centralina e/o sul controllo remoto non siano visualizzati degli allarmi.

Nel caso in cui il problema/guasto non viene risolto, prendere nota del modello e del numero di serie dell'unità che si possiede (presenti sulla targhetta identificativa presente sul fianco dell'unità), dell'eventuale allarme visualizzato a display e contattare l'installatore o il fornitore.

Problema	Cause	Rimedi
Ventilatori fermi Centralina e/o controllo remoto spenti	Assenza di alimentazione o tensione errata	Verificare il collegamento alla rete elettrica.
	Malfunzionamento scheda di controllo o controllo remoto	Verificare i collegamenti della scheda di controllo e il collegamento tra la scheda e il controllo remoto.
Portata aria scarsa o assente Calo di prestazioni	Filtri intasati	Sostituire i filtri.
	Scambiatore intasato	Pulire lo scambiatore.
	Scambiatore gelato	Portare lo scambiatore in un luogo caldo e aspettare che scongeli, non scaldare con fonti di calore dirette.
	Ventilatore sporco	Pulire il ventilatore.
	Girante danneggiata	Verificare l'integrità del ventilatore
	Condotti del ventilatore intasati	Pulire/liberare i condotti di ventilazione.
Perdita d'aria dai condotti	Perdita d'aria dai condotti	Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione / immissione
	Temperatura esterna inferiore a 0 °C	L'unità potrebbe essere in modalità antigelo, attendere fino a quando la temperatura esterna aumenta o prevedere l'installazione di una resistenza antigelo.
Pulsazioni d'aria	Ventilatore che lavora in prossimità di condizioni di portata nulla, instabilità del flusso, ostruzione o cattiva connessione	Verifica e/o pulizia dei condotti di aspirazione / immissione. Regolare la velocità dei ventilatori
Rumorosità elevata	Rumore proveniente dall'unità	Verificare la presenza di fessure e/o di fuoriuscite d'aria dai pannelli dell'unità Verificare se i motori girano liberi/correttamente Regolare la velocità dei ventilatori
	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 il serraggio delle viti Verificare la corretta chiusura dei coperchi dell'unità Verificare che non ci siano pannelli a contatto con le pareti
	Pale dei ventilatori squilibrate	Verificare l'integrità delle pale Pulire i ventilatori Verificare che non si siano staccate le clip in metallo presenti sulle pale dei ventilatori per il bilanciamento delle 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 i condotti dello scarico condensa siano integri (in particolare tra l'unità e il sifone) Verificare che il sifone sia dell'altezza corretta

Allarmi sonde visualizzati a display

In caso di sonda di temperatura guasta o in corto circuito sul display a bordo macchina viene visualizzato l'allarme **ALSo** sulla schermata principale. Per capire di quale sonda si tratta, è possibile accedere al menù **TEMP** e verificare quale sonda riporta valori non coerenti (-- oppure -3276,8). Nel caso sia presente il controllo remoto, su questo viene visualizzato l'esatto allarme sonda (dicitura **Allarme** sulla schermata principale e allarme specifico sulla schermata *5b. allarmi sonde*).

Una volta verificato il collegamento della sonda e/o dopo averla sostituita è possibile resettare l'allarme (da menù → ALL → CANC nel caso del display a bordo macchina, oppure da menù → Allarmi → Reset allarmi nel caso del controllo remoto)

Allarmi relativi al circuito frigorifero (solo unità con compressore)

L'unità monitora costantemente i valori del circuito frigorifero, in modo da garantirne il corretto funzionamento ed in caso di anomalie/problemi/guasti il compressore viene spento e viene segnalato un allarme sul display a bordo macchina e sull'eventuale controllo remoto.

Gli allarmi relativi al circuito frigorifero sono di 4 tipi:

