

# IRSAP

# IRSAIR

UNITÀ DI VENTILAZIONE DA INCASSO A  
DOPPIO FLUSSO CON RECUPERO DI CALORE

**IRSAIR B 150**

**IRSAIR B 220**



MANUALE  
INSTALLAZIONE USO  
E MANUTENZIONE

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE**

La sottoscritta **IRSAP SPA**, con sede ad Arquà Polesine (RO), via delle industrie 211

**D I C H I A R A**

che le unità di ventilazione a doppio flusso con recupero di calore:

**IRSAIR B 150** codice **URED015BRS000**, **URED015BRE000** e **URED015BRF000**

**IRSAIR B 220** codice **URED022BRS000**, **URED022BRE000** e **URED022BRF000**

Sono progettate, costruite e commercializzate in conformità alle pertinenti normative armonizzate dell'Unione Europea.

In particolare soddisfano i requisiti delle seguenti direttive e regolamenti:

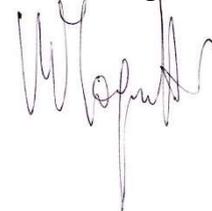
Direttiva Europea 2006/42	direttiva macchine
Direttiva Europea 2014/35	direttiva bassa tensione
Direttiva Europea 2014/30	direttiva compatibilità elettromagnetica
Direttiva Europea 2009/125	direttiva progettazione ecocompatibile

Arquà Polesine (RO), 16 dicembre 2019

IRSAP SPA

Il referente tecnico

Maurizio Tognetti



## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>GENERALITA'</b>		<b>5</b>
1.1	INTRODUZIONE		5
1.2	REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA		5
1.3	SIMBOLOGIA		6
1.4	AVVERTENZE		7
1.5	CONFORMITA'		7
1.6	GAMMA		8
1.7	IDENTIFICAZIONE		8
1.8	IMBALLO E TRASPORTO		8
1.9	RICEVIMENTO CONTROLLO E MOVIMENTAZIONE		8
1.10	STOCCAGGIO A MAGAZZINO		8
1.11	SMONTAGGIO E SMALTIMENTO		9
<b>2</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>		<b>9</b>
2.1	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE		9
2.2	DATI TECNICI		10
2.3	DIMENSIONI, PESI E SPAZI FUNZIONALI		11
<b>3</b>	<b>INSTALLAZIONE</b>		<b>13</b>
3.1	CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE		13
3.2	POSIZIONAMENTO UNITA'		13
3.3	ALLACCIAMENTO SCARICO CONDENSA		15
<b>4</b>	<b>COLLEGAMENTI AEREAULICI</b>		<b>16</b>
4.1	AVVERTENZE		16
4.2	UNITA' MONTATA NEL PROPRIO CONTENITORE		16
4.3	UNITA' MONTATA A PARETE		17
4.3.1	BATTERIA AD ACQUA DI POST TRATTAMENTO (SOLO UNITA' CON CONTROLLO E)		17
4.3.2	BATTERIA ELETTRICA DI ANTIGELO O POST RISCALDO		18
<b>5</b>	<b>COLLEGAMENTI ELETTRICI</b>		<b>19</b>
5.1	AVVERTENZE		19
5.2	COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE		20
5.3	CONTROLLO TIPO S		21
5.3.1	FISSAGGIO A PARETE PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO S		21
5.3.2	COLLEGAMENTO PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO S		22
5.3.3	FUNZIONAMENTO CONTROLLO S		22
5.3.3.1	ACCENSIONE E SELEZIONE DELLA VELOCITÀ		23
5.3.3.2	FREE-COOLING E FREE HEATING		23
5.3.3.3	PROTEZIONE ANTIGELO		23
5.3.3.4	CONTAORE FILTRI		24
5.3.3.5	TARATURA DELLE VELOCITÀ		24
5.3.3.6	ALLARME SONDE		24

5.3.4	SCHEMA ELETTRICO IRSAIR CON CONTROLLO S .....	25
5.4	CONTROLLO TIPO E .....	26
5.4.1	FISSAGGIO A PARETE PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO E 	26
5.4.2	COLLEGAMENTO PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO E 	27
5.4.3	FUNZIONAMENTO CONTROLLO E .....	27
5.4.3.1	GESTIONE VELOCITA' DEI VENTILATORI .....	28
5.4.3.2	FUNZIONE BOOSTER.....	28
5.4.3.3	SET POINT TEMPERATURA .....	29
5.4.3.4	FUNZIONE ANTICONGELAMENTO .....	29
5.4.3.5	GESTIONE POST TRATTAMENTO ARIA.....	29
5.4.3.6	GESTIONE BYPASS (FREE COOLING, FREE HEATING) .....	30
5.4.3.7	GESTIONE PRE RISCALDAMENTO .....	30
5.4.3.8	SELEZIONE MENU' .....	31
5.4.3.9	MENU' STATUS/STATO: STATO DI FUNZIONAMENTO .....	31
5.4.3.10	MENU' PROGRAM/PROGRAMMA: GESTIONE DELLA PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE .....	33
5.4.3.11	MENU' CLOCK/OROLOGIO: CONFIGURAZIONE DELL'OROLOGIO .....	37
5.4.3.12	MENU' ALARMS/ALLARMI: VISUALIZZAZIONE STATO ALLARMI .....	37
5.4.3.13	MENU' PARAMETERS/PARAMETRI: IMPOSTAZIONE PARAMETRI UTENTE.....	40
5.4.3.14	MENU' INSTALLER/INSTALLATORE: CONFIGURAZIONE PARAMETRI D'IMPIANTO .....	41
5.4.4	SCHEMA ELETTRICO IRSAIR CON CONTROLLO E .....	47
5.5	CONTROLLO TIPO F.....	48
5.5.1	SPECIFICHE PROTOCOLLO MODBUS .....	48
5.5.2	COLLEGAMENTO PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO F 	48
5.5.3	FUNZIONAMENTO CONTROLLO F .....	49
5.5.3.1	COMMUNICATION/COMUNICAZIONE .....	49
5.5.4	CONNETTIVITA' CONTROLLO F.....	50
5.5.4.1	COLLEGAMENTO UNITA' - PC.....	50
5.5.4.2	INTERATTIVITA' MODBUS.....	51
6	MANUTENZIONE.....	55
6.1	PULIZIA O SOSTITUZIONE FILTRI.....	55
6.2	PULIZIA SCAMBIATORE DI CALORE 	56
6.3	PULIZIA GENERALE DELL'UNITA' 	56
7	ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO .....	57
7.1	GENERALITA'.....	57
7.2	PROBLEMATICHE CHE NON CAUSANO SEGNALAZIONE ALLARME A DISPLAY .....	57
7.3	ALLARMI SEGNALATI DAL PANNELLO DI COMANDO.....	58
8	GARANZIA.....	59

### 1.1 INTRODUZIONE

Questo manuale è stato concepito con l'obiettivo di rendere il più semplice possibile l'installazione e la gestione della vostra unità di ventilazione.

Leggendo ed applicando i suggerimenti di questo manuale, potrete ottenere le migliori prestazioni del prodotto acquistato.

Desideriamo ringraziarvi per la scelta effettuata con l'acquisto del prodotto IRSAP.

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

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

In particolare occorre adottare tutte le precauzioni elencate nel manuale.

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

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

Assicurarsi che alla consegna dell'unità, non vi siano segni evidenti di danni causati dal trasporto. In tal caso indicarlo sulla bolla di consegna.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione della macchina e non può essere ritenuto inadeguato perché successivamente aggiornato in base a nuove esperienze. IRSAP si riserva il diritto di aggiornare la produzione ed i manuali, senza l'obbligo di aggiornamento dei precedenti, se non in casi eccezionali.

### 1.2 REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA



I tecnici IRSAP sono impegnati quotidianamente nella ricerca e nello sviluppo studiando prodotti sempre più efficienti nel rispetto delle "norme" di sicurezza in vigore. Le norme e le raccomandazioni riportate in questo manuale, riflettono prevalentemente quanto vigente in materia di sicurezza e quindi si basano principalmente sull'osservanza di tali norme di carattere generale.

Raccomandiamo a tutte le persone esposte di attenersi scrupolosamente alle norme di prevenzione degli infortuni in atto nel proprio paese.

IRSAP si esime da ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e cose derivanti dalla mancata osservanza delle norme di sicurezza, nonché dalle eventuali modifiche apportate al prodotto. Il contrassegno CE e la dichiarazione di conformità attestano la conformità del prodotto alle norme comunitarie applicabili. Gli accessori o in generale i prodotti che non riportano sulla targhetta la marchiatura CE, devono essere completati da personale installatore qualificato che dovrà poi certificare tutto l'impianto, fornendo così la certificazione di conformità secondo quanto prescritto dalla legislazione vigente.

Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica ed acqua comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza:

- E' vietato l'uso dell'apparecchio alle persone inabili e non assistite.
- E' vietato toccare l'apparecchio a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
- E' vietata qualsiasi operazione di pulizia, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su OFF (spento).
- E' vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.
- E' vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici uscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
- E' vietato introdurre oggetti e sostanze attraverso le griglie di aspirazione e mandata d'aria.
- E' vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore generale dell'impianto su spento.
- E' vietato disperdere e lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.
- Rispettare le distanze di sicurezza tra la macchina ed altre apparecchiature o strutture per garantire un sufficiente spazio di accesso all'unità per le operazioni di manutenzione e assistenza come indicato in questo manuale.
- L'alimentazione elettrica dell'unità deve avvenire con cavi elettrici di sezione adeguata alla potenza dell'unità. I valori di tensione e frequenza devono corrispondere a quelli indicati per le rispettive macchine. Tutte le macchine devono essere collegate a terra come da normativa vigente nei vari paesi.
- Le protezioni di sicurezza non devono essere rimosse se non per assoluta necessità di lavoro e dovranno essere immediatamente adottate idonee misure atte a mettere in evidenza il possibile pericolo. Il ripristino sull'unità di dette protezioni deve avvenire non appena vengono a cessare le ragioni della temporanea rimozione. Tutti gli interventi di manutenzione devono essere effettuati a macchina ferma ed alimentazione elettrica disinserita. Per scongiurare il pericolo di possibili inserimenti accidentali, apporre sui quadri elettrici, sulle centrali e sui pulpiti di comando cartelli di avvertimento con la dicitura "Attenzione: comando escluso per manutenzione in corso". Prima di collegare il cavo di alimentazione elettrica alla morsettiera verificare che la tensione di linea sia idonea a quella riportata sulla targhetta posta sulla macchina. Prestare attenzione alle etichette poste sul prodotto; se col passare del tempo dovessero diventare illeggibili sostituirle
- Il personale addetto alla installazione e manutenzione, oltre a dover osservare i vigenti dispositivi di legge in materia di prevenzione, deve indossare adeguato abbigliamento antinfortunistico, cuffie foniche quando il rumore supera il limite ammissibile, verificare l'esistenza di un interblocco che impedisca l'avviamento della macchina da parte di altre persone.



Sull'unità possono essere presenti diversi pittogrammi di segnalazione:

- segnali di avvertimento ed informazione:**

segnala la presenza di parti in tensione



pericolo di avviamento automatico



prestare attenzione al manuale di istruzione



- segnali di divieto:**

non riparare o registrare durante il funzionamento



- segnali di identificazione:**

la targhetta matricola riporta i dati del prodotto  
l'indirizzo del fabbricante o del suo mandatario  
Il marchio CE attesta la conformità alla normativa.

<b>IRSAP</b>		Via delle industrie 211 45031 Arquà Polesine (RO), Italy TEL. +39 0425 466611 info@irsap.it			
Code	URED015BRS000				
Model	<b>IRSAIR B 150 S</b>			Year	<b>2021</b>
Serial Number	2021-001234				
Supply	<b>230 V</b>	Frequency	<b>50 Hz</b>	Current	<b>1,0 A</b>
Weight	<b>34 kg</b>	Air Flow	<b>135 m<sup>3</sup>/h</b>	Max press. water	
Refrigerant		Charge refrigerant		Max press. refrigerant	

Esempio di targhetta matricola identificativa

Altre segnalazioni possono essere aggiunte sul prodotto in relazione all'analisi del rischio residuo che è stata eseguita come previsto dalla Direttiva Macchine (allegato I della Direttiva 2006/42/CE). Questo manuale riporta le informazioni destinate a tutto il personale esposto al fine di prevenire possibili danneggiamenti a persone e/o cose a causa di rischi residui.

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

## 1.3 SIMBOLOGIA

I simboli riportati nel seguente manuale, consentono di fornire rapidamente informazioni necessarie al corretto utilizzo delle apparecchiature.

Simbologia relativa alla sicurezza

	<b>ATTENZIONE</b> Solo personale autorizzato	Avverte che le operazioni indicate sono importanti per il funzionamento in sicurezza
	<b>PERICOLO</b> Rischio di scosse elettriche	Avverte che la mancata osservanza delle prescrizioni comporta un rischio di scosse elettriche
	<b>PERICOLO</b>	Avverte che la mancata osservanza delle prescrizioni comporta un rischio di danno alle persone esposte
	<b>AVVERTENZA</b>	Avverte che la mancata osservanza delle prescrizioni comporta un rischio di danno all'apparecchiatura o all'impianto
	<b>PERICOLO</b> Organi in movimento	Avverte che vi è la presenza di organi in movimento e comporta un rischio di danno alle persone esposte

## 1.4 AVVERTENZE

	L'installazione dell'unità deve essere effettuata da personale qualificato ed abilitato secondo le normative vigenti nei vari paesi. L'installazione deve essere eseguita a regola d'arte altrimenti si potrebbero creare situazioni di pericolo.
	Evitare di installare l'unità in locali molto umidi o con presenza di grosse fonti di calore.
	Per prevenire qualsiasi rischio di folgorazione, è indispensabile staccare l'interruttore generale prima di effettuare collegamenti elettrici ed ogni operazione di manutenzione.
	In caso di fuoriuscita di acqua all'interno dell'unità, posizionare l'interruttore generale dell'impianto su OFF prima di procedere ad ispezioni.
	Si raccomanda di utilizzare un circuito di alimentazione elettrica dedicato. Non utilizzare mai un'alimentazione in comune con altri apparecchi.
	Si raccomanda di installare un interruttore che protegga dalle dispersioni a massa. La mancata installazione di questo dispositivo potrebbe causare scossa elettrica.
	Il collegamento elettrico va effettuato con un cavo di lunghezza sufficiente a coprire l'intera distanza tra l'interruttore di protezione oppure presa di corrente ed unità, senza alcuna connessione intermedia. Non utilizzare prolunghe e non applicare altri carichi sulla linea di alimentazione dell'unità.
	Accertarsi che i cavi elettrici siano sistemati in modo da non esercitare forze eccessive sulle coperture dei quadri elettrici, sui gommini o passacavi di attraversamento parete e sulle morsettiere a cui vanno collegati. Un serraggio incompleto delle viti di collegamento sulle morsettiere può essere causa di surriscaldamento dei morsetti. Un incompleto serraggio di pannelli di copertura delle parti elettriche può causare pericolo.
	Assicurarsi che venga realizzato il collegamento di terra. Non mettere a massa l'apparecchio su tubazioni di distribuzione. Sovracorrenti momentanee di alta intensità potrebbero danneggiare l'unità.
	Installazioni eseguite al di fuori delle avvertenze del presente manuale o l'utilizzo al di fuori dei limiti di funzionamento fanno decadere la garanzia.
	Si consiglia che la prima messa in funzione sia effettuata da personale autorizzato IRSAP. Contattare il servizio post-vendita: <a href="mailto:cat@irsap.com">cat@irsap.com</a> .

## 1.5 CONFORMITÀ

La marcatura CE e la dichiarazione di conformità nel retro di copertina del presente manuale attestano la conformità alle seguenti norme comunitarie:

- Direttiva Macchine 2006/42
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30
- Direttiva progettazione ecocompatibile 2009/125

## 1.6 GAMMA

Denominazione	1	2	3	Codice articolo
<b>IRSAIR</b>	<b>B</b>	<b>150</b>	<b>S/E/F</b>	<b>URED015BRS000 / URED015BRE000 / URED015BRF000</b>
<b>IRSAIR</b>	<b>B</b>	<b>220</b>	<b>S/E/F</b>	<b>URED022BRS000 / URED022BRE000 / URED022BRF000</b>

### 1) Tipologia di installazione

**B** → unità per installazione da incasso

### (2) Definisce la taglia

portata nominale in m<sup>3</sup>/h ad una prevalenza prossima a 100 Pa

### (3) elettronica controllo

tipologia S oppure E oppure F

## 1.7 IDENTIFICAZIONE



L'unità è identificabile attraverso la targhetta riportante anche il numero di matricola, posta sul pannello apribile di ispezione interna.

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

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

## 1.8 IMBALLO E TRASPORTO

Le unità sono fornite al trasporto imballate con cartone e fissate su di un bancale di legno con reggette e film protettivo oppure inserite in scatole di cartone autoportanti adeguatamente fissate al pallet.

## 1.9 RICEVIMENTO CONTROLLO E MOVIMENTAZIONE



Ogni unità viene controllata accuratamente prima di essere spedita. All'atto del ricevimento occorre controllare che non abbia subito danni durante il trasporto. Il cliente è tenuto ad ispezionare l'unità anche nelle zone interne per verificare che durante il trasporto non abbia subito danni. Nel caso vengano rilevati danni occorre rivalersi immediatamente sul trasportatore formalizzando il reclamo. È importante riportare dettagliatamente sulla bolla l'entità del danno, producendo prove fotografiche dei danni apparenti e notificando gli eventuali danni apparenti allo spedizioniere a mezzo di raccomandata con ricevuta di ritorno. IRSAP non si assume responsabilità per danni dovuti al trasporto.

Prestare molta attenzione nel movimentare le unità in cantiere e per il posizionamento in opera. Prima di spostare il prodotto, accertarsi che il mezzo utilizzato sia di portata adeguata. Per il sollevamento servirsi di sollevatore a forche, sollevando il pallet. Il sollevamento a mano massimo è specificato nella norma 89/391/CEE e successive ed è generalmente accettabile per un massimo di kg 20 per altezza comprese tra il suolo e la spalla. Evitare urti che potrebbero creare danni all'involucro ed ai componenti interni più delicati. Mantenere sempre l'unità in posizione orizzontale senza inclinarla. Tutte le indicazioni circa le cautele necessarie affinché non avvengano apportati danni all'unità e l'indicazione del peso della stessa, sono riportati sull'imballo.

I materiali che compongono l'imballo possono essere di varia natura quali legno, cartone o polietilene (plastica). Vanno inviati allo smaltimento o al riciclaggio attraverso aziende specializzate per ridurre l'impatto ambientale.

## 1.10 STOCCAGGIO A MAGAZZINO



Conservare l'unità in un luogo riparato, senza eccessiva umidità e non soggetto a forti sbalzi termici al fine di evitare la formazione di condensa all'interno dell'unità. L'archiviazione non è consigliata per un periodo superiore a un anno. In caso di stoccaggio superiore a un anno, è necessario controllare la libera rotazione dei cuscinetti dei ventilatori prima dell'installazione ruotando la girante a mano.

## 1.11 SMONTAGGIO E SMALTIMENTO



Non smontare o smaltire il prodotto autonomamente. Lo smontaggio, la demolizione e lo smaltimento del prodotto sono operazioni di manutenzione straordinaria e pertanto devono essere eseguite da personale qualificato. Ai sensi dell'art.26 del Decreto Legislativo N.49 del 14 marzo 2014 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)".



il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura o sulla confezione, indica che il prodotto alla fine della propria vita utile, deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti per permetterne un adeguato trattamento e riciclo. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientale compatibile, contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura.

IRSAP aderisce al consorzio ECOPEL, primario sistema collettivo che garantisce ai consumatori il corretto trattamento e recupero dei RAEE e la promozione di politiche orientate alla tutela ambientale.

Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla corrente normativa di legge.

## 2 CARATTERISTICHE TECNICHE

### 2.1 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Unità di ventilazione residenziale a doppio flusso con recupero di calore ad alto rendimento, che garantisce livelli ottimali di qualità dell'aria interna nelle abitazioni e nel piccolo terziario grazie all'immissione di aria pulita e filtrata proveniente dall'esterno e all'espulsione dell'aria viziata degli ambienti interni.

