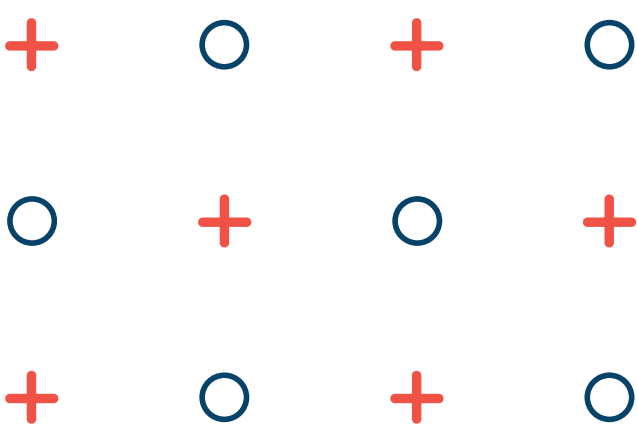
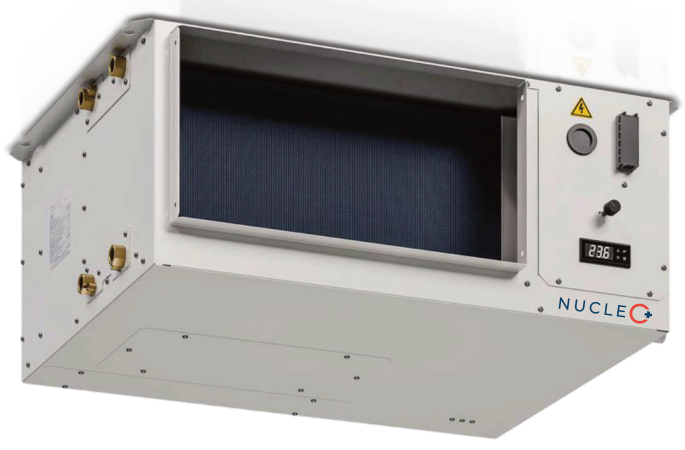


**MANUALE INSTALLAZIONE  
USO E MANUTENZIONE**

**Deumidificatori per sistemi  
radianti**

**RS**



È vietata la riproduzione, anche parziale, di questo documento senza l'autorizzazione scritta.

# RS

## Deumidificatore per sistemi radianti



AVVERTENZA  
CAUTION

**PRIMA DI UTILIZZARE L'UNITÀ LEGGERE CON ATTENZIONE IL PRESENTE MANUALE**

Gentile cliente,

nel ringraziarLa per aver scelto un nostro prodotto, abbiamo il piacere di consegnarLe il presente manuale, al fine di consentirLe un uso ottimale dell'unità per un miglior comfort e una maggiore sicurezza.

La invitiamo a leggere con molta cura le raccomandazioni riportate nelle pagine a seguire e di mettere il manuale a disposizione del personale che si occuperà della gestione e della manutenzione dell'unità.

La nostra azienda è a sua completa disposizione per tutti gli eventuali chiarimenti di cui Lei avesse bisogno sia nella fase di avviamento dell'unità che in ogni momento di utilizzo dello stesso.

Nei momenti in cui saranno necessarie operazioni di manutenzione ordinaria o straordinaria, mettiamo sin d'ora a Sua disposizione il nostro Servizio Tecnico per fornirLe tutta l'assistenza e i ricambi.

Per un più rapido rapporto di collaborazione vi indichiamo come contattarci:



Nucleo Plus S.r.l.

[www.nucleoplus.it](http://www.nucleoplus.it) - [info@nucleoplus.it](mailto:info@nucleoplus.it)

Sede operativa:

Viale della Repubblica, 235, 31100 – Treviso (TV)  
Tel +39 0422 303411

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>5</b>
1.1	RESPONSABILITÀ	6
1.2	NORME PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO	6
1.3	NORME DI SERVIZIO	7
1.4	USO PREVISTO	8
1.5	ZONE A RISCHIO RESIDUO	8
1.6	INTERVENTI E MANUTENZIONE	8
1.7	NORME DI SICUREZZA GENERALI	9
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>10</b>
2.2	LIMITI OPERATIVI	10
2.3	OPZIONI E FUNZIONI	11
<b>3</b>	<b>CIRCUITI FRIGORIFERI E IDRAULICI</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>CIRCUITI ELETTRICI</b>	<b>13</b>
4.1	APPARECCHIATURE ELETTRICHE	13
<b>5</b>	<b>USO</b>	<b>14</b>
5.1	CONTROLLO TRAMITE CONTROLLO BASE	14
5.2	CONTROLLO MEDIANTE DISPLAY TOUCH	16
5.3	CONTROLLO MEDIANTE DISPOSITIVI ESTERNI	21
5.4	CONTROLLO MEDIANTE MODBUS	21
<b>6</b>	<b>DATI TECNICI</b>	<b>22</b>
6.1	TABELLA DATI TECNICI	22
6.2	PORTATA E PREVALENZA ARIA	23
6.3	PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO	23
<b>7</b>	<b>MANUTENZIONE E RISOLUZIONE PROBLEMI</b>	<b>24</b>
7.1	PROBELMI COMUNI	24
7.2	ALLARMI	26
7.3	TABELLA MANUTENZIONE	27
7.4	MANUTENZIONE ORDINARIA	28
7.5	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	28
<b>8</b>	<b>MESSA FUORI SERVIZIO DELL'UNITÀ</b>	<b>29</b>
8.1	TUTELA DELL'AMBIENTE	29
8.2	GESTIONE DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)	29
<b>9</b>	<b>INSTALLAZIONE</b>	<b>30</b>
9.1	PREMESSA	30
9.2	OPZIONI D'INSTALLAZIONE	30
9.3	POSIZIONAMENTO	30
9.4	CANALIZZAZIONE	32
9.5	COLLEGAMENTI IDRAULICI	32
9.6	COLLEGAMENTO ELETTRICO	33
9.7	CONNESSIONE SERIALE RS485-MODBUS	36
9.8	CABLAGGI CONTROLLO UNITÀ	36
9.9	INSTALLAZIONE DISPLAY – CABLAGGIO (SOLO DISPLAY TOUCH)	38
9.10	PRIMO AVVIAMENTO CONFIGURAZIONE, E TARATURA	39
9.11	INSTALLAZIONE DISPLAY MONTAGGIO A PARETE (SOLO DISPLAY TOUCH)	45
9.12	INSTALLAZIONE UNITA' DI RECUPERO DI CALORE (SOLO DISPLAY TOUCH)	46
<b>10</b>	<b>DISEGNI DIMENSIONALI</b>	<b>48</b>
10.1	RS 050	48
10.2	RS 100	50

# 1 PREMESSA

Il presente manuale indica l'utilizzo previsto dell'unità e fornisce istruzioni per il trasporto, l'installazione, il montaggio, la regolazione e l'uso dell'unità. Fornisce, inoltre, informazioni per gli interventi di manutenzione, l'ordinazione dei ricambi, la presenza di rischi residui e l'istruzione del personale.

Il manuale deve essere letto e utilizzato nel seguente modo:

- ogni operatore e personale addetto all'uso e alla manutenzione dell'unità dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato;
- il datore di lavoro ha l'obbligo di accertare che l'operatore possieda i requisiti attitudinali alla conduzione dell'unità e abbia preso attenta visione del manuale; il datore deve inoltre informare accuratamente l'operatore sui rischi di infortunio e in particolar modo sui rischi derivanti dal rumore, sui dispositivi di protezione individuale predisposti e sulle regole antinfortunistiche generali previste da leggi o norme internazionali e del paese di destinazione dell'unità;
- il manuale dev'essere sempre a disposizione dell'utente, dei responsabili, degli incaricati del trasporto, installazione, uso, manutenzione, riparazione, smantellamento finale;
- custodire il 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;
- assicurarsi che qualsiasi aggiornamento pervenuto venga incorporato nel testo;
- 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 alla casa produttrice comunicando la matricola della macchina presente sulla targhetta dati.

Prestare la massima attenzione ai seguenti simboli. La loro funzione è dare rilievo a informazioni particolari quali:



***In riferimento a gravi situazioni di pericolo che si possono verificare con l'uso dell'unità per garantire la sicurezza alle persone.***



***In riferimento a situazioni di pericolo che si possono verificare con l'uso dell'unità per evitare danni a cose e all'unità stessa.***



***In riferimento ad integrazioni o suggerimenti per l'uso corretto dell'unità.***

Il produttore ha il diritto di aggiornare la produzione e i manuali, senza l'obbligo di aggiornare versioni precedenti, se non in casi particolari.

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 o integrazioni, che saranno da considerarsi parte integrante del manuale, inoltrare la richiesta ai recapiti riportati in questo manuale.

Contattare il produttore per ulteriori informazioni e per eventuali proposte di miglioramento del manuale.

Il produttore Vi invita, in caso di cessione dell'unità, a segnalare l'indirizzo del nuovo proprietario per facilitare la trasmissione di eventuali integrazioni del manuale al nuovo mittente.

## 1.1 RESPONSABILITÀ

L'unità è garantita secondo gli accordi contrattuali stipulati alla vendita.

Il produttore si ritiene esonerato da ogni responsabilità e obbligazione, e viene a decadere la forma di garanzia prevista dal contratto di vendita per qualsiasi incidente a persone o a cose che possano verificarsi a causa di:



**mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale per quanto riguarda la conduzione, l'impiego, la manutenzione e avvenimenti comunque estranei al normale e corretto uso dell'unità;**

- modifiche apportate all'unità e ai dispositivi di sicurezza senza previa autorizzazione scritta del produttore;
- tentativi di riparazioni effettuati per conto proprio o da tecnici non autorizzati;
- mancati interventi periodici e costanti di manutenzione o utilizzo di pezzi di ricambio non originali.

In ogni caso, qualora l'utente imputasse l'incidente ad un difetto dell'unità, dovrà dimostrare che il danno avvenuto è stata una principale e diretta conseguenza di tale "difetto".

## 1.2 NORME PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO

La mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale per quanto riguarda la conduzione, l'impiego, la manutenzione e tutti gli avvenimenti comunque estranei al normale e corretto uso dell'unità, comporta il decadimento immediato della garanzia. In tutte le operazioni di sollevamento assicurarsi di aver saldamente ancorato l'unità, al fine di evitare ribaltamenti o cadute accidentali. Non spostare o sollevare l'unità dai pannelli rimovibili. Il primo avviamento deve essere effettuato esclusivamente da personale qualificato e autorizzato dal produttore.

Tutti gli operatori devono rispettare le norme antinfortunistiche internazionali e del paese di destinazione dell'unità al fine di evitare possibili incidenti.

Posizionare l'unità in ambienti dove non esistano pericoli di esplosione, corrosione (vicinanza al mare), incendio né dove siano presenti vibrazioni e campi elettromagnetici. Si fa altresì divieto di operare in modo diverso da quanto indicato o di trascurare operazioni necessarie alla sicurezza. In alcune zone dell'unità sono presenti rischi residui che non è stato possibile eliminare in fase di progettazione o delimitare con ripari data la particolare funzionalità dell'unità. Ciascun operatore deve conoscere i rischi residui presenti in questa unità al fine di prevenire eventuali incidenti. Una volta effettuata la pulizia dell'unità l'operatore dovrà verificare che non vi siano parti logorate o danneggiate o non solidamente fissate, in caso contrario chiedere l'intervento del tecnico di manutenzione.

La manutenzione va effettuata in assenza di tensione e da personale specializzato. Verificare la disconnessione dell'unità dalla rete di alimentazione.

Qualora l'unità, o parte di essa, sia stata messa fuori servizio, si devono rendere le sue parti suscettibili innocue di causare qualsiasi pericolo.

Le operazioni di smontaggio e demolizione devono essere eseguite da personale qualificato.

## 1.3 NORME DI SERVIZIO

Le norme di servizio descritte nel presente manuale costituiscono parte integrante della fornitura dell'unità.

Tali norme, inoltre, sono destinate all'operatore già istruito espressamente per condurre questo tipo di unità e contengono tutte le informazioni necessarie e indispensabili per la sicurezza di esercizio e l'uso ottimale dell'unità.

Preparazioni affrettate e lacunose costringono all'improvvisazione e ciò è causa di molti incidenti.

Leggere attentamente e rispettare scrupolosamente i seguenti suggerimenti:



**ATTENZIONE**  
**WARNING**

**il primo avviamento deve essere effettuato esclusivamente da personale qualificato e autorizzato dal produttore;**

- all'atto dell'installazione o quando si debba intervenire sull'unità, è necessario attenersi scrupolosamente alle norme riportate su questo manuale, osservare le indicazioni a bordo unità e comunque applicare tutte le precauzioni del caso;
- possibili incidenti a persone e cose possono essere evitati seguendo queste istruzioni tecniche compilate con riferimento alla direttiva macchine 2006/42/CE e successive integrazioni. In ogni caso conformarsi sempre alle norme di sicurezza nazionali;
- non rimuovere e non deteriorare le protezioni, le etichette e le scritte, in particolar modo quelle imposte dalla legge e, se non più leggibili, sostituirle.

La direttiva macchine 2006/42/CE dà le seguenti definizioni:

**ZONA PERICOLOSA:** *qualsiasi zona all'interno e/o in prossimità di una macchina in cui la presenza di una persona esposta costituisca un rischio per la sicurezza e la salute della stessa.*

**PERSONA ESPOSTA:** *qualsiasi persona che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa.*

**OPERATORE:** *la o le persone incaricate di installare, di far funzionare, di regolare, di eseguire la manutenzione, di pulire, di riparare e di trasportare la macchina.*



**AVVERTENZA**  
**CAUTION**

*Tutti gli operatori devono rispettare le norme antinfortunistiche internazionali e del paese di destinazione dell'unità al fine di evitare possibili incidenti.*

Si ricorda che la comunità europea ha emanato alcune direttive riguardanti la sicurezza e la salute dei lavoratori fra le quali si ricordano le direttive 89/391/CEE, 89/686/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 86/188/CEE, 92/58/CEE e 92/57/CEE che ciascun datore di lavoro ha l'obbligo di rispettare e di fare rispettare.

Le unità sono state progettate e costruite in base allo stato attuale dell'arte e delle regole vigenti della tecnica. Si è fatta osservanza delle leggi, disposizioni, prescrizioni, ordinanze, direttive in vigore per tali macchine.

I materiali usati e le parti di equipaggiamento, nonché i procedimenti di produzione, garanzia di qualità e controllo soddisfano le massime esigenze di sicurezza ed affidabilità.

Usandole per gli scopi specificati nel presente manuale d'uso, manovrandole con la dovuta diligenza ed eseguendo accurate manutenzioni e revisioni a regola d'arte, si possono mantenere prestazioni e funzionalità continue e durata delle unità.

## 1.4 USO PREVISTO

Le unità RS sono deumidificatori, da installare in abbinamento a sistemi radianti, che permettono di deumidificare, o raffrescare e deumidificare l'aria.

Il suo utilizzo è raccomandato entro i limiti di funzionamento riportati in questo manuale.



**PERICOLO  
DANGER**

***Posizionare l'unità in ambienti dove non esistano pericoli di esplosione, corrosione (vicinanza al mare), incendio e dove siano presenti vibrazioni e campi elettromagnetici. Si fa altresì divieto di operare in modo diverso da quanto indicato o di trascurare operazioni necessarie alla sicurezza.***

## 1.5 ZONE A RISCHIO RESIDUO



**PERICOLO  
DANGER**

***In alcune zone dell'unità sono presenti rischi residui che non è stato possibile eliminare in fase di progettazione o delimitare con ripari data la particolare funzionalità dell'unità. Ciascun operatore deve conoscere i rischi residui presenti in questa unità e deve usare la massima attenzione e le opportune precauzioni al fine di prevenire eventuali incidenti.***

- pericolo di cortocircuito e di incendio causato da cortocircuito;
- pericolo di esplosioni per la presenza di circuiti in pressione e di inquinamento per la presenza di refrigerante nel circuito;
- pericolo di ustioni per la presenza di tubazioni ad alta temperatura;
- pericolo di ferite da taglio.

## 1.6 INTERVENTI E MANUTENZIONE

È opportuno ricordare che il manuale non può mai sostituire un'adeguata esperienza dell'utilizzatore; per alcune operazioni di manutenzione particolarmente impegnative, il presente manuale costituisce un promemoria delle principali attività da compiere per operatori con preparazione specifica acquisita, ad esempio, frequentando corsi di istruzione presso il produttore.

Leggere attentamente i seguenti suggerimenti:

- una manutenzione preventiva costante ed accurata garantisce sempre l'elevata sicurezza di esercizio dell'unità. Non rimandare mai riparazioni necessarie e farle eseguire solo ed esclusivamente da personale specializzato, impiegando soltanto ricambi originali;
- programmare ogni intervento con cura;
- Il posto di lavoro degli operatori deve essere mantenuto pulito, in ordine e sgombro da oggetti che possono limitare un libero movimento;
- Gli operatori devono evitare operazioni maldestre, in posizioni scomode che possono compromettere il loro equilibrio;
- Gli operatori devono prestare attenzione ai rischi di intrappolamento di vestiti e/o capelli negli organi in movimento; si raccomanda l'utilizzo di cuffie per il contenimento di capelli lunghi;
- Anche l'utilizzo di catenelle, braccialetti e anelli possono costituire un pericolo;
- Il posto di lavoro deve essere adeguatamente illuminato per le operazioni previste. Un'illuminazione insufficiente o eccessiva può comportare dei rischi;
- attendere circa 10 minuti dallo spegnimento dell'unità prima di intervenire per eventuali manutenzioni onde evitare scottature;



**PERICOLO  
DANGER**

***Non riparare le tubazioni ad alta pressione con delle saldature. I fluidi in pressione presenti nel circuito frigorifero e la presenza di componenti elettrici, possono creare situazioni rischiose durante gli interventi di installazione e manutenzione;***

- ridurre al minimo il tempo di apertura del circuito frigo. Anche ridotti tempi di esposizione dell'olio all'aria, causano l'assorbimento di grosse quantità di umidità da parte dell'olio stesso con conseguente formazione di acidi deboli;
- qualsiasi intervento sull'unità deve essere effettuato da personale qualificato;
- prima di effettuare qualsiasi intervento o manutenzione sull'unità, assicurarsi di aver tolto l'alimentazione elettrica;
- assicurarsi che i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente e non si abbiano dubbi sul loro funzionamento; in caso contrario non avviare in nessun caso l'unità;
- usare solo attrezzi prescritti dal produttore dell'unità. Al fine di evitare lesioni personali, non utilizzare attrezzi consumati o danneggiati, di bassa qualità o improvvisati;



**PERICOLO**  
**DANGER**

*Una volta effettuata la pulizia dell'unità l'operatore dovrà verificare che non vi siano parti logorate o danneggiate o non solidamente fissate, in caso contrario chiedere l'intervento del tecnico di manutenzione;*

- tenere sempre pulita e in ordine l'area in cui si trova l'unità. Imbrattamenti di olio e grasso, attrezzi o pezzi guasti sparsi, sono dannosi alle persone perché possono causare scivolamenti o cadute;
- è vietato l'uso di fluidi infiammabili nelle operazioni di pulizia.

Per la pulizia dell'unità non usare gasolio, petrolio o solventi in quanto i primi lasciano una patina oleosa che favorisce l'adesione di polvere, mentre i solventi (anche se deboli) danneggiano la vernice e quindi favoriscono la formazione di ruggine. Se un getto d'acqua penetra nelle apparecchiature elettriche oltre a indurre ossidazione dei contatti, può causare un malfunzionamento dell'unità. Per questo non usare getti d'acqua o vapore su sensori, connettori o qualsiasi parte elettrica.

Deve essere posta particolare attenzione allo stato di integrità delle tubazioni sotto pressione o di altri organi soggetti a usura. Si deve inoltre verificare che non vi siano perdite di fluido, o di altre sostanze pericolose. Se si verificano tali situazioni è fatto divieto all'operatore di riavviare l'unità prima che vi sia posto rimedio.

## 1.7 NORME DI SICUREZZA GENERALI

### 1.7.1 Portare indumenti protettivi

Ogni operatore deve utilizzare i dispositivi di protezione individuale quali guanti, elmetto a protezione del capo, occhiali antinfortunistici, scarpe antinfortunistiche, cuffie per la protezione dal rumore.



### 1.7.2 Estintore incendio e primo soccorso

Sistemare una cassetta di pronto soccorso ed un estintore nei paraggi dell'unità. Assicurarsi periodicamente che gli estintori siano carichi e che sia chiaro il modo d'uso. In caso d'incendio utilizzarlo secondo le norme vigenti e contattare i vigili del fuoco. Controllare periodicamente che la cassetta di primo soccorso sia completa. Assicurarsi di avere nelle vicinanze i numeri di telefono per il primo soccorso.



**AVVERTENZA**  
**CAUTION**

*La dotazione di estintore e cassetta di primo soccorso è di competenza del proprietario dell'immobile su cui viene installata l'unità.*

### 1.7.3 Avvertenze per le verifiche e la manutenzione

Applicare un cartello con la scritta: "IN MANUTENZIONE" su tutti i lati dell'unità. Controllare attentamente l'unità seguendo l'elenco delle operazioni riportate nel presente manuale.



### 1.7.4 Targhette di sicurezza



Pericolo generico



Pericolo organi in movimento



Pericolo ferite da taglio



Presenza tensione elettrica pericolosa



Pericolo ustioni

## 2 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

### 2.1.1 Serie

<b>RS 050 “W”</b>	<b>RS 050 “A”</b>	<b>RS 050 “I”</b>
<b>RS 100 “W”</b>	<b>RS 100 “A”</b>	<b>RS 100 “I”</b>

I deumidificatori **RS** orizzontali canalizzabili da controsoffitto sono concepiti per l'utilizzo in ambienti residenziali, commerciali e terziario ad elevato carico latente in cui sia richiesto un funzionamento 24 h/day.

Sono particolarmente indicati negli edifici in cui il raffrescamento dell'ambiente viene effettuato tramite sistemi radianti quali ad esempio pavimento, pareti, soffitto o colonne.

La bassa velocità dell'aria inoltre non creerà le fastidiose correnti d'aria tipiche dei tradizionali sistemi di condizionamento, garantendo quindi il massimo confort ambientale. L'utilizzo esclusivo di componenti di assoluta qualità nella componentistica frigorifera, idraulica, aeraulica ed elettrica rendono le unità RS dei deumidificatori allo stato dell'arte in termini d'efficienza, affidabilità e potenza sonora emessa.