1. Allarme di **Alta pressione** del refrigerante. È l'allarme più grave, associato ad una temperatura del condensatore superiore al limite **Max Cond.** (vedi schermata *5c. Parametri allarmi* del controllo remoto, 60°C di default). Le principali cause sono una portata insufficiente o la mancanza di acqua nel circuito, una temperatura troppo alta dell'acqua nell'impianto, o una portata troppo bassa dell'aria in immissione.
2. Allarme di **Bassa pressione** del refrigerante. È un allarme meno grave (se occasionale), associato ad una temperatura dell'evaporatore inferiore al limite **Min Evap.** (vedi schermata *5c. Parametri allarmi* del controllo remoto, -10°C di default). È possibile che a seguito di periodi di inattività il gruppo necessiti di una fase di messa a regime dove l'evento di bassa temperatura può essere normale e non crea problemi. Le principali cause sono una portata troppo elevata di acqua nel circuito o una sua temperatura troppo bassa, una bassa umidità relativa oppure una bassa temperatura dell'aria da trattare.
3. Allarme di **Bassa temperatura** del circuito idraulico. Questo allarme è associato ad una temperatura troppo bassa dell'acqua sulla batteria idronica, che potrebbe portare al congelamento dell'acqua stessa con danneggiamento della batteria o delle tubazioni. Il limite sotto il quale viene generato l'allarme è visibile/impostabile tramite il parametro **Limite gelo** (vedi schermata *5c. Parametri allarmi* del controllo remoto, 3°C di default). Questo allarme può avvenire in caso di una temperatura troppo bassa dell'acqua nell'impianto, una temperatura bassa dell'evaporatore o una bassa temperatura dell'aria da trattare.
4. Allarme di **Mancanza freon** (refrigerante). Questo allarme viene attivato quando, trascorso un tempo di verifica (**T. verifica**, vedi schermata *5c. Parametri allarmi* del controllo remoto, 120s di default), la differenza di temperatura rilevata tra evaporatore e condensatore è inferiore al limite **MinDelta Fr.** (vedi schermata *5c. Parametri allarmi* del controllo remoto, 5°C di default), ed è causato dalla mancanza di gas refrigerante nel circuito frigorifero (dovuto a perdite).

Se viene impostato il parametro **RESET AUTOMATICO** (vedi schermata *5a. Allarmi sistema* del controllo remoto), una volta trascorso il tempo impostato (2ore di default) l'allarme/gli allarmi vengono resettati automaticamente e il compressore viene riavviato (se è ancora richiesta la deumidifica); in caso contrario è necessario resettare manualmente gli allarmi prima di poter riavviare il compressore.

Specifiche tecniche

Struttura	Struttura autoportante in lamiera pre-verniciata; isolamento termico/acustico in polietilene espanso sp. 10 mm
Isolamento	Isolamento termico e acustico con lana di roccia con spessore da 25 mm
Condizioni di esercizio	Temperatura ambiente (all'interno dell'edificio) compresa tra 0 °C e 45 °C Temperatura dell'aria trattata compresa tra -15°C e +40°C
Ventilatori	Ventilatori EC monofase a basso consumo, centrifughi pale rovesce, direttamente accoppiati
Scambiatore di calore	Scambiatore controcorrente in polipropilene, ad alta efficienza (~90%)
Filtri secondo DIN EN 779	Classe F7 a bassa perdita di carico sia per Rinnovo che per Ripresa e Ricircolo

Specifiche tecniche unità RED I 15-30

MODALITA' VENTILAZIONE

Portata aria in immissione	150	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	100	Pa
di cui in ricircolo	0	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	150	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	100	Pa
Velocità di taratura ventilatori	77	%			
Potenza assorbita	0,078	kW	Corrente	0,64	A

MODALITA' DEUMIDIFICA/INTEGRAZIONE + VENTILAZIONE

Portata aria in immissione	300	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	100	Pa
di cui in ricircolo	150	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	150	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	100	Pa
Velocità di taratura ventilatori	93 % (immissione) / 77 % (espulsione)				

RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

aria ambiente 26 °C e 60% U.R.
aria esterna 30 °C e 60% U.R.

Potenza refrigerante (recuperatore + batteria)	0,17 + 2,22	kW
Temperatura acqua	7	°C
Portata acqua	410	l/h
Perdita di carico	15	kPa
Capacità di condensazione	36,3	l/24h

RISCALDAMENTO

aria ambiente 20 °C e 50% U.R.
aria esterna -5 °C e 80% U.R.

Potenza riscaldante (recuperatore + batteria)	1,13 + 1,38	kW
Temperatura acqua	35	°C
Portata acqua	410	l/h
Perdita di carico	14	kPa

Potenza assorbita 0,11 kW

Corrente 0,9 A

MODALITA' DEUMIDIFICA/INTEGRAZIONE (SOLO RICIRCOLO)

Portata aria in immissione	300	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	195	Pa
di cui in ricircolo	300	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	0	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	0	Pa
Velocità di taratura ventilatori	93 % (immissione) / 0 % (espulsione)				

RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

aria ambiente 26 °C e 60% U.R.
aria esterna 30 °C e 60% U.R.

Potenza refrigerante (solo batteria)	2,03	kW
Temperatura acqua	7	°C
Portata acqua	410	l/h
Perdita di carico	15	kPa
Capacità di condensazione	28,5	l/24h

RISCALDAMENTO

aria ambiente 20 °C e 50% U.R.
aria esterna -5 °C e 80% U.R.