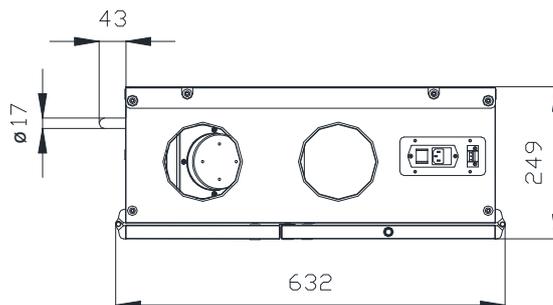
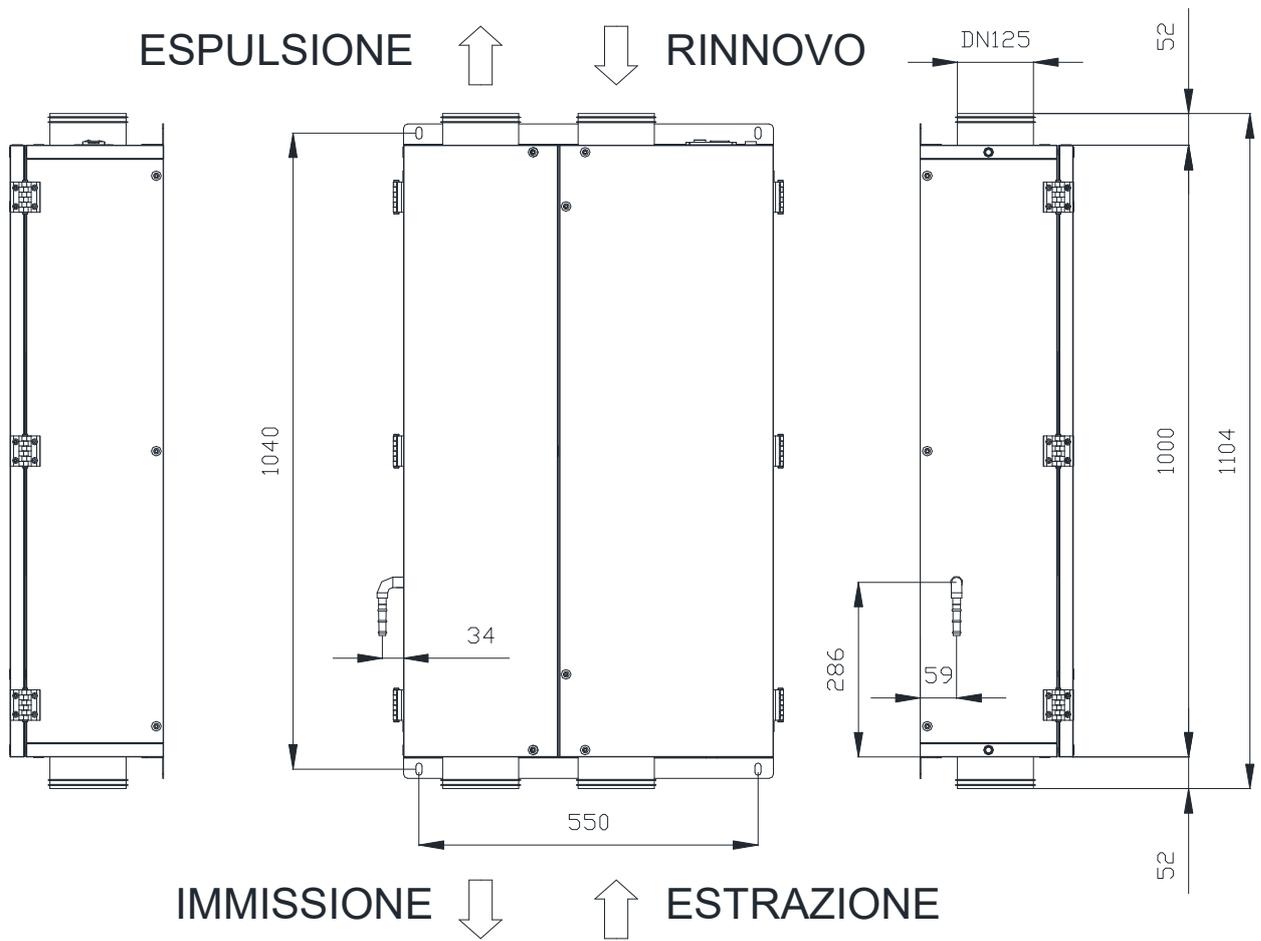
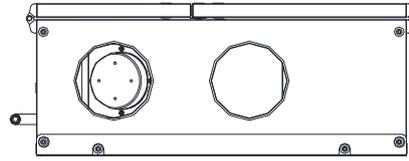
- STRUTTURA:** autoportante in pannelli sandwich di 22,5 mm di spessore, isolati con schiuma poliuretanic. Sia la struttura che le parti interne sono realizzate in Aluzinc®, materiale che assicura un'elevata resistenza alla corrosione. La finitura esterna è di colore RAL9006 opaco. L'ispezione per la manutenzione ordinaria e straordinaria della macchina è resa agevole da pannelli di chiusura avvitati alla struttura portante. Isolamento aggiuntivo a celle chiuse su tutti i pannelli rimovibili. Predisposta per essere installata all'interno di edifici, può essere installata a soffitto oppure a pavimento.
- VENTILAZIONE:** ventilatori centrifughi a pale rovesce a controllo elettronico, ad alta efficienza energetica e basso livello sonoro, consentono di raggiungere le portate massime con consumi elettrici contenuti.
- FILTRAZIONE:** Filtro di mandata antibatterico brevettato AIR'SUITE® (certificato dall'IRSA-CNR), installato di serie nella macchina, garantisce un'efficienza di abbattimento immediata della carica batterica superiore al 50% e un'efficienza di abbattimento del 100% entro le 30 ore dalla contaminazione. L'unità è dotata di filtri in classe ePM1 70% secondo ISO16890 (F7 secondo EN779), che garantiscono la protezione del recuperatore di calore e consentono un'ottimale filtrazione dell'aria nuova immessa nell'ambiente.
- TRATTAMENTO ARIA:** scambiatore di calore in controcorrente in alluminio ad alta efficienza (certificato Eurovent). Il By-pass totale consente di sfruttare condizioni climatiche esterne all'edificio favorevoli per il free-cooling e free-heating automatico.
- REGOLAZIONE:** Presa elettrica maschio protetta con fusibili di sicurezza su entrambi i poli ed interruttore luminoso a bordo unità. Cavo in dotazione con spina e presa pressofusa. Quadro elettrico interno di controllo con elettronica di gestione per tutte le funzioni disponibile in quattro versioni.
- Versione S**  
pannello di comando remoto con tastiera per la selezione di tre livelli di velocità per i ventilatori o il loro arresto, gestione automatica del by-pass per il free-cooling, free-heating. Controllo sporcamento filtri tramite contaore tarato in fabbrica, con segnalazione visiva all'utente della necessità di sostituzione dei filtri.
- Versione E**  
pannello di comando remoto seriale con interfaccia touch screen retroilluminato a colori. Fornisce una visione completa ed intuitiva dello stato di funzionamento della macchina e permette la regolazione puntuale della velocità dei ventilatori, anche con un cronoprogramma settimanale per gestire in modo completamente automatico i ventilatori. E' possibile comandare l'unità con un interruttore esterno per accendere e spegnere, attivare la funzione booster (funzionamento forzato alla massima velocità per un tempo stabilito), selezionare la stagione. Si può regolare automaticamente la portata d'aria se all'unità è collegato un umidostato oppure una sonda di umidità o di qualità dell'aria e può gestire eventuali accessori di post trattamento aria; gestisce in maniera automatica e modulante il by-pass e previene il brinamento dello scambiatore di calore gestendo la velocità dei ventilatori o, se installata, una resistenza elettrica di preriscaldamento (accessorio opzionale esterno alla macchina); segnala all'utente la necessità di sostituzione dei filtri tramite un contaore ma a richiesta è possibile equipaggiare l'unità con una coppia di pressostati differenziali che intervengono in base al grado effettivo di intasamento dei filtri. Con l'aggiunta di accessori opzionali esterni alla macchina è possibile ottenere il funzionamento a pressione costante o portata costante sia sul canale di immissione che sul canale di estrazione.
- Versione F**  
predisposta per l'integrazione in impianti domotici: ha le stesse caratteristiche della versione S, con l'aggiunta del protocollo di comunicazione Modbus TCP-IP che consente il pieno controllo dell'unità con sistemi di supervisione domotica (BMS). L'interfaccia interna all'unità con uscita RJ45 per collegarsi alla rete domestica, implementa un webserver che consente di interagire facilmente da remoto con l'unità per mezzo di qualsiasi dispositivo dotato di browser internet.

## 2.2 DATI TECNICI

IRSAIR B		150	220
lunghezza	mm	1104	1174
larghezza	mm	632	682
altezza	mm	249	273
Diametro condotti	mm	DN125	DN160
Scarico condensa	mm	17	17
Peso	kg	34	41
Classe filtro aspirazione		ePM1 70% (F7) antibatterico	
Classe filtro ripresa		ePM1 70% (F7)	
Struttura portante		Lamiera verniciata esterna, Aluzinc® interno	
Isolante interno		Schiuma poliuretana	
Scambiatore di calore		Alluminio	
Portata a 100 Pa	m <sup>3</sup> /h	135	294
Tensione di alimentazione	V/Hz/ph	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Massima corrente	A	1,0	1,6
Potenza massima	W	87	174
Grado di protezione		IP20	IP20
Classe energetica		Controllo S 	Controllo S 
		Controllo E 	Controllo E 
		Controllo E + sonda 	Controllo E + sonda 

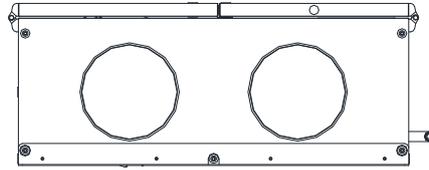
## 2.3 DIMENSIONI, PESI E SPAZI FUNZIONALI

<b>IRSAIR B 150</b>		
<b>Peso</b>	<b>kg</b>	<b>34</b>

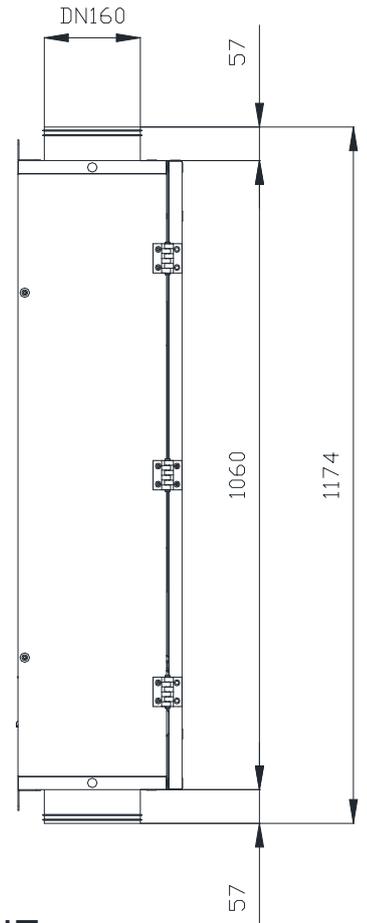
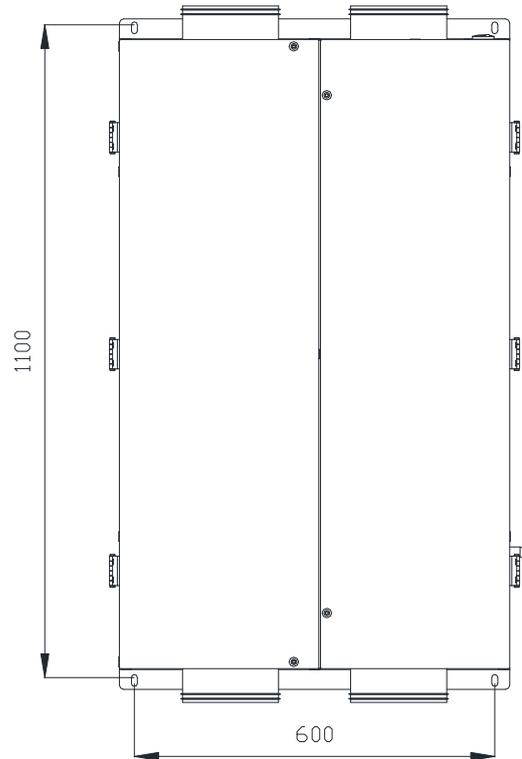
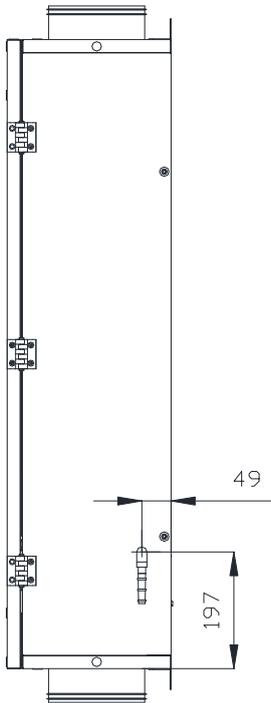


IRSAIR B 220

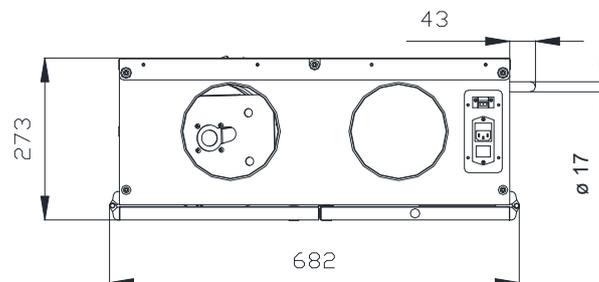
Peso	kg	41
------	----	----



ESPULSIONE ↑      ↓ RINNOVO



↓ IMMISSIONE      ↑ ESTRAZIONE



## 3 INSTALLAZIONE

### 3.1 CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE



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

- Se l'unità non è installata dentro al proprio contenitore a murare, va installata all'interno di edifici residenziali con temperatura ambiente compresa tra 0°C e 45°C
- evitare aree in prossimità di fonti di calore, vapore, gas infiammabili e/o esplosivi e aree particolarmente polverose
- installare l'unità in un luogo non soggetto a brina (l'acqua di condensa deve essere scaricata mediante una tubazione che non geli, con una adeguata inclinazione, e dotata di un sifone)
- non installare l'unità in zone con un alto tasso di umidità relativa (come bagni o docce) per evitare la condensa sulla superficie esterna
- Se l'unità non è installata dentro al proprio contenitore a murare, va scelto un luogo d'installazione dove ci sia spazio sufficiente attorno per gli allacciamenti dei condotti dell'aria e per poter eseguire gli interventi di manutenzione (rispettare gli spazi funzionali minimi necessari indicati)
- Se l'unità non è installata dentro al proprio contenitore a murare, assicurarsi che la parete a cui verrà fissata l'unità sia adeguata a reggere il peso e non trasmetta vibrazioni.

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

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

### 3.2 POSIZIONAMENTO UNITA'



#### Montaggio nel contenitore a murare

Il contenitore a murare è dotato di due appoggi a terra regolabili in altezza, con una escursione di 90 mm, mediante viti laterali che scorrono entro asole.

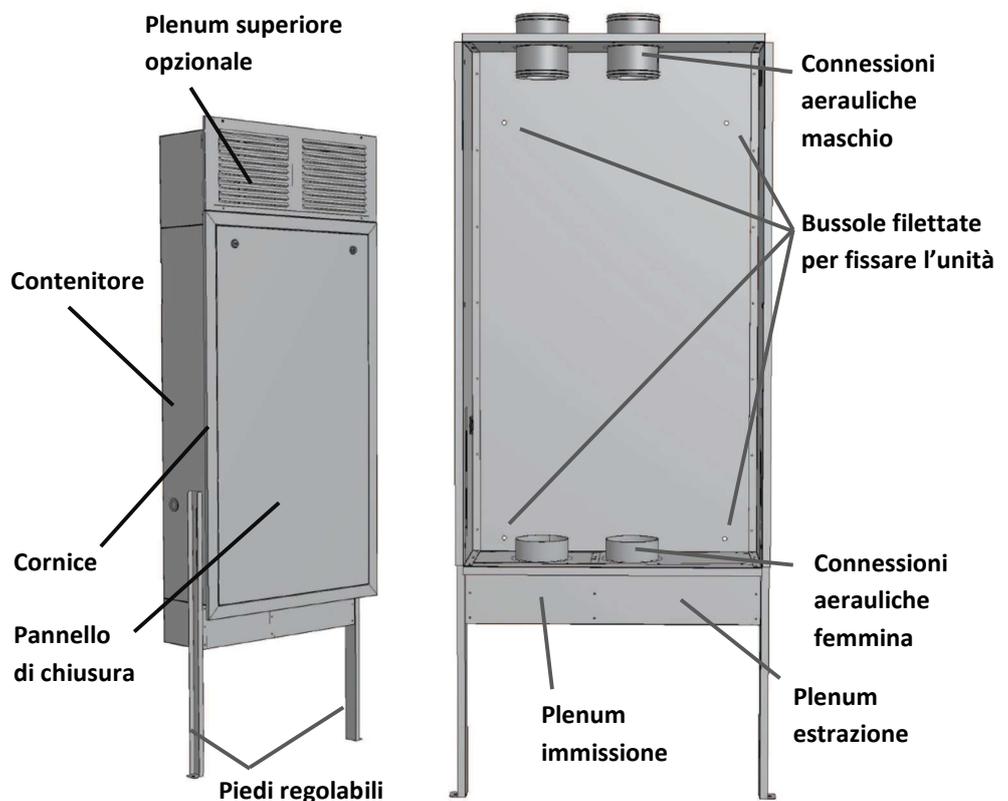
Il contenitore va murato in posizione perfettamente verticale e lo spazio inferiore deve essere tale da permettere la posa dei condotti aria senza che avvengano strozzature in alcun tubo.

Nella parete di fondo del contenitore sono presenti 4 bussole filettate M8 in cui avvitare le viti in dotazione per fissare l'unità.

Le connessioni aerauliche inferiori di immissione ed estrazione dell'unità, vanno infilate nelle rispettive connessioni femmina nella parte bassa del contenitore dove si trovano i plenum di immissione ed estrazione.

Le asole presenti nel profilato in alto ed in basso nell'unità devono corrispondere alle quattro bussole filettate presenti sulla parete di fondo.

Serrare a fondo le quattro viti che sostengono e fissano l'unità al contenitore.



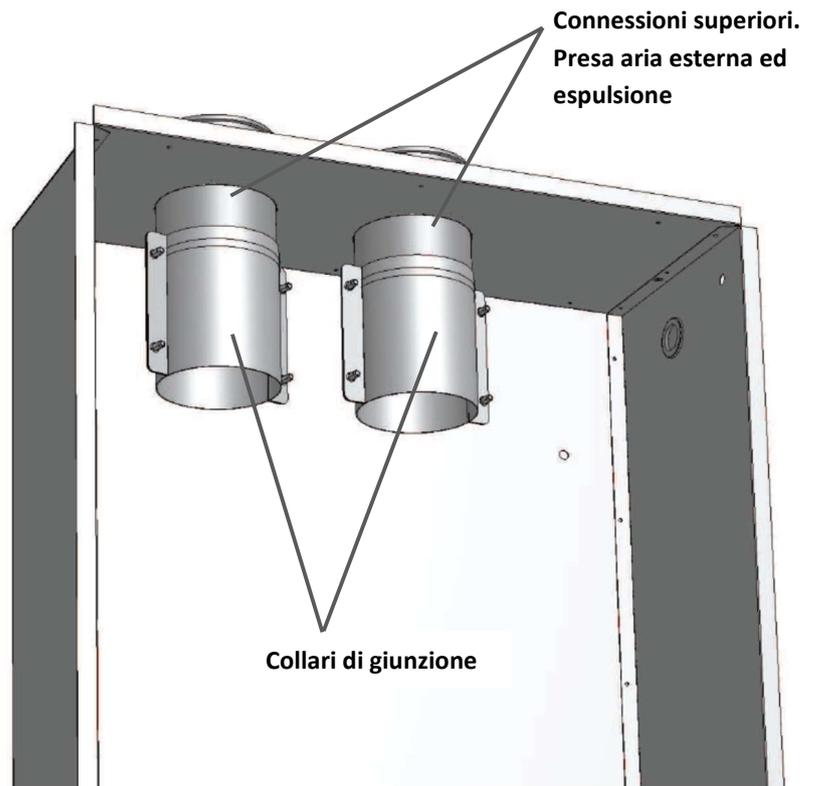
Cassa di contenimento

In dotazione con il contenitore vi sono due collari di giunzione divisi ognuno in due semigusci, che permettono di realizzare la congiunzione tra le connessioni aerliche dell'unità e quelle presenti nella parte superiore del contenitore.

Due semigusci hanno inserti filettati M4 e vanno posizionati dietro. Gli altri due hanno invece fori passanti per poterli avvitare comodamente da davanti ai rispettivi semigusci dietro.

Serrare a fondo le viti in modo che non rimangano fessure tra i due gusci.

La tenuta aerea sopra e sotto è garantita dalle guarnizioni in gomma presenti nelle connessioni dell'unità ed in quelle superiori del contenitore.



Cassa di contenimento

## Montaggio a parete

E' possibile fissare l'unità direttamente a parete sempre e solo in posizione verticale, ovvero con le bocche aerliche di immissione ed estrazione in basso e le bocche di presa aria esterna ed estrazione in alto. NON è possibile alcun altra posizione in quanto lo scarico della condensa è unico ed avviene per gravità.

Utilizzare viti, ganci e tasselli adeguati al tipo di parete ed al peso che dovranno sostenere.

Le quote degli interassi tra i fori di fissaggio nella barra superiore ed inferiore sono le seguenti:

Modello	Altezza [mm]	Larghezza [mm]
IRSAIR B 150	1040	550
IRSAIR B 220	1100	600

Assicurare uno spazio sufficiente per lo svolgimento delle attività di manutenzione.

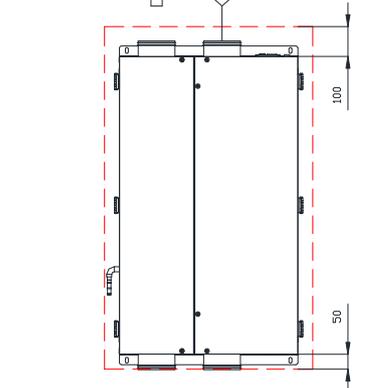
Deve essere rispettato lo spazio minimo necessario indicato a lato, per garantire la completa apertura delle due ante frontali dell'unità in caso di manutenzione o sostituzione di componenti interni, e per accedere all'interruttore e al fusibile della presa elettrica nel lato superiore.

Non montare l'unità con i fianchi in contatto alle pareti per evitare possibili trasmissioni di vibrazioni. Inserire strisce di gomma o neoprene di separazione se l'unità è a contatto con altre strutture.

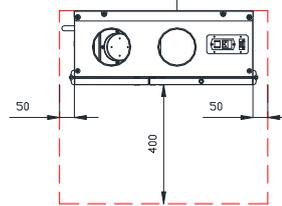
SPAZI MINIMI NECESSARI PER MANUTENZIONE PER UNITA' FISSATA DIRETTAMENTE A PARETE

### IRSAIR B 150

ESPULSIONE ↑ ↓ RINNOVO

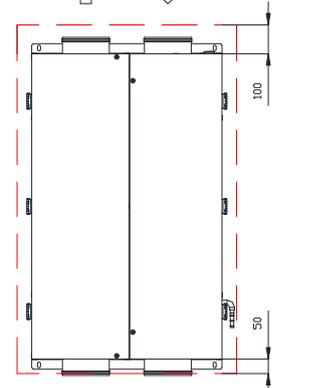


IMMISSIONE ↓ ↑ ESTRAZIONE

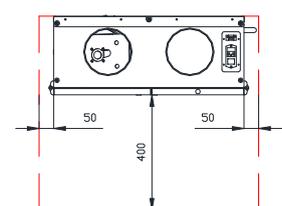


### IRSAIR B 220

ESPULSIONE ↑ ↓ RINNOVO



IMMISSIONE ↓ ↑ ESTRAZIONE



Montaggio a parete

## 3.3 ALLACCIAMENTO SCARICO CONDENSA



Nella stagione invernale il recupero del calore raffredda l'aria calda in espulsione e riscalda l'aria in immissione. All'interno dello scambiatore di calore si forma quindi acqua di condensa sul lato aria espulsa. La condensa viene raccolta in una adeguata bacinella dotata di foro di scarico.

Per il corretto funzionamento del recuperatore di calore, è quindi necessario il collegamento dello scarico condensa ad una tubazione idraulica di scarico della casa.

Per evitare risucchi d'aria, lo scarico condensa dovrà essere provvisto di adeguato sifone che deve essere realizzato a cura dell'installatore.

Per l'installazione dello scarico condensa rispettare le seguenti norme:

- dare una pendenza di almeno il 2% al tubo di scarico
- prevedere la possibilità di scollegare facilmente il tubo di scarico per eventuali manutenzioni
- assicurarsi che l'estremità di scarico del tubo sia al di sotto del livello d'acqua del sifone
- assicurarsi che il sifone sia sempre pieno d'acqua per evitare risalite di cattivi odori da fognature

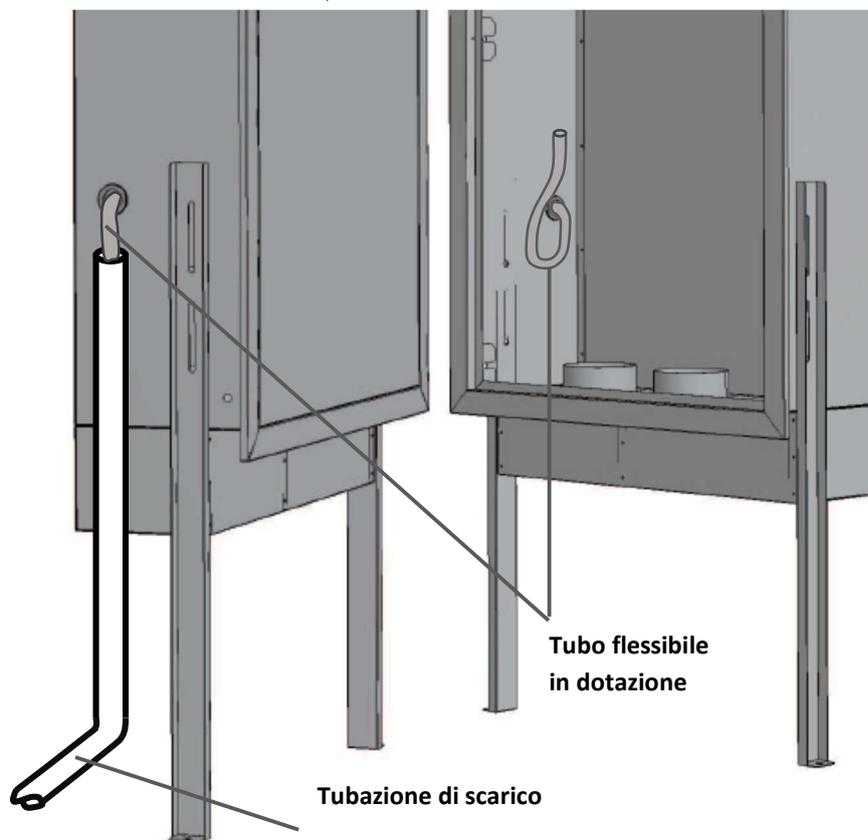
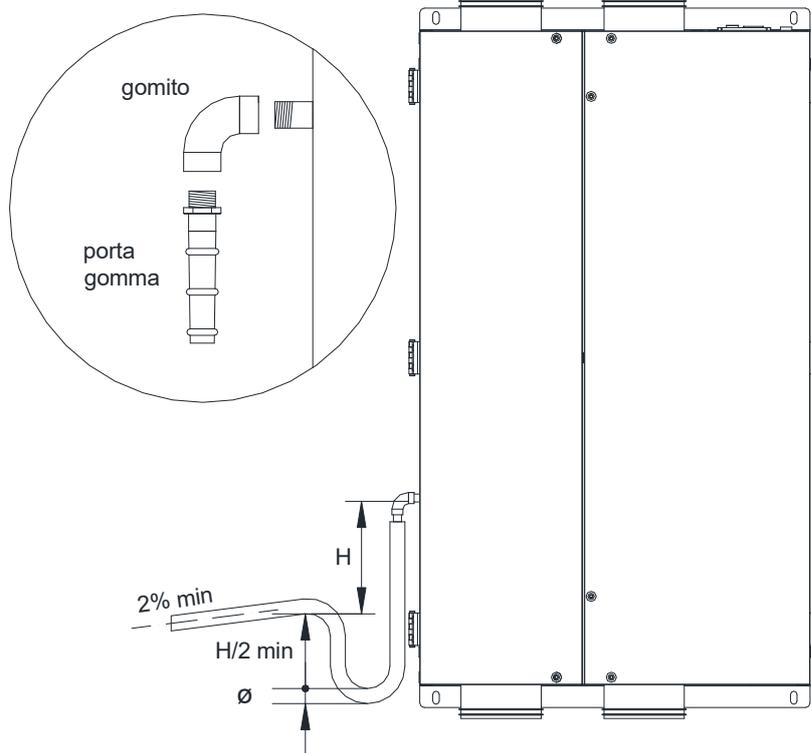
**DIMENSIONI SIFONE**  $H_{totale} = H + H/2 + \varnothing$

Modello	quota minima H [mm]
IRSAIR B 150	30
IRSAIR B 220	40

In IRSAIR B 150 il tubo di scarico condensa si trova sul lato sinistro mentre in IRSAIR B 220 si trova sul lato destro.