Le unità se alimentate correttamente da acqua refrigerata a 15°C sono in grado di deumidificare l'aria ambiente non alterandone la temperatura.

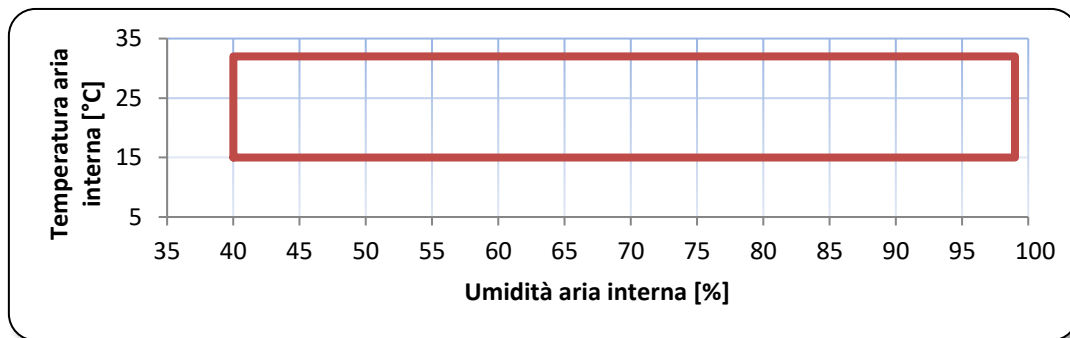
I modelli con funzione **“W”** (idronici) sono privi di compressore e funzionano ad acqua refrigerata in estate o riscaldata in inverno. La deumidifica, il raffrescamento o il riscaldamento, vengono effettuati grazie ad una batteria ad acqua e da una valvola a 3 vie. In estate con richiesta di raffrescamento o di deumidifica o di entrambe, ed in inverno con richiesta di riscaldamento, verrà aperta la valvola acqua e l'aria in mandata verrà trattata.

I modelli con funzione **“A”** (isotermico) sono dotati di 2 scambiatori di calore che hanno lo scopo di pre-raffreddare l'aria in ingresso e di post-raffreddarla dopo il processo di deumidifica in modo da non alterare la temperatura dell'aria.

I modelli con funzione **“I”** (ibrido) sono dotati di scambiatore di calore che ha lo scopo di pre-raffreddare l'aria in ingresso e di sonda ambiente in aspirazione e condensatore a piastre saldobrasate che permettono all'unità di fornire aria raffrescata qualora la temperatura ambiente dovesse superare il set-point impostato sul deumidificatore. L'unità RS **“I” non può funzionare senza acqua refrigerata e nel caso ciò avvenga andrà in blocco.**

Le unità **“A”** e **“I”** in estate, con acqua sotto i 8°C e sopra i 32°C l'unità andrà in allarme fino al ripristino della corretta temperatura dell'acqua. In inverno i limiti massimo e minimo sono 7°C e 60°C. Per le unità **“W”** invece, i limiti sono 5°C e 32°C in estate e 7°C e 60°C in inverno.

## 2.2 LIMITI OPERATIVI



*Le condizioni di temperatura e umidità del luogo di installazione devono rispettare i limiti indicati in questo paragrafo. Tali limiti operativi si applicano sia all'aria in ingresso all'unità, sia all'ambiente in cui l'unità è collocata. L'inosservanza di tali limiti può causare il danneggiamento dell'unità.*

*I deumidificatori RS non possono funzionare senza acqua refrigerata, che deve rispettare il valore di portata nominale lt/hr nei dati tecnici. Nel caso in cui ciò non avvenga, si verificherà il blocco dell'unità.*

## 2.3 OPZIONI E FUNZIONI

	Controllo Base		Display Touch	
	050	100	050	100
Scheda seriale RS485 – Modbus	OPZIONE		DI SERIE	
Gestione Punto di rugiada (Dew point)	-		DI SERIE	
Sonda temperatura ambiente	OPZIONE		-	
Sonda umidità ambiente	OPZIONE		-	
Gabbia in legno	OPZIONE			
Plenum di mandata	OPZIONE			

### 2.3.1 Scheda seriale RS485 Modbus – opzionale con controllo base, di serie con display touch

Viene resa disponibile la connessione al bus RS485 Modbus per la supervisione dell'unità da remoto o da impianto domotico. *La richiesta va inoltrata in fase d'ordine.* Maggiori informazioni su richiesta.

### 2.3.2 Sonda T aspirazione a bordo macchina - opzionale, solo con controllo base (solo versioni "I")

Permette di controllare la temperatura della stanza, senza bisogno di un termostato. Si tratta di una sonda posizionata nell'aspirazione che attiva, nel menu utente, la possibilità di impostare un setpoint di temperatura.

### 2.3.3 Sonda RH aspirazione a bordo macchina - opzionale, solo con controllo base

Permette di controllare l'umidità della stanza, senza bisogno di un igrostatato. Si tratta di una sonda posizionata nell'aspirazione che rende disponibile, nel menu utente, la possibilità di impostare un setpoint di umidità.

### 2.3.4 Gestione Punto di rugiada (Dew point) – solo con Display Touch

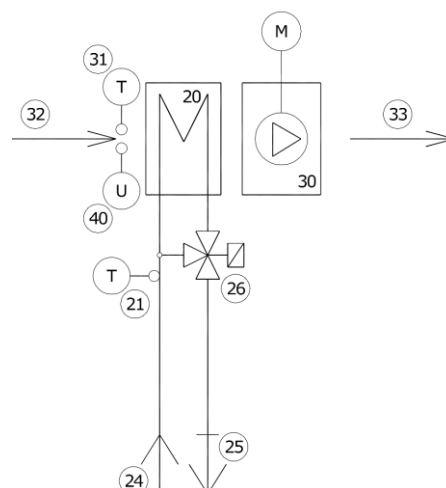
Questa funzione ha lo scopo di misurare il rischio di formazione di condensa superficiale e, conseguentemente, di attivare strategie di protezione quando necessario. In particolare, attiverà la deumidificazione e diminuirà il ricambio dell'aria<sup>1</sup> al fine di ridurre l'ingresso di umidità in ambiente. Il calcolo della soglia di attivazione della funzione avviene confrontando in tempo reale la temperatura superficiale dei terminali radianti con la temperatura di rugiada dell'aria in ambiente: se la prima dovesse essere vicina alla seconda, si attiverà l'allarme. La temperatura superficiale può essere definita dall'utente in due modi: come "punto di rugiada variabile", ovvero la somma tra la temperatura dell'acqua misurata in ingresso all'unità (supponendo che sia la stessa dell'impianto radiante) ed un differenziale definibile dall'utente, oppure come valore fisso definito dall'utente (punto di rugiada fisso). È inoltre possibile, leggere via Modbus uno status "Punto di rugiada (Dew point)" attivo o disattivo e, mediante l'uscita configurabile, inviare dall'unità un allarme "Punto di rugiada (Dew point)" (maggiori informazioni nel capitolo relativo al menu installatore).

<sup>1</sup> Disponibili se collegate ad un'unità di recupero calore RDE/RCE/RFE.

## 3 CIRCUITI FRIGORIFERI E IDRAULICI

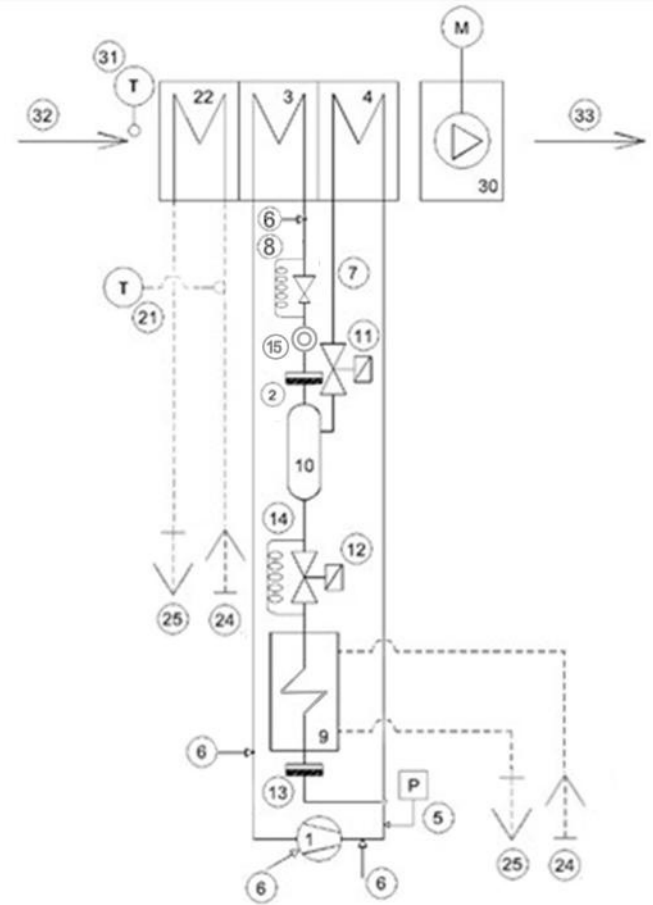
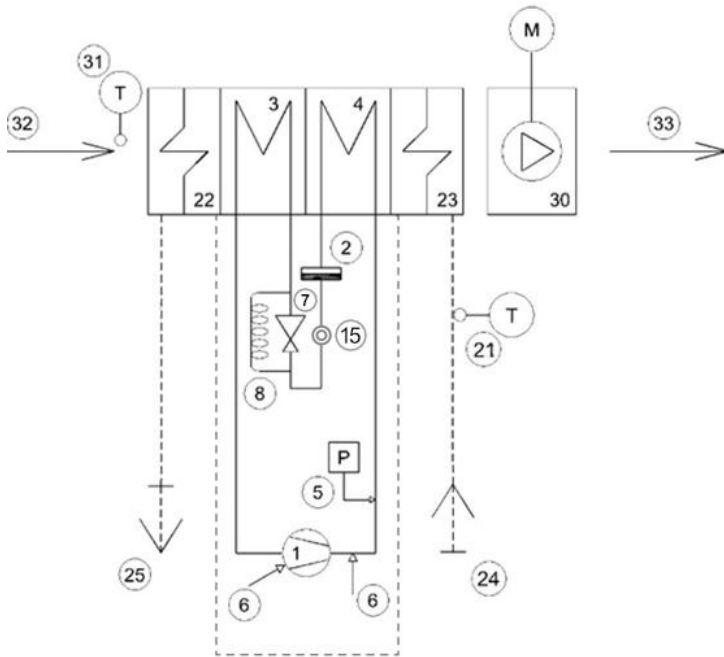
### Modello W (idronica)

- 20 Batteria ad acqua
- 21 Sonda temp acqua ingresso
- 24 Ingresso acqua da sistema radiante
- 25 Ritorno acqua al sistema radiante
- 26 Valvola acqua a 3 vie
- 30 Ventilatore
- 31 Sonda temp aria ambiente
- 32 Ingresso aria
- 33 Uscita aria



RS 050-100 "A" (isotermico)

RS 050-100 "I" (ibrido)



- 1 compressore
- 2 Filtro deidratatore Batteria evaporante Batteria condensante
- 3 Pressostato sicurezza pressione
- 4 Presa di servizio
- 5 Organo di laminazione
- 6 Capillare equalizzazione organo di laminazione (solo modelli 100)
- 7 Spia vetro
- 8 Sonda temperatura acqua ingresso
- 15 Batteria di pre-raffreddamento
- 21 Batteria di post-raffreddamento
- 22 Ingresso acqua da sistema radiante
- 23 Ritorno acqua al sistema radiante Ventilatore
- 24 Sonda temperatura aria ambiente ingresso aria
- 25 Uscita aria
- 30
- 31
- 32
- 33

- 1 compressore
- 2 Filtro deidratatore Batteria evaporante Batteria condensante
- 3 Pressostato sicurezza pressione
- 4 Presa di servizio
- 5 Organo di laminazione
- 6 Capillare equalizzazione organo di laminazione (solo modelli 100)
- 7 Condensatore a piastre
- 8 Ricevitore di liquido
- 9 Elettrovalvola controllo temperatura ambiente
- 10 Elettrovalvola 2 controllo temperatura (solo modelli 100)
- 11 Filtro meccanico (solo modelli 100)
- 12 Capillare equalizzazione controllo temp. ambiente (solo modelli 100)
- 13 Spia vetro
- 14 Sonda temperatura acqua ingresso
- 15 Batteria di pre-raffreddamento
- 21 Ingresso acqua da sistema radiante
- 22 Ritorno acqua al sistema radiante Ventilatore
- 24 Sonda temperatura aria ambiente ingresso aria
- 25 ingresso aria
- 30 Uscita aria
- 31
- 32
- 33

### 3.1.1 CRITERI DI PROGETTAZIONE

Tutte le tubazioni in rame sono realizzate su nostre specifiche allo scopo di controllarne totalmente il processo di costruzione e implicitamente per migliorare la qualità dei nostri prodotti. Ogni tubazione risponde ai requisiti imposti dalla direttiva ed è verificata tramite codice di calcolo FEM nel punto più stressato dalla piegatura a 180° e alla massima pressione ammessa dagli organi di sicurezza considerando adeguati coefficienti di sicurezza.

Tutte le unità montano, alla base degli scambiatori, bacinelle di raccolta condensa in acciaio inossidabile.

- ❑ Compressori:  
Sulle unità sono utilizzati solo compressori di tipo alternativi di primaria marca internazionale. I motori sono protetti termicamente da una protezione interna che controlla la temperatura degli avvolgimenti e ne disabilita l'alimentazione in caso di intervento.
- ❑ Componenti frigoriferi:
  - Filtro deidratatore a setaccio molecolare
  - Capillare di espansione
  - Valvole Schrader per controllo e/o manutenzione
- ❑ Batterie di scambio termico:
  - Tubo di rame e aletta di alluminio

## 4 CIRCUITI ELETTRICI

### 4.1 APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Il quadro elettrico è realizzato e cablato in accordo alle normative citate nella dichiarazione di conformità. Il circuito di controllo è protetto da apposito fusibile.

Tutti comandi remoti sono realizzati con segnali in bassissima tensione, alimentati da un trasformatore d'isolamento.



**Per la fermata del gruppo non togliere tensione tramite la protezione a monte dell'unità, tale organo deve essere impiegato per sezionare l'intera unità per la manutenzione. Per spegnere agire sul terminale utente.**

## 5 USO

Il controllo dell'unità può avvenire in quattro modi diversi, ognuno dei quali presenta vantaggi e casi d'uso specifici:

- con **controllo base**, si possono modificare i setpoint di umidità e temperatura e controllare le impostazioni base (maggiori informazioni a seguire)
- con **display touch**, per controllare ogni funzione dell'unità mediante il dispositivo touch (vedi capitolo "5.2 Controllo tramite display touch" per maggiori informazioni)
- Con **interruttori, termostati o regolatori** (vedi capitolo 5.3 Controllo mediante dispositivi esterni)
- mediante controllo via **Modbus** (maggiori informazioni al capitolo "5.4 · Controllo mediante Modbus")

### 5.1 CONTROLLO TRAMITE CONTROLLO BASE



#### ▪ Guida rapida

Le funzioni principali del controllo base sono:

- Visualizzare se l'unità è accesa e le tipologie di trattamento aria attive
- Accedere al menu utente e modificare setpoint temperatura, umidità e visualizzare le rilevazioni delle sonde dell'unità
- Accedere al menu installatore (solo per utenti esperti o installatori)
- Segnalazione (visiva ed acustica) di eventuali allarmi

La schermata iniziale del display si presenta con la visualizzazione dello stato "On" o "OFF" ("On", "OFF"). Utilizzando il tasto "▼" si può accedere al menu utente e scorrere tutte le sue voci. Diversamente, sempre dalla visualizzazione iniziale ("On" o "OFF"), premendo il tasto "▲" si può rispegnere o riaccendere l'unità: il display inizierà a lampeggiare con lo stato di accensione/spengimento che, se confermato con il tasto "✓", sarà attivato. Per annullare, premere il tasto "✗".

#### ▪ Tasti principali

Le funzioni dei tasti principali sono le seguenti:

- Pulsante "▲": aumenta i valori o scorre i parametri modificabili.
- Pulsante "▼" diminuisce i valori o scorre i parametri modificabili.
- Pulsante "✓" Pulsante conferma
- Pulsante "✗" Pulsante annulla

Nota: Ogni volta che viene premuto un pulsante, viene emesso un segnale di conferma pressione.

Altri usi dei pulsanti sono: Pulsante "▼"

- Premuto per più di 3 secondi, attiva lo sbrinamento manuale (se vi sono le condizioni per l'attivazione).
- Premuto per più di 3 secondi. Interrompe lo sbrinamento (se attivo).

Pulsante "✓": se è presente un allarme, attiva il suo reset (se possibile) o disattiva il relativo segnale acustico.

Pulsante "✗": se è presente un allarme, disattiva il relativo segnale acustico.

## ▪ Icone lampeggianti



Le icone sul display (riportate qui a fianco), da sinistra a destra, indicano i seguenti stati:

- **Icona deumidificazione**
  - accesa: deumidificazione attiva
  - spenta: deumidificazione non attiva
  - lampeggiante: deumidificazione in attivazione
- **icona di raffreddamento**
  - accesa: raffreddamento attiva
  - spenta: raffreddamento non attiva
  - lampeggiante: raffreddamento in attivazione
- **icona del riscaldamento**
  - accesa: riscaldamento è acceso
  - spenta: riscaldamento è spento
- **icona del ventilatore**
  - accesa: ventilatore è acceso
  - spenta: ventilatore è spento
  - Lampeggiamento lento: sbrinamento in corso
  - Lampeggio veloce: gocciolamento in corso
- **Icona dell'allarme**
  - spenta: allarme assente
  - accesa: allarme presente (possibile presenza di più allarmi) .

## ▪ Menu utente

Per accedere a questo menu, ad unità accesa, dalla schermata iniziale "On" (On) è sufficiente premere il tasto "▼". Da qui può scorrere i seguenti parametri ed eventualmente modificare i loro valori con "▲" e "▼":

"On" o "OFF" (Inizio)



SEt	Impostazione setpoint della temperatura (estate)
SE i	Impostazione setpoint della temperatura (inverno)
SEH	Impostazione setpoint dell'umidità
UAn	Visualizzazione umidità ambiente
TAAn	Visualizzazione temperatura ambiente
TAAC	Visualizzazione temperatura della sonda dell'acqua
TEU	Visualizzazione temperatura della sonda di evaporazione
St	Visualizzazione stagione
rEL	Revisione software



"PAS" (fine)

Il valore di "SEt" e "SEH" può essere modificato (i rispettivi valori predefiniti sono 26,0° e 60%) accedendo con il tasto "✓". Una volta modificato con "▲" e "▼", si può confermare o annullare con i tasti "✓" o "X". Gli altri parametri dell'elenco sono di sola lettura, visualizzabili premendo il pulsante "✓" ("X" per tornare indietro). L'ultimo parametro "PAS" consente di accedere al menu installatore, dove è possibile configurare le impostazioni avanzate dell'unità inserendo la password (vedi capitolo "Configurazione (controllo base)").

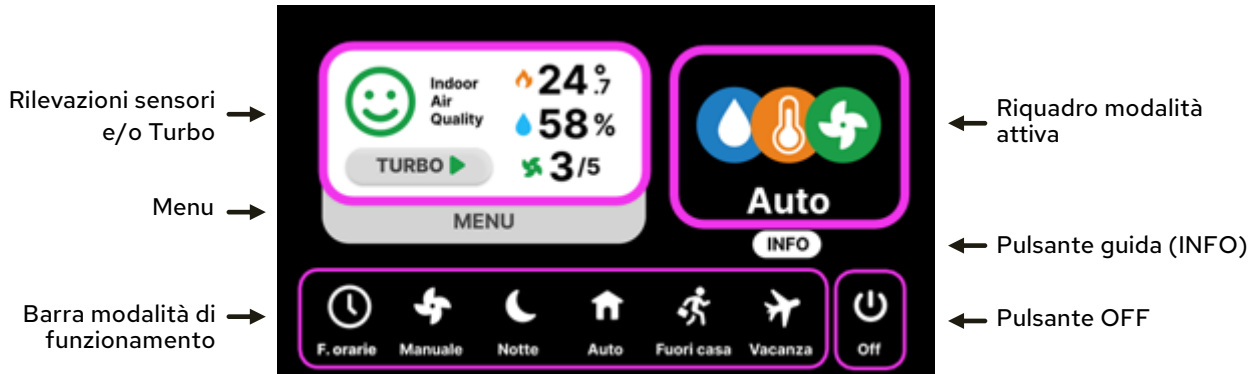


**Alcuni parametri potrebbero non apparire, a seconda della versione dell'unità e/o della presenza di accessori opzionali. In particolare, i seguenti parametri appariranno se sono soddisfatte le condizioni della colonna di destra**

Parametro	Condizione
SEt	Versione "I"/"W" e presenza sonda T aspirazione
SE i	Versione "I"/"W" e presenza sonda T aspirazione
SEH	Presenza della sonda umidità
UAn	Presenza della sonda umidità
TAAn	Versione "I" e presenza sonda Temp. ambiente
TEU	Versione "A"

## 5.2 CONTROLLO MEDIANTE DISPLAY TOUCH

### 5.2.1 Schermata principale display touch



*L'immagine qui sopra e le istruzioni sotto potrebbero non rappresentare l'unit  in vostro possesso, alcune funzioni potrebbero essere mancanti. Questa guida ha lo scopo di illustrare tutte le possibili funzioni.*



#### o Guida rapida



*Questa   una guida sintetica che illustra brevemente l'utilizzo del display touch delle unit  RS. Per una descrizione pi  approfondita, consultare i capitoli successivi e/o premere il tasto "info" presente in ogni schermata.*

Il display touch riporta nella schermata principale le informazioni di temperatura, umidit , velocit  di ricambio<sup>1</sup> e qualit  dell'aria<sup>1</sup> in tempo reale. Sono presenti, inoltre, il tasto menu con le impostazioni e le funzioni disponibili (cambio stagione, setpoint, guida, lucchetto etc.) e, in basso e a destra, il selettore delle modalit  di funzionamento.

- "Auto" e "Notte" sono pensate per i rispettivi momenti in cui si   presenti nell'abitazione;
- "Fuori casa" e "Vacanza"<sup>1</sup>, per quando invece non si   presenti (la prima per brevi e la seconda per lunghi periodi);
- "Manuale"<sup>1</sup> e "Fasce orarie" sono pensate per un controllo diretto o una programmazione delle funzioni dell'unit . Per maggiori informazioni sulle modalit  di funzionamento, in particolare come gestiscono il trattamento dell'aria e come si possono personalizzare, consultare il capitolo "Modalit  di funzionamento". Le altre funzioni speciali principali attivabili sono: "Turbo"<sup>1</sup>, "Silent Mode", "Lucchetto" e "Fasce orarie".