Potenza riscaldante (solo batteria)	1,15	kW
Temperatura acqua	35	°C
Portata acqua	410	l/h
Perdita di carico	14	kPa

Potenza assorbita 0,071 kW

Corrente 0,6 A

Specifiche tecniche unità RED C 15-30

MODALITA' VENTILAZIONE

Portata aria in immissione	150	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	100	Pa
di cui in ricircolo	0	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	150	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	100	Pa
Velocità di taratura ventilatori	78	%			
Potenza assorbita	0,079	kW	Corrente	0,64	A

MODALITA' DEUMIDIFICA/INTEGRAZIONE + VENTILAZIONE

Portata aria in immissione	300	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	100	Pa
di cui in ricircolo	150	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	150	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	100	Pa
Velocità di taratura ventilatori	95 % (immissione) / 78 % (espulsione)				

RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

aria ambiente 26 °C e 60% U.R.
aria esterna 30 °C e 60% U.R.

Potenza refrigerante (recuperatore + circuito frigorifero)	0,17 + 1,85	kW
Refrigerante (R134a)	110	gr
Temperatura acqua	15	°C
Portata acqua	240	l/h
Perdita di carico	5	kPa
Capacità di condensazione	26,8	l/24h

RISCALDAMENTO

aria ambiente 20 °C e 50% U.R.
aria esterna -5 °C e 80% U.R.

Potenza riscaldante (recuperatore + circuito frigorifero)	1,13 + 1,39	kW
Temperatura acqua	35	°C
Portata acqua	240	l/h
Perdita di carico	5	kPa

Potenza assorbita (ventilazione + compressore) 0,11 + 0,22 kW Corrente (ventilazione + compressore) 0,92 + 1,3 A

MODALITA' DEUMIDIFICA/INTEGRAZIONE (SOLO RICIRCOLO)

Portata aria in immissione	300	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	195	Pa
di cui in ricircolo	300	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	0	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	0	Pa
Velocità di taratura ventilatori	95 % (immissione) / 0 % (espulsione)				

RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

aria ambiente 26 °C e 60% U.R.
aria esterna 30 °C e 60% U.R.

Potenza refrigerante (solo circuito frigorifero)	1,71	kW
Refrigerante (R134a)	110	gr
Temperatura acqua	15	°C
Portata acqua	240	l/h
Perdita di carico	5	kPa
Capacità di condensazione	23,1	l/24h

RISCALDAMENTO

aria ambiente 20 °C e 50% U.R.
aria esterna -5 °C e 80% U.R.

Potenza riscaldante (solo circuito frigorifero)	1,16	kW
Temperatura acqua	35	°C
Portata acqua	240	l/h
Perdita di carico	5	kPa

Potenza assorbita (ventilazione + compressore) 0,08 + 0,22 kW Corrente (ventilazione + compressore) 0,64 + 1,13 A

Specifiche tecniche unità RED C 25-50

MODALITA' VENTILAZIONE

Portata aria in immissione	250	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	100	Pa
di cui in ricircolo	0	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	250	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	100	Pa
Velocità di taratura ventilatori	70	%			
Potenza assorbita	0,12	kW	Corrente	0,94	A

MODALITA' DEUMIDIFICA/INTEGRAZIONE + VENTILAZIONE

Portata aria in immissione	500	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	100	Pa
di cui in ricircolo	250	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	250	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	100	Pa
Velocità di taratura ventilatori	90 % (immissione) / 70 % (espulsione)				

RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

aria ambiente 26 °C e 60% U.R.
aria esterna 30 °C e 60% U.R.

Potenza refrigerante (recuperatore + circuito frigorifero)	0,27 + 3,15	kW
Refrigerante (R134a)	600	gr
Temperatura acqua	15	°C
Portata acqua	400	l/h
Perdita di carico	13	kPa
Capacità di condensazione	48	l/24h

RISCALDAMENTO

aria ambiente 20 °C e 50% U.R.
aria esterna -5 °C e 80% U.R.

Potenza riscaldante (recuperatore + circuito frigorifero)	1,85 + 2,33	kW
Temperatura acqua	35	°C
Portata acqua	400	l/h
Perdita di carico	13	kPa

Potenza assorbita (ventilazione + compressore) 0,18 + 0,41 kW Corrente (ventilazione + compressore) 1,5 + 2,1 A

MODALITA' DEUMIDIFICA/INTEGRAZIONE (SOLO RICIRCOLO)

Portata aria in immissione	500	m ³ /h	Prevalenza utile immissione	215	Pa
di cui in ricircolo	500	m ³ /h			
Portata aria in espulsione	0	m ³ /h	Prevalenza utile espulsione	0	Pa
Velocità di taratura ventilatori	90 % (immissione) / 0 % (espulsione)				

RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE

aria ambiente 26 °C e 60% U.R.
aria esterna 30 °C e 60% U.R.