Nel contenitore è presente un foro di uscita laterale con passacavo D29 con membrana da forare ed un tratto di tubo flessibile in plastica di lunghezza sufficiente per collegarsi al tubetto di scarico condensa che esce dall'unità.

Il sifone va realizzato piegando il tubo in plastica in modo che si abbia un tratto discendente di lunghezza almeno  $H + H/2$ , una risalita di lunghezza  $H/2$ , e si esca attraverso il foro nella parete laterale del contenitore dove dovrà essere infilato nella condotta di scarico.



Allacciamento scarico condensa

## 4 COLLEGAMENTI AERAILICI

### 4.1 AVVERTENZE



Nel caso si debba far funzionare l'unità e le bocche dei ventilatori non siano ancora canalizzate, è necessario proteggere le imboccature con reti di protezione in modo da impedire qualsiasi contatto accidentale con le pale dei ventilatori.

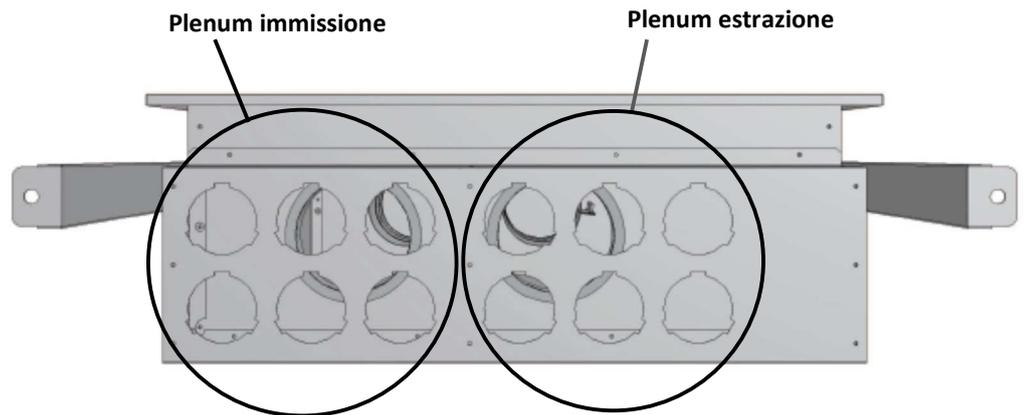
### 4.2 UNITA' MONTATA NEL PROPRIO CONTENITORE



Nella parte inferiore della cassa sono presenti i due plenum di immissione ed estrazione per collegarsi direttamente con tubi flessibili DN75.

#### Numero massimo di attacchi DN75

Modello	n. attacchi
IRSAIR B 150	6+6
IRSAIR B 220	8+8

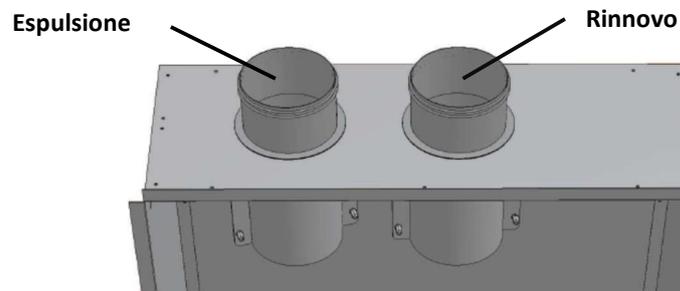


Collegamenti aeraulici plenum inferiori del contenitore

Nella parte superiore della cassa sono presenti le due connessioni per espulsione e rinnovo.

#### Collegamenti aeraulici superiori

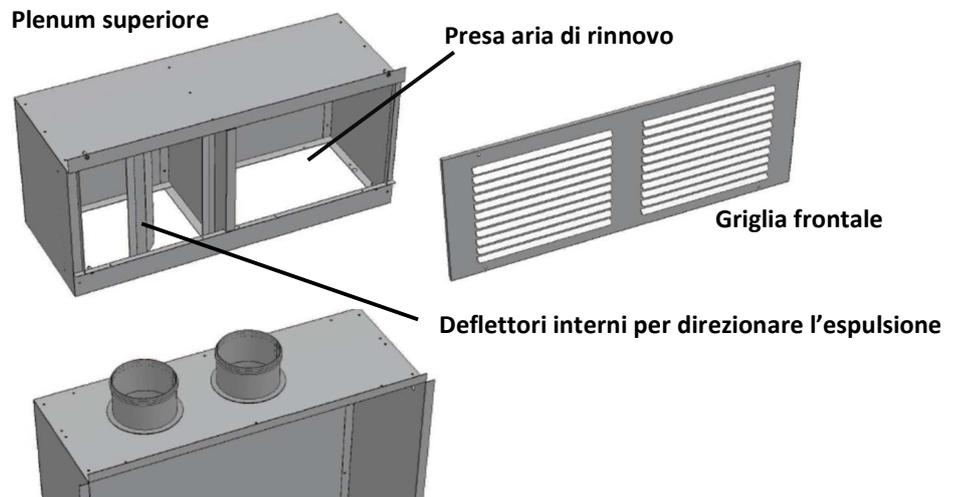
Modello	Diametro
IRSAIR B 150	DN125
IRSAIR B 220	DN160



Collegamenti aeraulici superiori del contenitore

Nella parte superiore della cassa si può montare il plenum opzionale con griglia frontale per l'espulsione e la presa per l'aria di rinnovo.

Avvitare il plenum dall'interno sul lato superiore del contenitore.



Plenum superiore

## 4.3 UNITA' MONTATA A PARETE



L'unità è provvista di 4 attacchi, 2 superiori e 2 inferiori, circolari maschio di uguale diametro. La misura varia in funzione della taglia dell'unità.

Utilizzare sempre condotti con diametro uguale o superiore a quello degli attacchi presenti sulla macchina, oppure condotti rettangolari di sezione equivalente, per ottenere la minor resistenza possibile al passaggio dell'aria.

Si consiglia l'installazione di almeno 500mm di tubazione flessibile subito dopo l'unità, per evitare la trasmissione di vibrazioni e fastidiosi rumori alle tubazioni rigide che poi si propagherebbero agli ambienti;

Non posizionare curve o riduzioni troppo vicine all'unità, ma si consiglia di prevedere tratti rettilinei sia prima che dopo la macchina, con una lunghezza minima pari a 2,5 volte il diametro della canalizzazione.

Sull'unità sono presenti etichette adesive che indicano il collegamento corretto dei condotti dell'aria. Fare riferimento quindi alle etichette presenti sull'unità e agli schemi indicati su questo manuale.

Tabella diametri collegamenti aeraulici

Unità	Diametro
IRSAIR B 150	DN 125
IRSAIR B 220	DN 160

### 4.3.1 BATTERIA AD ACQUA DI POST TRATTAMENTO (SOLO UNITA' CON CONTROLLO E)

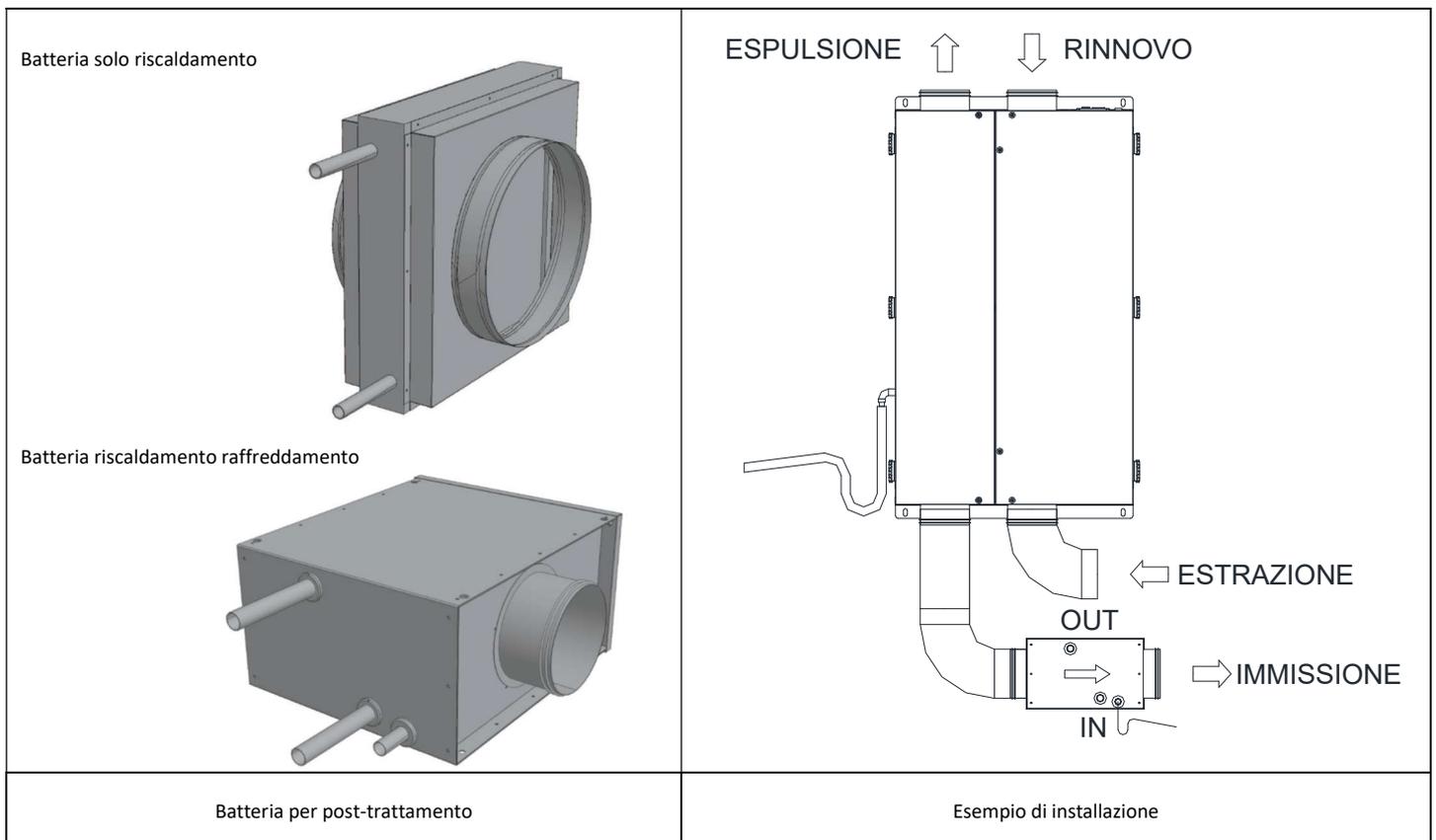


L'unità può essere dotata di una batteria ad acqua calda o fredda per portare l'aria in *immissione* alla temperatura di comfort desiderata. Nella stagione estiva la batteria ad acqua fredda esegue anche una deumidificazione dell'aria in *immissione*.

Le istruzioni di installazione dettagliate vengono fornite con la batteria stessa. Qui sotto sono riportate comunque alcune indicazioni.

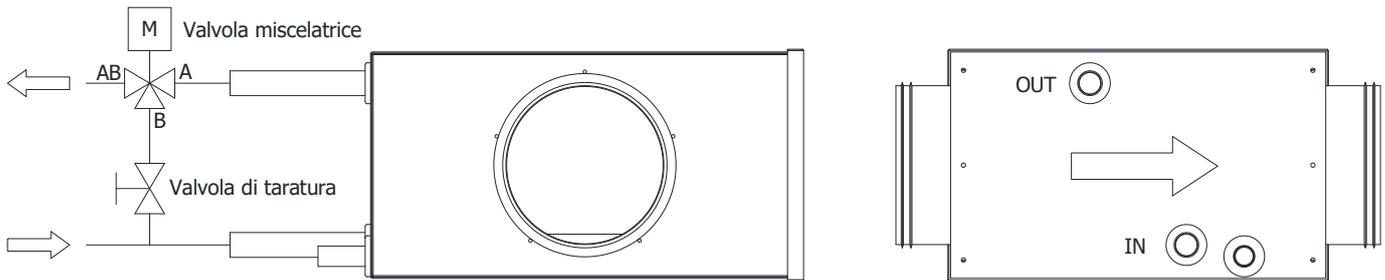
Installazione:

- montare la batteria sul condotto dell'aria di *immissione* (mandata in ambiente) rispettando la direzione del flusso dell'aria come indicato
- collegare alle connessioni idrauliche filettate 1/2" maschio della batteria, una valvola di regolazione, le tubazioni di mandata, ritorno e ramo di bypass (rispettare le indicazioni IN ed OUT). **Attenzione a non torcere i tubi con filettatura uscenti dalla batteria**
- collegare lo scarico condensa nel caso di batteria alimentata da acqua fredda
- collegare elettricamente la valvola e le sonde di temperatura per la gestione (vedere schema elettrico IRSAIR con controllo E)



## COLLEGAMENTO IDRAULICO VALVOLA 3 VIE per modulazione della potenza termica

I collegamenti idraulici della valvola opzionale miscelatrice, a 3 vie, vanno effettuati come indicato nella figura sottostante



Rispettare le indicazioni poste sulla valvola e sulle etichette della batteria.

### 4.3.2 BATTERIA ELETTRICA DI ANTIGELO O POST RISCALDO



L'unità può essere dotata di un riscaldatore elettrico da canale installabile sia come protezione antigelo che come post-riscaldamento.

Le istruzioni di installazione dettagliate vengono fornite con il riscaldatore stesso. Qui sotto sono riportate comunemente alcune indicazioni.

**Funzione antigelo:** in inverno quando la temperatura esterna scende sotto 0°C, il riscaldatore riscalda l'aria prima che entri nell'unità in modo da evitare la formazione di ghiaccio sullo scambiatore interno all'unità.

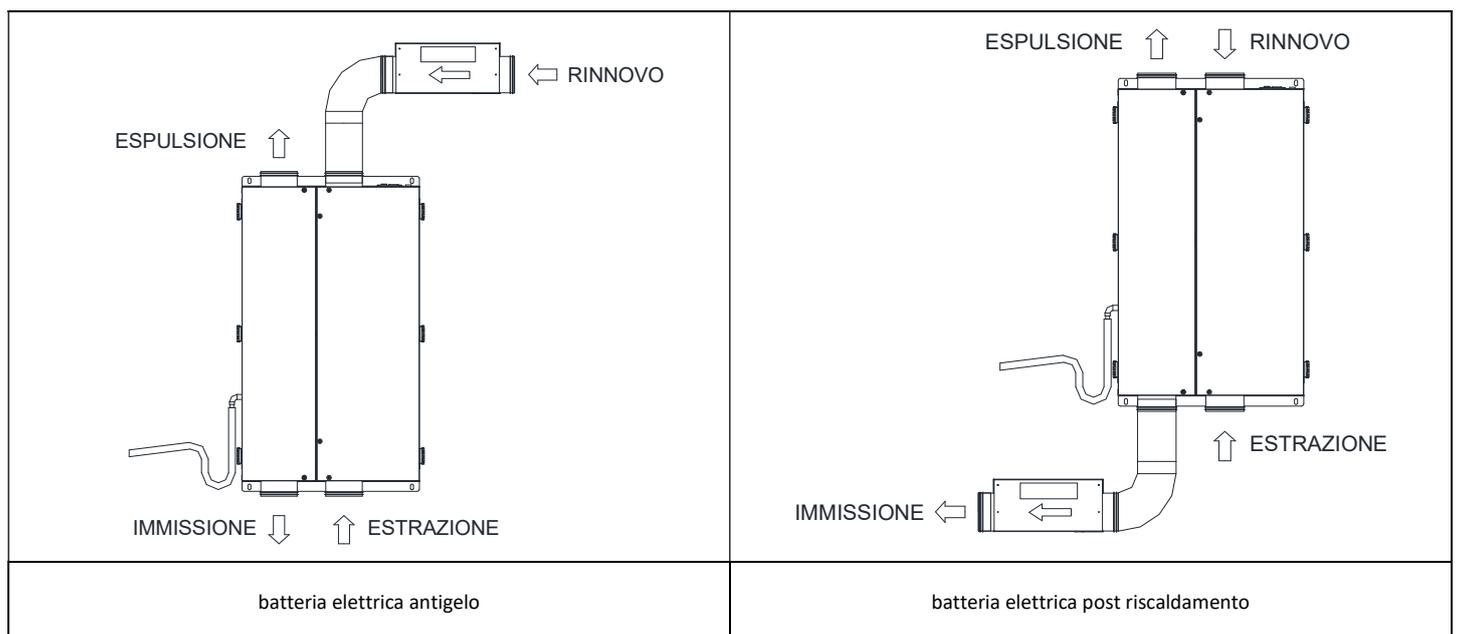
Installazione:

- montare il riscaldatore sul condotto dell'aria di *rinnovo* (presa dell'aria esterna)
- per riscaldatore di tipo termostatico, vedere schema elettrico proprio per il collegamento alla rete elettrica; per riscaldatori a controllo elettronico vedere schema elettrico dell'unità IRSAIR con controllo E
- nei riscaldatori di tipo termostatico ad uno stadio, impostare il termostato manuale di regolazione tra 0 e 3°C; nei riscaldatori a 2 stadi impostare un termostato tra -2 e 0°C e l'altro tra 0 e 3°C.

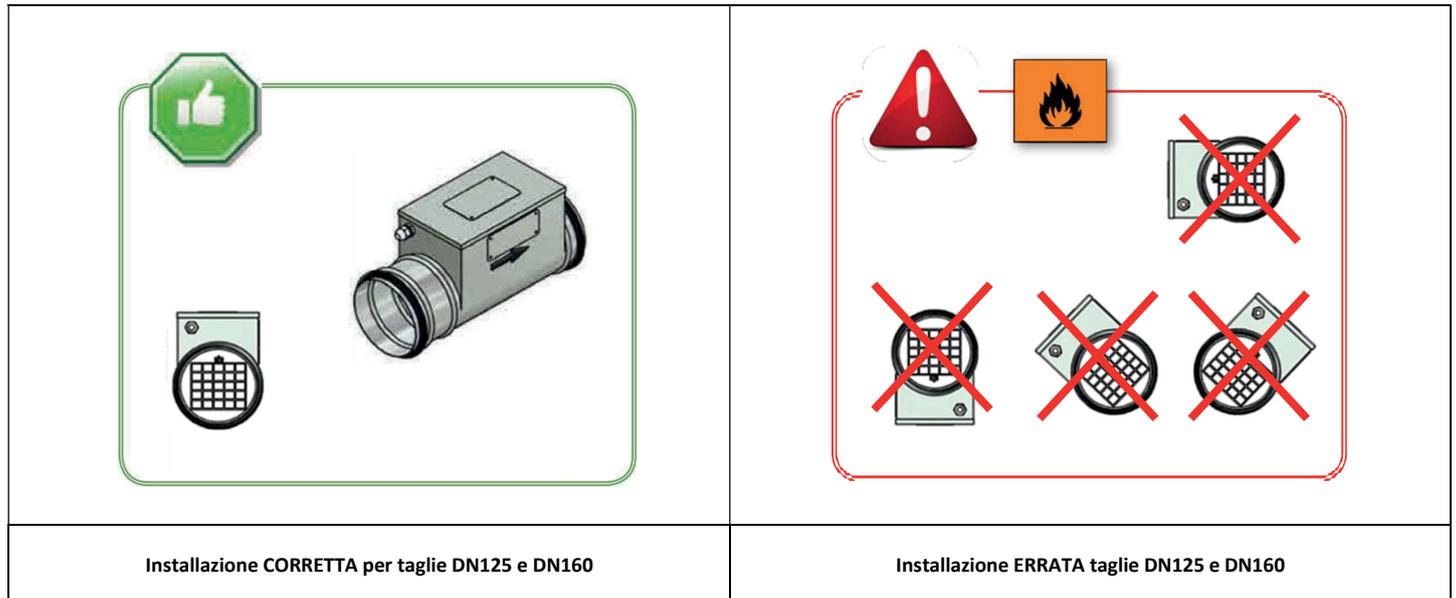
**Funzione post-riscaldamento:** in inverno il riscaldatore ha la funzione di scaldare l'aria in *immissione* all'ambiente e portarla alla temperatura di comfort desiderata.

Installazione:

- montare il riscaldatore sul condotto dell'aria di *immissione* (mandata in ambiente);
- per riscaldatore di tipo termostatico, vedere schema elettrico proprio per il collegamento alla rete elettrica; per riscaldatori a controllo elettronico vedere schema elettrico dell'unità IRSAIR con controllo E
- nei riscaldatori di tipo termostatico ad uno stadio, impostare il termostato di regolazione alla temperatura desiderata in ambiente (es. 18-20°C); nei riscaldatori a 2 stadi, impostare un termostato per esempio tra 18 e 20°C e l'altro tra 20 e 22°C.



**ATTENZIONE:** per garantire il corretto intervento dei termostati di sicurezza, il riscaldatore va sempre installato con il canale dell'aria in orizzontale e con il coperchio di ispezione in posizione corretta. Per alcune taglie la posizione corretta è orizzontale per altre la posizione corretta è verticale. La scritta TOP indica il lato che assolutamente deve essere in alto per il corretto funzionamento.



## 5 COLLEGAMENTI ELETTRICI

### 5.1 AVVERTENZE



Prima di iniziare qualsiasi operazione sul quadro di alimentazione o su parti elettriche assicurarsi che le linee elettriche e l'unità non siano in tensione.

- Eseguire i collegamenti elettrici necessari consultando esclusivamente lo schema elettrico allegato al presente manuale.
- Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica verificare che la tensione di linea corrisponda a quella riportata sulla targhetta posta sulla macchina. Prestare attenzione alle etichette poste sul prodotto e se col passare del tempo diventassero illeggibili sostituirle.
- Installare un idoneo dispositivo di interruzione e protezione differenziale a servizio esclusivo dell'unità.
- L'unità va obbligatoriamente collegata ad una presa di terra.
- Controllare che i componenti elettrici scelti per l'alimentazione dell'unità (interruttore principale, magnetotermici, sezione dei cavi e terminali) siano adatti alla potenza elettrica dell'unità e tengano conto delle correnti di spunto e del massimo carico nominale. I dati sono indicati sullo schema elettrico e sulla targa identificativa dell'unità.
- E' vietato entrare con cavi elettrici nell'unità se non dove specificato in questo manuale.
- Utilizzare cavi e conduttori elettrici con adeguato isolamento e conformi alle normative vigenti per il luogo di installazione.
- Evitare assolutamente di far passare i cavi elettrici a contatto diretto con tubazioni o componenti all'interno dell'unità.
- Se si sono collegati cavi a morsettiere, verificare dopo i primi momenti di funzionamento il serraggio delle viti dei morsetti.