<sup>1</sup> Disponibili se collegate ad un'unit  di recupero calore RDE/RCE/RFE.

#### o Schermata Principale

In questa schermata compaiono le rilevazioni di temperatura, umidit , qualit  dell'aria<sup>1</sup> e ventilazione<sup>1</sup>. Facendo riferimento all'immagine precedente (schermata principale del display), illustriamo qui ciascuna funzione:

- **Rilevazioni sensori:** sono i valori attuali di temperatura, umidit , ventilazione<sup>1</sup> e IAQ<sup>1</sup>. Accanto a ciascuno di essi   presente un'icona che, se colorata, indica il tipo di trattamento attivo in quel momento e (se disponibile) la qualit  dell'aria.
- **Turbo<sup>1</sup>:** (disponibile con unit  di recupero indipendente) l'attivazione della funzione "Turbo" imposta il ventilatore di ricambio dell'aria alla massima velocit  per una durata di tempo personalizzabile nel menu "impostazioni generali". Per interromperla, premere di nuovo il pulsante, ora con l'indicazione "STOP TURBO".
- **Menu:** questo pulsante conduce alla schermata del menu principale (maggiori informazioni nel prossimo capitolo "Menu impostazioni generali").
- **Info:** (presente in ogni schermata e in alternativa rappresentato con l'icona "i"), conduce ad una guida sintetica relativa alla schermata stessa in cui   stato premuto questo pulsante.
- **OFF:** Questo pulsante consente di sospendere il funzionamento dell'unit . I dati di temperatura, umidit  e IAQ (se presenti) sono sempre visualizzati in tempo reale, anche se leggermente oscurati. Per riaccendere l'unit ,   sufficiente selezionare una delle modalit  di funzionamento disponibili (indicate con una barra verde).

- **Barra modalità e riquadro modalità attiva:** la barra nella parte inferiore della schermata principale contiene i pulsanti per selezionare le modalità di funzionamento e l'illustrazione sulla destra indica la modalità attiva. È possibile anche navigare tra le varie modalità effettuando uno "swipe" sul riquadro modalità attiva, ovvero trascinando a destra o sinistra l'illustrazione.

Uno degli aspetti fondamentali da comprendere per il miglior utilizzo dell'unità è la selezione delle modalità di funzionamento: ciascuna, grazie alle proprie caratteristiche, è adatta a scenari di abitazione diversi. Nel capitolo sotto, vedremo in dettaglio ciascuna modalità.

<sup>1</sup> Disponibili se collegate ad un'unità di recupero calore RDE/RCE/RFE.

## 5.2.2 Modalità di funzionamento



Le sei "modalità di funzionamento" sono funzionalità progettate per diversi scenari di abitazione e utilizzo dell'unità. Queste gestiscono principalmente il trattamento (e il ricambio/ricircolo dell'aria)<sup>1</sup> in contesti diversi, ad esempio quando gli ambienti sono occupati durante il giorno, la notte o anche quando sono lasciati vacanti. Le "modalità di funzionamento" si attivano selezionando i relativi pulsanti nella parte inferiore della schermata principale e possono essere personalizzate accedendo al menu "impostazioni modalità". I prossimi paragrafi forniranno una spiegazione dettagliata:

### Modalità "Auto"



In questa modalità, progettata per l'uso quotidiano, l'unità assicura un ambiente in cui la temperatura, l'umidità (e la qualità dell'aria)<sup>1</sup> sono controllati automaticamente. I valori di temperatura e umidità di riferimento sono personalizzabili nel menu "Setpoint" (accessibile dalla schermata principale premendo il pulsante "menu" e selezionando "Setpoint").

### Modalità "Fasce orarie"



In questa modalità il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione<sup>1</sup> e dell'accensione/spegnimento possono essere programmati dall'utente in base al giorno e all'ora. Per modificare i valori delle fasce orarie, consultare il capitolo "Modifica fasce orarie". Nel riquadro delle modalità di funzionamento è rappresentato il grafico di umidità del giorno corrente.

### Modalità "Notte"



Questa modalità, pensata per l'impiego durante le ore di riposo degli occupanti, è basata sulle modalità "Auto" ma con alcune differenze: la ventilazione e temperatura sono personalizzabili nel menu "Impostazioni modalità" così da garantire un miglior comfort durante di riposo. Inoltre, è possibile impostare le ore di inizio e fine attivazione della modalità stessa.

### Modalità "Fuori casa"



Questa modalità è progettata per essere utilizzata quando la casa non è occupata. È particolarmente utile in quelle abitazioni in cui è necessario controllare costantemente il livello di umidità e temperatura, gestiti in base a una deviazione dal setpoint, personalizzabile nel menu "Impostazioni modalità" (5.1.4.3). Garantisce, inoltre, un ricambio d'aria costante<sup>1</sup>, anch'esso personalizzabile.

LE SEGUENTI MODALITÀ SONO DISPONIBILI SOLO SE ALLE UNITÀ RS È COLLEGATO UN'UNITÀ DI RECUPERO CALORE RDE/RCE/RFE

### Modalità "Manuale" <sup>1</sup>



Questa modalità è adatta in situazioni in cui l'utente vuole controllare direttamente il grado di ventilazione. Premendo i pulsanti "+" e "-" a destra, è possibile impostare il livello di ricambio desiderato, che sarà visualizzato nel riquadro sensori. Il controllo della temperatura e dell'umidità è gestito automaticamente in base ai valori dei setpoint.

### Modalità "Vacanza" <sup>1</sup>

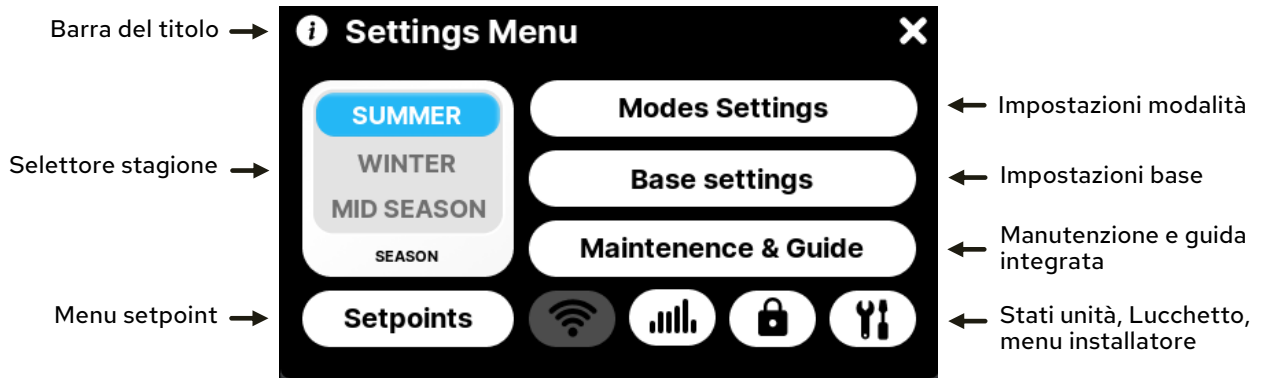


Questa modalità è pensata per i periodi in cui la casa non è occupata per diversi giorni. Garantisce l'umidità definita nel menu setpoint ed un ricambio d'aria personalizzabile (vedi menu "Impostazioni modalità" (5.1.4.3))

<sup>1</sup> Disponibili se collegate ad un'unità di recupero calore RDE/RCE/RFE.

### 5.2.3 Menu impostazioni generali

#### Schermata impostazioni generali



Questa schermata offre accesso a tutte le impostazioni e funzioni dell'unità, suddivise in sottomenu:

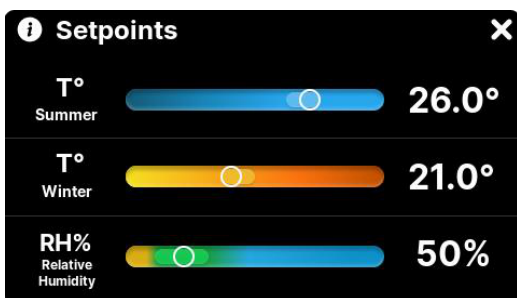
#### Selettore stagione

Qui è possibile modificare la stagione di funzionamento dell'unità, in accordo con la stagione della pompa di calore. Per "mezza stagione" si intende lo spegnimento effettivo della pompa di calore, dunque la sospensione del controllo di temperatura.



*Modificare la stagione sul display non significa modificare la stagione anche sulla pompa di calore. Si raccomanda di prestare molta attenzione prima di apportare modifiche e di verificare che la stessa stagione sia stata selezionata su entrambi i dispositivi.*

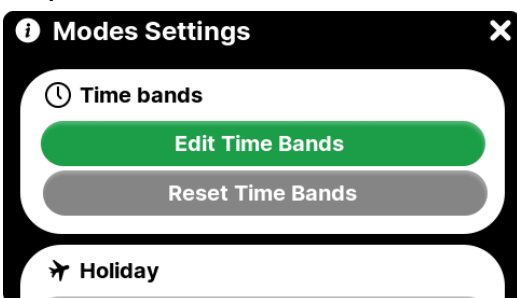
#### Setpoint temperatura e umidità



Qui è possibile modificare i valori di riferimento per la gestione dell'umidità e delle temperature (in base alla stagione).

*Se l'unità è di tipo "A" comparirà solo il selettore setpoint "estate".*

#### Impostazioni modalità



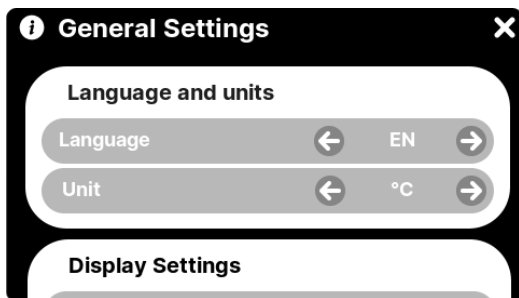
Qui è possibile modificare e personalizzare le configurazioni delle singole modalità di funzionamento in base alle opzioni disponibili. I valori modificabili sono i seguenti:

- **Modalità "Fasce orarie"**
  - Modifica fasce orarie: permette di accedere alla schermata di configurazione, vedi "Modifica fasce orarie".
  - Reset Fasce orarie: permette il reset dei valori di default delle fasce orarie.
- **Modalità "Notte"**
  - Differenza T°: indica la deviazione di temperatura dal setpoint impostato (default = ±2°).
    - Se la stagione è impostata su "estate", il setpoint sarà incrementato del differenziale.
    - Se la stagione è impostata su "inverno", il setpoint sarà ridotto del differenziale (se presente).
  - Velocità ventilazione<sup>1</sup>: indica il livello di ventilazione del ricambio durante l'utilizzo della modalità (default = 2/5)
  - Programmazione, Avvio programmazione, Fine programmazione: Se abilitata, permette di programmare gli orari di attivazione e disattivazione della modalità stessa (default = Off, 23.00, 06:00).

- **Modalità “Fuori casa”**
  - Differenza T°: indica la deviazione di temperatura dal setpoint impostato (default = ±2°)
    - Se la stagione è impostata su “estate”, il setpoint sarà incrementato del differenziale.
    - Se la stagione è impostata su “inverno”, il setpoint sarà ridotto del differenziale (se presente).
  - Velocità ventilazione<sup>1</sup>: indica il livello di ventilazione del ricambio durante l’utilizzo della modalità (default = 2/5)
- **Modalità “Vacanza”<sup>1</sup>**
  - Livello di ventilazione: indica il livello di ventilazione del ricambio durante l’utilizzo della modalità (default = 2/5)
- **Modalità “Auto”**
  - Livello di ventilazione: indica il livello di ventilazione del ricambio durante l’utilizzo della modalità (default = 2/5)

<sup>1</sup> Disponibile con un’unità di recupero di calore RDE/RCE/RFE

### Impostazioni base



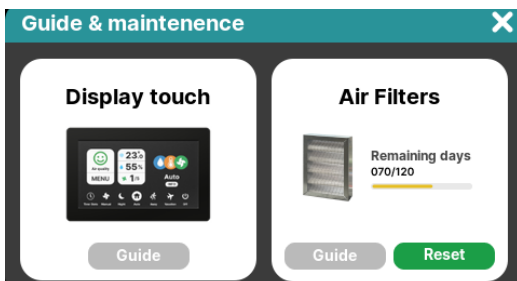
Questo è il menu contenente l’elenco delle impostazioni generiche dell’unità. È possibile impostare:

- attivazione/disattivazione “Silent mode”
- timer durata “Turbo”<sup>1</sup>
- lingua di sistema
- luminosità display
- timer spegnimento display
- Modifica data e ora

### Manutenzione e guida, Stato unità, Lucchetto

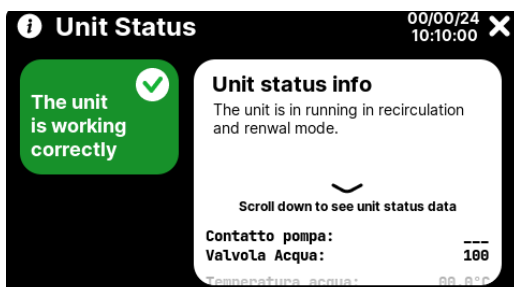
Nella parte inferiore destra del menu, sotto al pulsante “Manutenzione e Guida” da sinistra verso destra, sono presenti i pulsanti rapidi per i sottomenu: “Stati unità”, “Lucchetto” e “Menu installatore”, di cui descriveremo le singole proprietà nei prossimi paragrafi.

### Manutenzione e guida integrata



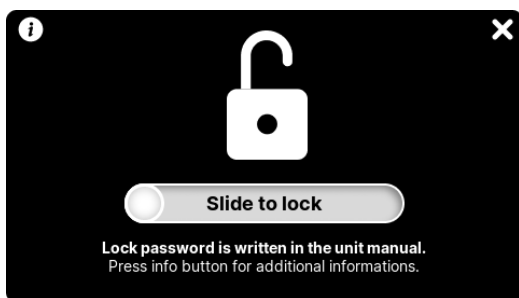
Qui è possibile consultare il sommario della guida e le istruzioni di manutenzione unità.

### Stati unità

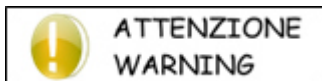


La schermata è divisa in due riquadri. A sinistra è presente un’indicazione semplificata, rivolta a qualsiasi utente, che riporta informazioni in merito al corretto funzionamento dell’unità. A destra, invece, sono presenti le informazioni avanzate di stato: queste offrono una vista dettagliata dei singoli componenti e sono particolarmente utili per la diagnostica (ne è consigliata la consultazione ad utenti avanzati o personale specializzato).

### Lucchetto

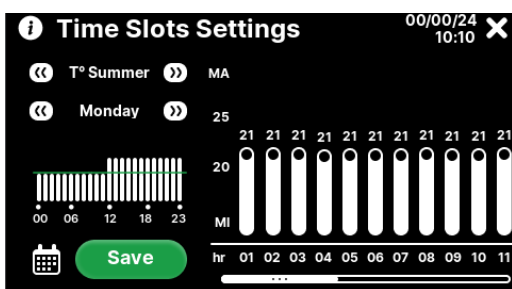


In questa schermata, si può attivare il blocco di controllo dell'unità, funzione particolarmente utile in quelle situazioni in cui si vuole limitare l'utilizzo del display per evitare modifiche indesiderate da parte di utenti esterni. Per attivarla, semplicemente scorrere il dito sullo slider fino a fine corsa. Una volta attivata, nel momento in cui viene toccato lo schermo, comparirà una schermata di inserimento password per lo sblocco: qualsiasi altro tipo di tocco e operazione sarà impedito.



*Solamente inserendo il codice 0499, sarà possibile sbloccare l'unità e ricontrollarla nuovamente.*

### Modifica fasce orarie

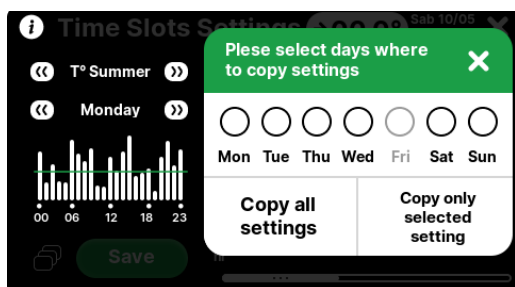


In questa schermata è possibile programmare, in base all'ora e il giorno della settimana, i seguenti parametri delle fasce orarie:  
Setpoint temperatura (inverno e/o estate)  
Setpoint umidità  
Livello di ventilazione<sup>1</sup>  
Accensione o Spegnimento

Nella parte sinistra della schermata, dall'alto in basso, sono presenti i seguenti comandi:

- **Selettore parametro:** permette di scegliere il parametro specifico da programmare (vedi elenco precedente)
- **Selettore giorno:** permette di selezionare il giorno specifico in cui apportare le modifiche;
- **Mini-grafico:** grafico che rappresenta, in tempo reale, i valori dell'impostazione e del giorno selezionati precedentemente;
- **Tasto copiatore (a sinistra) e tasto conferma (a destra):** il primo permette di utilizzare le funzioni il "copiatore", uno strumento utile per la copia rapida dei valori nei giorni della settimana (maggiori informazioni a seguire) e il secondo permette di salvare le modifiche apportate alle fasce orarie.

Nella parte sinistra della schermata si possono scorrere le 24 barre verticali di controllo (relativi ai valori del parametro selezionato nel "Selettore parametro"), corrispondenti alle ore del giorno scelto. Per scorrerle tutte, utilizzare la barra orizzontale nella parte inferiore destra della schermata.



Lo strumento "copiatore" copia le impostazioni (tutte o singole) di un determinato giorno ad altri, permettendo dunque una programmazione più rapida rispetto alla modifica di ogni singolo parametro e-giorno. Premendo il tasto copiatore comparirà sulla destra una finestra dove si potrà aggiungere una spunta ai giorni in cui si desidera copiare le impostazioni. Con i tasti "copia tutte le impostazioni" e "copia impostazione selezionata" si può decidere quali impostazioni copiare, se tutte o quella attiva selezionata.

<sup>1</sup> Disponibile con un'unità di recupero di calore RDE/RCE/RFE

## 5.3 CONTROLLO MEDIANTE DISPOSITIVI ESTERNI



Mediante gli I/O configurabili o gli input preconfigurati è possibile controllare l'unità con interruttori, termostati, attuatori di commutazioni o centraline per, ad esempio:

- regolare la temperatura mediante un igrostatore elettronico o meccanico
- spegnere o accendere l'unità o specifiche funzioni da uno o più interruttori a muro o centraline di comando.

Per maggiori informazioni sull'installazione, configurazione e possibilità di utilizzo, consultare il capitolo "Cablaggi controllo unità".

## 5.4 CONTROLLO MEDIANTE MODBUS



Mediante la connessione Modbus, si può delegare il controllo dell'unità ad un impianto basato sul medesimo protocollo di comunicazione.



L'utilizzo della connessione Modbus è pensata per utenti esperti: rivolgersi a personale specializzato. Dopo aver terminato la relativa procedura d'installazione, l'installatore, mediante modscan e manuale BMS (al cui interno sono presenti le istruzioni e l'elenco dei controlli disponibili - da richiedere al proprio fornitore separatamente) può procedere alla configurazione dei controlli utilizzabili via Modbus.

## 6 DATI TECNICI

### 6.1 TABELLA DATI TECNICI

		RS 050			RS 100		
		“W”	“A”	“I”	“W”	“A”	“I”
Capacità di deumidificazione	L/giorno	50	48	48	120	100	100
Capacità di deumidificazione (senza acqua refrigerata) <sup>2</sup>	L/giorno	---	25	---	---	65	--
Refrigerante	tipo	---	R513A	R513A	---	R410A	R410A
Carica refrigerante	kg	---	0,47	1,65	---	0,95	1,85
Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	---	631	631	---	2088	2088
Carica CO2 equivalente	t	---	0,30	1,04	---	1,98	3,86
Potenza frigorifera	W	3650	---	3360	7700	---	6800
Potenza frigorifera fornita dal chiller	W	3650	2800	4000	7700	5713	8161
Potenza termica	W	3970	1670	1010	7000	3680	3590
Potenza compressore	W	-	770	770	-	1361	1361
Potenza assorbita	W	60	800	800	160	1460	1460
Potenza assorbita (senza acqua refrigerata) <sup>2</sup>	W	---	900	---	---	1600	---
Potenza assorbita massima	W	250	1000	1000	510	1860	1860
Corrente assorbita	A	0,54	5	5	1,5	7	7
Corrente assorbita (senza acqua refrigerata) <sup>2</sup>	A	---	6	---	---	8	--
Corrente assorbita massima	A	2,2	7	7	4,2	9,7	9,7
Corrente di spunto	A	2,2	27	27	4,2	40	40
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230 / 1+N / 50					
Portata aria	m <sup>3</sup> /h	600	600	600	1000	1000	1000
Prevalenza statica utile	Pa	150	150	150	160	150	150
Portata acqua nominale	L/ora	790	500	500	1800	950	950
Perdita di carico acqua	Kpa	40	30	29	50	28	28
Limite temperatura stoccaggio	°C	-10 / +43					
Limite umidità stoccaggio	%ur	90					
Livello pressione sonora <sup>1</sup>	dB(A)	43	43	43	44	46	46
Dimensioni	mm	760x650x350			1000x600x450		
Peso	Kg	35	52	55	65	80	82



**Le unità “I” per funzionare necessitano di essere sempre alimentate da acqua da refrigeratore, diversamente non possono funzionare e si bloccheranno. Il funzionamento senza acqua arreca danni alla macchina e determina la decadenza della garanzia.**

La potenza di deumidificazione è dichiarata nel punto nominale +26°C, 65% UR e con acqua in ingresso a +15°C (+10°C solo per versione “W”) e la potenza termica è dichiarata nel punto nominale +20°C, 50% UR e con acqua in ingresso a +35°C (+45°C solo per versione “W”).  
Le unità “W” senza acqua non si bloccano, ma non possono più deumidificare, riscaldare e raffreddare.

<sup>1</sup> Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 2 mt dall’unità con fattore di correzione Q=2 secondo norma ISO 9614, unità canalizzata con pressione statica utile 50 Pa.