Potenza refrigerante (solo circuito frigorifero)	2,77	kW
Refrigerante (R134a)	110	gr
Temperatura acqua	15	°C
Portata acqua	400	l/h
Perdita di carico	13	kPa
Capacità di condensazione	37	l/24h

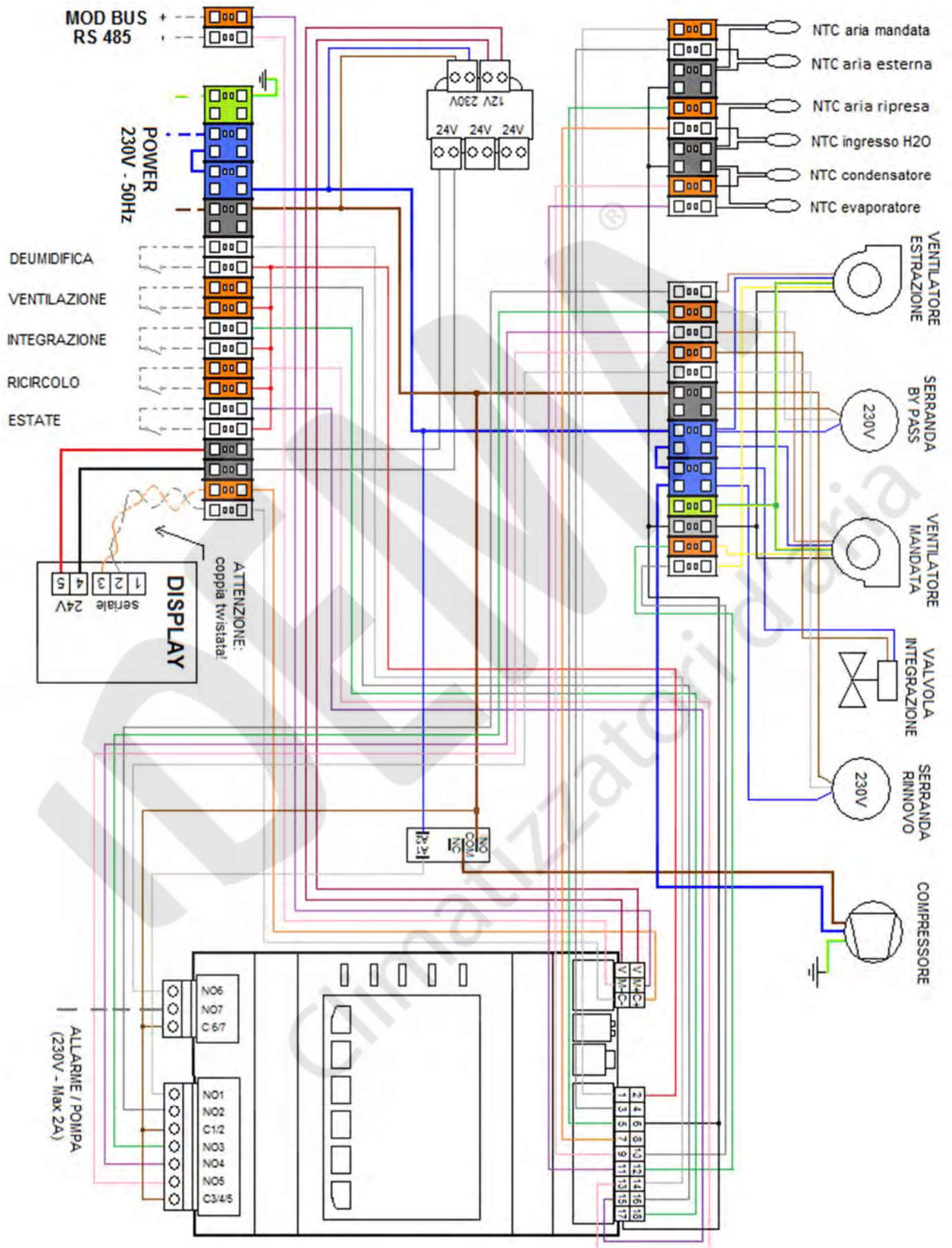
RISCALDAMENTO

aria ambiente 20 °C e 50% U.R.
aria esterna -5 °C e 80% U.R.

Potenza riscaldante (solo circuito frigorifero)	2,14	kW
Temperatura acqua	35	°C
Portata acqua	400	l/h
Perdita di carico	12	kPa

Potenza assorbita (ventilazione + compressore) 0,12 + 0,40 kW Corrente (ventilazione + compressore) 1,0 + 2,0 A

Schema elettrico



IDEMA[®]

Climatizzatori d'aria

www.idemaclima.com

Tel. +39 031 887197

assistenza@idemaclima.it

A causa della continua evoluzione tecnologica dei prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento e senza obbligo di preavviso.