Tabella per il dimensionamento della linea di alimentazione

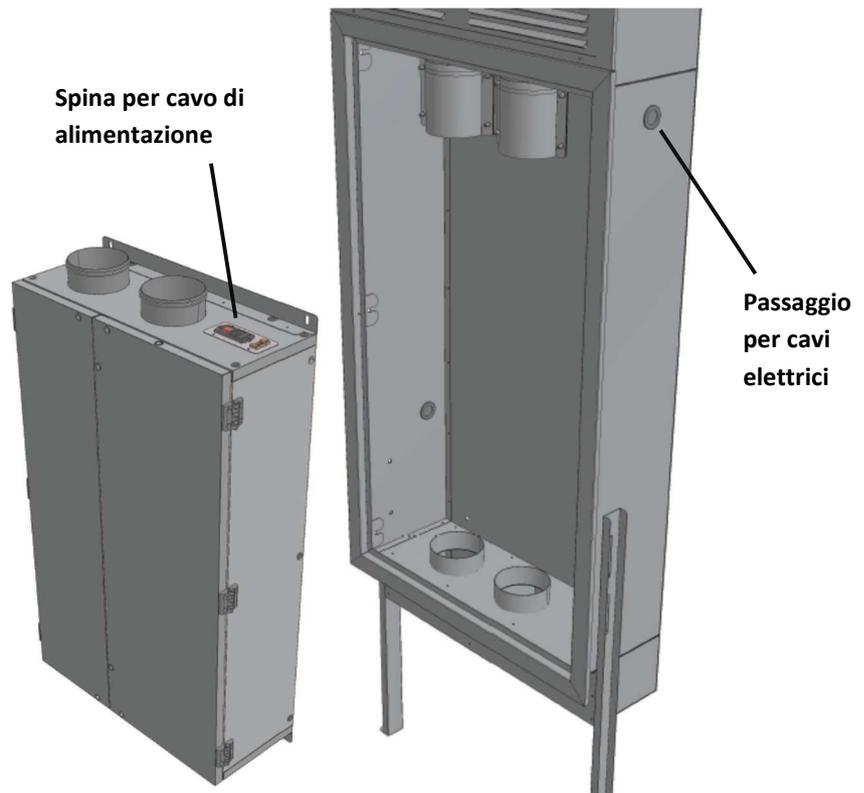
IRSAIR B		150	220
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50	
Corrente max assorbita	A	1,0	1,6

## 5.2 COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE

### Linea di alimentazione

Nel contenitore è presente in alto a destra un foro laterale, con passacavo in gomma D29, per entrare con una canna elettrica e portare il cavo di potenza ed il cavo per il pannello di comando remoto.

Predisporre quindi una canna elettrica di adeguato diametro per contenere i due cavi necessari.



Passaggio linea elettrica

### Connessione linea di alimentazione

è sufficiente inserire il cavo di alimentazione in dotazione, di lunghezza 1,8 m con spina Schuko maschio e presa IEC femmina pressofuse, nell'apposito connettore IEC maschio posto sul lato superiore dell'unità dove è presente l'interruttore di accensione.

Nel blocco spina-interruttore sono presenti i fusibili di protezione generale su entrambi i poli.



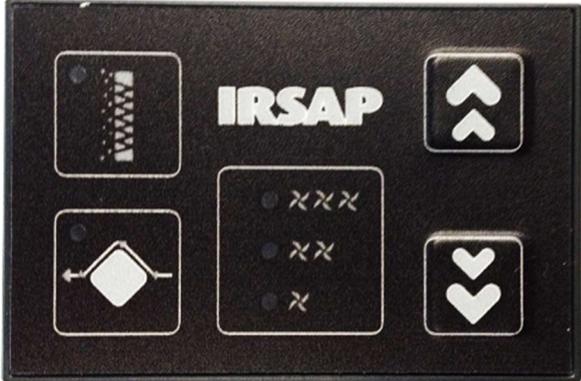
Blocco spina maschio-fusibili-interruttore

## 5.3 CONTROLLO TIPO S

Le unità IRSAIR con controllo S sono equipaggiate con una scheda di controllo a cui sono collegati i due motori dei ventilatori, il motore della serranda di by-pass e le tre sonde di temperatura interne all'unità che misurano la temperatura dell'aria nelle sezioni di ripresa, rinnovo ed espulsione.

Il pannello di comando in dotazione va fissato a parete e collegato con un cavetto con connettori RJ45 all'unità.

Il pannello di comando presenta una tastiera a membrana serigrafata con due tasti e cinque LED di segnalazione.

<p>Il pannello di comando permette:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'accensione e lo spegnimento dell'unità;</li> <li>• la selezione della velocità di funzionamento dei ventilatori, scelta tra le 3 velocità preimpostate.</li> </ul> <p>Visualizza mediante led:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la velocità di funzionamento attuale dei ventilatori;</li> <li>• lo stato della serranda di by-pass;</li> <li>• lo stato dei filtri (con led acceso i filtri risultano sporchi);</li> <li>• il malfunzionamento delle sonde di temperatura.</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">Pannello di comando S</p>
---	---

### 5.3.1 FISSAGGIO A PARETE PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO S



Il pannello di comando remoto è predisposto per essere alloggiato all'interno di una scatola elettrica rettangolare orizzontale da 3 moduli di altezza 50 mm.

Il pannello di comando remoto viene fornito con una serie di adattatori per l'installazione in abbinamento alle seguenti serie di frutti elettrici di comando civili: B-TICINO, VIMAR, GEWISS, ABB. Scegliere gli adattatori idonei alla serie desiderata e montarli sul pannello di comando prestando attenzione alla posizione di montaggio indicata con le lettere A, B o C sugli adattatori stessi. Inserire poi il pannello di comando nel supporto porta-frutti e fissare il tutto all'interno della scatola.

Per le serie B-Ticino Axolute, Gewiss Chorus e Gewiss Top System è presente una cornice da installare in aggiunta agli adattatori allo scopo di ridurre la piccola fessura perimetrale che altrimenti rimarrebbe visibile. Per la serie Vimar Idea sono presenti dei bordi laterali da installare in aggiunta agli adattatori, sempre allo scopo di ridurre le piccole fessure altrimenti visibili.



## 5.3.2 COLLEGAMENTO PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO S



Il pannello di comando presenta sul retro una presa femmina RJ45. Analogamente l'unità IRSAIR presenta una presa femmina RJ45.

Il cavo in dotazione ha una lunghezza di 1,5 metri, se occorre una lunghezza maggiore è possibile utilizzare un normale cavo UTP di categoria 5 non incrociato con spine maschio RJ45.



Collegamento pannello di comando S all'unità

## 5.3.3 FUNZIONAMENTO CONTROLLO S

Il controllo è dotato di una funzione di AUTOSTART la quale, in caso di interruzione e successivo ripristino dell'alimentazione, fa ripartire l'unità nell'ultimo stato di funzionamento.

Sul pannello di comando remoto è presente una tastiera a membrana con:

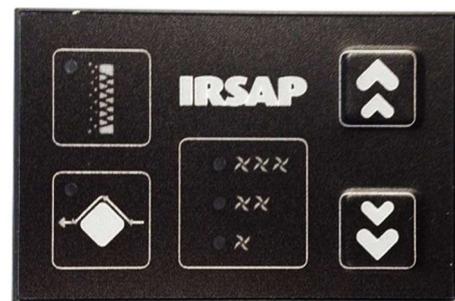
n.2 tasti, freccia SU e freccia GIÙ

n.5 led di segnalazione così suddivisi:

n.3 led verdi per l'indicazione della velocità dei ventilatori

n.1 led rosso per la segnalazione dell'allarme filtri

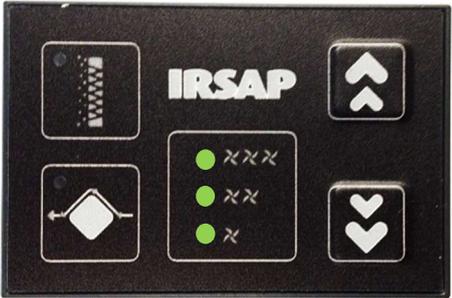
n.1 led blu per la segnalazione dell'apertura della serranda di by-pass



Pannello di comando S

### 5.3.3.1 ACCENSIONE E SELEZIONE DELLA VELOCITÀ

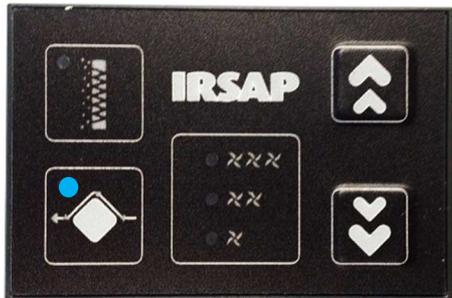
Dare alimentazione all'unità azionando l'interruttore di accensione che si illumina segnalando la presenza di tensione.

<p>Premere la freccia SU per passare dallo stato di stand-by alla velocità 1:          si accende il primo led verde in basso ed i ventilatori funzionano alla velocità minima.</p> <p>Premendo nuovamente la freccia SU:          si accende anche il secondo led verde e si passa alla velocità media.</p> <p>Premendo ancora la freccia SU si passa alla velocità 3:          si accende anche il terzo led e si passa alla velocità massima.</p> <p>Premendo la freccia GIU' si torna alla velocità precedente          (velocità 3 → velocità 2 → velocità 1 → Stand-by)</p>	 <p style="text-align: center;">led velocità</p>
---	--

### 5.3.3.2 FREE-COOLING E FREE HEATING

La funzione free-cooling permette di sfruttare l'aria fresca esterna per raffrescare l'interno dell'edificio, condizione che si verifica per lo più durante le notti estive. L'unità è dotata di una serranda di by-pass motorizzata, la quale permette di far entrare l'aria esterna direttamente nell'edificio, senza farla passare nello scambiatore di calore dove altrimenti si scalderebbe. Similmente nelle giornate di primavera la funzione di free heating sfrutta l'aria calda esterna per riscaldare l'interno dell'edificio.

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

<p>Sono fissati due valori di riferimento per la temperatura sia interna che esterna: <math>T_{min}=18^{\circ}C</math>, <math>T_{max}=24^{\circ}C</math>.</p> <p>Il free-cooling è attivo (By-pass aperto) quando sono soddisfatte contemporaneamente le condizioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura interna (<i>ripresa</i>) &gt; <math>T_{max}</math></li> <li><math>T_{min}</math> &lt; temperatura esterna (<i>rinnovo</i>) &lt; <math>T_{max}</math></li> </ul> <p>Il free-heating è attivo (By-pass aperto) quando sono soddisfatte contemporaneamente le condizioni seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>temperatura interna (<i>ripresa</i>) &lt; <math>T_{min}</math></li> <li><math>T_{min}</math> &lt; temperatura esterna (<i>rinnovo</i>) &lt; <math>T_{max}</math></li> </ul> <p>Quando il by-pass è aperto viene segnalato sul pannello di comando mediante l'accensione del led blu (acceso fisso).</p>	 <p style="text-align: center;">led by-pass aperto</p>
---	---

### 5.3.3.3 PROTEZIONE ANTIGELO

Nel periodo invernale, con temperature dell'aria esterna inferiori a  $0^{\circ}C$ , è possibile la formazione di ghiaccio all'interno del recuperatore di calore sul lato aria di espulsione, dove si genera condensa.

Per evitare danni al pacco di scambio ed all'unità, il controllo elettronico ha una funzione di protezione antigelo che funziona nel seguente modo.

Quando la sonda in espulsione rileva temperature dell'aria inferiori a  $1^{\circ}C$ , la velocità del ventilatore di *rinnovo/immissione* viene ridotta progressivamente, eventualmente fino all'arresto, mentre il ventilatore di *estrazione/espulsione* viene portato alla massima velocità.

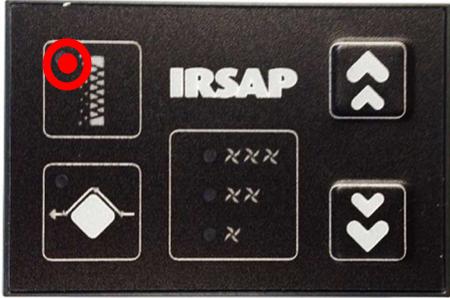
Questo permette di sbrinare lo scambiatore di calore utilizzando l'aria calda estratta dai locali.

Il funzionamento ritorna normale quando la temperatura in espulsione risulta maggiore di  $3^{\circ}C$ .

Se è installata la resistenza antigelo opzionale, la protezione antigelo viene garantita da quest'ultima, con il vantaggio di non avere riduzioni di velocità del ventilatore di *rinnovo/immissione* e quindi è sempre assicurato il corretto ricambio d'aria ai locali.

## 5.3.3.4 CONTAORE FILTRI

Quando l'unità è accesa ed i ventilatori sono in funzione, vengono conteggiate le ore di funzionamento dell'unità. Dopo 4000 ore di funzionamento l'unità segnala la necessità di ispezionare i filtri per pulirli o sostituirli.

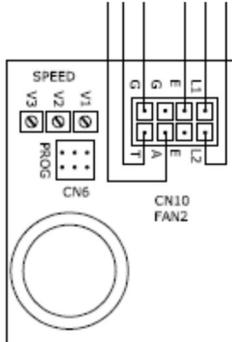
<p>Led rosso acceso lampeggiante: segnalazione necessità di ispezione ai filtri</p> <p>L'unità continua comunque a funzionare.</p>	
<p>led per contaore filtri</p>	

Per resettare l'allarme filtri e azzerare il conteggio ore di funzionamento dopo aver fatto la pulizia o la sostituzione dei filtri, è necessario:

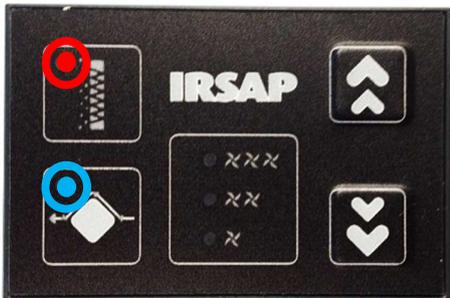
- premere contemporaneamente i tasti SU e GIÙ e tenerli premuti per 5 secondi (si accendono tutti e 5 i led);
- al rilascio dei tasti SU e GIÙ, i 5 led si spengono ed il contatore delle ore di funzionamento si azzerava.

## 5.3.3.5 TARATURA DELLE VELOCITÀ

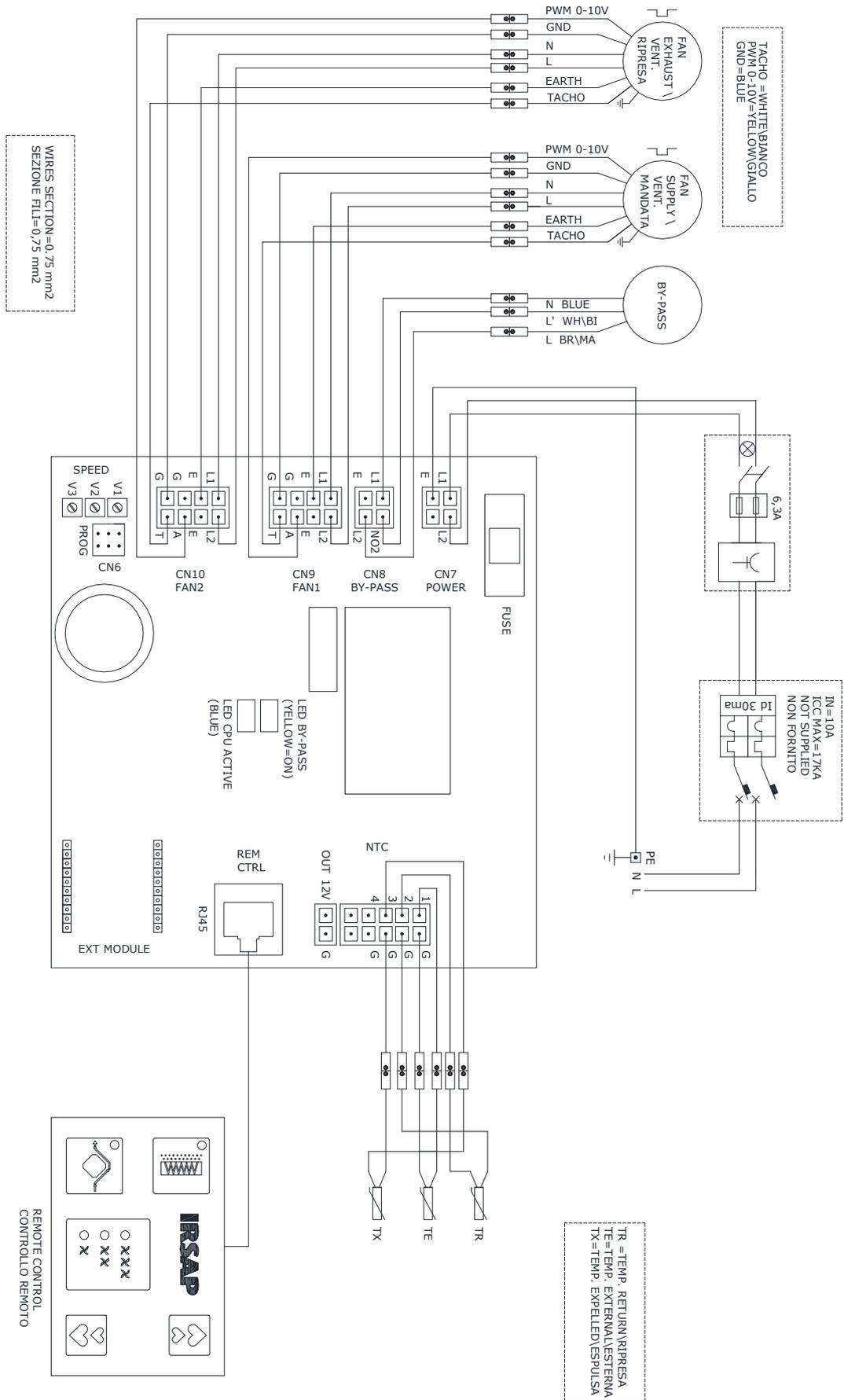


<p>Le velocità sono impostate in fabbrica nel seguente modo: V1 al 40%, V2 al 60% e V3 all'80%. Nel caso in cui la taratura di fabbrica non soddisfi le proprie esigenze è possibile modificare le velocità dei ventilatori agendo sui trimmer V1, V2, V3 della scheda di controllo a bordo dell'unità.</p> <p><b>ATTENZIONE</b> L'operazione può essere effettuata soltanto da personale qualificato. Contattare il servizio assistenza autorizzato. Assicurarsi di aver tolto completamente l'alimentazione elettrica all'unità prima di accedere alle parti interne.</p>	
<p>Modifica velocità impostate</p>	

## 5.3.3.6 ALLARME SONDE

<p>Se una delle sonde di temperatura è interrotta, scollegata oppure in cortocircuito, i led blu e rosso lampeggiano in modo alternato per segnalare il guasto.</p> <p>Le regolazioni dipendenti dalla sonda non funzionante vengono inibite.</p> <p>Una volta ripristinato il corretto funzionamento delle sonde, per resettare l'allarme è necessario togliere e ridare alimentazione all'unità.</p>	
<p>Lampeggio alternato dei led a sinistra</p>	

## 5.3.4 SCHEMA ELETTRICO IRSAIR CON CONTROLLO S



## 5.4 CONTROLLO TIPO E

Le unità IRSAIR con controllo E sono equipaggiate con una scheda di controllo a cui sono collegati i due motori dei ventilatori, il motore della serranda di by-pass e le quattro sonde di temperatura interne all'unità che misurano la temperatura dell'aria nelle sezioni di estrazione, rinnovo, espulsione, immissione.

Il pannello di comando in dotazione con schermo LCD touch a colori, va fissato a parete e collegato con un cavetto al connettore a morsetti presente nell'unità.

L'unità può essere anche comandata da contatti di apparecchiature esterne che agiscono sugli ingressi digitali, oppure da sistemi di supervisione via seriale RS485 con protocollo ModBus RTU o TCP-IP mediante schede aggiuntive su richiesta.

La scheda che gestisce l'unità, permette l'accensione e lo spegnimento dell'unità, la selezione della velocità di funzionamento dei ventilatori tra le 3 velocità preimpostate e comunque modificabili da parametro, oppure la scelta di una velocità automatica gestita in funzione per esempio dell'umidità rilevata, della qualità dell'aria, della temperatura o di altre sonde esterne, il controllo automatico del by-pass e della protezione antigelo e la segnalazione filtri sporchi conteggiando le ore di funzionamento, la segnalazione di allarmi anche con elenco storico. La scheda dispone inoltre di vari ingressi e uscite, sia analogiche (0-10V) che digitali (contatti puliti), attraverso le quali è possibile collegare varie apparecchiature come per esempio resistenze elettriche, valvole per gestire batterie idroniche, ecc....

Il pannello di comando touch screen è stato progettato per gestire le unità IRSAIR in modo semplice e intuitivo. L'utente interagisce col controllo tramite le icone del display grafico touch.

Caratteristiche elettriche:  
alimentazione 9-30 VDC  
assorbimento 250 mA

Temperatura di esercizio:  
compresa tra 0 e 50°C



Pannello di comando E

### 5.4.1 FISSAGGIO A PARETE PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO E



Il pannello di comando va fissato direttamente a parete, oppure su una scatola elettrica rettangolare orizzontale da 3 moduli di altezza 50 mm, oppure tonda di diametro 60 mm.

Il pannello sporge dalla parete di 25 mm.

il pannello remoto deve essere fissato ad una parete interna a circa 1,5 m di altezza da terra, lontano da sorgenti di calore (caloriferi, fornelli ecc.) e non deve essere esposto alla luce diretta del sole. Non va installato vicino a porte che sbattendo potrebbero romperlo.



Pannello di comando E

## 5.4.2 COLLEGAMENTO PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO E



### COLLEGAMENTO ALL'UNITA'

Collegare il pannello di comando remoto ai morsetti presenti nell'unità, vicino all'interruttore di accensione.

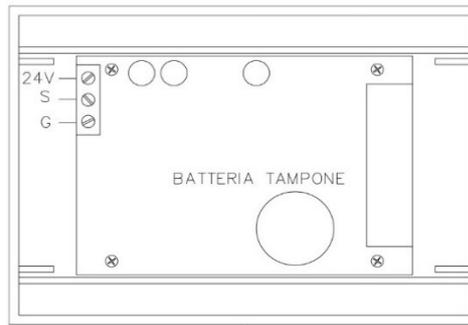
**Cavo consigliato:** 3x0,50 mm<sup>2</sup> schermato

**Lunghezza massima:** 70 m

#### ATTENZIONE: rispettare la polarità.

Invertendo i collegamenti si potrebbero provocare danni sia al pannello di comando che alla scheda elettronica dell'unità.

Connettere l'alimentazione proveniente dall'unità ai morsetti indicati con **G** e **24V** ed il bus di comunicazione al morsetto indicato con **S**.



Collegamento pannello di comando E all'unità

## 5.4.3 FUNZIONAMENTO CONTROLLO E

I tasti frecce che appaiono in seguito alla pressione su un parametro modificabile permettono di far scorrere voci di menù e modificarne i valori. La pressione sul tasto **OK** conferma le modifiche e le selezioni effettuate. Il cambio al colore verde di un'icona, in seguito ad una pressione, indica che il parametro da essa rappresentato può essere variato. Quando una voce dei sottomenù viene evidenziata appare di colore bianco su sfondo nero, premendo **OK** la scritta cambia al colore verde ed è possibile eseguire modifiche con i tasti frecce.

La finestra principale mostra una rappresentazione grafica dettagliata dello stato della macchina (sinottico) dalla quale è possibile attivare le funzioni disponibili.