<sup>2</sup> Le unità “A” possono funzionare anche senza acqua refrigerata. In questo caso però l’aria in uscita dall’unità sarà sensibilmente più calda dell’aria in entrata e contemporaneamente diminuirà la resa del deumidificatore. Questa possibilità risulta particolarmente utile nei periodi di mezza stagione, durante i quali è gradito un apporto termico all’ambiente.

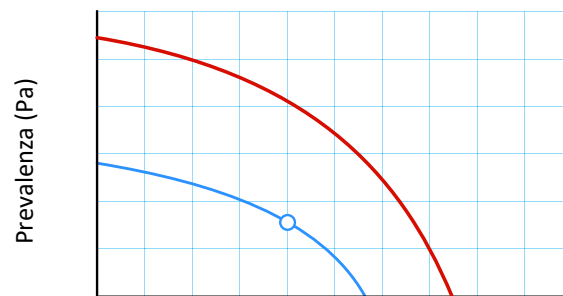
*In altre condizioni i valori subiranno delle variazioni che possono essere anche importanti tanto più ci si allontana dalle condizioni nominali.*

## 6.2 PORTATA E PREVALENZA ARIA

### 6.2.1 RS 050

Le unità RS sono dotate di ventilatore EC modulante, sono impostate in fabbrica sulla velocità media, che può essere modificata nel menu installatore). I seguenti grafici mostrano le curve per taglia:

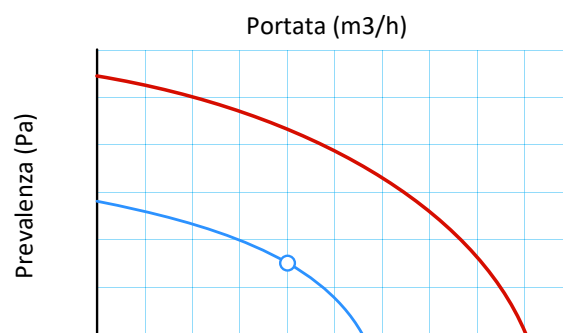
CURVA A = limite consigliato CURVA B = limite massimo



### 6.2.2 RS 100

Le unità RS sono dotate di ventilatore EC modulante, sono impostate in fabbrica sulla velocità media, che può essere modificata nel menu installatore). I seguenti grafici mostrano le curve per taglia:

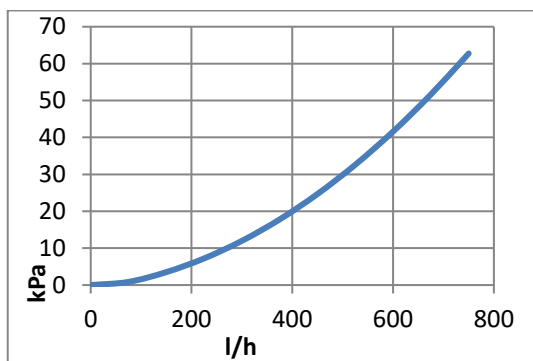
CURVA A = limite consigliato CURVA B = limite massimo



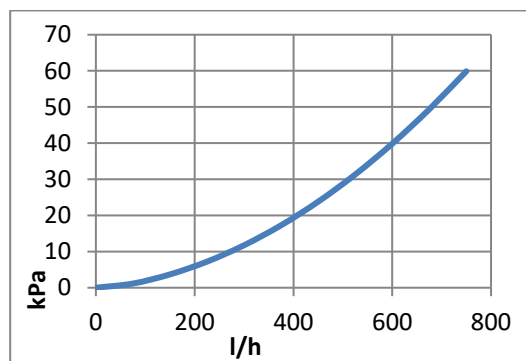
## 6.3 PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

Sulle ascisse è presente la portata acqua, sulle ordinate le perdite di carico del circuito idraulico.

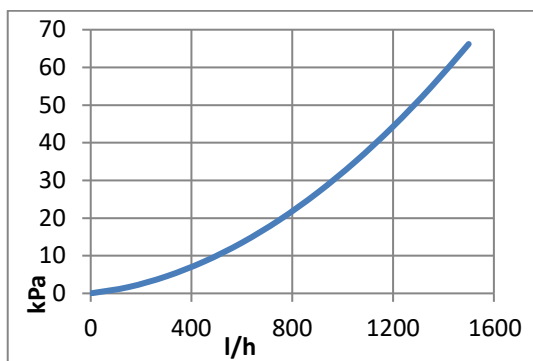
050 "A"



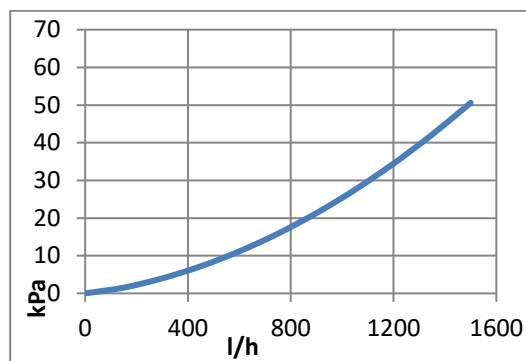
050 "I"



100 "A"



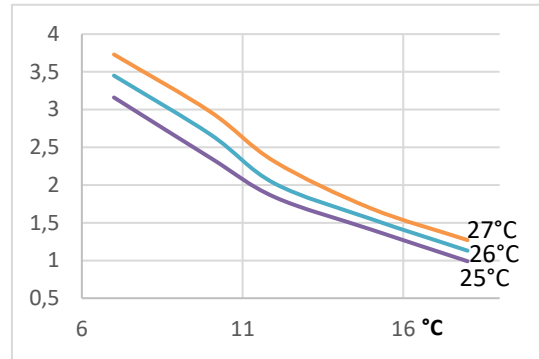
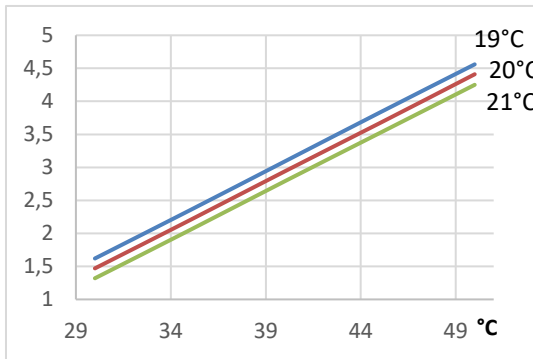
100 "I"



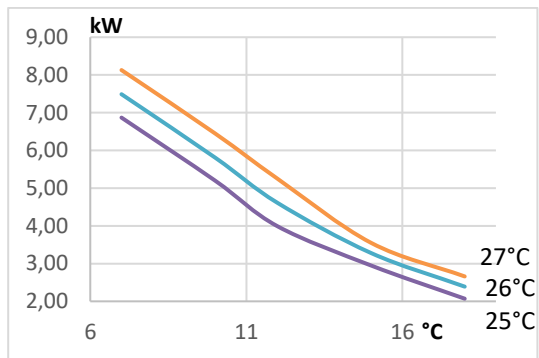
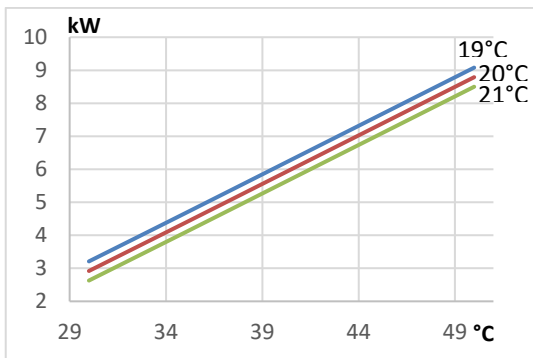
## 6.4 POTENZE FRIGORIFERE UNITÀ TIPO W

Sulle ascisse la temperatura dell'acqua in ingresso, sulle ordinate la potenza frigorifera. Le curve sono a differente temperatura dell'aria di ricircolo.

### Inverno TAGLIA 050 W Estate



### Inverno TAGLIA 100 W Estate



## 7 MANUTENZIONE E RISOLUZIONE PROBLEMI

### 7.1 PROBLEMI COMUNI

Nella tabella seguente sono elencate le più comuni cause che possono provocare il funzionamento anomalo dell'unità e le relative soluzioni



Si consiglia, una volta identificata l'anomalia, di contattare il produttore o un tecnico qualificato. Se si verificano allarmi relativi alla sonda acqua, l'unità deve essere obbligatoriamente spenta e deve essere contattato un tecnico qualificato. Se l'unità viene lasciata accesa, c'è il rischio di gravi danni e la garanzia fornita sarà annullata. Presti molta attenzione nell'eseguire i passaggi suggeriti per risolvere i vari problemi: un'eccessiva disattenzione può causare lesioni o danni, anche gravi.

Anomalia/Allarme	Possibili cause	Azioni correttive
L'unità non si avvia.	Assenza alimentazione elettrica all'unità	Verificarne le connessioni sui morsetti di alimentazione
	Il terminale utente è "OFF"	Premere il pulsante "▲" (sul comando base) o una delle modalità (sul display touch) per accendere l'unità
	Vi sono allarmi presenti	Verificare sul display, ed eliminare la causa seguendo le istruzioni a schermo o in questo manuale
	L'unità è stata avviata da poco e il compressore si avvia in ritardo	Attendere qualche minuto

Anomalia/Allarme	Possibili cause	Azioni correttive
Il compressore non si avvia	Intervento del termoprotettore interno	Togliere alimentazione all'unità, aspettare che il compressore si raffreddi e verificare, riconnettendo l'alimentazione, che riparta. Identificare la causa dell'intervento ed eliminarla.
	Intervento della protezione di alta pressione sul circuito frigorifero	Fare riferimento all'anomalia "Allarme alta pressione"
Allarme alta pressione <i>L'allarme di alta pressione può essere lieve (può risolversi da solo) o grave (richiede un intervento manuale per il reset). Dopo quattro allarmi di alta pressione lieve, l'allarme di alta pressione grave si attiva automaticamente.</i>	Presenza anomalia di alta pressione per portata aria insufficiente	Verificare che le portate d'aria siano corrette e lo stato di pulizia di batterie di scambio termico, filtri.
	Presenza anomalia di alta pressione per portata d'acqua insufficiente [solo versione "1" (ibrida)]	Verificare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la corretta funzionalità del circuito idraulico</li> <li>• la temperatura dell'acqua in ingresso all'unità</li> <li>• la prevalenza della pompa a servizio dell'unità.</li> <li>• la corretta portata d'acqua</li> <li>• Il filtro metallico a rete inserito nella tubazione idraulica in ingresso</li> </ul>
	Anomalia della sonda temp. acqua (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda temperatura acqua. Se il problema persiste sostituire la sonda
"Allarme della sonda di temperatura ambiente" o "allarme sonda umidità ambiente"	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda Se il problema persiste sostituire il display o le altre sonde (se presenti) dal menu installatore
	La sonda in uso selezionata non è fisicamente presente	Verificare che la sonda impostata nel menu installatore sia corretta
Allarme della sonda di temperatura acqua	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda temp. acqua. Se il problema persiste sostituire la sonda
Anomalia di bassa temperatura acqua	Bassa temperatura rilevata dalla sonda acqua	Aumentare la temperatura dell'acqua fornita all'unità (Verificare la temperatura dell'acqua in ingresso)
Anomalia di alta temperatura acqua	Alta temperatura rilevata dalla sonda acqua	Diminuire la temperatura dell'acqua fornita all'unità (verificare la temperatura dell'acqua in ingresso all'unità)
Segnalazione pulizia filtri sulla schermata principale	E' scaduto il conto alla rovescia di segnalazione manutenzione filtri periodico	Procedere alla pulizia filtri (vedi capitolo manutenzione)
Anomalia di rischio di congelamento della batteria acqua	La sonda temp. Acqua o antigelo ha rilevato una temperatura inferiore a 6°C con rischio di congelamento e danneggiamento della batteria ad acqua	Verificare il corretto funzionamento del ventilatore di estrazione

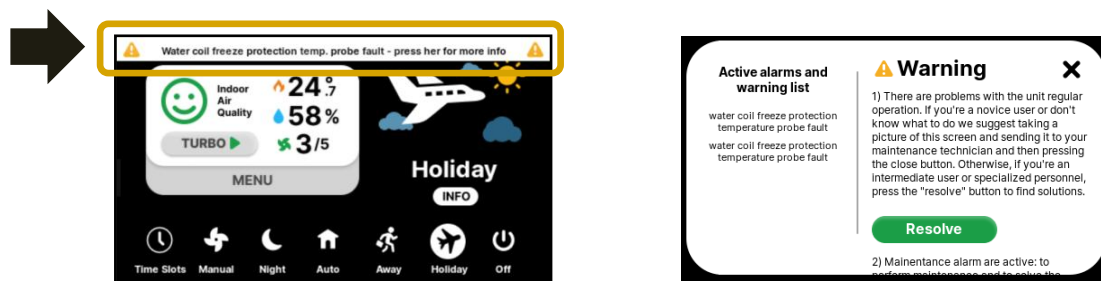
## 7.2 ALLARMI

### 7.2.1 Allarmi (controllo base)

Codice allarme	Nome dell'allarme	Spiegazione e azione correttiva
EC (EC)	Alta pressione compressore lieve	È causato dall'alta pressione nel circuito di refrigerazione. È causato da un flusso d'aria insufficiente, verifichi se la portata nominale del flusso d'aria è rispettata. Questo allarme rimane visibile per un minuto. N.B.: È comune che il codice "EPA" appaia per qualche istante
ECS (ECS)	Alta pressione compressore severo	Al verificarsi di 4 allarmi EC "Alta pressione del compressore lieve", l'unità interrompe il funzionamento. Controllare e resettare la temperatura e il flusso di acqua all'unità. Successivamente, resettare l'allarme premendo "✓". N.B.: È comune che il codice "EPA" appaia per qualche istante
EAC (EAC)	Sonda dell'acqua	Malfunzionamento della sonda, controllare lo stato della sonda e il cablaggio
EVA (EVA)	Sonda di evaporazione	Malfunzionamento della sonda, controllare lo stato della sonda e il cablaggio
EAM (EAM)	Sonda ambiente	Malfunzionamento della sonda, controllare lo stato della sonda e il cablaggio
ESU (ESU)	Sonda di umidità	Malfunzionamento della sonda, controllare lo stato della sonda e il cablaggio
EL (EL)	Allarme di temperatura minima della sonda dell'acqua.	Se la stagione impostata è l'estate e viene rilevata una temperatura dell'acqua in entrata inferiore a 7°C, viene attivato questo errore. Riportare la temperatura dell'acqua entro i limiti delle condizioni operative.
EH (EH)	Allarme temperatura massima della sonda dell'acqua.	Se la stagione impostata è l'estate e viene rilevata una temperatura dell'acqua in entrata superiore a 35°C, viene attivato questo errore. Riportare la temperatura dell'acqua entro i limiti delle condizioni operative.

### 7.2.2 Allarmi – (display touch)

Qualora si presentasse un allarme, comparirà una notifica nella parte superiore della schermata principale, come mostrato nell'immagine a sinistra.



Toccando la notifica comparirà la schermata a destra in cui, nella parte sinistra, saranno elencati gli allarmi e gli avvertimenti attivi. Sulla destra invece saranno riportate le (eventuali) istruzioni per risolverli, in alternativa presente nel precedente capitolo "Problemi comuni" di questo manuale.

## 7.3 TABELLA MANUTENZIONE

Le unità funzionano correttamente se vengono eseguite le operazioni di manutenzione riportate in tabella e se viene rispettato il periodo indicato.

Operazione	Periodo
Filtri aria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllo visivo e pulizia ogni 6 mesi (o più frequentemente in caso di ambienti sporchi)</li> <li>Sostituzione almeno ogni 12 mesi</li> </ul>
Verifica corretto scarico condensa a valle dell'unità	Ogni 6 mesi
Verifica pulizia bocchette e griglie aria, interne ed esterne	Ogni 6 mesi
Verifica visive e acustica (controllare il rumore emesso dall'unità e l'integrità della stessa)	Ogni 6 mesi
Verifica visive del circuito frigorifero e idraulico (perdite di olio, refrigerante e/o acqua)	Ogni 12 mesi
Controllo visivo del quadro elettrico, del cablaggio e dei cavi	Ogni 12 mesi
Controllo dello stato e del fissaggio dei ventilatori	Ogni 4 anni
Pulizia delle vaschette di raccolta condensa	Ogni 4 anni
Pulizia delle batterie di scambio termico	Ogni 4 anni

### REGISTRO OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA

Riportare nella tabella seguente le operazioni di manutenzione eseguite.

Operazione	Anno _____		Anno _____		Anno _____	
	1° semestre	2° semestre	1° semestre	2° semestre	1° semestre	2° semestre
Filtri aria						
Verifica del corretto scarico condensa						
Verifica pulizia bocchette e griglie aria, interne ed esterne						
Verifica visive e acustica (controllare il rumore emesso dall'unità e l'integrità della stessa)						
Verifica visive del circuito frigorifero e idraulico (perdite di olio, refrigerante e/o acqua)						
Controllo visivo del quadro elettrico, del cablaggio e dei cavi						
Controllo dello stato e del fissaggio dei ventilatori						
Pulizia delle vaschette di raccolta condensa						
Pulizia delle batterie di scambio termico						

### REGISTRO OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Indicare di seguito eventuali operazioni di manutenzione straordinaria eseguite sull'unità.

---



---



---



---



---



---

## 7.4 MANUTENZIONE ORDINARIA

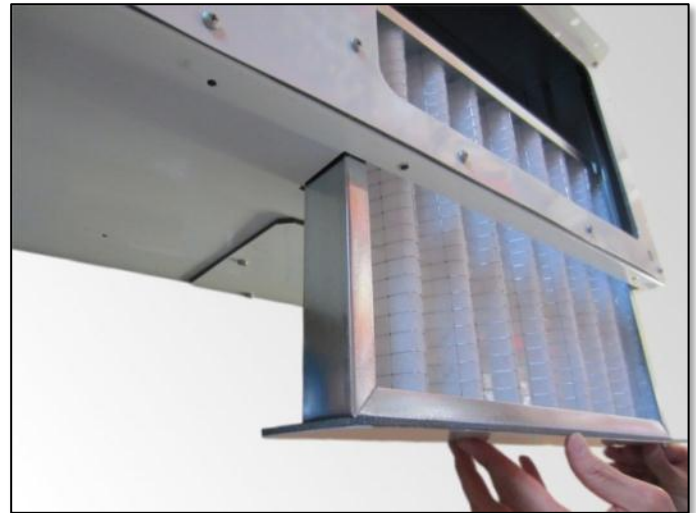
### 7.4.1 Sostituzione filtro aria

Per un corretto funzionamento dell'unità è necessario periodicamente pulire il filtro aria presente nell'unità.

Rimuovere le viti o il volantino come da foto a seguito, sfilare i filtri e aspirarli con aspirapolvere togliendo manualmente eventuali impurità che possano impedire il corretto flusso dell'aria, evitando in ogni modo di danneggiarli.

Un filtro rovinato, bucato o comunque danneggiato va assolutamente sostituito.

RS (unità orizzontali) 050 - 100



## 7.5 MANUTENZIONE STRAORDINARIA



**ATTENZIONE  
WARNING**

**La manutenzione straordinaria va effettuata esclusivamente da personale specializzato.  
NON IMPROVVISARE, PERICOLO DI FERITE O MORTE.**

### 7.5.1 Pulizia batteria scambio termico

Rimuovere gli accumuli di polvere ed eventuali incrostazioni sul pacco alettato lavando con un getto d'aria compressa insenso contrario rispetto al flusso dell'aria oppure lavando il pacco alettato con acqua e prodotti adeguati non corrosivi.

### 7.5.2 Verifica circuito elettrico



**PERICOLO  
DANGER**

**La verifica va effettuata in assenza di tensione.**

Verificare che tutti i morsetti siano fissati correttamente, in caso contrario avvitare meglio le viti o stringere i connettori a innesto. Verificare che tutti i contattori o relè di potenza, se presenti, siano funzionanti e non bloccati o ossidati, in caso contrario diventa obbligatoria la loro sostituzione.

## 8 MESSA FUORI SERVIZIO DELL'UNITÀ

Quando l'unità giunge al termine della durata prevista e necessita quindi di essere rimossa e sostituita, va seguita una serie di accorgimenti:

- il gas refrigerante in essa contenuto va recuperato da personale specializzato e inviato ai centri di raccolta;
  - l'olio di lubrificazione dei compressori va anch'esso recuperato e inviato ai centri di raccolta;
  - la struttura e i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda del loro genere merceologico: ciò vale in particolare per il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.
- Tutto ciò per agevolare i centri di raccolta, smaltimento e riciclaggio e per ridurre al minimo l'impatto ambientale che tale operazione richiede.



**ATTENZIONE  
WARNING**

**Qualora l'unità, o parte di essa, sia stata messa fuori servizio, si devono rendere le sue parti suscettibili innocue di causare qualsiasi pericolo.**

Ad ogni sostituzione di qualsiasi particolare dell'unità soggetto a smaltimento differenziato, occorre sempre fare riferimento alle vigenti disposizioni di legge in materia.

Si ricorda che è obbligatorio registrare il carico e lo scarico dei rifiuti speciali e di quelli tossico-nocivi.

Il ritiro dei rifiuti speciali e di quelli tossico-nocivi deve essere eseguito da aziende opportunamente autorizzate.

Lo smaltimento dei rifiuti speciali e di quelli tossico-nocivi deve essere eseguito nel rispetto delle disposizioni di legge vigenti nel paese dell'utilizzatore.

Per lo smantellamento dell'unità seguire le prescrizioni imposte dalle leggi vigenti nel paese dell'utilizzatore.

Prima della demolizione richiedere l'ispezione dell'ente preposto e la conseguente verbalizzazione. Procedere infine alla rottamazione secondo le disposizioni di legge vigenti nel paese dell'utilizzatore.



**AVVERTENZA  
CAUTION**

*Le operazioni di smontaggio e demolizione devono essere eseguite da personale qualificato.*

### 3.1 TUTELA DELL'AMBIENTE

La legge sulla regolamentazione [reg. CE 2037/00] dell'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico e dei gas responsabili dell'effetto serra, stabilisce il divieto di disperdere i gas refrigeranti nell'ambiente e ne obbliga i detentori a recuperarli e a riconsegnarli, al termine della loro durata operativa, al rivenditore o presso appositi centri di raccolta.

I refrigeranti R513A e R410A, pur non essendo dannosi per lo strato di ozono, sono menzionati tra le sostanze responsabili dell'effetto serra e devono quindi sottostare agli obblighi sopra riportati.



**ATTENZIONE  
WARNING**

**Si raccomanda quindi una particolare attenzione durante le operazioni di manutenzione al fine di ridurre il più possibile fughe di refrigerante.**

### 3.2 GESTIONE DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)

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

L'apparecchio non deve essere eliminato con gli scarti domestici in quanto composto da diversi materiali che possono essere riciclati presso le strutture adeguate. Informarsi attraverso l'autorità comunale per quanto riguarda l'ubicazione delle piattaforme ecologiche atte a ricevere il prodotto per lo smaltimento ed il suo successivo corretto riciclaggio.

Si ricorda, inoltre, che a fronte di acquisto di apparecchio equivalente, il distributore è tenuto al ritiro gratuito del prodotto da smaltire. Il prodotto non è potenzialmente pericoloso per la salute umana e l'ambiente, non contenendo sostanze dannose come da Direttiva 2011/65/UE (RoHS), ma se abbandonato nell'ambiente impatta negativamente sull'ecosistema.

Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta. Si raccomanda di non usare assolutamente il prodotto per un uso diverso da quello a cui è stato destinato, essendoci pericolo di shock elettrico se usato impropriamente.



*Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.*

*L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge.*

## 9 INSTALLAZIONE

### 9.1 PREMESSA

#### 9.1.1 Ispezione

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 e annotati sul Foglio di Consegna prima di controfirmarlo.

Il produttore o il suo agente dovranno essere messi al corrente quanto prima sull'entità del danno.

Il Cliente deve compilare un rapporto scritto concernente ogni eventuale danno rilevante.

#### 9.1.2 Sollevamento e trasporto

Durante lo scarico e il posizionamento dell'unità, va posta la massima cura nell'evitare manovre brusche o violente. I trasporti interni dovranno essere eseguiti con cura e delicatamente, evitando di usare come punti di forza i componenti della macchina.



**ATTENZIONE  
WARNING**

**In tutte le operazioni di sollevamento assicurarsi di aver saldamente ancorato l'unità, al fine di evitare ribaltamenti o cadute accidentali. Non spostare o sollevare l'unità dai pannelli rimovibili. È vietato inclinare l'unità di  $\pm 30^\circ$  e/o capovolgere l'unità.**

#### 9.1.3 Disimballaggio

L'imballo dell'unità deve essere rimosso con cura evitando di arrecare possibili danni alla macchina; i materiali che costituiscono l'imballo sono di natura diversa, legno, cartone, nylon ecc. È buona norma conservarli separatamente e consegnarli per lo smaltimento o l'eventuale riciclaggio, alle aziende preposte allo scopo e ridurne così l'impatto ambientale.

#### 9.1.4 Identificazione dell'unità

Ogni unità è caratterizzata da una targhetta di identificazione che si trova sul telaio della stessa dove sono riportati tutti i dati necessari all'installazione, manutenzione e rintracciabilità della macchina.

Annotare il modello, la matricola, la carica refrigerante definitiva e gli schemi di riferimento della macchina nella tabella a lato in modo che possano essere facilmente reperiti in caso di deterioramento della targa dati.

Modello - Model	
Matricola - Serial number	
Data di produzione - Date of production	
Categoria PED/ CE 2014/68/UE Category	
Procedura di valutazione conformità - Conformity module	
TSe ambiente esterno (max/min) – Tse external ambient (max/min) [°C]	
TSi ambiente interno (max/min) – Tsi internal ambient (max/min) [°C]	
Max temp. di stoccaggio - Max storage temperature [°C]	
Max temp. funzionamento - Max ambient working temperature [°C]	
Min.temp.ambiente di funzionamento-Min ambient working temp. [°C]	
Refrigerante - Refrigerant [Ashrae 15/1992]	
Carica refrigerante - Refrigerant charge [kg]	
Tonnellate equivalenti CO2 – Equivalent tons CO2	
Peso a vuoto - Empty weight [kg]	
Alimentazione - Power supply	
Potenza assorbita Nominale Nominal power input [kW]	
Corrente nominale - Nominal absorbed current [A]	
Corrente massima - Full load ampere FLA [A]	
Corrente di spunto - Starting Current LRA [A]	
Schema elettrico - Wiring diagram	

### 9.2 OPZIONI D'INSTALLAZIONE

Alcuni capitoli o sezioni indicano istruzioni specifiche per "controllo base" o "display touch". Se non specificato, le istruzioni valgono per entrambi.

### 9.3 POSIZIONAMENTO



**ATTENZIONE  
WARNING**

**Tutti i modelli RS sono progettati e costruiti per installazione da interno.**

**Non installare l'unità all'esterno e assicurarsi che la stessa non sia esposta ad agenti atmosferici quali: pioggia, grandine, umidità e gelo.**

È opportuno prestare attenzione ai seguenti punti per determinare il sito migliore ove installare l'unità ed i relativi collegamenti:

- dimensioni e provenienza delle tubazioni idrauliche; - ubicazione dell'alimentazione elettrica;
- completa accessibilità per le operazioni di manutenzione e/o riparazione; - solidità del punto di fissaggio.

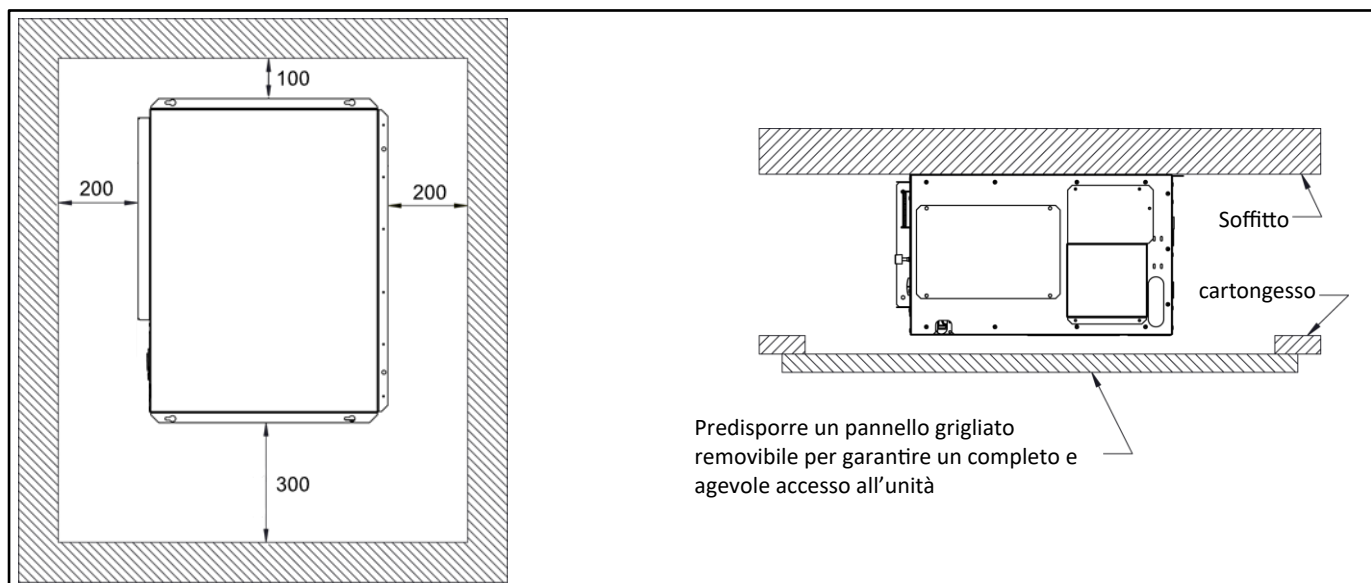
*Le quote indicate sono da considerarsi le minime utili per il corretto posizionamento dell'unità e per le successive manutenzioni.*



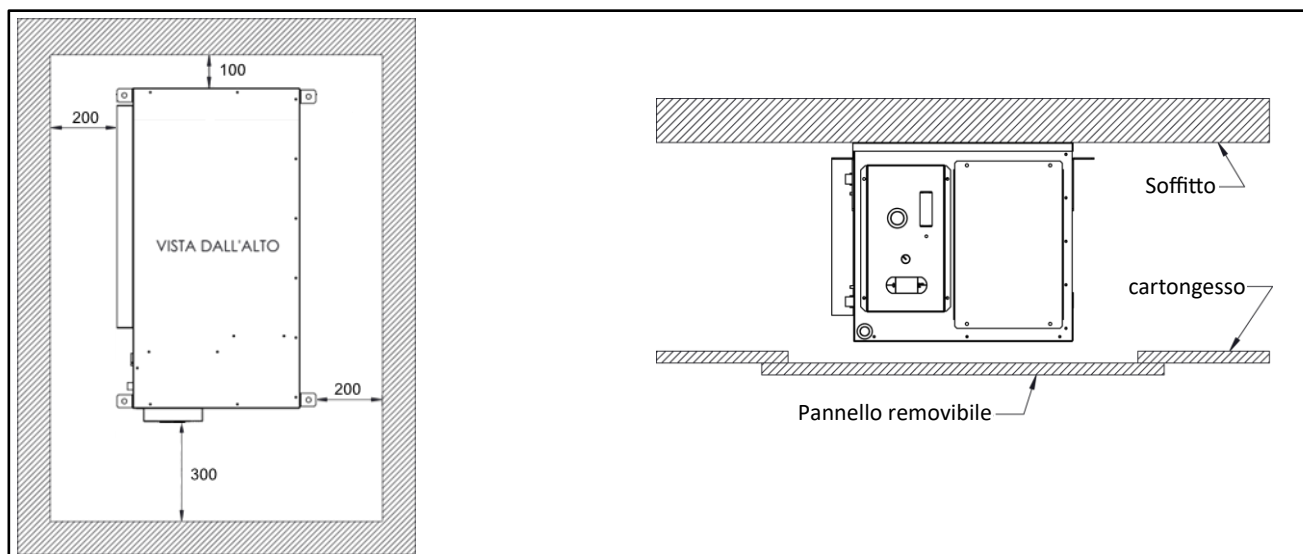
**È vietato inclinare l'unità più di  $\pm 30^\circ$  e/o capovolgere l'unità, anche temporaneamente. Pericolo di rottura del compressore.**

**L'inosservanza di queste prescrizioni comporta la decadenza della garanzia.**

### 9.3.1 Spazio di rispetto per unità RS 050



### 9.3.2 Spazi di rispetto unità RS 100



## 9.4 CANALIZZAZIONE



**ATTENZIONE  
WARNING**

Fissare sull'unità con viti, rivetti o altri sistemi un canale in aspirazione o un canale in mandata, senza il montaggio delle apposite flange opzionali, può pregiudicare il corretto funzionamento del deumidificatore e fa decadere la garanzia.

### 9.4.1 Unità orizzontali

Le unità RS nascono per essere canalizzate almeno in parte, per questo motivo per tutte le unità orizzontali sono disponibili opzionalmente la flangia di aspirazione e la flangia di mandata per la canalizzazione dell'unità a canali rigidi per la distribuzione dell'aria. Sempre opzionalmente è disponibile anche il plenum di mandata per il collegamento dell'unità con tubi flessibili spiralati.

## 9.5 COLLEGAMENTI IDRAULICI

### 9.5.1 Collegamento circuito acqua

Nell'eseguire il circuito idraulico, è obbligatorio attenersi alle seguenti prescrizioni e comunque alla normativa nazionale o locale.



**ATTENZIONE  
WARNING**

**Non esercitare per nessun motivo torsioni sulle connessioni dell'unità. Con una chiave bloccare la connessione e con un'altra fissare il raccordo**



Raccordare le tubazioni tramite giunti flessibili al fine di evitare la trasmissione di vibrazioni e compensare le dilatazioni termiche. Nel caso la macchina presenti 4 connessioni acqua, è necessario collegare i due ingressi in parallelo con un T e le due uscite in parallelo con un T. Si raccomanda d'installare sulle tubazioni i seguenti componenti:

- indicatori di temperatura e pressione per la manutenzione e controllo del gruppo. Il controllo di pressione indica la corretta funzionalità del vaso d'espansione ed evidenzia in anticipo eventuali perdite d'acqua dell'impianto;
- valvole di intercettazione (saracinesche) per isolare l'unità dal circuito idraulico in caso interventi 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. Tale prescrizione si rende necessaria soprattutto al primo avviamento;
- valvole di sfiato, da collocare nelle parti più elevate del circuito idraulico, per permettere lo spurgo dell'aria. Sui tubi interni macchina sono presenti delle valvole manuali di sfiato: tale operazione va eseguita con il gruppo privo di tensione;
- rubinetto di scarico e, ove necessario, serbatoio di drenaggio per permettere lo svuotamento dell'impianto per le operazioni di manutenzione o le pause stagionali.

Le dimensioni e la posizione delle connessioni idrauliche sono riportate nei disegni dimensionali.



**AVVERTENZA  
CAUTION**

**È di fondamentale importanza che l'ingresso dell'acqua avvenga in corrispondenza della connessione contrassegnata con la scritta "Ingresso acqua". In caso contrario non sarebbe rispettata la circuitazione in controcorrente con rischi di malfunzionamento, blocco o rottura dell'unità.**



**ATTENZIONE  
WARNING**

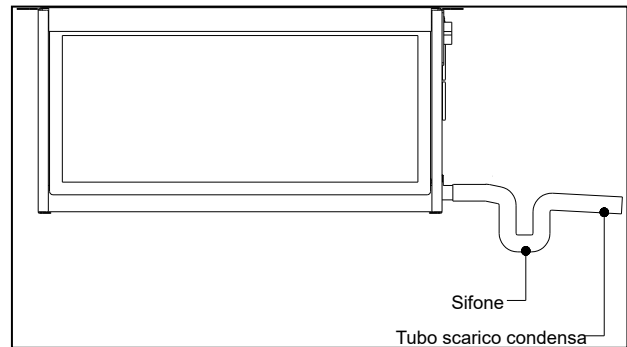
**Il circuito idraulico deve essere realizzato in maniera tale da garantire la costanza della portata d'acqua nominale (+/- 15%) in ogni condizione**

**di funzionamento. È inoltre obbligatorio rispettare i limiti riportati nella tabella a lato non devono essere superati. Il superamento dei valori sopra riportati aumenta esponenzialmente le possibilità di corrosione dell'impianto acqua.**

Parametro	Valore	Unità
Electrical conductivity	10 – 500	µS/cm (@25 °C)
pH	6.5 ÷ 9.0	
SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	< 100	ppm
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> / SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	> 1.0	
Total hardness	4.5 ÷ 8.5	dH
Cl <sup>-</sup>	< 50	ppm
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	< 2.0	ppm
NH <sub>3</sub>	< 0.5	ppm
Free active chlorine (CL <sub>2</sub> )	0.6 ÷ 1.8	ppm
Combine active chlorine	< 2	ppm
Fe <sup>3+</sup>	< 0.5	ppm
Mn <sup>++</sup>	< 0.05	ppm
CO <sub>2</sub>	< 50	ppm
H <sub>2</sub> S	< 50	ppb
Temp.	< 65	°C
O <sub>2</sub>	< 0.1	ppm
C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N <sub>3</sub> O <sub>3</sub>	< 75	ppm
SiO <sub>2</sub>	≤ 2	ppm

### 9.5.2 Collegamento scarico condensa

Eseguire il collegamento con un tubo in gomma flessibile avente diametro interno 16 mm. Sul tubo di scarico va eseguito un sifone avente battente almeno pari alla prevalenza in aspirazione del ventilatore come da illustrazioni seguenti



**ATTENZIONE  
WARNING**

L'inclinazione del tubo di scarico dovrà essere tale da far defluire in tutti i casi l'acqua dall'unità verso l'esterno. Se questo non dovesse accadere, si potrebbero verificare tracimazioni di condensa dall'unità.

## 9.6 COLLEGAMENTI ELETTRICI



**AVVERTENZA  
CAUTION**

Le istruzioni dei collegamenti elettrici delle unità variano dal tipo di controllo: se è presente il display touch seguire le sezioni seguenti che terminano in "(display touch)", diversamente "(controllo base)"



**PERICOLO  
DANGER**

*Il collegamento a terra è obbligatorio. L'installatore deve provvedere al collegamento del cavo di terra con l'apposito morsetto di terra situato nel quadro elettrico e contrassegnato con l'indicazione apposita.*

La connessione elettrica, i cavi di alimentazione e le protezioni devono essere realizzati secondo lo schema elettrico allegato e in aderenza alle normative locali e internazionali.

Protezione consigliata da inserire a monte della linea:

modelli 050 = interruttore MGT – C16

modelli 100 = interruttore MGT – C20

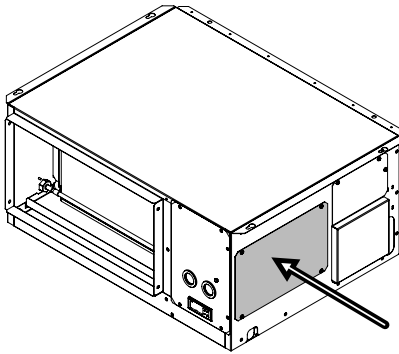
Linea di alimentazione consigliata:

modelli 050 = cavo FROR - 3G2,5

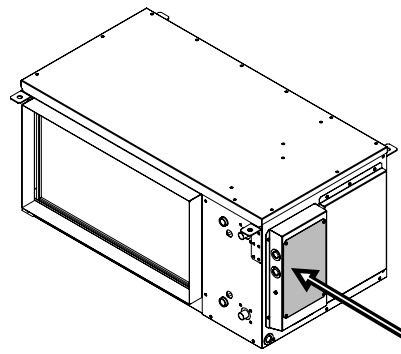
modelli 100 = cavo FROR - 3G2,5

### 9.6.1 Accesso alla morsettiere e cablaggio (controllo base)

Le istruzioni per accedere al quadro elettrico variano a seconda del tipo di controllo e taglia dell'unità. In questa sezione analizziamo le unità con il controllo base: come illustrato nell'immagine seguente, per ciascuna dimensione è necessario smontare i pannelli indicati, semplicemente svitando le viti di fissaggio corrispondenti. Le aperture così create permetteranno di accedere ai cablaggi necessari.

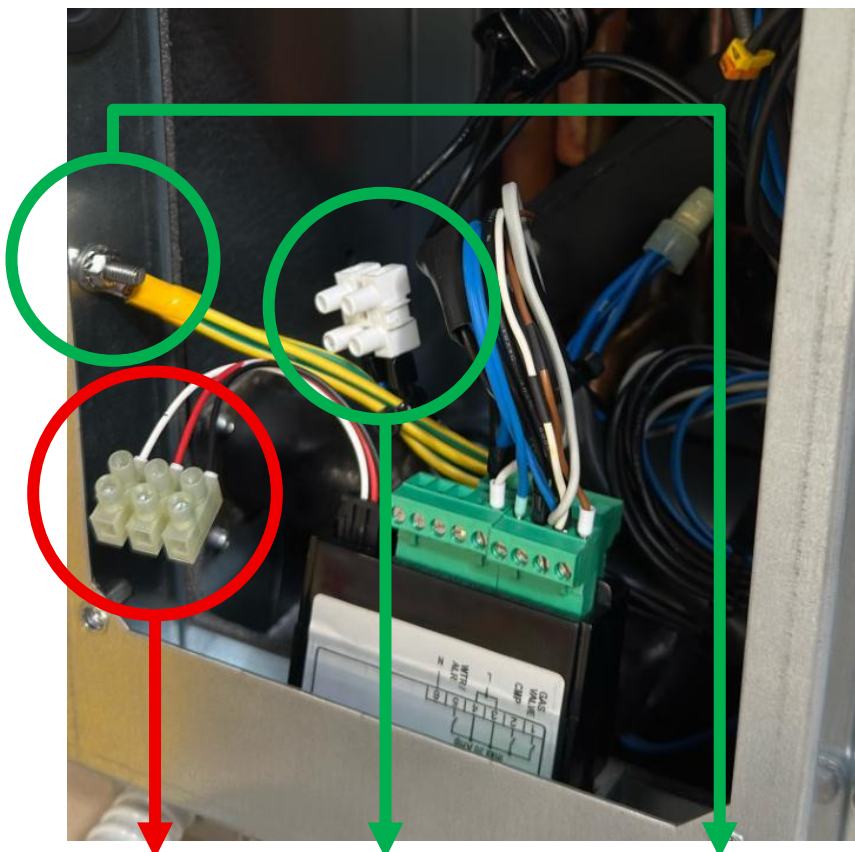


RS 050



RS 100

#### COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE



Modbus ✗

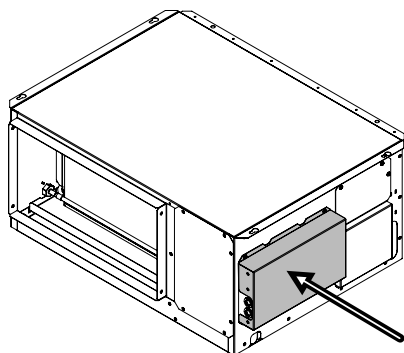
Alimentazione (L-N) ✓

Messa a terra (P.E.) ✓

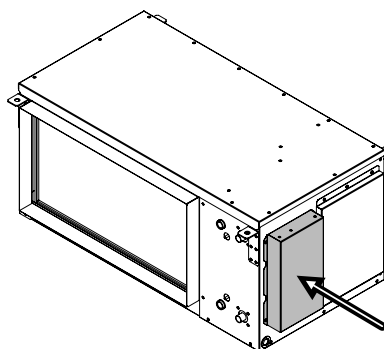
All'interno di ciascun pannello del quadro elettrico, è presente un morsetto a vite con i due cavi di alimentazione (vedi immagine a lato), indicati con etichette e colori corrispondenti alla norma IEC 60446: L (nero/marrone, FASE) e N (blu, NEUTRO) Collegare l'alimentazione a questo terminale inserendo e stringendo il cavo di alimentazione nel morsetto. Collegare inoltre la messa a terra nei punti indicati sempre nelle immagini precedenti.

### 9.6.2 Accesso alla morsettiere e cablaggio (display touch)

Le istruzioni per accedere al quadro elettrico variano a seconda del tipo di controllo e taglia dell'unità. In questa sezione analizziamo le unità con il display touch: come illustrato nell'immagine seguente, per ciascuna dimensione è necessario smontare i pannelli indicati, semplicemente svitando le viti di fissaggio corrispondenti. Le aperture così create permetteranno di accedere ai cablaggi necessari.