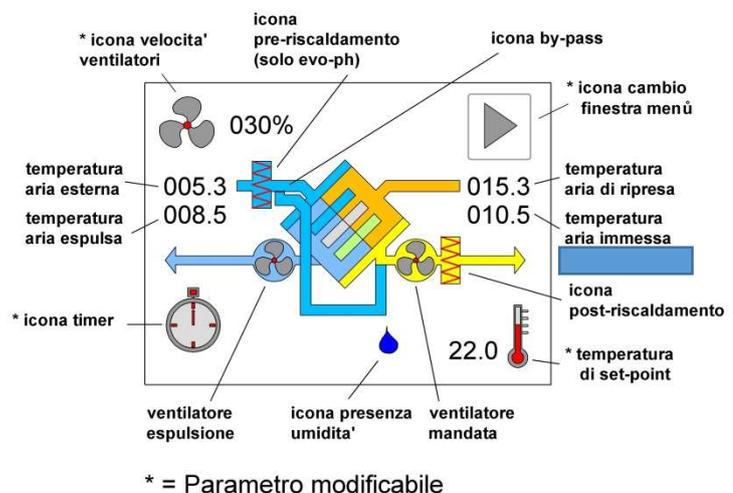
Per accedere agli altri menù occorre effettuare una pressione sull'icona **cambio finestra menù**.

Dalle altre finestre è possibile tornare alla precedente selezionando l'icona detta e premendo **OK**.

Il controllo va in stand-by spegnendo lo schermo, dopo un minuto di inattività.

Premendo in punto qualsiasi dello schermo il display si riattiva automaticamente.

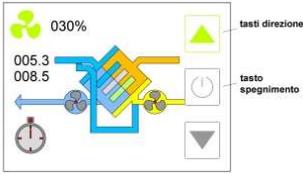
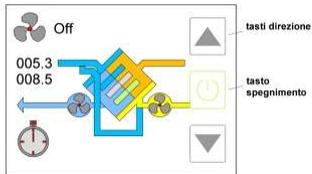
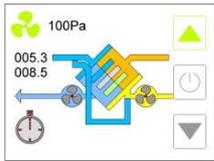
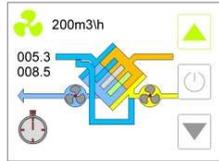
In presenza di allarmi il display lampeggia illuminandosi per circa mezzo secondo ogni dieci secondi.



Pannello di comando E – visualizzazione pagina e menù principale

## 5.4.3.1 GESTIONE VELOCITA' DEI VENTILATORI

Premendo l'icona **velocità ventilatori** nel menù principale è possibile modificare la velocità dei ventilatori.

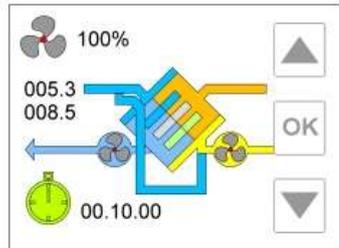
<p>Premere l'icona freccia su per aumentare o freccia giù per diminuire. Il valore è visualizzato a fianco della icona ventilatore che appare in colore verde.</p> <p>Individuato il valore desiderato premere il tasto <b>OK</b> per confermare la selezione.</p> <p>È possibile spegnere direttamente la macchina premendo il tasto centrale. Il tasto spegnimento scompare alla vista premendo i tasti direzione</p>		
	<p>Variazione velocità in percentuale</p>	<p>Unità spenta</p>
		
	<p>Variazione in prevalenza (con sensore di pressione installato)</p>	<p>Variazione in portata (con sensore di portata installato)</p>
<p><b>Dettaglio selezioni possibili</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>off</b>: con questa selezione i ventilatori sono fermi. Il valore si ottiene scendendo con la freccia oltre la velocità minima impostabile. Attenzione in quanto l'unità è comunque alimentata elettricamente.</li> <li>• <b>xxx%</b>: imposta un valore in percentuale della velocità ai ventilatori modulanti, con step del 5%.</li> <li>• <b>orologio</b>: il valore si ottiene premendo la freccia su quando il valore visualizzato è la velocità percentuale massima (100%). Con questa selezione la velocità dei ventilatori è gestita in base a quanto stabilito dal crono programma settimanale (vedi menu <i>Programma</i>).</li> <li>• <b>auto</b>: il valore si ottiene premendo la freccia su quando il valore visualizzato è <i>orologio</i>. Questa modalità è disponibile solo se è presente un sensore (CO2, CO2-VOC, umidità relativa RH) oppure un segnale esterno (0-10V)</li> <li>• <b>xxx m3/h</b>: se l'unità è configurata ed equipaggiata con il kit portata costante è possibile impostare il valore di portata aria desiderato in m<sup>3</sup>/h. I ventilatori si regoleranno in automatico per mantenere il valore impostato al variare delle condizioni di carico.</li> <li>• <b>xxx Pa</b>: se l'unità è configurata ed equipaggiata con il kit pressione costante è possibile impostare il valore di prevalenza desiderato in pascal. I ventilatori si regoleranno in automatico per mantenere il valore impostato al variare delle condizioni di carico.</li> </ul>		

## 5.4.3.2 FUNZIONE BOOSTER

Selezionando l'icona *orologio* in basso a sinistra, si abilita la funzione booster.

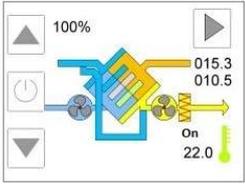
E' possibile selezionare un intervallo di tempo, da un minimo di 1 minuto ad un massimo di 4 ore, in cui far funzionare l'unità alla massima potenza.

La funzione booster è prioritaria rispetto agli altri modi di gestione della velocità dei ventilatori.

<p>A fianco all'orologio in verde, compare un cronometro digitale (<b>ore.minuti.secondi</b>) preimpostato al valore di 10 minuti modificabile con i tasti freccia su per incrementare e giù per diminuire. Premendo il tasto <b>OK</b> si conferma il valore visualizzato e viene avviato il countdown. Sul display è mostrato il tempo rimanente al termine di funzionamento in booster.</p> <p>Al raggiungimento del valore 00.00.00 i ventilatori tornano ad essere gestiti nel modo precedente all'avviamento del booster.</p> <p>Qualora si desiderasse arrestare il funzionamento in booster, è sufficiente ripetere le operazioni di impostazione booster selezionando un tempo pari a 0 minuti e premendo <b>OK</b>.</p>	
	<p>Funzione booster</p>

## 5.4.3.3 SET POINT TEMPERATURA

Il set-point di temperatura si può impostare premendo l'icona *termometro* situata in basso a destra dello schermo nel menù principale. Il termometro è di colore rosso nella modalità invernale (riscaldamento), blu nella modalità estiva (raffrescamento).

<p>E' possibile incrementare il valore di set (<math>T_s</math>) con la freccia su o diminuirlo con la freccia giù. Raggiunto il valore desiderato si conferma la selezione premendo il tasto <b>OK</b>. Il tasto OK compare al posto del tasto centrale quando si preme una freccia Con il tasto centrale che appare inizialmente prima che sia premuta una freccia, si può disattivare qualsiasi riferimento di set-point (e quindi di trattamento aria sia invernale che estivo). Se è presente un post trattamento, e quindi è presente l'icona dopo il ventilatore di immissione con la scritta <b>ON</b> ad indicare che il post è presente, comparirà la scritta <b>OFF</b> con il significato di post disabilitato. <math>T_s</math> può assumere valori compresi tra 5,0°C e 30,0 °C con passo di 0,1°C. Se non è installato un sistema di post trattamento, a display non viene visualizzato nessuna apparecchiatura ed il set di temperatura serve comunque per la gestione del by-pass in free-heating e free-cooling. <math>T_s</math> di default è il riferimento per la temperatura di ripresa.</p>	 <p style="text-align: center;">Set point temperatura</p>
--	--

## 5.4.3.4 FUNZIONE ANTICONGELAMENTO

Il controllo E può gestire la funzione anticongelamento in diverse modalità. Il modo di default è "speed" (valore assegnato nel menù Fabbrica/Factory), ovvero per mezzo dello sbilanciamento della velocità dei ventilatori.

Per temperature dell'aria espulsa inferiori a 3°C, Il ventilatore di estrazione viene settato ad una velocità progressivamente maggiore e quello di immissione progressivamente minore in modo che la quantità di aria calda estratta dai locali che attraversa lo scambiatore, sia maggiore dell'aria immessa favorendo il riscaldamento dello scambiatore stesso.

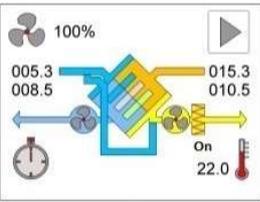
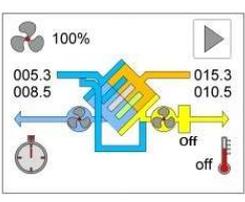
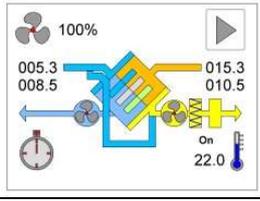
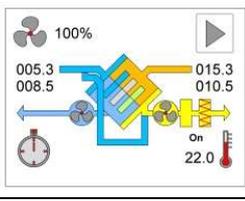
Se la temperatura di estrazione continua a scendere, al valore di 1°C il ventilatore di immissione è al valore minimo ed il ventilatore di estrazione è al valore massimo.

Se la temperatura di estrazione permane a valori inferiori o uguali ad 1°C per due minuti, viene fermato il ventilatore di immissione e viene segnalato allarme congelamento.

Quando la temperatura di espulsione sale sopra i 3°C, l'allarme congelamento viene resettato ed i ventilatori riprendono le condizioni di lavoro normali.

## 5.4.3.5 GESTIONE POST TRATTAMENTO ARIA

Il controllo E può gestire un sistema di post-trattamento aria sia con batteria ad acqua che resistenza elettrica.

<p>Nel sinottico dell'unità, sul flusso d'aria di mandata, compare un box che rappresenta l'elemento di post trattamento. Il simbolo presente all'interno del box, se è di colore rosso, indica che l'elemento sta lavorando in riscaldamento, mentre se è di colore blu indica che sta lavorando in raffreddamento. Quando sono montati due elementi, i box visualizzati sono anch'essi due ed i relativi simboli visualizzati in rosso e blu per ognuno. La scritta <b>On</b> oppure <b>Off</b>, che appare solo in presenza di un post trattamento, indica solamente che è abilitata o disabilitata la funzione. il post trattamento quindi non è necessariamente attivo se è visualizzata la scritta <b>On</b>.</p>		
	<p style="text-align: center;">Post-trattamento ad un elemento On (abilitato)</p>	<p style="text-align: center;">Post-trattamento ad un elemento Off (disabilitato)</p>
		
	<p style="text-align: center;">Post-trattamento a due elementi On in funzionamento di raffreddamento</p>	<p style="text-align: center;">Post-trattamento a due elementi On in funzionamento di riscaldamento</p>

## 5.4.3.6 GESTIONE BYPASS (FREE COOLING, FREE HEATING)

Il controllo E gestisce il bypass in diverse modalità. Il modo di default è "All Season Modulante" (valore assegnato nel menù Fabbrica/Factory).

La modalità prevede 4 riferimenti di temperatura per individuare le condizioni vantaggiose per aprire il bypass in qualsiasi stagione. La gestione è integrata con altri apparati di post trattamento se presenti, ed evita malfunzionamenti dovuti ad azioni contrastanti fra bypass e post riscaldamento o post raffreddamento.

I 4 riferimenti su cui si basa la gestione sono:

H = Ts + Heating

FH = Ts + freeheating

FC = Ts + freecooling

C = Ts + cooling

(Ts = Temperatura di set impostata dall'utente)

Nei sottomenù "Winter\Summer Temp.Sets" nel menù Fabbrica/Factory sono impostati i seguenti valori (valori di default):

INVERNO

la temperatura minima di immissione dell'aria =18°C

la temperatura massima di immissione dell'aria =30°C

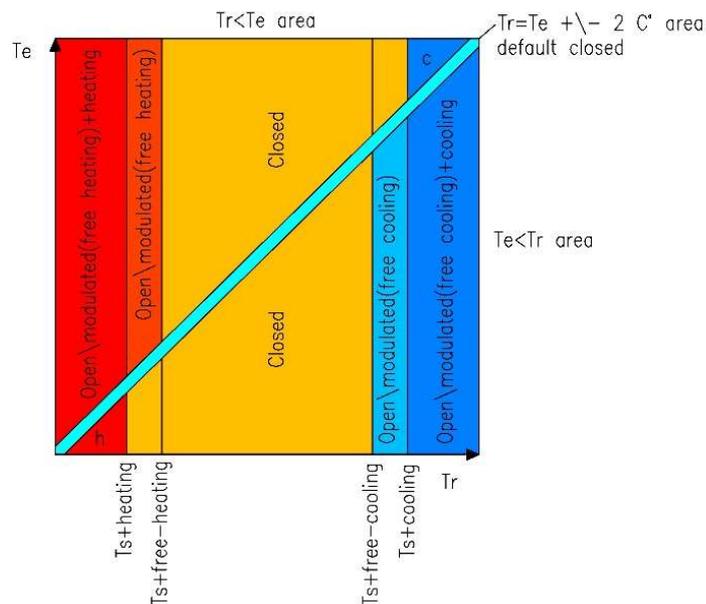
H=0 (se installato un post riscaldamento), FH=1, FC=3, C=OFF

ESTATE

la temperatura minima di immissione dell'aria =18°C

la temperatura massima di immissione dell'aria =30°C

H=OFF, FH=-3, FC=-1, C=0 (se installato un post raffreddamento)



La temperatura di ripresa (Tr), la temperatura esterna (Te) e i quattro riferimenti individuano le condizioni per aprire il by pass ed azionare il post trattamento se presente come illustrato in figura.

Si supponga per esempio che la temperatura esterna sia minore di quella interna (Tr) e questa sia maggiore del riferimento FC, il controllo apre progressivamente il by-pass. Qualora fosse installato un sistema di post raffreddamento questo verrà abilitato solo quando Tr sarà maggiore del riferimento C e il by-pass risulterà totalmente aperto.

Viceversa, se la temperatura esterna è maggiore di quella interna (Tr) e questa è minore del riferimento FH, il controllo apre progressivamente il by-pass. Se installato un sistema di post riscaldamento questo è abilitato quando Tr è minore del riferimento H e il by-pass è totalmente aperto.

L'apertura del by-pass configurato come modulante (AllSeasonM) e la gestione del post trattamento (modulante) hanno come vincolo di comfort i parametri Ti min e max, che indicano la minima e la massima temperatura dell'aria immessa. Quindi, per esempio, in caso di raffreddamento il by-pass si aprirà solo fino a quando il valore di temperatura di immissione raggiunge Ti min e non darà il consenso per l'attivazione di un eventuale post-raffrescamento. Nello stesso modo il post-raffrescamento, se attivo perché non è possibile trattare l'aria con il solo by-pass, verrà regolato in modo che la temperatura di mandata non sia inferiore a Ti min. Nell'altro caso, riscaldamento, l'apertura del by-pass è vincolata a Ti max.

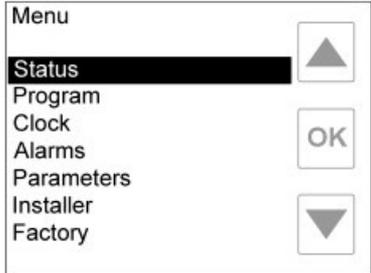
## 5.4.3.7 GESTIONE PRE RISCALDAMENTO

Il controllo E è in grado di gestire un sistema di pre-riscaldamento elettrico modulante per prevenire la formazione di ghiaccio all'interno dello scambiatore di calore. Quando viene abilitato, sul flusso d'aria di mandata nel sinottico compare un box che rappresenta l'elemento di pre riscaldamento.

<p>Il controllo E attiva automaticamente la procedura anti-brinamento quando la temperatura rilevata dalla sonda di espulsione (Tx) scende sotto il valore di 3°C.</p> <p>Se Tx=3°C il riscaldatore viene alimentato alla minima potenza.</p> <p>Se la temperatura Tx continua a diminuire, la potenza del pre-riscaldatore viene progressivamente aumentata sino a raggiungere il 100% se Tx&lt;=1°C.</p> <p>Se Tx &lt;1°C ed entro due minuti non risale sopra 3°C viene emesso un allarme antighiaccio.</p> <p>Quando Tx ritorna sopra i 3°C la procedura si interrompe. I valori di temperatura 3°C e 1°C sono impostati da fabbrica.</p>		
	<p>Pre-riscaldamento attivo</p>	<p>Pre-riscaldamento spento</p>

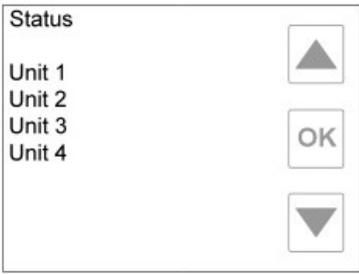
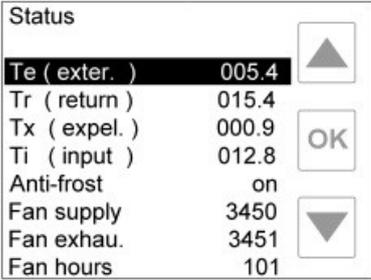
## 5.4.3.8 SELEZIONE MENU'

Dalla finestra principale si accede alla finestra di scelta menù toccando l'icona *cambio finestra menù*.

<p>Muoversi con il tasto direzione giù e premere <b>OK</b> sulla voce desiderata. Si accede quindi al menù selezionato e verranno visualizzate le diverse informazioni di dettaglio.</p> <p>Quando l'ultima voce del menù viene raggiunta la freccia giù scompare, indicando che non ci sono altre voci da scorrere.</p> <p>Quando invece si va oltre la prima voce in alto con la freccia su, compare l'icona <i>cambio finestra</i> con freccia a sinistra. Premendola si esce dal menù attuale e si torna al menu precedente.</p> <p>Nella finestra menu è possibile accedere alle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status/stato</li> <li>• Program/Programma</li> <li>• Clock/Orologio</li> <li>• Alarms/Allarmi</li> <li>• Installer/Installatore</li> <li>• Factory/Fabbrica (protetto da password).</li> </ul>	
Selezione menù	

## 5.4.3.9 MENU' STATUS/STATO: STATO DI FUNZIONAMENTO

Se il pannello di comando remoto è utilizzato per gestire più unità (collegate in modalità master-slave) nel menù comparirà una schermata con la lista delle macchine disponibili (max 4).

<p>Per visualizzare lo stato di una singola unità, è necessario selezionarla muovendosi con le frecce e confermare la selezione con OK.</p> <p>Se il controllo è configurato per gestire una singola unità accedendo a questo menù si visualizza direttamente lo stato dell'unica unità ovvero i valori assunti dai parametri che la caratterizzano.</p> <p>Agendo sui tasti frecce su e giù è possibile scorrerli tutti.</p> <p>I parametri di pressione e portata sono riferiti a macchine con kit pressione e portata collegati</p>		
Selezione unità		Menù Status

### TABELLA DEI PARAMENTRI VISUALIZZATI

<b>Te (exter.)</b>	<b>Te (esterna)</b>	Temperatura dell'aria di rinnovo in °C
<b>Tr (return)</b>	<b>Tr (ripresa)</b>	Temperatura dell'aria di ripresa in °C
<b>Tx (expelled)</b>	<b>Tx (espulsa)</b>	Temperatura dell'aria espulsa in °C
<b>Ti (input)</b>	<b>Ti(ingresso)</b>	Temperatura dell'aria immessa in °C
<b>Tw(water)</b>	<b>Tw(acqua)</b>	È attivo se presente post-trattamento tramite batteria ad acqua, indica la temperatura dell'acqua in °C
<b>Wat.nofrost</b>	<b>Antig. Acqua</b>	È attivo se il post-trattamento è impostato con batteria ad acqua, indica se è in corso la modalità <b>antighiaccio/no-frost</b> . La funzione <b>no-frost</b> relativa alla batteria si attiva quando la temperatura rilevata dalla sonda Tw scende sotto i 3 °C per poi disattivarsi quando questa torna sopra i 3 °C. Quando viene rilevata una temperatura inferiore a 3° viene aperta completamente la valvola di comando (acqua calda) al fine di prevenire la formazione di ghiaccio all'interno degli elementi. Se Tw scende sotto 1C° vengono arrestati i ventilatori e contemporaneamente segnalato un allarme (vedi menù <b>ALLARMI</b> ).

<b>Anti-frost</b>	<b>Antighiaccio</b>	Stato funzione <b>antifrost scambiatore</b> . Viene attivata quando la temperatura rilevata dalla sonda Tx scende sotto 1°C per poi disattivarsi quando torna sopra i 3°C. Il fine è di evitare la formazione di ghiaccio all'interno dello scambiatore. Può essere gestita tramite lo sbilanciamento dei ventilatori (default), tramite una resistenza di pre-riscaldamento, o tramite la regolazione del by-pass.
<b>Fan supply</b>	<b>Vent. ingr.</b>	Velocità del ventilatore di immissione, questo valore è espresso in: - <b>giri al minuto (RPM)</b> (ventilatori con segnale tachimetrico)
<b>FanS. Remote</b>	<b>Ventl. Remoto</b>	Solo controllo F. Se on indica attiva la regolazione indipendente del ventilatore di mandata da Modbus (vedi tabella reg 54)
<b>FlowSupply</b>	<b>portata ingr.</b>	Solo per unità a portata costante con controllo su due flussi o con sensori di portata. Valore in m <sup>3</sup> /h del flusso di mandata.
<b>DpSupply</b>	<b>pressione ingr.</b>	Solo per unità a pressione costante con controllo su due flussi. Valore di pressione in pascal a valle del ventilatore di mandata.
<b>Fan exhau.</b>	<b>Vent. estr.</b>	Velocità ventilatore estrazione, vedi vent. Ingr.
<b>FanE. Remote</b>	<b>VentE. Remoto</b>	Solo controllo F. Se on indica attiva la regolazione indipendente del ventilatore di ripresa da Modbus (vedi holding reg 54)
<b>FlowExhau.</b>	<b>portata estr.</b>	Solo per unità a portata costante con controllo su due flussi o con sensori di portata. Valore in m <sup>3</sup> /h del flusso di ripresa.
<b>DpExhau</b>	<b>pressione estr.</b>	Solo per unità a pressione costante con controllo sui due flussi. Valore di pressione in pascal a monte del ventilatore di ripresa.
<b>Flow</b>	<b>portata</b>	Solo per unità a portata costante con controllo su un flusso. Valore in m <sup>3</sup> /h del flusso.
<b>Dp</b>	<b>pressione</b>	Solo per unità a pressione costante con controllo su un flusso. Valore di pressione in pascal a valle del ventilatore di mandata.
<b>Fan hours</b>	<b>ore Vent.</b>	Ore di funzionamento dell'unità.
<b>Bypass</b>	<b>Bypass</b>	È attivo se è configurato il ByPass: - <b>On</b> ByPass aperto; - <b>Off</b> ByPass chiuso; - <b>Mod</b> Bypass in modulazione (valore di default impostato da menu fabbrica)
<b>Heating\ Cooling On\Off</b>	<b>Riscald.\ Raffreddam. On\Off</b>	È attivo se è configurato il post-trattamento aria ad acqua o elettrico: - <b>Riscald. On\Off</b> post-riscaldamento attivo\disattivo; - <b>Raffreddam. On\Off</b> post-raffreddamento attivo\disattivo.
<b>CO<sub>2</sub> /VOC ppm</b>	<b>CO<sub>2</sub> /VOC ppm</b>	È attivo se è presente una sonda di CO <sub>2</sub> o CO <sub>2</sub> /VOC: indica la concentrazione di CO <sub>2</sub> o CO <sub>2</sub> /VOC in parti per milione (ppm) rilevata dalla sonda di qualità dell'aria, può assumere valori tra 0 e 2000.
<b>RH Sensor %</b>	<b>Sensore UR %</b>	È attivo se è presente una sonda di umidità relativa: indica il valore di umidità relativa in percentuale rilevata dalla sonda, può assumere valori tra 0 e 100.
<b>Ext. Signal%</b>	<b>Segnale est .%</b>	È attivo se è configurato il funzionamento automatico dei ventilatori tramite segnale esterno 0-10V. Indica il valore in percentuale del segnale esterno (10V corrisponde a 100%).
<b>Remote</b>	<b>Remote</b>	È attivo se un ingresso digitale (DI) è configurato come <b>remoto (*)</b> : - <b>On</b> se DI chiuso (ventilatori funzionano alla velocità impostata sul pannello remoto); - <b>Off</b> se DI aperto (ventilatori fermi).
<b>Boost</b>	<b>Boost</b>	È attivo se un ingresso digitale (DI) è configurato come <b>booster (*)</b> : - <b>end</b> DI aperto ed è trascorso un tempo superiore a <b>Boost min.</b> dall'ultimo impulso, quindi booster inattivo (ventilatori alla velocità impostata da controllo); - <b>Max</b> non è ancora trascorso il tempo <b>Boost min.</b> (1→ 240 minuti) da quando DI ha ricevuto l'impulso, booster attivo (ventilatori alla massima velocità).
<b>PIR</b>	<b>PIR</b>	È attivo se un ingresso digitale (DI) è configurato come <b>PIR (*)</b> : - <b>min</b> DI aperto (ventilatori alla velocità minima); - <b>max</b> DI chiuso (ventilatori alla massima velocità) e non è ancora trascorso il tempo <b>PIR min.</b> (1→ 240 minuti) fissato nel menù installatore; - <b>off</b> DI chiuso (ventilatori alla velocità impostata dall'utente sul controllo) ed è trascorso il tempo <b>PIR min.</b> dall'istante di chiusura dell'ingresso DI.
<b>Summer</b>	<b>estate</b>	È attivo se è configurato come <b>summer/estate</b> un ingresso digitale remoto (*) : - <b>No</b> DI aperto, è impostata la stagione <b>inverno</b> ; - <b>Yes/si</b> DI chiuso, è impostata la stagione <b>estate</b>
<b>Humidity</b>	<b>Umidità</b>	È attivo se è configurato come <b>humidity/umidità</b> un ingresso digitale remoto (*) : - <b>Yes/si</b> DI aperto, la soglia di umidità dell'umidostato è stata superata; - <b>No</b> DI chiuso, la soglia di umidità dell'umidostato non è stata superata.
<b>Fire</b>	<b>Fire</b>	È attivo se è configurato come <b>fire</b> un ingresso digitale remoto (*) : - <b>Yes/si</b> DI aperto (ventilatore estrazione alla massima velocità e ventilatore mandata spento). - <b>No</b> DI chiuso (ventilatori alla velocità impostata dal controllo).