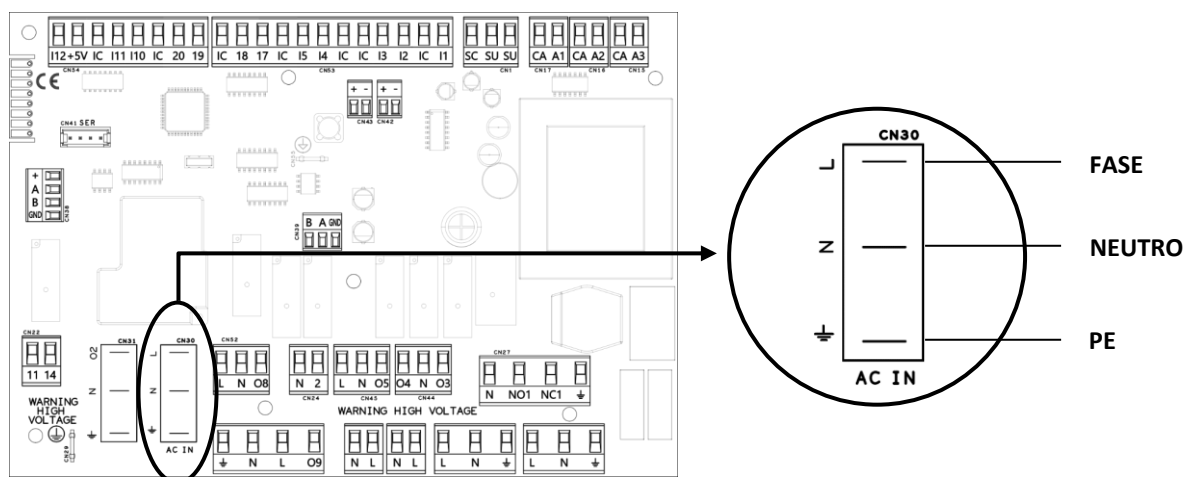
RS 050



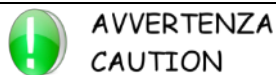
RS 100

## COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE

Aperto il pannello di accesso al quadro elettrico, portare il cavo di alimentazione. Sul connettore mostrato in figura va portata l'alimentazione dell'unità, per ciascuno dei 3 collegamenti da effettuare è presente un morsetto faston ad innesto maschio: uno per la fase L, uno per il neutro N e uno per la messa a terra PE. Basta collegarsi a ciascuno dei 3 morsetti con il rispettivo cavo, dotato di capocorda faston ad innesto femmina.



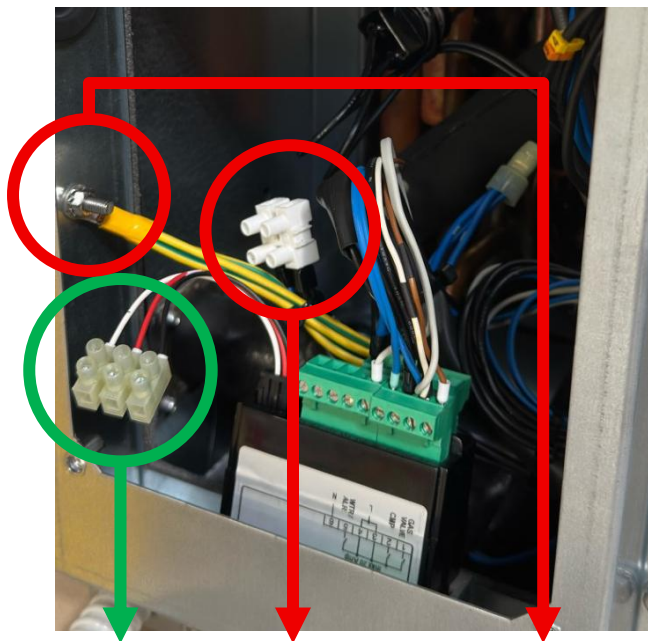
## 9.7 CONNESSIONE SERIALE RS485-MODBUS



Le istruzioni per i collegamenti Modbus delle unità variano in base al tipo di controllo:

- Se è presente il display touch, seguire le sezioni con "(display touch)".
- Se l'unità ha il "controllo base", seguire le sezioni con "(controllo base)". Per utilizzare la connessione seriale Modbus RS485, è necessaria l'opzione "Controllo seriale RS485-Modbus".

### 9.7.1 Morsetteria e cablaggio (controllo base)



Modbus  Alimentazione (L-N)  Messa a terra (P.E.)

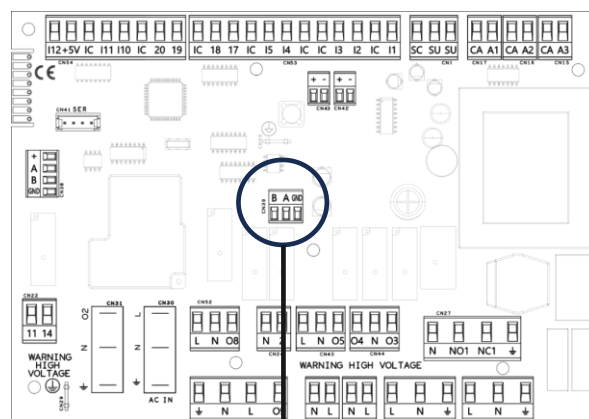
1. Seguire le istruzioni nel capitolo precedente per accedere al quadro elettrico
2. inserire ed avvitare, nel morsetto "Modbus" indicato nell'immagine lato sinistro, i cavi:
  - Al cavo A il + (polo positivo)
  - Al cavo B il - (polo negativo)
  - al filo GND il comune di riferimento della rete
3. Una volta effettuati i collegamenti, richiudere il pannello del quadro elettrico.
4. La procedura è completa

### 9.7.2 Morsetteria e cablaggio (display touch)

Utilizzare, per il collegamento di tutta la rete Modbus, 2 x 2 twisted pair (consigliato: cavo Belden 3106A) e collegare il cavo nella porta indicata nell'immagine a destra, considerando che:

- al morsetto A inserire il + (polo positivo)
- al morsetto B inserire il - (polo negativo)
- al morsetto GND inserire la calza di schermatura

Rispettare su tutti i dispositivi connessi in rete il collegamento A, B, GND. L'impostazione dei parametri Modbus avverrà successivamente, nella fase di configurazione dell'unità, vedi capitolo "Connessione seriale Modbus RS485".



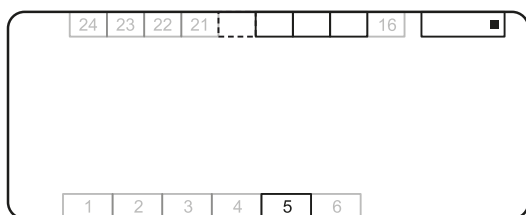
Morsetto per collegamento Modbus

## 9.8 CABLAGGI CONTROLLO UNITÀ



Le istruzioni dei cablaggi controllo unità variano dal tipo di controllo: se è presente il display touch seguire le sezioni seguenti che terminano in "(display touch)", diversamente "(controllo base)"

### 9.8.1 Cablaggi controllo unità e contatto pompa (controllo base)

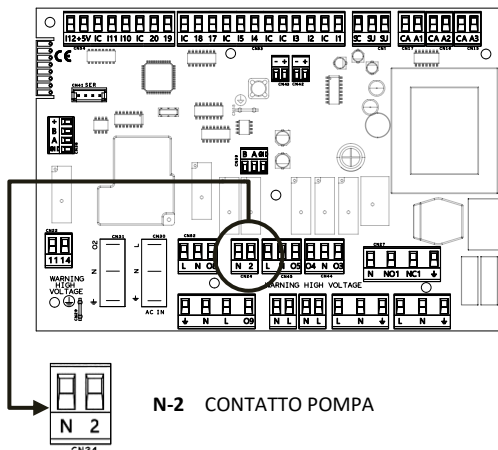


È possibile utilizzare l'ingresso digitale termostato [20-18] (utilizzabile solo se non è presente (o viene rimossa) la sonda temperatura aspirazione e la versione è "I" (impostare valore PSA come "No" nel menu installatore)). E' anche possibile utilizzare l'ingresso digitale igrostatato [17-18] (utilizzabile solo se non è presente (o viene rimossa) la sonda umidità aspirazione e impostato il valore PSU nel menu installatore come "No"). Infine è possibile attivare o disattivare la ventilazione sull' ingresso digitale [19-18] o, se la versione è "I", commutare la stagione (aperto = estate | chiuso = inverno) configurando il

parametro "L13" nel menu installatore.

Per il contatto pompa, l'unità fornisce un controllo elettrico diretto per la valvola di zona (o testina termica) a 230 V (MAX 1A), la cui fase è da collegare sul morsetto 5 e il cui neutro da utilizzare quello dell'alimentazione (vedi capitolo "9.6 Collegamenti elettrici").

### 9.8.2 Contatto pompa (display touch)



La corretta installazione dell'unità prevede un collegamento elettrico diretto tra la valvola di zona (o testina termica) a 230 V e i morsetti N-2 (la fase è da collegare sul morsetto 5 e per il neutro utilizzare l'"N" dell'alimentazione). La valvola di zona deve avere un contatto di fine corsa per l'attivazione della pompa dell'impianto. Collegamenti elettrici diversi da quello indicato nell'immagine qui sopra potrebbero non garantire l'afflusso di acqua all'unità, e, di conseguenza, creare problemi di funzionamento all'unità stessa.



**I morsetti N-2 devono essere collegati ad una testina di zona, una valvola acqua o una pompa acqua (max 1 A) per comandare l'alimentazione d'acqua all'unità. Il comando è in 230 V. Per apparecchi con consumi superiori a 1 A interporre un contattore o un relè di potenza. Nelle versioni "I" se i contatti N-2 non vengono collegati come indicato, la macchina potrebbe subire dei danni. In tal caso, la garanzia decade immediatamente.**

### 9.8.3 Cablaggi controllo unità: descrizione ed esempi di utilizzo (display touch)

Sono quattro ingressi e un'uscita digitale che si possono utilizzare per svolgere funzioni speciali di comunicazione tra dispositivi, elencate e descritte nelle tabelle "9.9.1.2 Tabella INPUT CONFIGURABILI" e "9.9.1.2 Tabella output configurabili". Esempi di casi d'uso e utilizzo degli ingressi e uscite configurabili sono:

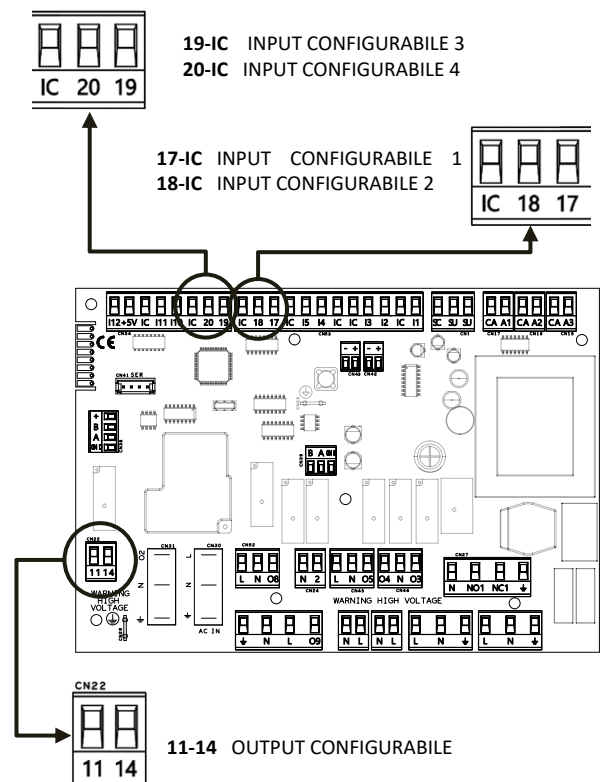
- L'utente chiede di poter spegnere e accendere l'unità con un interruttore a muro: si decide di usare il primo comando configurabile, collegare i 2 fili dell'interruttore ai morsetti 17-IC e al primo avviamento dell'unità impostare il primo comando configurabile come "ON/OFF remoto" nel menu installatore (vedi "9.11.1 Configurazione e menu installatore").
- Centralina di comando dell'impianto di termoregolazione con un contatto pulito per la commutazione stagione estate/inverno e un altro per l'abilitazione al trattamento aria: si decide di usare il primo degli ingressi e uscite configurabile per la commutazione stagione estate/inverno e il secondo per l'abilitazione al trattamento dell'aria. Collegare dunque il primo contatto ai morsetti 17-IC e il secondo contatto a 18-IC. Successivamente, al primo avviamento, impostare entrambi i contatti con le relative funzioni nel menu installatore.
- Integrazione dell'allarme generico o Dew point in una centralina esterna: collegare i due fili ai morsetti 11-14 e, successivamente, al primo avviamento dell'unità, impostare l'uscita configurabile come "allarme Dew point" nel menu installatore.

### 9.8.4 Cablaggi controllo unità: installazione ingressi/uscite configurabili (display touch)

Per installare i comandi configurabili è necessario eseguire il collegamento ai morsetti dedicati: (17-IC) - (18-IC) - (19-IC) - (20-IC) per gli ingressi e (11 - 14) per l'uscita (come nell'immagine sopra). Per completare l'installazione, al primo avviamento, proseguire con la configurazione via display nella scheda "I/O Configura-bili" nel menu installatore (vedi "9.11.1 -Configurazione e menu installatore")



*È consigliato impostare l'uscita come allarme generico della macchina oppure come allarme Dew-point*



### Tabella input configurabili (display touch)

Possibili configurazioni	Contatto aperto	Contatto chiuso
<b>ON/ OFF remoto</b>	Comando di spegnimento unità	Comando accensione unità
<b>Commutazione stagione estate/ inverno</b>	Comando di attivazione stagione "estate"	Comando di attivazione stagione "inverno"
<b>Abilitazione al ricambio dell'aria <sup>1</sup></b>	con serrande esterne: ricambio spento senza serrande esterne: ricambio al minimo	ricambio impostato da display
<b>Forzatura del ricambio dell'aria <sup>1</sup></b>	Regolare funzionamento del ricambio	Comando di forzatura impostazione ricambio alla massima velocità
<b>Abilitazione al trattamento dell'aria</b>	Riscaldamento, climatizzazione e deumidificazione non attivi	Riscaldamento, climatizzazione e deumidificazione attivi in base all'impostazione sul display e alle condizioni ambientali
<b>Turbo <sup>1</sup></b>	Regolare funzionamento dell'unità	Comando di attivazione funzione Turbo (vedi capitolo "Opzioni e funzioni")
<b>Comando temperatura</b>	Se stagione "estate" → climatizzazione non attiva, se "inverno" → riscaldamento non attivo	Se stagione "estate" → climatizzazione attiva, se "inverno" → riscaldamento attivo
<b>Comando umidità</b>	Se stagione "estate" → deumidifica non attiva, se "inverno" → deumidifica non attiva	Se stagione "estate" → deumidifica attiva, se "inverno" → deumidifica non attiva
<b>Antincendio</b> È disponibile solo se collegata ai morsetti 17-IC e dunque presente come ingresso configurabile #1 sul display)	Unità spenta prioritariamente rispetto ad ogni altra logica	Unità attiva e gestita da display, dopo aver resettato esclusivamente da display l'eventuale precedente allarme antincendio, premendo il pulsante ON/OFF

<sup>1</sup> Disponibile con un'unità di recupero di calore RDE/RCE/RFE

### Tabella output configurabili (display touch)

Possibili configurazioni	Contatto aperto	Contatto chiuso
<b>Stato ventilazione</b>	Segnalazione di ventilazione attiva	Segnalazione di ventilazione spenta
<b>Allarme Dew Point</b>	Segnalazione allarme Dew Point attivo	Segnalazione allarme Dew Point spenta
<b>Allarme generico</b>	Segnalazione allarme generico attivo	Segnalazione allarme generico spenta

## 9.9 INSTALLAZIONE DISPLAY – CABLAGGIO (SOLO DISPLAY TOUCH)

### 9.9.1 Tipologia cavi



Per la connessione del display, il cavo dall'unità deve essere collegato come nell'immagine sopra:

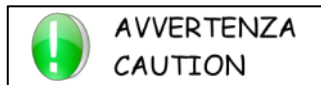
- - (negativo) primo filo
- A
- B
- + (positivo) secondo filo



**Per il collegamento è obbligatorio utilizzare un cavo schermato e twistato a coppie come quello fornito in dotazione. In alternativa, specie nel caso di installazioni in cui sono possibili interferenze**

*elettromagnetiche che potrebbero compromettere la comunicazione tra scheda e display, consigliamo i cavi (disponibili in commercio) B6602CA249842 (Berica cavi, 2x2x24AWG) o 50012L - RS485, (Belden cavi, 2P 24AWG).*

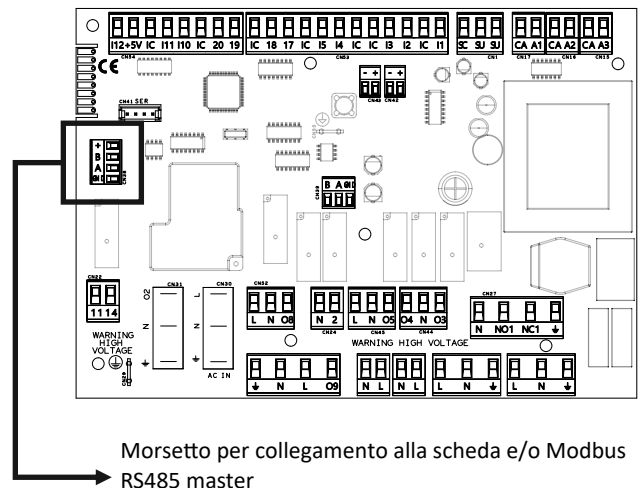
### 9.9.2 Collegamento scheda-display



*In alcune unità potrebbe essere presente un trasformatore ed un morsetto aggiuntivo. Collegare il cavo del display a quest'ultimo. In questa fase collegheremo il cavo al display ma lo lasceremo libero, senza installarlo a parete, così da poter effettuare più agevolmente la successiva fase di primo avviamento, configurazione e taratura. Una volta collegato, è imperativo riporlo in una posizione sicura, lontana da rischi di danneggiamento. Per completare la procedura di cablaggio, recuperare il cavo precedentemente custodito e procedere al collegamento, inserendolo nei morsetti del display e della scheda, come nelle immagini successive.*



Morsetto con cavo inserito per il collegamento al display



Morsetto per collegamento alla scheda e/o Modbus RS485 master

## 9.10 PRIMO AVVIAMENTO CONFIGURAZIONE, E TARATURA



*Leggere tutto il capitolo nella sua interezza prima eseguire le procedure. Queste devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato: non improvvisare, pericolo di malfunzionamento dell'unità. Prima di procedere controllare che tutti i componenti siano installati correttamente. Verificare che tutti i collegamenti idraulici, elettrici e aeraulici e che siano osservate tutte le indicazioni riportate su etichette e manuale. Verificare che i rubinetti del circuito idraulico, se presenti, siano aperti e che l'impianto idraulico sia stato sfiatato eliminando ogni eventuale residuo di aria, caricandolo gradualmente e aprendo i dispositivi di sfiato. Mettere in pressione l'impianto e verificare che non ci siano perdite d'acqua prima dell'utilizzo della macchina.*

Ora è possibile accendere l'unità e procedere alla configurazione. Pochi secondi dopo l'accensione dell'unità, il display si illuminerà e sarà pronto a funzionare in modo indipendente. Per prima cosa, accediamo al menu dell'installatore:

- Se l'unità è dotata di controllo base, procedere a leggere il capitolo "Configurazione (controllo base)"
- Se l'unità è dotata di un display touch, procedere a leggere il capitolo "Configurazione (controllo base)"

Per quanto riguarda informazioni generali circa la taratura, leggere il capitolo successivo.

### 9.10.1 Taratura (premessa)



*Se l'unità è dotata di controllo di base, seguire le istruzioni del capitolo "Taratura (controllo base)", diversamente, se l'unità è dotata di un display touch, procedere alla lettura del capitolo "Taratura (controllo base)".*

Poiché ogni installazione ha le sue peculiarità, è essenziale misurare e correggere le portate d'aria in base alle reali condizioni operative. Le unità sono programmate di fabbrica per offrire una prevalenza "fissa", ma, quasi certamente, questa non sarà adatta all'installazione. Diventa quindi essenziale correggere le portate d'aria in base alle diverse condizioni di funzionamento: L'uso di un anemometro è necessario, ed è fortemente consigliato un anemometro a filo.



*Se la taratura non viene eseguita correttamente o viene omessa, le portate d'aria potrebbero differire da quelle di progetto, compromettendo il corretto funzionamento dell'unità e riducendo le*

**prestazioni e l'efficienza. Un'unità non calibrata correttamente da personale non qualificato è esclusa dalla garanzia.**



**AVVERTENZA  
CAUTION**

***In alcune installazioni, è possibile che vengano installati condotti d'aria troppo lunghi, stretti o contorti, che potrebbero causare perdite di pressione elevate e ostruire i flussi d'aria. Durante la taratura dell'unità, la velocità dei ventilatori aumenterebbe eccessivamente generando un rumore sgradevole per l'utente; si ricorda che una riduzione della portata d'aria del 15% è accettabile.***

Se l'unità è dotata di controllo di base, seguire le istruzioni del capitolo "Taratura (controllo base)", diversamente, se l'unità è dotata di un display touch, procedere alla lettura del capitolo "Taratura (controllo base)".

### 9.10.2 Configurazione (controllo base)



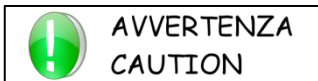
Ad unità alimentata, scorrere con il pulsante "▼" fino a visualizzare "PAS" (Password). Inserire la password 010 (utilizzando i pulsanti "▲" e "▼") e confermare per procedere. Se la password è corretta, apparirà quindi un codice: questo è la prima voce del menu utente, che consiste in un elenco di parametri (sia modificabili che di sola lettura) scorribili sempre utilizzando i pulsanti "▲" e "▼". Riportiamo una tabella con l'elenco dei parametri e le loro funzioni nella pagina successiva "Parametri menù installatore".