<b>PfanSupply</b>	<b>Pvent. Ingr.</b>	È attivo se è configurato come <b>2Press</b> l'allarme ventilatori (*): - <b>off</b> contatto di allarme aperto, ventilatore di mandata fermo o guasto - <b>on</b> contatto di allarme chiuso, ventilatore di mandata in funzione.
<b>PfanExhau.</b>	<b>Pvent. Estr.</b>	È attivo se è configurato come <b>2Press</b> l'allarme ventilatori (*): - <b>off</b> contatto di allarme aperto, ventilatore di ripresa fermo o guasto - <b>on</b> contatto di allarme chiuso, ventilatore di ripresa in funzione.
<b>Recircul.Req. Off\On</b>	<b>Rich.Ricirc Off\on</b>	È attivo se è configurato come <b>Ricircul</b> uno degli ingressi digitali per gestire serrande di ricircolo (*): - <b>off</b> contatto aperto, gestione standard ricircolo. - <b>on</b> contatto chiuso, massimo ricircolo attivo.
<b>A-D Dehumidif. Off\On</b>	<b>A-D Deumidif. Off\On</b>	È attivo se il controllo è configurato per gestire il sistema di deumidifica (A -> sensore umidità; D-> ingresso digitale): - <b>on</b> deumidifica abilitata - <b>off</b> deumidifica disabilitata
<b>Dwat. NoFrost Off\On</b>	<b>Dantig. Acqua Off\On</b>	È attivo se il post-trattamento è impostato tramite batteria ad acqua. Indica se è in corso la modalità <b>antighiaccio/nofrost</b> rilevata tramite termostato on-off (puntato a 1C° e collegato a un ingresso digitale). In questo caso viene aperta completamente la valvola di controllo e vengono fermati entrambi i ventilatori. Nello stesso momento compare un allarme nel relativo menù.
<b>Td(Dehum.)</b>	<b>Td(Deum.)</b>	È attivo se il controllo è configurato per gestire il sistema di deumidifica. Temperatura dell'aria dopo la batteria fredda in °C.
<b>StopExt.</b>	<b>StopExt.</b>	È attivo se è configurato come <b>StopExt.</b> Uno degli ingressi digitali (*): - <b>off</b> contatto aperto, funzione non attiva. - <b>on</b> contatto chiuso, funzione attiva: ventilatore estrazione spento, ventilatore mandata a velocità impostata da pannello.

(\*) I Digital Input e Output possono essere programmati nel menu **factory/fabbrica** richiedendo al servizio post vendita IRSAP istruzioni sulle funzioni disponibili e password di accesso.

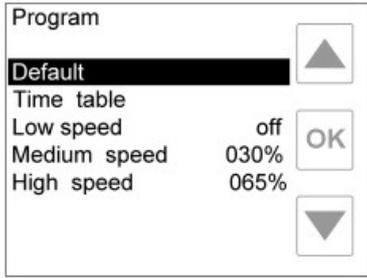
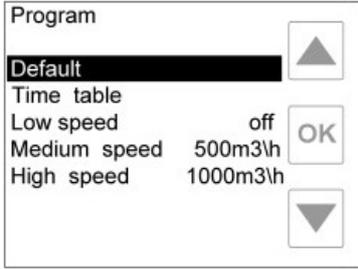
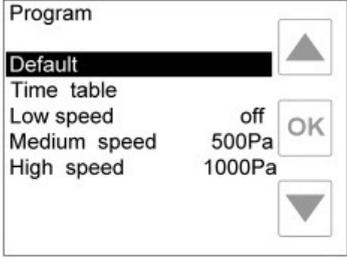
#### 5.4.3.10 MENU' PROGRAM/PROGRAMMA: GESTIONE DELLA PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE

Il menù consente di gestire la velocità dei ventilatori su tre livelli, espressi in percentuale per unità a velocità variabile, in pascal per unità configurate a pressione costante e in m<sup>3</sup>/h per unità configurate a portata costante.

E' possibile inoltre l'abilitazione/inibizione del post trattamento aria se presente, in modo differente per ciascun giorno della settimana.

Il tutto può essere impostato per diverse fasce orarie, da 1 a 8, definibili dall'utente con risoluzione di 30 minuti.

Per accedere alle funzioni di gestione della programmazione, selezionare la voce **Program/Programma**, evidenziandola coi tasti direzione nella pagina di selezione menù, e confermare premendo **OK**.

		
Prog. Con ventilatori gestiti in %	Prog. Con ventilatori gestiti in portata	Prog. Con ventilatori gestiti in pressione

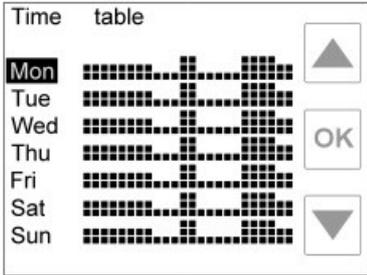
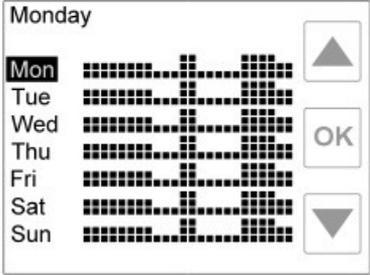
## 5.4.3.10.1 DEFAULT/PROGRAMMA SETTIMANALE PREDEFINITO

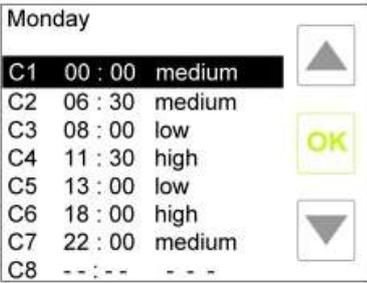
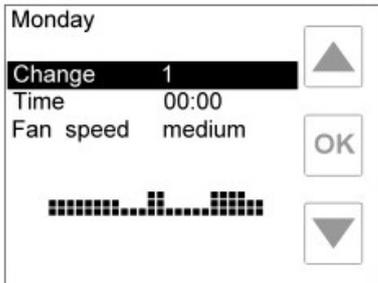
Selezionando la voce di menù *Default* e premendo sul tasto OK, si assegnano ai parametri di gestione settimanale automatica dell'unità i valori preimpostati:

Time table/Fasce orarie		
Programma da Lunedì a Venerdì		
Fascia oraria	Velocità ventilatori (% / portata / pressione)	Stato post trattamento aria: (ON abilitato, OFF inibito)
C1 00:00 → 06:29	Media	OFF
C2 06:30 → 07:59	Media	ON
C3 08:00 → 11:29	Bassa	ON
C4 11:30 → 12:59	Alta	ON
C5 13:00 → 17:59	Bassa	ON
C6 18:00 → 21:59	Alta	ON
C7 22:00 → 00:00	media	OFF
C8 Non usata	-	-
Programma da Sabato a Domenica		
Fascia oraria	Velocità ventilatori (% / portata / pressione)	Stato post trattamento aria: (ON abilitato, OFF inibito)
C1 00:00 → 07:29	Media	OFF
C2 07:30 → 07:59	Media	ON
C3 08:00 → 11:29	Media	ON
C4 11:30 → 12:59	Alta	ON
C5 13:00 → 17:59	Media	ON
C6 18:00 → 21:59	Alta	ON
C7 22:00 → 00:00	Media	OFF
C8 Non usata	-	-

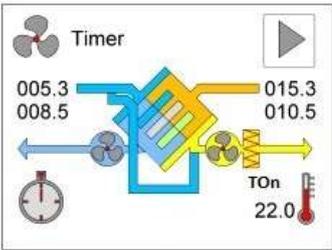
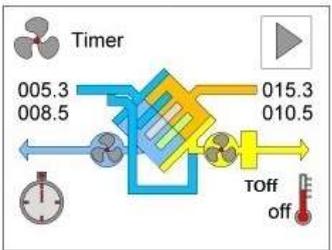
Livelli di velocità	
<b>Low speed/Velocità bassa:</b>	<b>OFF</b>
<b>Medium sp./Velocità media:</b>	<p><b>030%</b> se l'unità è equipaggiata con ventilatori a velocità regolabile;</p> <p><b>auto</b> se l'unità è dotata di sonda di CO<sub>2</sub>, umidità relativa o se è gestita da segnale 0-10V esterno.</p> <p><b>0200m<sup>3</sup>/h</b> se l'unità è dotata di kit portata costante. Il valore dipende anche dalle impostazioni nel menù di fabbrica basati sulle prestazioni dell'unità.</p> <p><b>010Pa</b> se l'unità è dotata di kit pressione costante. Il valore dipende anche dalle impostazioni nel menù di fabbrica basati sulle prestazioni dell'unità.</p>
<b>High speed/Velocità alta:</b>	<p><b>065%</b> se l'unità è equipaggiata con ventilatori a velocità regolabile;</p> <p><b>auto</b> se l'unità è dotata di sonda di CO<sub>2</sub>, umidità relativa o se è gestita da segnale 0-10V esterno.</p> <p><b>2000m<sup>3</sup>/h</b> se l'unità è dotata di kit portata costante (massimo valore gestibile per il controllo elettronico). Questo valore dipende anche dalle impostazioni nel menù di fabbrica basati sulle prestazioni dell'unità.</p> <p><b>1000Pa</b> se l'unità è dotata di kit pressione costante (massimo valore gestibile per il controllo elettronico). Questo valore dipende anche dalle impostazioni nel menù di fabbrica basati sulle prestazioni dell'unità.</p>

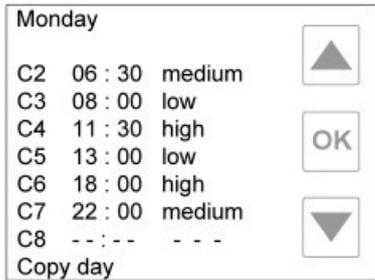
## 5.4.3.10.2 TIMETABLE/FASCE ORARIE

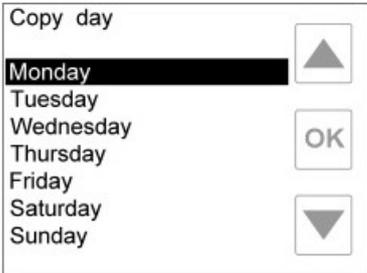
<p>Selezionando questa voce di menù e premendo sul tasto OK, si accede alla visualizzazione sintetica dei singoli giorni della settimana suddivisi in 24 ore</p> <p>Per modificare le impostazioni di ciascuna giornata è sufficiente selezionarla, nella finestra di visualizzazione sintetica, e premere il tasto OK</p>		
	Time table/Fasce orarie visualizzazione sintetica	Time table/Fasce orarie dettaglio di un giorno della settimana

<p>Nella videata di dettaglio del giorno scelto in cui appare la lista delle otto possibili fasce orarie (C1→C8), ed il giorno della settimana su cui si sta operando nella parte superiore a sinistra dello schermo, selezionando una fascia oraria e premendo il tasto OK, è possibile modificarne il contenuto.</p> <p>Nella videata di modifica della fascia oraria, oltre all'indicazione sul giorno in cui si sta operando (alto a sinistra) è visualizzata anche la sintesi grafica della programmazione valida per tutta la giornata</p>		
	Selezione fascia oraria che si vuole modificare	Parametri modificabili nella fascia oraria selezionata

I parametri su cui è possibile agire sono:

<b>Change/Cambia X</b>	<p>selezionando questa riga e premendo OK è possibile cambiare la fascia oraria su cui si sta operando senza ritornare alla pagina precedente.</p> <p>Utilizzando le frecce si scorrono le diverse fasce orarie (1→8), una volta raggiunta quella desiderata è sufficiente premere OK</p>
<b>Time/Ora hh.mm</b>	<p>selezionando questa riga e premendo OK si imposta l'orario di inizio della fascia oraria corrente. Utilizzando le frecce si incrementa (freccia in su) o decrementa (freccia in giù) l'orario a passi di 30 minuti, individuato il valore desiderato premere OK.</p> <p>Questo parametro può assumere un valore compreso tra l'inizio della fascia oraria precedente e l'inizio della fascia oraria seguente.</p>
<b>Fan speed/Vel.vent. xxx</b>	<p>selezionando questa riga e premendo OK si imposta la velocità dei ventilatori (% , pressione o portata di fondo scala per macchine rispettivamente senza o con kit pressione o portata costante).</p> <p>Utilizzando le frecce si scorrono i tre valori possibili <b>bassa</b>, <b>media</b> e <b>alta</b>, individuato il valore desiderato premere OK.</p> <p>Questi valori corrispondono a quanto impostato secondo il paragrafo seguente (<b>Impostazione livelli di velocità</b>).</p>
<b>Heat./Cool. On/Off</b>	<p>il parametro è visibile solo se il controllo è configurato per gestire un dispositivo di post trattamento aria</p> <p>Selezionando questa riga e premendo OK, è possibile abilitare (<b>on</b>) o inibire (<b>off</b>) il dispositivo di post trattamento aria. Utilizzando le frecce si scorrono i due valori possibili <b>Ton</b> e <b>Toff</b>, individuato il valore desiderato premere OK.</p> <p>Quando selezionata la modalità timer è visibile sullo schermo se è abilitato (<b>Ton</b>) o meno (<b>Toff</b>) il post-riscaldamento a fasce orarie.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Post trattamento abilitato</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>post trattamento disabilitato</p> </div> </div>

<p>Dopo aver eseguito la personalizzazione di un giorno della settimana (per esempio lunedì), è possibile copiare la programmazione effettuata in un altro giorno senza dover ripetere tutta la procedura.</p> <p>Nella finestra di visualizzazione sintetica delle fasce orarie, selezionare il giorno <b>su cui si vuole copiare</b> la programmazione precedentemente effettuata (per esempio martedì), premere <b>OK</b>.</p> <p>Viene visualizzata la finestra di dettaglio delle fasce orarie del giorno selezionato. Utilizzando la freccia <i>giù</i>, scorrere tutte le fasce orarie raggiungendo la riga <b>Copia giorno</b> (apparirà dopo l'ultima fascia oraria C8).</p> <p>Evidenziare questa riga e premere il tasto OK.</p>	 <p style="text-align: center;">Selezione della funzione copia giorno</p>
---	--

<p>Nella pagina <b>Copia giorno</b> (indicazione visibile nella parte superiore sinistra dello schermo), è possibile selezionare il <b>giorno da cui si vuole copiare la programmazione</b>.</p> <p>Individuata la scelta (lunedì nel nostro esempio) premere il tasto OK per confermare la copia ed automaticamente si viene riportati alla pagina di visualizzazione semplificata delle fasce orarie.</p> <p>Nel nostro caso avremo copiato la programmazione di lunedì nella giornata di martedì.</p> <p>Questa operazione può essere ripetuta per altri giorni della settimana</p>	 <p style="text-align: center;">Copia giorno: selezione del giorno da copiare</p>
--	---

### 5.4.3.10.3 IMPOSTAZIONE LIVELLI DI VELOCITA'

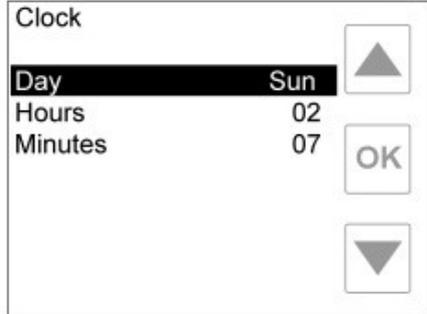
Per modificare i valori preimpostati per i tre livelli (**basso, medio e alto**) utilizzati per la programmazione settimanale, è necessario raggiungere la pagina principale del menù Programma. Con le frecce evidenziare il livello che si desidera modificare (ad esempio **Vel.bassa**) e premere il tasto OK. Utilizzando le frecce è possibile scorrere i diversi valori possibili. Una volta individuato il valore desiderato, confermare la scelta premendo il tasto OK.

I valori possibili per i tre parametri sono:

- **off**: ventilatori fermi, è raggiungibile tenendo premuta la freccia giù per qualche secondo (off si trova al di sotto del minimo valore di velocità impostabile);
- **xxx%**: per unità con ventilatori a velocità variabile è possibile selezionare un valore percentuale compreso tra il minimo (impostato in fabbrica) ed il 100%;
- **auto**: per unità equipaggiate con sonda di qualità dell'aria, di umidità relativa o guidata da un segnale esterno 0-10V, la velocità dei ventilatori sarà gestita automaticamente da uno di questi dispositivi. È raggiungibile tenendo premuta la freccia su per qualche secondo (auto si trova al di sopra del massimo valore di velocità impostabile).
- **xxxm<sup>3</sup>/h**: se l'unità è configurata con il kit portata costante è possibile impostare il valore in m<sup>3</sup>/h della portata desiderata.
- **xxxPa**: se l'unità è configurata con il kit pressione costante è possibile impostare il valore in pascal di pressione desiderata.

## 5.4.3.11 MENU' CLOCK/OROLOGIO: CONFIGURAZIONE DELL'OROLOGIO

Questo menù consente di effettuare l'impostazione del giorno della settimana e dell'orario corrente per una corretta gestione della crono programmazione settimanale

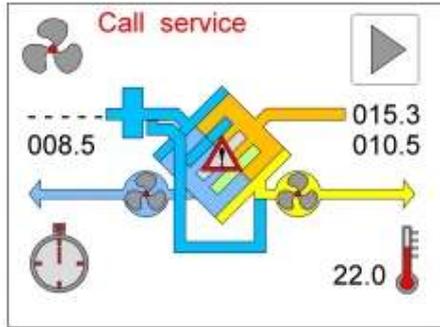
<p><b>Configurazione del giorno</b></p> <p>Selezionare la riga <b>day/giorno</b> e premere il tasto <b>OK</b>, la scritta dell'attuale giorno configurato diventerà di colore verde; muoversi coi tasti direzione per individuare il giorno desiderato. Premere il tasto <b>OK</b> per confermare la scelta, la scritta del giorno passerà da colore verde a nero.</p> <p><b>Configurazione dell'ora</b></p> <p>Selezionare la riga <b>hours/ora</b> e premere il tasto <b>OK</b>, la scritta dell'attuale ora configurata diventerà di colore verde; muoversi coi tasti direzione per individuare l'ora desiderata. Premere il tasto <b>OK</b> per confermare la scelta, la scritta dell'ora passerà da colore verde a nero.</p> <p><b>Configurazione dei minuti</b></p> <p>Selezionare la riga <b>minutes/minuti</b> e premere il tasto <b>OK</b>, la scritta dei minuti diventerà di colore verde; muoversi coi tasti direzione per individuare i minuti desiderati. Premere il tasto <b>OK</b> per confermare la scelta, la scritta dei minuti passerà da colore verde a nero.</p>	 <p>Visualizzazione menù Clock/Orologio</p>
--	--

## 5.4.3.12 MENU' ALARMS/ALLARMI: VISUALIZZAZIONE STATO ALLARMI

Se il controllo rileva un'anomalia, viene segnalata sulla schermata principale del controllo con la visualizzazione intermittente di un'icona e di una scritta rossa nella parte alta dello schermo (*Call service/Assistenza* o *DirtyFilters/Filtri sporchi*).

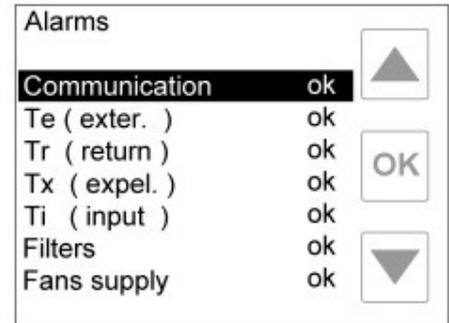
Se l'allarme è rilevato quando lo schermo è in modalità stand-by, il display lampeggia a intermittenza (ogni 10 secondi circa).

Allarmi sui sensori di pressione sono disponibili solo per macchine configurate per kit pressione o portata costante.

<p>Esempio di segnalazione di un allarme.</p> <p>Sonda temperatura aria esterna non funzionante.</p> <p>Il valore numerico della temperatura che avrebbe dovuto rilevare non è visualizzata e viene sostituito da trattini.</p>	 <p>Visualizzazione stato di allarme</p>
---	---

Nel caso in cui sia in corso la segnalazione di un allarme, è possibile raggiungere direttamente l'apposito menu toccando lo schermo, altrimenti è necessario selezionare la voce Allarmi nella pagina di selezione menù e premere **OK**.

Se il controllo è dedicato a più unità (modalità master/slave) è necessario selezionare l'unità che si desidera monitorare (vedi menù Stato), altrimenti si accede direttamente alla pagina di dettaglio degli allarmi.



Menù allarmi

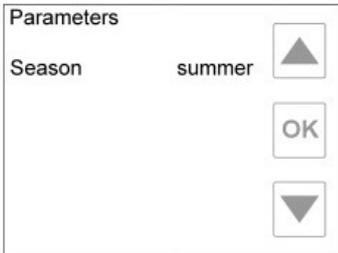
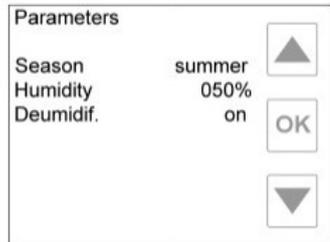
### Lista ALLARMI

Parametro	Val	Stato
Configuration Configurazione	ok	La configurazione è corretta.
	Ko	La configurazione degli ingressi digitali o Hardware è errata. Verificare nel menu di fabbrica gli ingressi extdi (es. se config. Stessa funzione per più ingressi) o Hardware (Hw evo-compact-> el.water).
Communication Comunicazione	ok	La comunicazione fra le schede bordo macchina ed il pannello di comando remoto funziona correttamente
	ko	Problema nella comunicazione fra schede e pannello remoto: 1) verificare collegamenti elettrici tra quadro elettrico e pannello remoto (vedi schema elettrico); 2) se problema non risolto, verificare collegamenti elettrici tra le due schede (vedi schema elettrico); 3) se problema non risolto, verificare posizione dip switch su entrambe le schede. Per una unità : X540 solo 1=on; X531 solo 2=ON;X541 tutti off. 4) se problema non risolto, sostituire scheda elettronica.
Te (external) Te (esterna)	ok	Sensore temperatura aria esterna funziona correttamente
	ko	Problema al sensore di temperatura aria esterna: 1) verificare collegamenti elettrici sonda di temperatura (vedi schemi elettrici); 2) se problema non risolto, sostituire sonda di temperatura; 3) se problema non risolto, sostituire scheda elettronica.
Tr (return) Tr (ripresa)	ok	Sensore temperatura aria di ripresa funziona correttamente
	ko	Problema al sensore di temperatura aria ripresa: 1) verificare collegamenti elettrici sonda di temperatura (vedi schemi elettrici); 2) se problema non risolto, sostituire sonda di temperatura; 3) se problema non risolto, sostituire scheda elettronica.
Tx (expelled) Tx (espulsa)	ok	Sensore temperatura aria espulsa funziona correttamente
	ko	Problema al sensore di temperatura aria espulsa: 1) verificare collegamenti elettrici sonda di temperatura (vedi schemi elettrici); 2) se problema non risolto, sostituire sonda di temperatura; 3) se problema non risolto, sostituire scheda elettronica.
Ti (input) Ti (immessa)	ok	Sensore temperatura aria immessa funziona correttamente
	ko	Problema al sensore di temperatura aria immessa: 1) verificare collegamenti elettrici sonda di temperatura (vedi schemi elettrici); 2) se problema non risolto, sostituire sonda di temperatura; 3) se problema non risolto, sostituire scheda elettronica.
Tw (water) Tw (acqua)	È presente solo se è configurata la gestione del post trattamento aria con batteria ad acqua (menù <i>Fabbrica</i> )	
	ok	Sensore temperatura sulla batteria ad acqua funziona correttamente
	ko	Problema al sensore di temperatura sulla batteria: 1) verificare collegamenti elettrici sonda di temperatura (vedi schemi elettrici); 2) se problema non risolto, sostituire sonda di temperatura; 3) se problema non risolto, sostituire scheda elettronica.

Tw(water) low	Tw(acqua) bassa	È presente solo se è configurata la gestione del post trattamento aria con batteria ad acqua (menù <i>Fabbrica</i> )	
		<b>ok</b>	La temperatura dell'acqua in uscita dalla batteria è superiore ad una soglia di sicurezza, non c'è rischio di congelamento dell'acqua nella batteria
		<b>ko</b>	Rischio congelamento del liquido nella batteria ad acqua
Filters	Filtri	È presente solo se è configurato l'allarme stato filtri con pressostato differenziale o basato sulle ore di funzionamento della macchina (menù <i>Fabbrica</i> )	
		<b>ok</b>	Filtri puliti
		<b>ko</b>	Filtri intasati: Sostituire i filtri. Se l'allarme filtri è basato sulle ore di funzionamento della macchina occorre resettare il parametro Ore Filtri (menù <i>Installatore</i> ).
Fans	Ventilatori	È presente solo se è configurato l'allarme stato ventilatori con pressostati differenziali, con segnale tachimetrico dei ventilatori o con DO dei ventilatori (menù <i>Fabbrica</i> )	
		<b>ok</b>	Ventilatori ok
		<b>ko</b>	Possibile guasto su un ventilatore
CO2 VOC		È presente solo se è configurata la gestione automatica della velocità ventilatori con sensore di CO <sub>2</sub> o CO <sub>2</sub> -VOC (menù <i>Installatore</i> )	
		<b>ok</b>	Sonda ok
		<b>ko</b>	Possibile guasto della sonda o collegamento
RH sensor	Sensore UR	È presente solo se è configurata la gestione automatica della velocità ventilatori con sensore di umidità relativa (menù <i>Installatore</i> )	
		<b>ok</b>	Sonda ok
		<b>ko</b>	Possibile guasto della sonda o collegamento
Ext.signal	Segnale est.	È presente solo se è configurata la gestione della velocità ventilatori con segnale analogico 0-10V esterno (menù <i>Installatore</i> )	
		<b>ok</b>	Sorgente di segnale esterna funziona correttamente.
		<b>ko</b>	Segnale esterno non presente (tensione ai morsetti pari a 0V): 1) verificare collegamenti elettrici sorgente esterna (vedi schemi elettrici); 2) se problema non risolto, verificare presenza segnale esterno (tester) con valori superiori a 0V; 3) se problema non risolto sostituire scheda elettronica.
FlowSupply	Port.Ingr.	È presente solo se la macchina è in versione portata costante con controllo sui due flussi	
		<b>ok</b>	Il sensore di pressione in mandata funziona correttamente
		<b>ko</b>	Possibile anomalia sul sensore di pressione in mandata
FlowExhaust	Port.Estr.	È presente solo se la macchina è in versione portata costante con controllo sui due flussi	
		<b>ok</b>	Il sensore di pressione in ripresa funziona correttamente
		<b>ko</b>	Possibile anomalia sul sensore di pressione in ripresa
Flow	Portata.	È presente solo se la macchina è in versione portata costante con controllo su un flusso	
		<b>ok</b>	Il sensore di pressione funziona correttamente
		<b>ko</b>	Possibile anomalia sul sensore di pressione
DpSupply	DpIngr.	È presente solo se la macchina è in versione pressione costante con controllo sui due flussi	
		<b>ok</b>	Il sensore di pressione in mandata funziona correttamente
		<b>ko</b>	Possibile anomalia sul sensore di pressione in mandata
DpExhaust	DpEstr.	È presente solo se la macchina è in versione portata costante con controllo sui due flussi	
		<b>ok</b>	Il sensore di pressione in ripresa funziona correttamente
		<b>ko</b>	Possibile anomalia sul sensore di pressione in ripresa
Dp	Dp	È presente solo se la macchina è in versione pressione costante con controllo su un flusso	
		<b>ok</b>	Il sensore di pressione funziona correttamente
		<b>ko</b>	Possibile anomalia sul sensore di pressione
Autominutes	Autominuti	È presente solo se è configurata la gestione automatica dei ventilatori con sensore di CO <sub>2</sub> (menù <i>Installatore</i> ).	
		<b>ok</b>	Il sensore funziona correttamente
		<b>Ko</b>	Possibile anomalia sul sensore o eccesso di CO <sub>2</sub> nell'ambiente

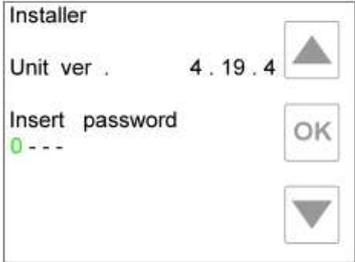
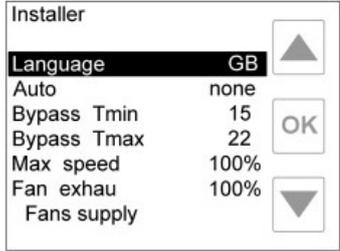
Antifrost	Antighiaccio	È attivo nel caso in cui l'unità non riesce ad uscire dalla modalità antighiaccio scambiatore entro due minuti.	
		<b>ok</b>	L'unità funziona correttamente.
		<b>Ko</b>	Sono trascorsi due minuti dall'ingresso in modalità antighiaccio e la temperatura di espulsione non è risalita sopra i 3C°. Per la gestione tramite velocità il controllo ferma il ventilatore di mandata e setta quello di ripresa a velocità massima. Per la gestione tramite resistenza, ferma sia il ventilatore di mandata che eventuale resistenza, quello di ripresa va alla velocità impostata sul pannello di comando. Per la gestione con by-pass, ferma il ventilatore di mandata e lascia il by-pass nella posizione attuale.
Td(Dehumid.)	Td(Deumid.)	È attivo nel caso in cui l'unità il controllo è configurato per gestire un sistema di deumidifica	
		<b>Ok</b>	Sensore temperatura aria dopo la batteria fredda funziona correttamente
		<b>Ko</b>	Problema al sensore di temperatura aria immessa: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) verificare collegamenti elettrici sonda di temperatura (vedi schemi elettrici);</li> <li>2) se problema non risolto, sostituire sonda di temperatura;</li> <li>3) se problema non risolto, sostituire scheda elettronica</li> </ol>
Min speed	Min velocità	È attivo nel caso in cui un ingresso digitale è configurato come Min speed (menu fabbrica)	
		<b>Ok</b>	Unità lavora normalmente
		<b>Ko</b>	Unità lavora forzata alla minima velocità

### 5.4.3.13 MENU' PARAMETERS/PARAMETRI: IMPOSTAZIONE PARAMETRI UTENTE

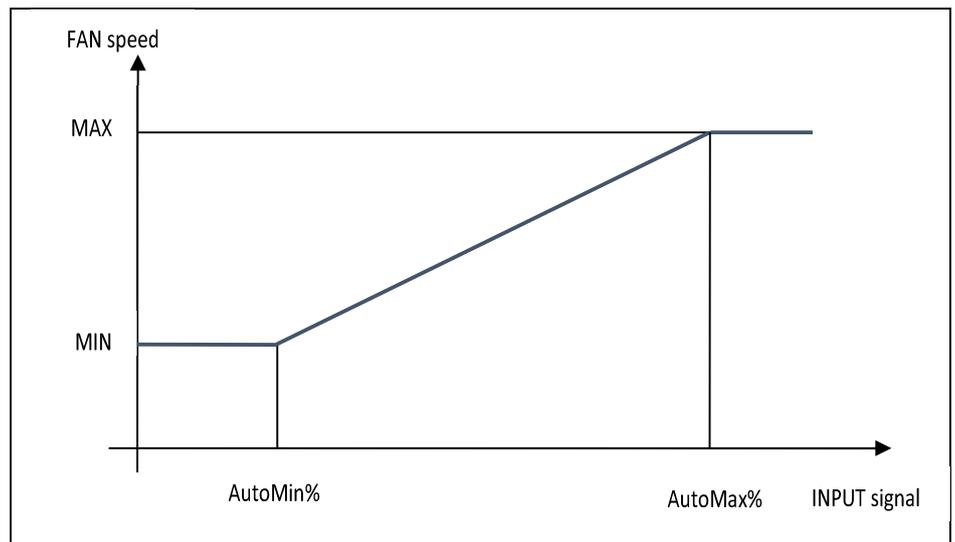
<p>Tramite il menu parametri è possibile settare la stagione corrente per la gestione del by-pass e di un eventuale sistema di deumidifica.</p> <p>Il controllo provvede in automatico alle regolazioni basandosi, per quanto riguarda il by-pass, sulla temperatura esterna di ripresa e la stagione selezionata.</p> <p>Qualora fosse installato un sistema di deumidifica è possibile abilitarlo o disabilitarlo e settare il valore soglia di umidità relativa per l'attivazione.</p>		
	Stagione estate	Stagione inverno
<p><b>Umidità (%)</b></p> <p>Questo parametro è disponibile solo quando è previsto un sistema di deumidificazione. Rappresenta il valore di soglia al di sopra del quale viene abilitato (default 50%). In alternativa può essere usato un ingresso digitale.</p> <p><b>Deumidif.</b></p> <p>Questo parametro è disponibile solo quando è previsto un sistema di deumidificazione. Tramite esso è possibile abilitarlo (on) o inibirlo (off). Può essere usato, impostandolo ad esempio off nella stagione invernale, se non si desidera usufruirne in quella stagione.</p>		Menù parametri: deumidifica

## 5.4.3.14 MENU' INSTALLER/INSTALLATORE: CONFIGURAZIONE PARAMETRI D'IMPIANTO

Per accedere a questo menù è richiesto l'inserimento di una password (5678) per evitare la modifica involontaria, da parte di utenti poco esperti, di parametri che possano compromettere il corretto funzionamento dell'impianto.

<p>Per inserire la password premere freccia giù , viene evidenziata la riga corrispondente.</p> <p>Premere il tasto OK ed inserire la prima cifra.</p> <p>Selezionare il valore desiderato utilizzando le frecce, premere OK quando lo si raggiunge.</p> <p>Ripetere l'operazione per le restanti tre cifre.</p> <p>Se è stata inserita correttamente si passa alla visualizzazione del menù installatore altrimenti si viene rimandati alla pagina di inserimento.</p>	
<p>Per modificare i parametri di questo menù occorre evidenziare quello desiderato (muovendosi con le frecce su/giù) e premere il tasto OK.</p> <p>Il valore attualmente impostato è visualizzato in colore verde, a questo punto è possibile modificarlo utilizzando le frecce e premendo nuovamente OK per confermare la scelta.</p> <p>I parametri relativi ai coefficienti e valori di portata\pressione sono disponibili solo per macchine con relativo kit. La loro visualizzazione o meno è legata alle impostazioni di regolazione dei ventilatori nel menu di fabbrica.</p>	<p style="text-align: center;">Inserimento password</p>  <p style="text-align: center;">Menù installatore</p>

PARAMETRI DISPONIBILI NEL MENÙ INSTALLATORE																					
<p><b>Lingua</b></p>	<p>Con questo parametro è possibile selezionare la lingua in cui saranno visualizzati tutti i menù (ad eccezione del menù <b>Fabbrica</b> che sarà sempre visualizzato in lingua inglese)</p> <table border="1" data-bbox="323 1294 1509 1686"> <tr><td><b>GB</b></td><td>Visualizzazione in inglese (valore di default)</td></tr> <tr><td><b>FR</b></td><td>Visualizzazione in francese</td></tr> <tr><td><b>ES</b></td><td>Visualizzazione in spagnolo</td></tr> <tr><td><b>IT</b></td><td>Visualizzazione in italiano</td></tr> <tr><td><b>NL</b></td><td>Visualizzazione in olandese</td></tr> <tr><td><b>DE</b></td><td>Visualizzazione in tedesco</td></tr> <tr><td><b>HU</b></td><td>Visualizzazione in ungherese</td></tr> <tr><td><b>DK</b></td><td>Visualizzazione in danese</td></tr> <tr><td><b>PT</b></td><td>Visualizzazione in portoghese</td></tr> <tr><td><b>SL</b></td><td>Visualizzazione in sloveno</td></tr> </table>	<b>GB</b>	Visualizzazione in inglese (valore di default)	<b>FR</b>	Visualizzazione in francese	<b>ES</b>	Visualizzazione in spagnolo	<b>IT</b>	Visualizzazione in italiano	<b>NL</b>	Visualizzazione in olandese	<b>DE</b>	Visualizzazione in tedesco	<b>HU</b>	Visualizzazione in ungherese	<b>DK</b>	Visualizzazione in danese	<b>PT</b>	Visualizzazione in portoghese	<b>SL</b>	Visualizzazione in sloveno
<b>GB</b>	Visualizzazione in inglese (valore di default)																				
<b>FR</b>	Visualizzazione in francese																				
<b>ES</b>	Visualizzazione in spagnolo																				
<b>IT</b>	Visualizzazione in italiano																				
<b>NL</b>	Visualizzazione in olandese																				
<b>DE</b>	Visualizzazione in tedesco																				
<b>HU</b>	Visualizzazione in ungherese																				
<b>DK</b>	Visualizzazione in danese																				
<b>PT</b>	Visualizzazione in portoghese																				
<b>SL</b>	Visualizzazione in sloveno																				
<p><b>Auto 1\2</b></p>	<p>Con questo parametro è possibile configurare uno o due dispositivi per regolare la velocità dei ventilatori in modo automatico. L'ingresso e i parametri relativi in uso sono contraddistinti da <b>1</b> o <b>2</b> dopo la dicitura <b>Auto</b>.</p> <p>Per le connessioni (ingressi AN6(1)-AN7(2)scheda X541) vedi schema elettrico.</p> <table border="1" data-bbox="323 1809 1509 2110"> <tr> <td><b>segnale es.</b></td> <td>La velocità dei ventilatori viene regolata da un segnale esterno 0-10V, se questo assume un valore pari a 0 il controllo segnalerà un allarme.</td> </tr> </table>	<b>segnale es.</b>	La velocità dei ventilatori viene regolata da un segnale esterno 0-10V, se questo assume un valore pari a 0 il controllo segnalerà un allarme.																		
<b>segnale es.</b>	La velocità dei ventilatori viene regolata da un segnale esterno 0-10V, se questo assume un valore pari a 0 il controllo segnalerà un allarme.																				



**AutoMin%** corrisponde al valore percentuale del segnale d'ingresso per cui i ventilatori devono funzionare alla minima velocità,

**AutoMax%** corrisponde al al valore percentuale del segnale d'ingresso per cui i ventilatori devono funzionare alla massima velocità.

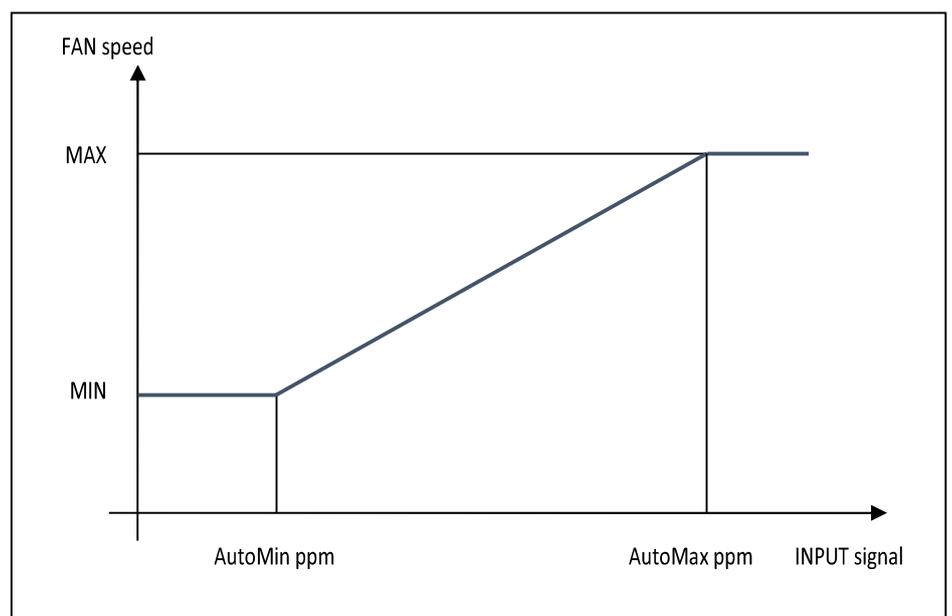
#### Sensore UR

La velocità dei ventilatori viene regolata da un sensore di umidità relativa (RH) con uscita 0-10V e caratteristica lineare tra 0 e 100% RH (0V corrispondono a 0% RH e 10V corrispondono al 100% RH). Se il segnale esterno del sensore RH assume un valore pari a 0V il controllo segnalerà un allarme.

Con riferimento al grafico del parametro **segnale es.**, in questo caso **AutoMin%** corrisponde al valore di umidità relativa per cui si considera la qualità dell'aria ottima, **AutoMax%** corrisponde al valore di umidità relativa per cui si considera la qualità dell'aria pessima.

#### CO2 VOC

La velocità dei ventilatori viene regolata da un sensore di CO<sub>2</sub> (o CO<sub>2</sub>-VOC) con uscita 0-10V e caratteristica lineare tra 0 e 2000 ppm (0V corrispondono a 0 ppm e 10V corrispondono a 2000 ppm). Se il segnale esterno del sensore di CO<sub>2</sub> assume un valore pari a 0V il controllo segnalerà un allarme.



**AutoMin ppm** corrisponde alla concentrazione di CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>-VOC) per cui si considera la qualità dell'aria ottima.

**AutoMax ppm** corrisponde alla concentrazione di CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>-VOC) per cui si considera la qualità dell'aria pessima.

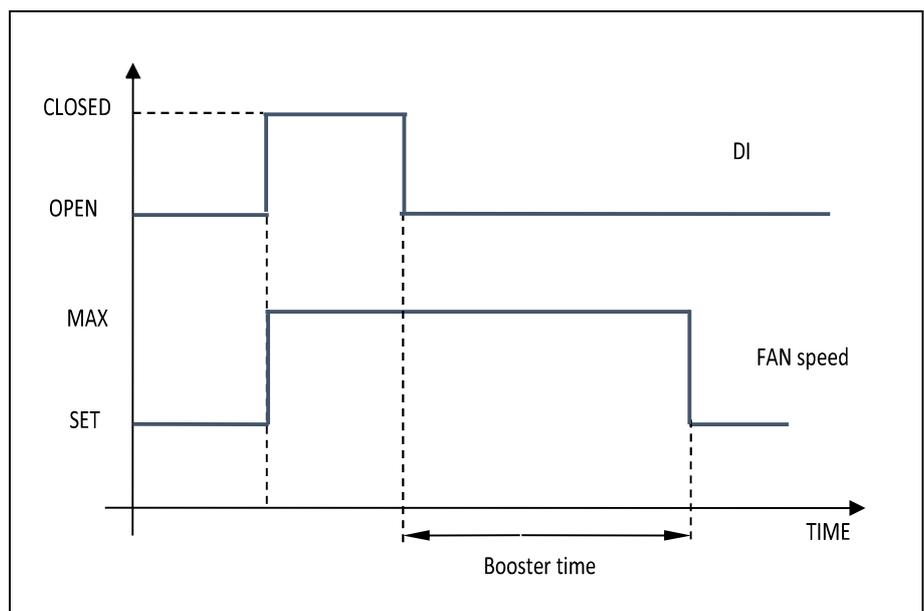
#### Nessuno

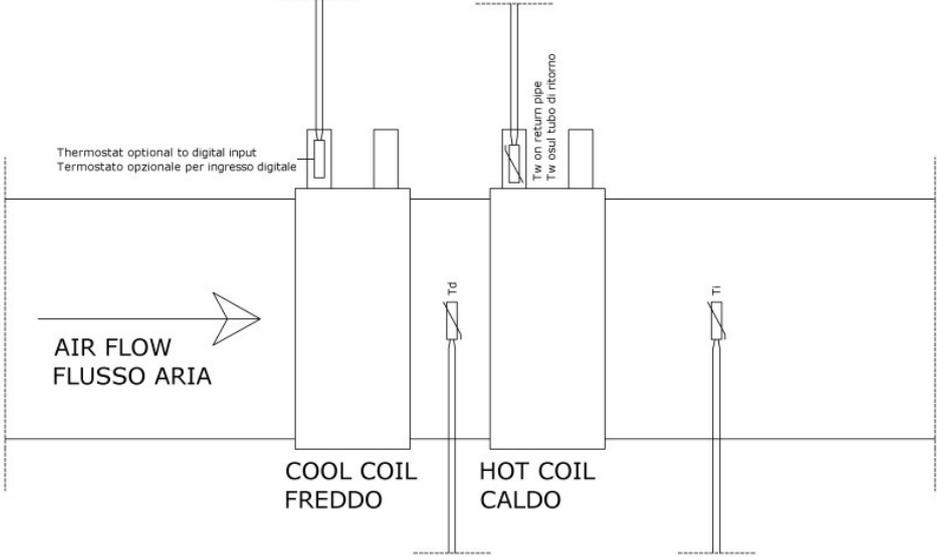
(valore di default) non è previsto l'utilizzo di alcun dispositivo per la gestione automatica della velocità dei ventilatori.