**ATTENZIONE  
WARNING**

***Se presente accessorio opzionale sonde di umidità o temperatura ambiente a bordo, il parametro FV deve essere uguale a 3.***

### 9.10.3 Taratura (controllo base)



**AVVERTENZA  
CAUTION**

***Prima di leggere le istruzioni di taratura, leggere il capitolo precedente "Taratura (premessa)"***

Per calibrare l'unità, seguire i seguenti passaggi: posizionare l'anemometro vicino al boccaglio di aspirazione dell'unità, entrare nel menu dell'installatore (vedi capitolo precedente) e scorrere fino al parametro "VM", accedere e regolare questo valore con i tasti "+" e "-", considerando che la lettura della portata d'aria dell'anemometro (in aspirazione) deve corrispondere alla portata d'aria nominale riportata nella tabella dei dati tecnici contenuti in questo manuale. Una volta effettuata la taratura desiderata, premere il tasto "✓" per salvare la configurazione.

## Parametri menù installatore

Display	Sigla	(Codice) e Descrizione breve	Gamma di valori impostabili	Default
VM	VM	Velocità del ventilatore modulante	I valori che possono essere modificati variano da un minimo garantito a un massimo di 9,9.	
PSA	PSA	Presenza della sonda T aspirazione	n0 - 9E5 (no - si)	(n0)
PSU	PSU	Presenza della sonda RH aspirazione	n0 - 9E5 (no - si)	(n0)
L13	LI3	Ingresso logica DI3	5t - uE (stagione - ventilazione)	(5t)
LO3	LO3	Uscita logica 3	uA - nL (valvola acqua - allarme)	(uA)
VS	VS	Visualizza la % di corrente del ventilatore	0 ↔ 100 (Solo lettura, non modificabile)	
FV	FV	Attivazione del ventilatore	<p>0 = Ventilatore in funzione in modo continuo alla portata nominale</p> <p>1 = Accensione ventilatore all'accensione del compressore in estate e, in inverno, accensione immediata alla richiesta di riscaldamento</p> <p>2 = In estate, se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FC(FC) = 0: l'accensione del ventilatore avviene ad una qualsiasi richiesta di trattamento</li> <li>- FC(FC) = 1: l'accensione del ventilatore avviene alla richiesta di deumidificazione</li> <li>- FC(FC) = 2: l'accensione del ventilatore avviene alla richiesta di raffreddamento</li> <li>- FC(FC) = 3: l'accensione del ventilatore avviene se presenti sia la richiesta di raffreddamento che deumidificazione</li> </ul> <p>In inverno: l'accensione del ventilatore avviene se è presente la richiesta di riscaldamento.</p> <p>3 = Come FC(FC)= 2 ma, se non vi sono le richieste indicate precedentemente, il ventilatore funziona a velocità ridotta (vedi parametro "VVR" in questa tabella).</p> <p>**Nota: Se presente sonda umidità a bordo il valore di default è 3</p>	2 (3**)
FC	FC	Attivazione del compressore e/o del contatto pompa	<p>Il compressore e/o il contatto pompa vengono attivati se:</p> <p>0 = richiesta di deumidificazione presente o richiesta di raffreddamento presente</p> <p>1 = richiesta di deumidificazione presente</p> <p>2 = richiesta di raffreddamento presente</p> <p>3 = sia richiesta di deumidificazione che di raffreddamento presente</p> <p>N.B.: Se sono presenti sonde a bordo dell'unità e si decide di utilizzare o il parametro "0" o il "2", impostare il parametro precedente FV (FV) = 3.</p>	1
MA	MA	Indirizzo di rete Modbus	1 ↔ 247	1
MB	MB	Baudrate Modbus	0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200, 5=38400, 6=56000, 7=115000	3
SI	SI	Temperatura di avvio sbrinamento	-35,0°C ↔ SF	-5,0
SF	SF	Temperatura di fine sbrinamento	SI ↔ 45°C	6
SD	SD	Tempo massimo di durata dello sbrinamento	1 ↔ 240 min	4
SCL	SCL	Durata del gocciolamento	0 ↔ 60 min	2
ST	ST	Tempo tra due sbrinamenti.	0 ↔ 999 min	150
OAM	OAM	Offset sonda ambiente	-10,0 ↔ +10,0	0,0
OUM	OUM	Offset sonda umidità	-20,0 ↔ +20,0	0,0
VVR	VVR	Velocità ridotta del ventilatore	1,2 ↔ 9,9	1,5



**ATTENZIONE  
WARNING**

Alcuni parametri potrebbero non comparire, a seconda della versione dell'unità e/o della presenza di determinati accessori. In particolare, i

seguenti parametri appariranno solo se sono soddisfatte le condizioni riportate nella colonna a destra della tabella successiva:

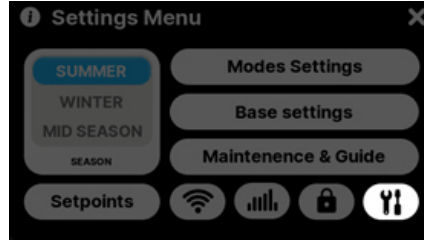
PSA	Versione "I"
L13	Modificabile solo se la versione "I"
FC	Versione "I"
OAM	Versione "I" e con sonda di aspirazione T
OUM	Con sonda di aspirazione RH

### 9.10.4 Configurazione e menu installatore (display touch)



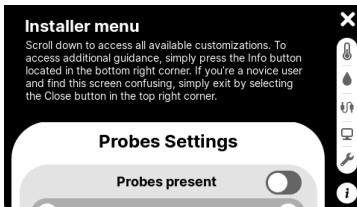
*L'utilizzo di questo menu è inteso esclusivamente per installatori o utenti esperti. Modificare le seguenti impostazioni senza conoscerne gli effetti potrebbe compromettere il funzionamento dell'unità.*

Per entrare nel menu installatore, premere il tasto “menu” presente nella schermata principale e successivamente il tasto in basso sinistra. Prima di accedere alla schermata dedicata (contenente l'elenco delle impostazioni) apparirà una schermata di inserimento password.



*inserendo il codice “0010” sarà possibile proseguire.*

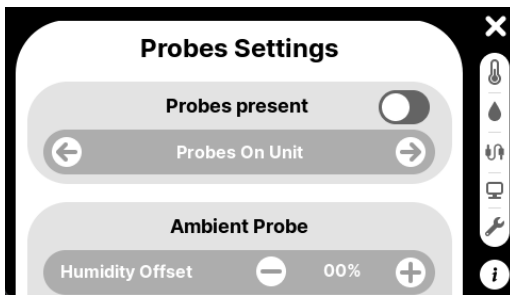
In questo menu sono presenti tutte le impostazioni di configurazione dell'unità, raggruppate in 5 schede:



- Sonde
- Trattamento Aria
- Ingressi e uscite configurabili
- Connessione Modbus
- Utilità

Nell'immagine sopra riportiamo la schermata del menu installatore: la barra verticale a destra contiene i pulsanti di accesso rapido alle schede dei gruppi sopracitati e i pulsanti “info” per la guida ed “X” per uscire. In alto invece, è presente una descrizione, seguita dalle 5 schede sopracitate. Per configurare l'unità, consigliamo di scorrere tutte queste cinque schede e scegliere le impostazioni desiderate, che descriveremo nei prossimi paragrafi.

#### Sonde

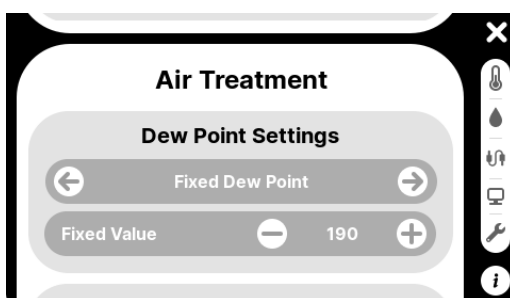


In questa scheda si possono scegliere impostazioni delle sonde, raggruppate nei seguenti gruppi, dall'alto verso il basso:

**Sonde presenti a bordo unità:** è possibile scegliere se attivare o disattivare l'utilizzo delle sonde temperatura come riferimento per il trattamento dell'aria e, se attive, selezionare quali sonde utilizzare tra sonde a bordo macchina o sul display (default: “Active” e “Sonda su display”).

**Offset Sonda Ambiente:** qui è possibile modificare il valore di deviazione rispetto alla rilevazione delle sonde temperatura e umidità (default 0% e 0.0°)

#### Trattamento Aria



In questa scheda si possono scegliere impostazioni relative al trattamento dell'aria, raggruppate nei seguenti riquadri, dall'alto verso il basso:

**Impostazioni Dew Point:** qui è possibile scegliere uno dei due metodi di gestione del punto di rugiada (default: “Dew-point fisso” e “19.0 °C”):

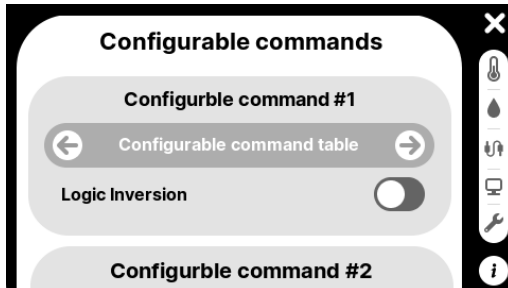
- **Dew-point fisso:** è il valore di temperatura della superficie, definibile, come valore fisso, dall'utente
- **Dew-point variabile:** è il valore di temperatura della superficie, inteso come somma tra la temperatura dell'acqua in ingresso ed un differenziale definibile dall'utente

- **Gestione del raffreddamento:** permette la scelta modo di raffreddamento dell'aria (default: solo compressore):
  - solo compressore: raffreddamento eseguito accendendo il compressore
  - solo acqua: raffreddamento eseguito facendo scorrere acqua in batteria

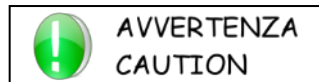
- acqua + compressore: raffreddamento eseguito con l'acqua o con il compressore in funzione della distanza della temperatura ambiente dal set-point impostato

**Priorità trattamento aria – Estate:** permette di impostare, se la stagione è impostata su "estate", la tipologia di trattamento aria tra: deumidifica e raffreddamento, solo deumidifica, solo raffreddamento (default: "deumidifica e raffreddamento").

### Ingressi e uscite configurabili



Gli INGRESSI E USCITE configurabili sono una funzione speciale dell'unità che permette la comunicazione (in ingresso o in uscita) con altri dispositivi, mediante contatti digitali. In questa scheda sono presenti quattro ingressi ed un'uscita: per ciascuno si può impostare il tipo di comando da associare e la possibilità di invertire la logica.



**Qualora non si volesse impostare alcun comando selezionare l'opzione: "Non attivo" e che il comando "antincendio" è disponibile solo sull'ingresso configurabile #1.**

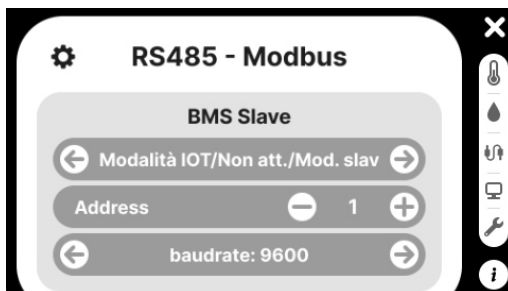
Ricapitoliamo qui sotto l'elenco di opzioni selezionabili, per maggiori informazioni consultare le tabelle ai punti "Tabella input configurabili (display touch)" e "Tabella output configurabili (display touch)", che contengono le descrizioni e il funzionamento specifico di ciascuno, nel capitolo "Cablaggi controllo unità":

#### Ingressi

- Antincendio
- Funzione cappa
- Richiesta umidità: attiva la deumidifica
- Richiesta temperatura
- Turbo
- Abilitazione trattamento
- Forzatura ricambio
- Abilitazione ricambio
- On/Off remoto
- Stagione estate/inverno

#### Uscite

- Stato ventilazione
- Allarme Dew Point
- Allarme generico



In questa scheda è possibile impostare i parametri e le opzioni di connessione. Nel primo campo potremo decidere la modalità di gestione remota:

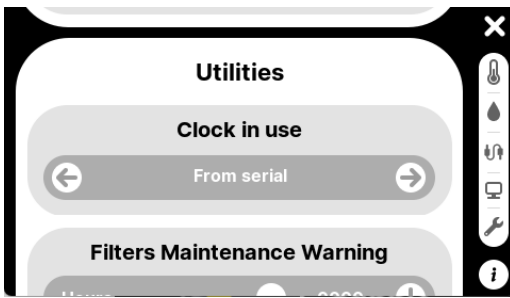
**IoT:** il controllo dell'unità è gestito sia da seriale che direttamente da display touch, Le seguenti due opzioni sono deprecate, ma rimangono presenti per retrocompatibilità:

- **Slave:** il controllo dell'unità è esclusivamente e completamente gestito da seriale;
- **Slave SL:** tutte le funzioni dell'unità sono controllabili da display, ad esclusione del selettore "stagione" che è gestito da seriale,

**Non attiva:** controllo Modbus disabilitato.

Di default la connessione Modbus non è attiva, per abilitarla andrà selezionata IoT (o le deprecate Slave e Slave SL). È inoltre possibile modificare l'indirizzo e il baudrate di comunicazione, i cui valori di default sono rispettivamente "1" e "9600".

Utilità



In quest'ultimo gruppo sono presenti diverse impostazioni quali:

**Orologio in uso:** qui è possibile selezionare l'orologio in uso, se quello integrato nel display o da seriale (default: seriale).

**Avviso manutenzione filtri:** determina la frequenza con cui viene visualizzato un avviso per la pulizia dei filtri sul display (default: 2880 ore).

**Recuperatore:** qui è possibile abilitare il collegamento con il recuperatore esterno di calore RDE/RCE/RFE. E' consigliata la lettura del capitolo "Installazione unità di recupero di calore indipendente (solo display touch)" per comprendere la procedura d'installazione (default: non presente).

**Taratura:** permette di accedere al processo finalizzato ad adattare al meglio il funzionamento dell'unità nella propria casa, solo per utenti esperti (maggiori informazioni presenti nel capitolo successivo "Taratura").

**Storico Allarmi:** permette di accedere alla schermata che presenta l'elenco degli allarmi più recenti registrati dall'unità.

**Reset valori taratura:** permette di effettuare il reset dei valori della taratura.

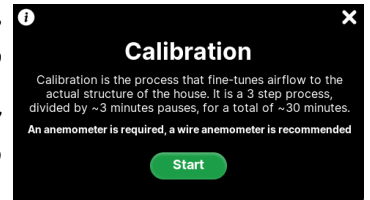
**Reset impostazioni di fabbrica:** permette di ripristinare tutti i valori dei menu base, modalità, generali e installatore alle impostazioni di fabbrica.



**ATTENZIONE  
WARNING**

*L'utilizzo della taratura è rivolto esclusivamente a personale specializzato, consapevole delle proprie azioni. Un uso improprio potrebbe infatti compromettere il corretto funzionamento*

*dell'unità. L'utilizzo dei pulsanti "Reset valori taratura" e "Reset impostazioni di fabbrica" comporta la cancellazione permanente delle relative impostazioni, rendendo impossibile il loro recupero. Pertanto, si consiglia di utilizzare questi pulsanti con cautela.*

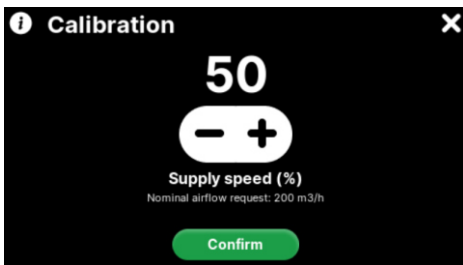


▪ Taratura



**ATTENZIONE  
WARNING**

*Prima di leggere le istruzioni di taratura, leggere il capitolo "Taratura (premessa)"*



Per tarare l'unità, accedere al menu dell'installatore e scorrere fino al pulsante "Taratura" (o, in alternativa, per accedere al menu si può usare semplicemente il codice "0099"). Per avviare la procedura, premere il pulsante di inizio, riportato nell'immagine sottostante. Qui, con i tasti "+" e "-" è possibile regolare la velocità del ventilatore: posizionare l'anemometro in prossimità della bocchetta di aspirazione dell'unità, e modificare il valore "portata nominale" (in un range di %) in modo che la lettura della portata d'aria dell'anemometro (in aspirazione) corrisponda al valore di "Richiesta portata d'aria nominale" anche riportato nella tabella dati tecnici. Una volta ottenuta la taratura desiderata, premere il pulsante "Conferma" per completare

l'operazione.

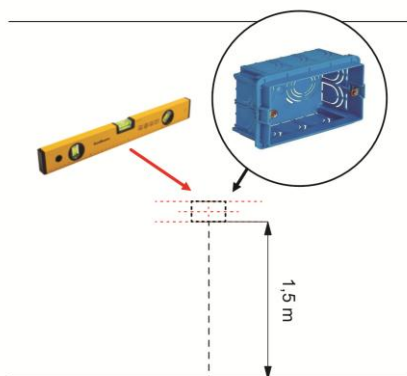
## 9.11 INSTALLAZIONE DISPLAY MONTAGGIO A PARETE (SOLO DISPLAY TOUCH)

Il montaggio del display avviene in due fasi:

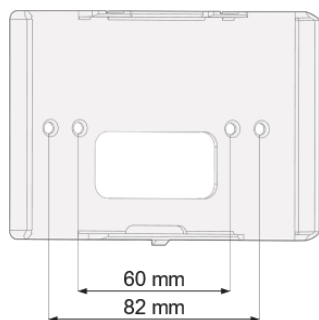
- 1 · Predisposizione cassetta a muro
- 2 · Montaggio display

**Procedere con cautela durante queste operazioni, così da evitare di danneggiare componenti il display touch.**

### 9.11.1 Predisposizione cassetta



Consigliamo di posizionare la cassetta ad un'altezza di 1,5 metri. Consigliamo inoltre, per un'installazione perfettamente orizzontale della cassetta, l'utilizzo di una livella. Per l'installazione utilizzare una cassetta 503 (Italia), o cassetta rotonda (Austria/Germania) o modelli simili che siano compatibili con le posizioni dei fori sul retro del display touch (riportati nell'immagine seguente).

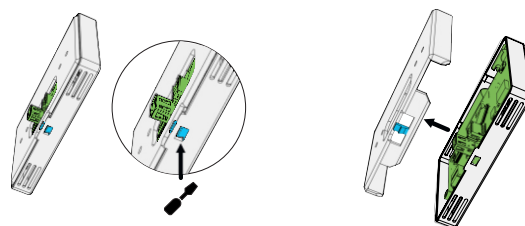


Terminata l'installazione della cassetta, inserire e far scorrere il cavo di collegamento display dall'unità, precedentemente collegato alla scheda.

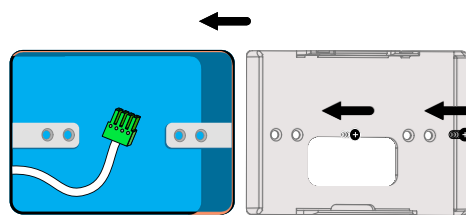
**Il display deve essere posizionato lontano da fonti di calore e correnti d'aria, diversamente le sonde di temperatura e umidità interne leggeranno valori non corretti, pregiudicando il corretto funzionamento dell'unità.**

### 9.11.2 Montaggio display a parete

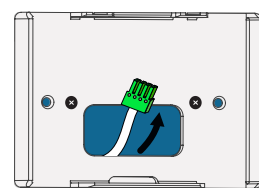
**Passaggio 1:** Mediante l'ausilio di un cacciavite a testa piatta premere la linguetta sul bordo inferiore del display (indicata nell'immagine) così da separare il coperchio posteriore, che sarà la base di aggancio a muro del display.



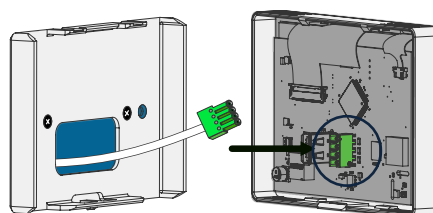
**Passaggio 2:** Procedere fissando con le viti il coperchio posteriore, inserendole nei fori disponibili delle linguette della cassetta precedentemente installata.



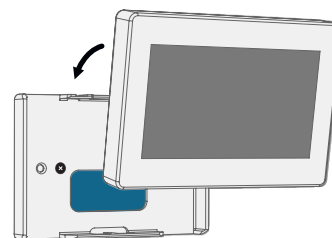
**Passaggio 3:** Dopo aver avvitato le viti, far uscire il cavo di connessione dall'apertura centrale del coperchio posteriore.



**Passaggio 4:** Inserire il cavo nel morsetto presente nel retro del display.



**Passaggio 5:** Per completare l'installazione agganciare il corpo del display al coperchio fissato a muro.



L'unità è dunque pronta per essere utilizzata dall'utente, una volta fornita alimentazione all'unità, il display si accenderà a sua volta. Consultare il prossimo capitolo per l'utilizzo del display.

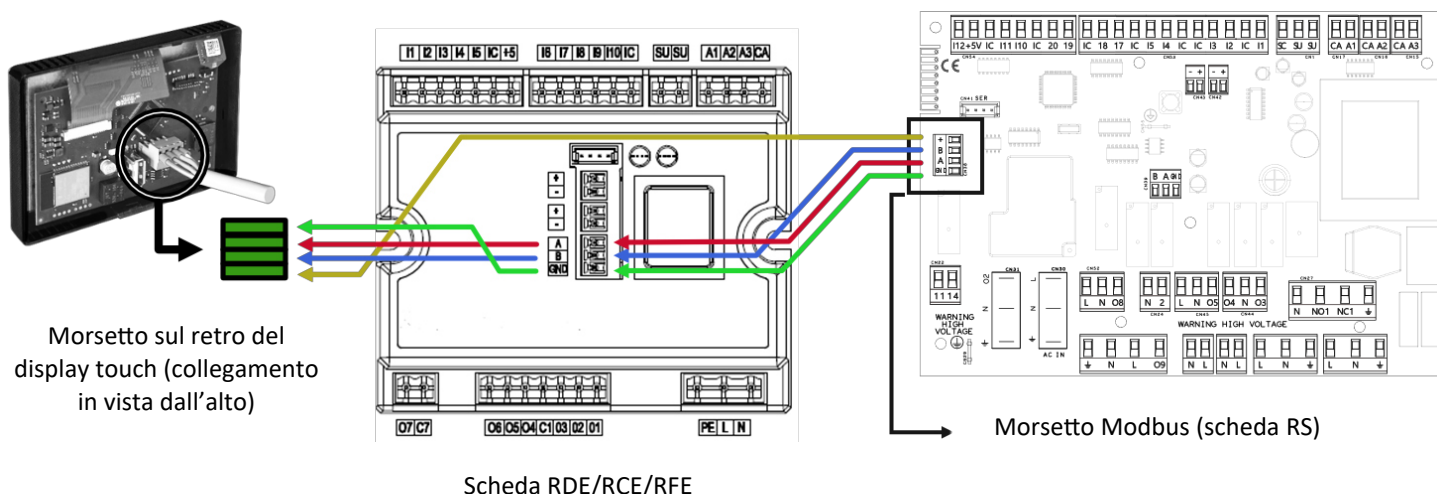
## 9.12 INSTALLAZIONE UNITA' DI RECUPERO DI CALORE (SOLO DISPLAY TOUCH)

È possibile collegare le unità RS ad unità di recupero di calore, essa sia generica oppure un'unità RDE/RCE/RFE.

Se si utilizza un'unità di recupero calore generica, non sarà possibile accedere alle funzioni speciali indicate nei diversi capitoli del manuale. Il metodo di collegamento consiste in un singolo contatto pulito che comunica la presenza o meno dell'allarme Dew point: consultare il capitolo "Cablaggi controllo unità" e impostare l'uscita configurabile quale "Allarme Dew point". Per personalizzare la strategia di gestione Dew point, accedere al menu installatore e, nella scheda "Trattamento aria", selezionare le impostazioni più appropriate per il tipo di installazione.

Invece, le istruzioni di collegamento RS - RDE/RCE/RFE sono le seguenti: seguire lo schema qui sotto, partendo dalla porta indicata sulla scheda dell'unità RS. Da questo morsetto portare al morsetto della scheda dell'unità di ricambio (RDE/RCE/RFE) e al morsetto posteriore del display touch questi collegamenti:

- "+" da RS direttamente sul touch
- "A" da RS ad RDE/RCE/RFE e successivamente sul touch
- "B" da RS ad RDE/RCE/RFE e successivamente sul touch
- "GND" da RS ad RDE/RCE/RFE e successivamente sul touch



**ATTENZIONE**  
**WARNING**

Per poter collegare l'unità di ricambio, quest'ultima non deve aver alcun display ad essa collegato.

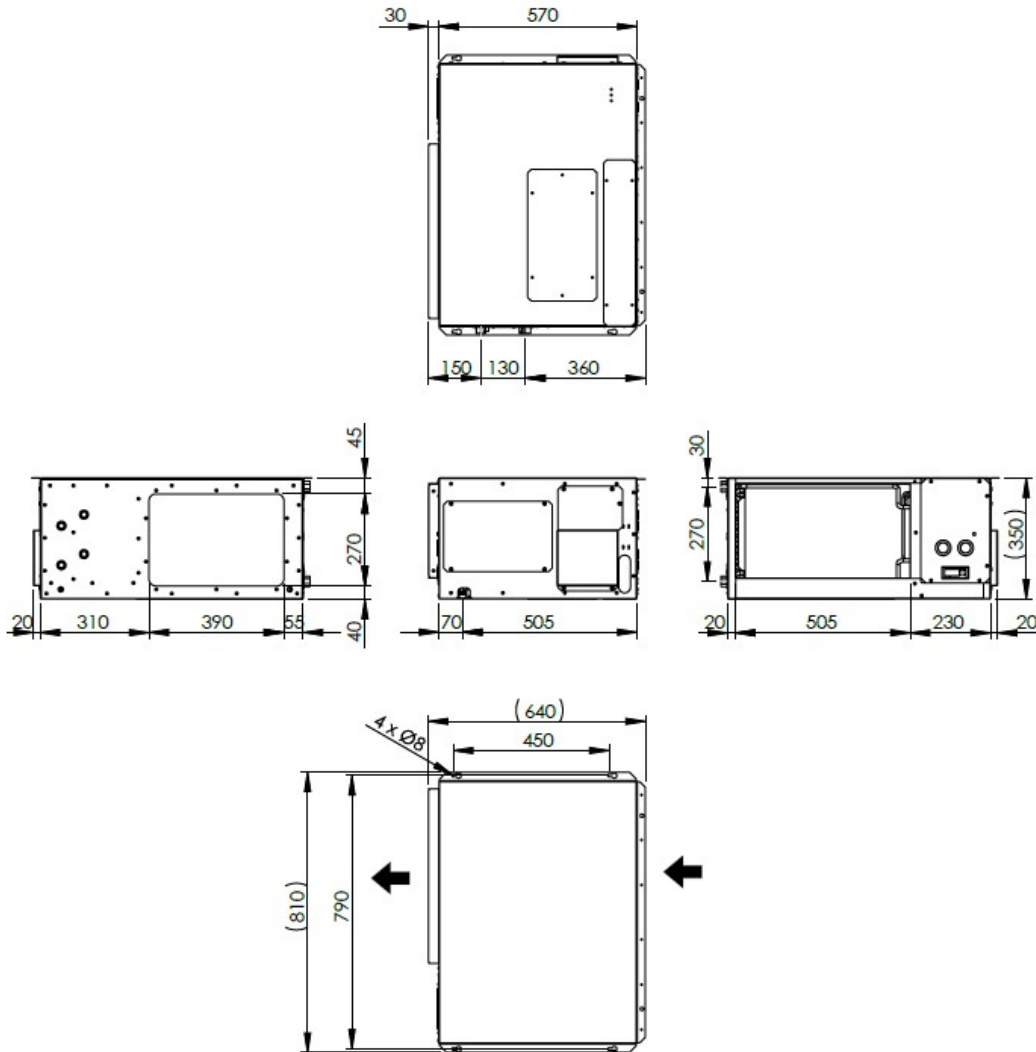


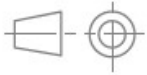
Per terminare l'installazione, nel menu installatore, impostare il recuperatore come "presente" nella scheda "Utilità" in fondo alla schermata" e, per personalizzare la strategia di gestione Dew point, nella scheda "Trattamento aria", selezionare le impostazioni più appropriate per il tipo di installazione. Ora le unità sono pronte per essere utilizzate assieme, nel display touch compariranno i controlli di ricambio dell'aria e tutte le funzioni descritte in questo manuale.



## 10 DISEGNI DIMENSIONALI

### 10.1 RS 050



	Descrizione (ITA)	Description (ENG)	QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA  GRADO DI PRECISIONE MEDIO UNI 5307-63  
1	Quadro elettrico	Electrical panel	
2	Pannello di ispezione/ manutenzione compressore	Compressor inspection / maintenance panel	
3	Scarico condensa vaschetta	Tray condensation drain	
4	Uscita acqua al sistema radiante 1/2" GAS femmina (A-I-W)	Water outlets to radiant system 1/2" female BSP thread (A-I-W)	
5	Ingresso dal sistema radiante 1/2" GAS femmina (A-I-W)	Water inlets from radiant system 1/2" female BSP thread (A-I-W)	
6	Filtro di ripresa aria ambiente	Ambient air inlet filter	
7	Ventilatore	Fan	
8	Vaschetta scarico condensa	Condensate drain tray	

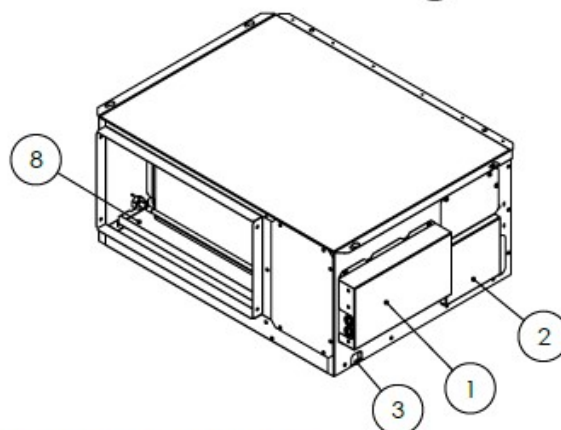
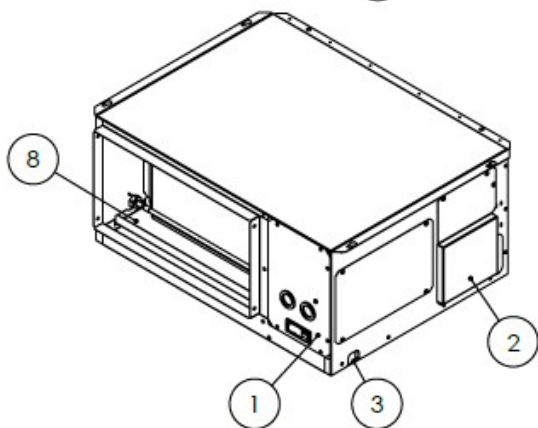
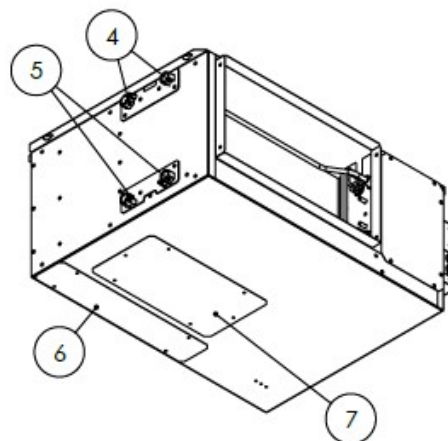
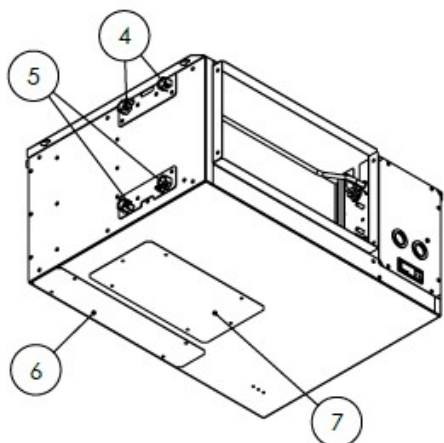


Attenzione, la versione riportata nel disegno è la versione con il controllo base, differisce solamente nella forma e le dimensioni del quadro elettrico. Maggiori informazioni nella seconda pagina.

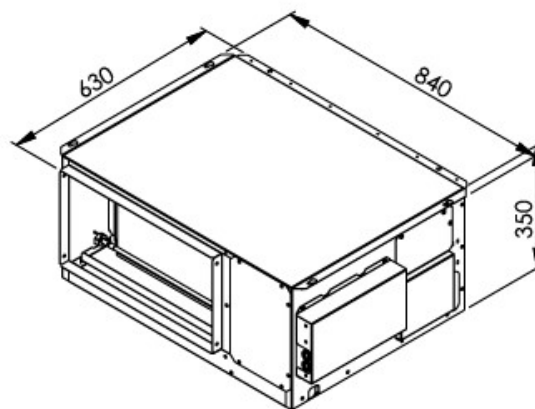
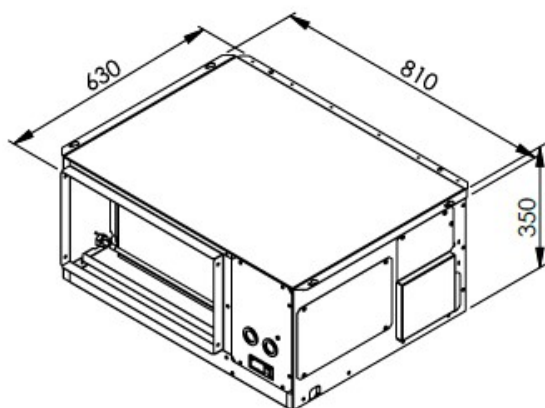
**Controllo base / Basic control**

**Controllo touch / Touch control**

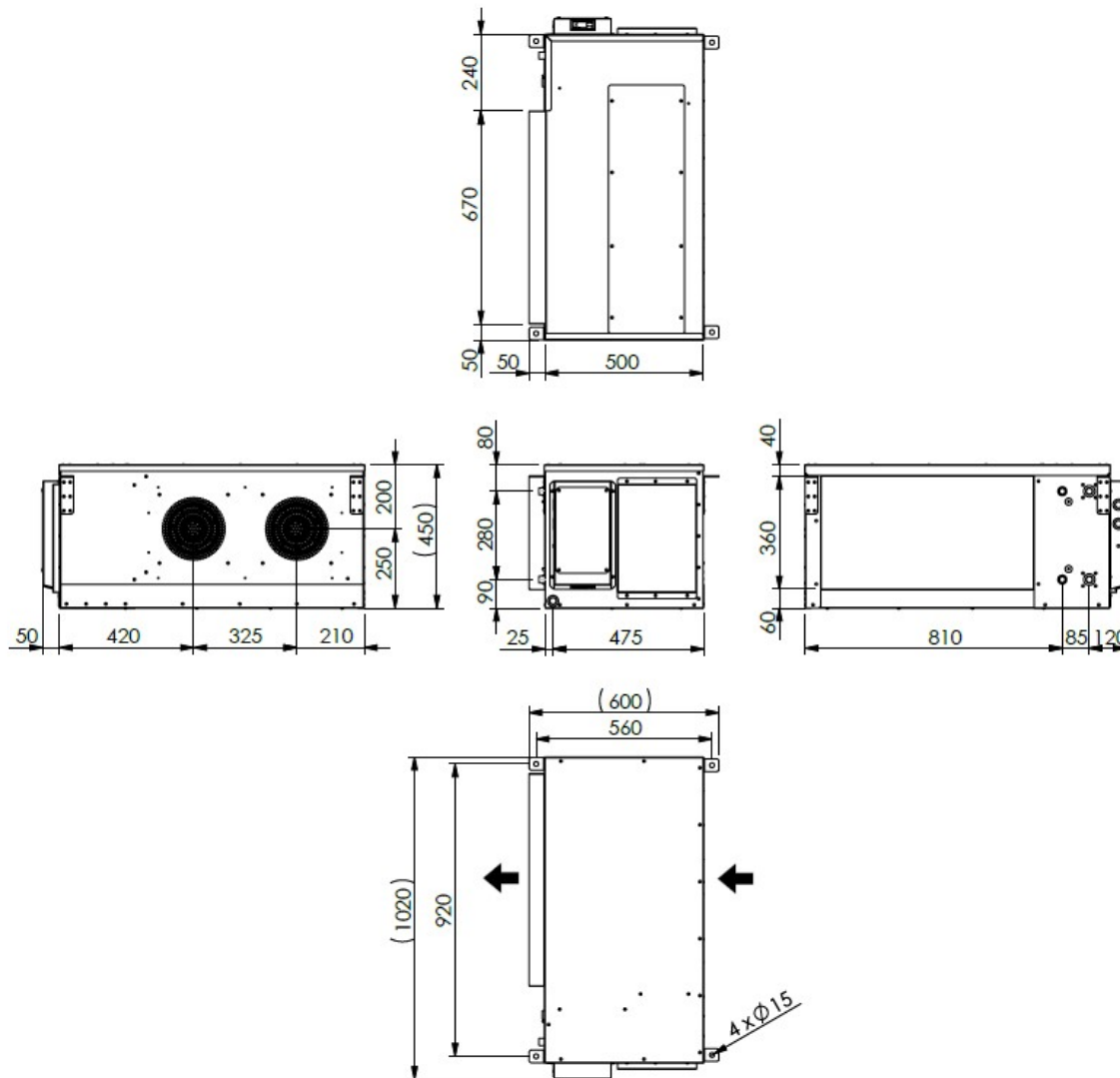
**Vista isometrica / Isometric view**



**Dimensioni esterne / External dimensions**



10.2 RS 100

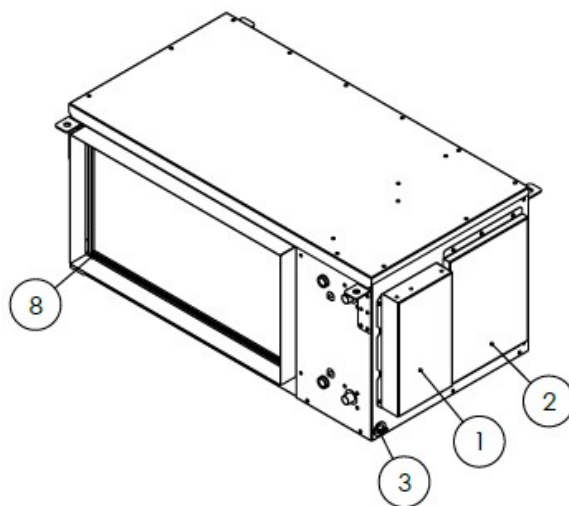
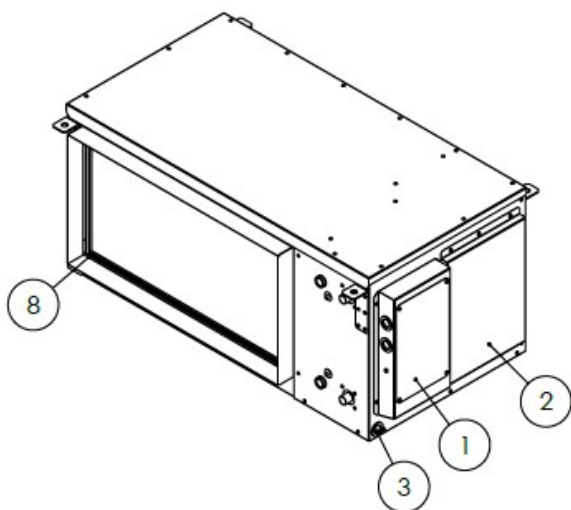
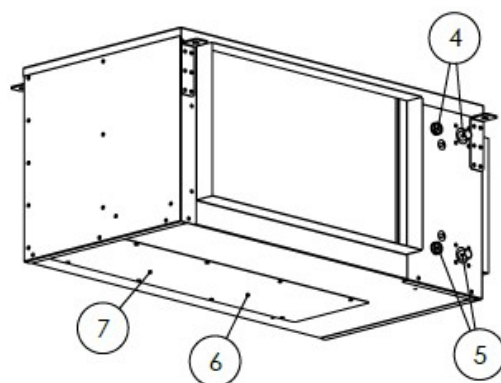
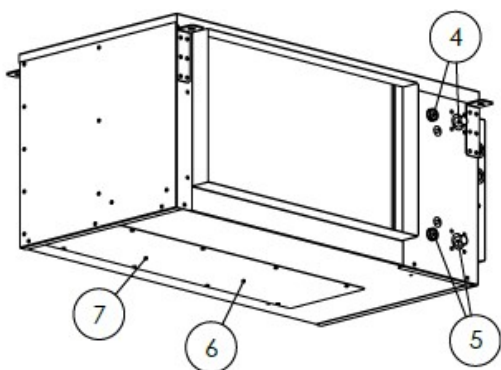


	Descrizione (ITA)	Description (ENG)	QUOTE SENZA INDICAZIONE DI TOLLERANZA  GRADO DI PRECISIONE MEDIO UNI 5307-63  
1	Quadro elettrico	Electrical panel	
2	Pannello di ispezione/ manutenzione compressore	Compressor inspection / maintenance panel	
3	Scarico condensa vaschetta	Tray condensation drain	
4	Uscita acqua al sistema radiante 1/2" GAS femmina (A-I-W)	Water outlets to radiant system 1/2" female BSP thread (A-I-W)	
5	Ingresso dal sistema radiante 1/2" GAS femmina (A-I-W)	Water inlets from radiant system 1/2" female BSP thread (A-I-W)	
6	Filtro di ripresa aria ambiente	Ambient air inlet filter	
7	Ventilatore	Fan	
8	Vaschetta scarico condensa	Condensate drain tray	

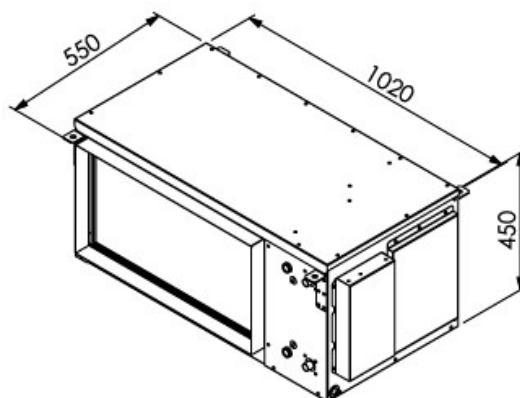
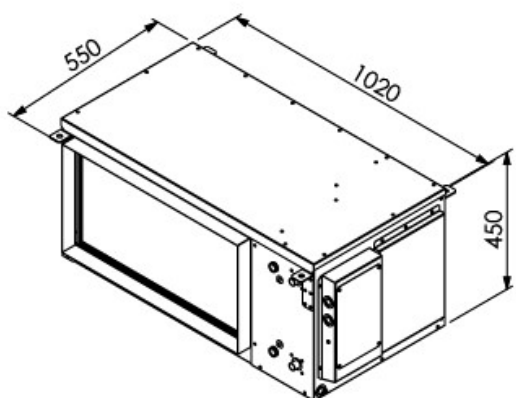
Controllo base / Basic control

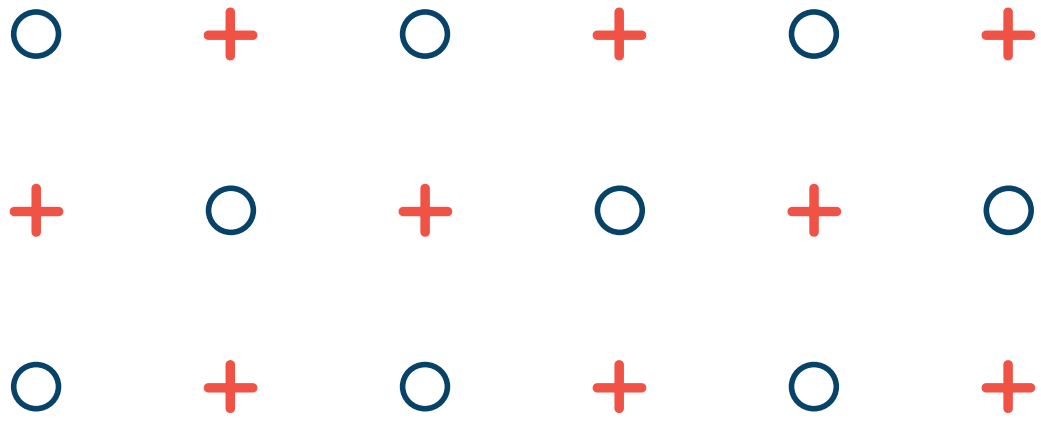
Controllo touch / Touch control

Vista isometrica / Isometric view



Dimensioni esterne / External dimensions





**NUCLEO PLUS S.r.l.**  
Sistemi energetici ibridi

P: +39 0422 303411  
E: [info@nucleoplus.it](mailto:info@nucleoplus.it)  
W: [www.nucleoplus.it](http://www.nucleoplus.it)

Viale della Repubblica, 235  
31100 - Treviso