<b>AutoMin %</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato a <b>segnale es. o sensore UR</b> . Può assumere valori tra 0 e 99% (step 1%) con la limitazione che <b>AutoMin% &lt; AutoMax%</b>	
	<p><b>Se auto segnale es.</b></p> <p>corrisponde al valore percentuale del segnale d'ingresso al di sotto del quale i ventilatori girano alla minima velocità. Ad esempio il valore AutoMin% 030 corrisponde ad un segnale d'ingresso di 3V (30% di 10V).</p> <p><b>Se auto sensore UR</b></p> <p>corrisponde al valore di umidità relativa (in percentuale) al di sotto del quale i ventilatori girano alla minima velocità.</p>	
<b>AutoMax %</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato a <b>segnale es. o sensore UR</b> . Può assumere valori tra 1 e 100% (step 1%) con la limitazione che <b>AutoMin% &lt; AutoMax%</b>	
	<p><b>Se auto segnale es.</b></p> <p>corrisponde al valore percentuale del segnale d'ingresso per cui i ventilatori girano alla massima velocità, al di sopra di questo valore i ventilatori rimangono impostati alla massima velocità. Ad esempio il valore AutoMax% 080 corrisponde ad un segnale d'ingresso di 8V (80% di 10V).</p> <p><b>Se auto sensore UR</b></p> <p>corrisponde al valore di umidità relativa (in percentuale) per cui i ventilatori girano alla massima velocità, al di sopra di questo valore i ventilatori rimangono impostati alla massima velocità.</p>	
<b>AutoMin ppm</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato a <b>CO2 VOC</b> . Può assumere valori tra 0 ppm e 1980 ppm (step 20ppm) con la limitazione che <b>AutoMin ppm &lt; AutoMax ppm</b>	
	Corrisponde alla concentrazione di CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> -VOC), espresso in ppm. Al di sotto di questo valore i ventilatori sono impostati alla minima velocità.	
<b>AutoMax ppm</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato a <b>CO2 VOC</b> . Può assumere valori tra 20 ppm e 2000 ppm (step 20ppm) con la limitazione che <b>AutoMin ppm &lt; AutoMax ppm</b>	
	Corrisponde alla concentrazione di CO <sub>2</sub> (CO <sub>2</sub> -VOC), espresso in ppm. Al di sopra di questo valore i ventilatori sono impostati alla massima velocità.	
<b>AutoMinuti</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato ad un valore diverso da <b>nessuno</b>	
	<b>No</b>	<b>/none.</b>
	<b>000 → 240</b>	È un valore espresso in minuti e rappresenta l'intervallo di tempo trascorso dal momento in cui il segnale del dispositivo esterno per la modalità auto, ha raggiunto o superato il valore <b>AutoMax%</b> o <b>Auto Max ppm</b> senza scendere mai al di sotto di esso. In questa condizione viene segnalata un'anomalia
<b>AutoOn %</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato a <b>segnale es. o sensore UR</b> e l'uscita digitale è configurata come <b>auto cmp</b> (menu <b>Fabbrica</b> ).	
	<b>000 → 100</b>	Valore di default <b>050</b> , è espresso in %; per valori di HR% letti dal sensore di umidità (o per valori del segnale esterno 0-10V espresso in percentuale) superiori a questa soglia, l'uscita digitale dedicata cambia stato.
<b>AutoOff%</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato a <b>segnale es. o sensore UR</b> e l'uscita digitale è configurata come <b>auto cmp</b> (menu <b>Fabbrica</b> ).	
	<b>000 → 100</b>	Valore di default <b>050</b> , è espresso in %; per valori di HR% letti dal sensore di umidità (o per valori del segnale esterno 0-10V espresso in percentuale) superiori a quello impostato, l'uscita digitale dedicata torna allo stato normale.
<b>AutoOn ppm</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato a <b>CO2 VOC</b> e l'uscita digitale è configurata come <b>auto cmp</b> (menu <b>Fabbrica</b> ).	
	<b>0000 → 2000</b>	Valore di default <b>1000</b> , è espresso in ppm; per valori di ppm letti dalla sonda di CO <sub>2</sub> superiori a quello impostato, l'uscita digitale cambia stato.
<b>AutoOff ppm</b>	Questo parametro è disponibile solo se il parametro <b>auto</b> è impostato a <b>CO2 VOC</b> e l'uscita digitale è configurata come <b>auto cmp</b> (menu <b>Fabbrica</b> ).	
	<b>0000 → 2000</b>	Valore di default <b>1000</b> , è espresso in ppm; per valori di ppm letti dalla sonda di CO <sub>2</sub> superiori a quello impostato, l'uscita digitale torna allo stato normale.
<b>Bypass Tmin</b>	Questo parametro è attivo solo se la gestione del by-pass è configurata come <b>Universal</b> (menu <b>Fabbrica</b> ).	
	<b>12 → 18</b>	Valore di default <b>15</b> , è espresso in gradi centigradi. È il valore di temperatura minima (T min) cui il sistema farà riferimento per la gestione del bypass qualora nel menù <b>Parametri</b> sia impostato <b>Bypass automat</b> .

<b>Bypass Tmax</b>	Questo parametro è attivo solo se la gestione del by-pass è configurata come <b>Universal</b> (menu <b>Fabbrica</b> ).	
	<b>20→30</b>	Valore di default <b>22</b> , è espresso in gradi centigradi. È il massimo valore di temperatura (T max) cui il sistema farà riferimento per la gestione del bypass qualora nel menù <b>Parametri</b> sia impostato <b>Bypass automat</b> .
<b>Ore filtri</b>	Questo parametro è attivo quando l'allarme filtri intasati è basato sulle ore di funzionamento dell'unità (menù <b>Fabbrica</b> )	
	<b>00000→99999</b>	Valore di default <b>02000</b> , è espresso in ore. Rappresenta il numero di ore di funzionamento dell'unità trascorso il quale scatterà l'allarme filtri sporchi. Per resettare l'allarme, l'installatore dovrà impostare il nuovo limite a cui desidera sia segnalato l'allarme (verificare ore di funzionamento correnti nel menù stato parametro <b>Ore vent.</b> ):  <i>Ore filtri = Ore vent. + ore per nuovo allarme</i>
<b>Vel.max</b>	Questo parametro è disponibile se il controllo è impostato per gestire ventilatori a velocità variabile (menù <b>Fabbrica</b> )	
	<b>055%→100%</b>	<p>Valore di default <b>100%</b>, è la massima velocità dei ventilatori espressa come percentuale del valore nominale (riduzione velocità massima).</p> <p>La velocità massima impostabile nella finestra principale sarà sempre pari al 100% anche per valori di <b>Vel.max</b> inferiori al 100%, quello che cambia è il valore di velocità minima impostabile dall'utente finale:</p> $Velocità\ minima = INT_{ECCESO} \left( \frac{V_{MIN} \times 100}{V_{MAX} \times step} \right) \times step$ $\begin{cases} V_{MAX} = \frac{Vel.max \times V_E}{100} & se\ V_E \leq 100 \\ V_{MAX} = \frac{Vel.max \times 100}{V_E} & se\ V_E > 100 \end{cases}$ <p><math>V_E</math> = velocità in percentuale del ventilatore di estrazione rispetto al ventilatore di immissione (vedi parametro seguente)</p> <p><math>INT_{ECCESO}</math> = arrotonda all'intero successivo</p> <p><math>V_{MIN}</math> = velocità minima impostata nel menù <b>Fabbrica</b></p> <p><math>step</math> = discretizzazione dei valori di velocità impostabili (5%, impostabile a 1% su specifica richiesta, menù <b>Fabbrica</b>)</p>
<b>UserPassword</b>	Tramite questo parametro è possibile abilitare una password per la modifica dei set-point. Il valore è 1234.	
	<b>Yes/No</b>	Impostando il parametro su <b>yes</b> bisognerà inserire il codice nella schermata di accesso al menu installatore per eseguire modifiche ai set. Il tempo a disposizione per effettuarle è di 5 minuti, dopodiché bisognerà reinserire nuovamente la password.
<b>Press. Max</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità a pressione costante	
	<b>1000Pa</b>	È il valore massimo di pressione disponibile
<b>DpEstr.--DpIngr.=XXX%</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità a pressione costante con controllo sui due flussi	
	<b>067%→150%</b>	Valore di default <b>100%</b> , esprime, in percentuale, il rapporto desiderato tra la pressione del ventilatore di estrazione e quello di mandata, consentendo di realizzare uno sbilanciamento tra le pressioni dei due flussi
<b>Kp Dpl</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità a pressione costante con controllo sui due flussi	
	<b>040</b>	È il valore del coefficiente proporzionale relativo al flusso di immissione
<b>Tau Dpl sec.</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità a pressione costante con controllo su due flussi	
	<b>030</b>	È il valore del tempo integrale relativo al flusso di immissione
<b>Kp DpE</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità a pressione costante con controllo sui due flussi	
	<b>040</b>	È il valore del coefficiente proporzionale relativo al flusso di ripres.
<b>Tau DpE sec.</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità a pressione costante con controllo sui due flussi	
	<b>030</b>	È il valore del tempo integrale relativo al flusso di ripresa
<b>Kp Dp</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità a pressione costante con controllo su un flusso	
	<b>0.40</b>	È il valore del coefficiente proporzionale relativo al flusso rilevato
<b>Tau Dp sec</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a pressione costante con controllo su un flusso	
	<b>030</b>	È il valore del tempo integrale relativo al flusso rilevato
<b>Port. Max</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a portata costante	
	<b>20000 m³\h</b>	È il valore massimo di portata disponibile
<b>Port.Estr.-- Port.Ingr.=XXX%</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a portata costante con controllo sui due flussi	
	<b>067%→150%</b>	Valore di default <b>100%</b> , esprime, in percentuale, il rapporto desiderato tra la portata del ventilatore di estrazione e quello di mandata, consentendo di realizzare uno sbilanciamento tra le portate dei due flussi
<b>Kp Port. In</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a portata costante con controllo sui due flussi	
	<b>0.40</b>	È il valore del coefficiente proporzionale relativo al flusso di immissione

<b>Tau Port. In</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a portata costante con controllo sui due flussi	
	<b>030</b>	E' il valore del tempo integrale del flusso di mandata
<b>Kp Port. Es</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a portata costante con controllo sui due flussi	
	<b>0.40</b>	E' il valore del coefficiente proporzionale del flusso di ripresa
<b>Tau Port. Es</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a portata costante con controllo sui due flussi	
	<b>030</b>	E' il valore del tempo integrale relativo flusso di ripresa
<b>Kp Portata</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a portata costante con controllo su un flusso	
	<b>0.40</b>	E' il valore del coefficiente proporzionale relativo al flusso rilevato
<b>Tau Portata</b>	Questo parametro è disponibile solo per unità impostate a portata costante con controllo su un flusso	
	<b>030</b>	E' il valore del tempo integrale relativo al flusso rilevato
<b>ImpostaZero Port</b>	Tramite questo parametro è possibile eseguire l'azzeramento del sensore di pressione	
		L'operazione va fatta a ventilatori spenti.
		E' consigliabile eseguirla periodicamente per correggere eventuali errori di lettura
<b>Vent.estr.=XXX% *</b>	Questo parametro è disponibile se il controllo è impostato per gestire ventilatori a velocità variabile	
<b>Vent.ingresso</b>	<b>067%→150%</b>	Valore di default <b>100%</b> , esprime, in percentuale, il rapporto desiderato tra la velocità del ventilatore di estrazione e quello di mandata, consentendo di realizzare uno sbilanciamento tra i due flussi d'aria.
<b>Valv.sec.</b>	Questo parametro è disponibile se il controllo è configurato per gestire un sistema di post riscaldamento/raffrescamento ad acqua in modulazione con valvola a tre punti.	
	<b>60→600</b>	Valore di default <b>120</b> , è espresso in secondi; indica il tempo di apertura/chiusura dell'elettrovalvola, è regolabile con una risoluzione di 10 secondi.
<b>Pir min.</b>	Questo parametro è disponibile se l'ingresso digitale è configurato al valore <b>PIR</b> (rilevatore di presenza vedi menù <b>fabbrica</b> )	
	<b>001→240</b>	Valore di default <b>10</b> , è espresso in minuti; è il tempo per cui i ventilatori funzionano alla massima velocità a seguito del consenso (chiusura di un contatto NO) ricevuto da un rilevatore di presenza. Trascorso questo tempo i ventilatori torneranno alla velocità impostata da pannello di comando fino a che si perde il consenso. Da questo momento i ventilatori funzionano alla minima velocità.
<b>Boost min.</b>	Questo parametro è disponibile se l'ingresso digitale è configurato al valore <b>booster</b> (menù <b>fabbrica</b> )	
	<b>001→240</b>	Valore di default <b>10</b> , è espresso in minuti; a seguito del consenso di un impulso esterno i ventilatori funzionano alla massima velocità (booster). I ventilatori permangono in questa condizione per il tempo fissato da questo parametro. Quando non è attiva la funzione booster, i ventilatori funzionano alla velocità impostata sul pannello di comando.



<p><b>Deumid.DTd</b></p>	<p>Questo parametro è disponibile se Dehumid.AI è configurato come AI1\AI2 dal menù <b>fabbrica</b> (gestione deumidifica abilitata)</p> <p><b>-002→-020</b></p> <p>Valore di default <b>-12</b>, è espresso in °C. Rappresenta il differenziale, rispetto alla temperatura di ripresa (Tr, vedi anche parametro <b>Tr regulator</b>), a cui il controllo farà riferimento per la regolazione della valvola lato freddo.</p> <p>Per esempio, se la ripresa è 22 °C e il differenziale -12 °C, il controllo regola la valvola in modo che la temperatura rilevata dalla sonda dopo la batteria fredda (Td) sia di 10°C</p> 
<p><b>DVenti</b></p>	<p>Questo parametro è disponibile se Dehumid.AI è configurato come AI1\AI2 dal menù <b>fabbrica</b> (gestione deumidifica abilitata)</p> <p><b>000%→100%</b> <b>000Pa</b> <b>0000m³\h</b></p> <p>Valore di default 0. Rappresenta il valore in percentuale di velocità dei ventilatori da sommare a quello impostato per ottenere l'aumento desiderato durante la deumidifica.</p> <p>Per esempio, se la velocità dei ventilatori è del 20% e questo parametro è impostato a 30%, nel momento in cui viene abilitata la deumidifica la velocità passa al 50% (20+30).</p> <p>Se la macchina è impostata per lavorare in pressione o portata costante questo valore è espresso in Pascal o in metri cubi ora. Il valore a cui passare dipende dal fondo scala impostato.</p>



## 5.5 CONTROLLO TIPO F

Le unità IRSAIR con controllo F sono equipaggiate con una scheda di controllo che oltre ad avere tutte le funzionalità del tipo E, permette la connessione di rete RJ45 con protocollo TCP-IP per poter comandare l'unità con sistemi di supervisione.

Il pannello di comando in dotazione con schermo LCD touch a colori, da fissare alla parete, contiene la presa femmina RJ45 per collegare l'unità alla rete Ethernet.

Al pannello di comando LCD Touch Tipo F può essere aggiunta una scheda seriale RS485 per la comunicazione con protocollo MODBUS RTU

### 5.5.1 SPECIFICHE PROTOCOLLO MODBUS

#### MODBUS-RTU

- Baud Rate: 9600 bit/s
- 1 bit di stop
- Parità: EVEN (pari)
- Disconnessione dopo 10 sec senza l'accesso ai registri (modificabile via MODBUS)
- Jumper di chiusura sulla scheda RS485, da inserire se l'unità è l'ultimo apparato della linea

#### MODBUS TCP-IP

- Baud Rate: 10/100 Mbit/s
- Negoziazione automatica baudrate
- Auto – MDIX (swap automatico per cavi incrociati)
- Disconnessione dopo 10 sec senza l'accesso ai registri (modificabile via MODBUS)
- Numero massimo di connessioni contemporanee: 1
- Indirizzo di default: IP 192.168.1.243, MASK 255.255.255.0, GATEWAY 192.168.1.1

### 5.5.2 COLLEGAMENTO PANNELLO DI COMANDO DEL CONTROLLO F



#### COLLEGAMENTO ALL'UNITÀ

Collegare il pannello di comando remoto ai morsetti presenti nell'unità, vicino all'interruttore di accensione.

**Cavo consigliato:** 3x0,50 mm<sup>2</sup> schermato

**Lunghezza massima:** 70 m

**ATTENZIONE: rispettare la polarità.**

Invertendo i collegamenti si potrebbero provocare danni sia al pannello di comando che alla scheda elettronica dell'unità.

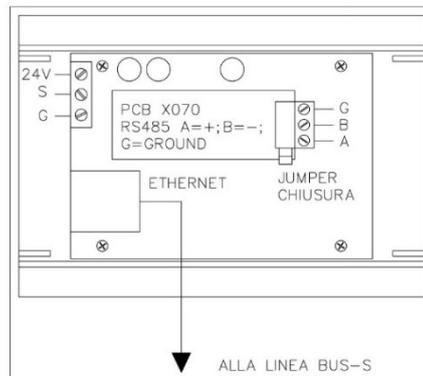
Connettere l'alimentazione proveniente dall'unità ai morsetti indicati con **G** e **24V** ed il bus di comunicazione al morsetto indicato con **S**.

#### COLLEGAMENTO ETHERNET

Connettere la rete domestica alla presa RJ45 con cavo categoria 5 o 5s.

#### COLLEGAMENTO SERIALE RS485 con scheda aggiuntiva

Connettere la linea di comunicazione seriale RS485 ai morsetti indicati con **G** = ground, **B**=-, **A**= +

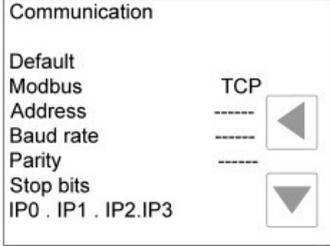
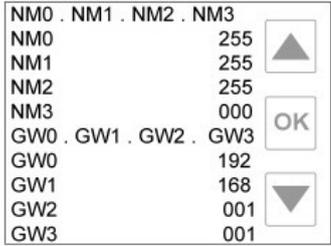


Collegamento pannello di comando F all'unità

## 5.5.3 FUNZIONAMENTO CONTROLLO F

Il controllo di tipo F presenta gli stessi identici menù di azionamento dell'unità ed impostazioni già descritti per il controllo tipo E. Tutte le funzionalità dell'unità sono quindi le stesse. L'unica differenza è nel menù Installatore del controllo F in cui si ha una sezione COMMUNICATION per impostare tutti i parametri necessari per la comunicazione verso il supervisore.

### 5.5.3.1 COMMUNICATION/COMUNICAZIONE

<p>nel sottomenù <b>Communication</b> del menù installatore è possibile impostare i parametri di comunicazione</p>		
	Parametri comunicazione	Subnet mask e Gateway

PARAMETRI DEL MENÙ COMMUNICATION	
<b>Default</b>	Riporta tutti i valori a quelli di fabbrica
<b>Modbus</b>	Permette di scegliere il protocollo
	<b>TCT-IP</b> Rete Ethernet
	<b>RS485</b> Linea seriale
<b>none</b> nessuno	
<b>Address</b>	E' settabile solo per il protocollo RS485
	<b>1 → 255</b> Rappresenta l'indirizzo che si vuole assegnare all'unità (default 1)
<b>Baud rate</b>	E' settabile solo per il protocollo RS485
	<b>1200 → 19200</b> Rappresenta il baud rate che si desidera assegnare alla comunicazione seriale (default =9600)
<b>Parity</b>	E' settabile solo per il protocollo RS485
	<b>Even</b> Rappresenta il valore della parità che si desidera assegnare alla comunicazione seriale (default=Even/pari)
	<b>Odd</b>
	<b>None</b>
<b>Stop bits</b>	E' settabile solo per il protocollo RS485
	<b>1 → 2</b> Rappresenta il numero di bit di stop che si desidera assegnare alla comunicazione seriale (default=1)
<b>Conn. to (s) 10sec</b>	E' settabile solo per il protocollo RS485
	<b>xxx → yyy</b> E' possibile modificare tramite questo parametro il tempo di lettura dei registri modbus. Questo valore indica il tempo massimo trascorso il quale, se non avviene alcun accesso ai registri dal dispositivo master, vengono resettate le modifiche effettuate da modbus. E' possibile disattivarlo ma per motivi di sicurezza una volta spenta la macchina il reset avverrà comunque.
<b>IP0.IP1.IP2.IP3</b>	E' settabile solo per il protocollo TCP-IP
	<b>xxx.xxx.xxx.xxx</b> Rappresenta l'indirizzo IP della macchina (default=192.168.1.243)
<b>NM0.NM1.NM2.NM3</b>	E' settabile solo per il protocollo TCP-IP
	<b>xxx.xxx.xxx.xxx</b> Rappresenta l'indirizzo della subnet mask della macchina (default=255.255.255.0)
<b>GW0.GW1.GW2.GW3</b>	E' settabile solo per il protocollo TCP-IP
	<b>xxx.xxx.xxx.xxx</b> Rappresenta l'indirizzo gateway della macchina (default=192.168.1.1)
<b>Reset</b>	Ogni modifica viene resa effettiva tramite questa funzione, viene evitato così di riaccendere la macchina

## 5.5.4 CONNETTIVITA' CONTROLLO F

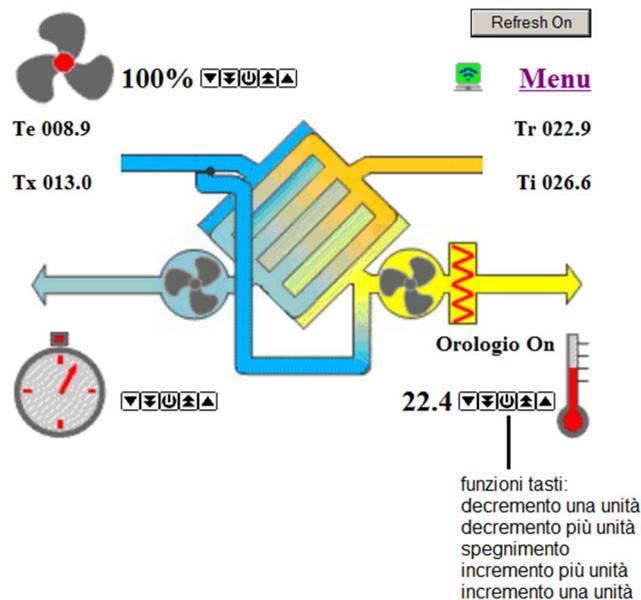
### 5.5.4.1 COLLEGAMENTO UNITA' - PC

Il controllo F è provvisto di un web server che permette di monitorare lo stato della macchina e di modificarne permanentemente i parametri. Affinché la connessione ethernet tra pc e unità vada a buon fine i primi tre campi dell'indirizzo IP di entrambi devono coincidere.

Per esempio, se il controllo ha indirizzo 192.168.1.243 quello del pc dovrà essere 192.168.1.242.

Per avviare il web server, dopo aver connesso unità e pc oppure l'unità in rete, aprire il proprio browser e digitare sulla barra degli indirizzi l'indirizzo dell'unità (http:\\192.168.1.243 se nell'unità non è stato modificato l'indirizzo di default).

Apparirà la schermata principale.



Schermata principale Web Server

Nella schermata è visualizzata una riproduzione della stessa schermata del pannello di comando touch.

Poiché lo schermo del PC non è di tipo touch, le variazioni vanno eseguite agendo con il mouse sui tasti freccia visualizzati in basso a destra e sinistra.

È possibile incrementare o diminuire i valori di una unità cliccando sul tasto a una freccia, altrimenti con il tasto a due frecce si può incrementarli o diminuirli di più unità.

Tramite il tasto centrale è possibile effettuare lo spegnimento diretto del post-riscaldamento, ventole, timer.

Le modifiche effettuate vengono salvate in automatico dopo 5 secondi.

La scrittura degli Holding Registers via modbus viene disabilitata per 60 sec dopo ogni variazione eseguita.

Per avere un aggiornamento continuo della pagina web cliccare sul tasto "refresh on", la scritta passerà a "refresh off", e da quel momento la pagina sarà aggiornata ogni 5 sec. Cliccando su "refresh off" l'aggiornamento automatico ogni 5 sec. viene interrotto,

Qualora la macchina fosse dotata di un sistema di post riscaldamento sarà visualizzata anche la temperatura desiderata di set-point.

Cliccando sull'icona "Menu" appare un elenco di scelte disponibili selezionabili con le frecce direzione. I vari menù ripercorrono esattamente i menù del controllo touch e quindi per la descrizione di ogni menù fare riferimento ai precedenti paragrafi.

## 5.5.4.2 INTERATTIVITA' MODBUS

Functional codes modbus				
				Code
Data access	Bit access	Physical Discrete Inputs	Read Discrete Inputs	02
		Internal Bits Or Physical coils	Read Coils	01
			Write Single Coil	05
		Write Multiple Coils	15	
	16 bits access	Physical Input Registers	Read Input Register	04
		Internal Registers Or Physical Output Registers	Read Holding Registers	03
			Write Single Register	06
		Write Multiple Registers	16	
		Read/Write Multiple Registers	23	
		Mask Write Register	22	
		Read FIFO queue	24	
	File record access	Read File record	20	
		Write File record	21	
	Diagnostics	Read Exception status	07	
Diagnostic		08		
Get Com event counter		11		
Get Com Event Log		12		
Report Slave ID		17		
Read device Identification		43		
Other	Encapsulated Interface Transport	43		

I parametri di configurazione, i set point, i segnali di input, gli stati e gli allarmi sono in formato word a 16 bit.

I functional code implementati per l'accesso ai registri sono i seguenti:

Function	code
Read Holding Registers	03
Write Single Register	06
Write Multiple Registers	16
Read/Write Multiple Registers	23

Con la scrittura BXX si indica l'XX-esimo bit di una word (XX è un valore da 00 a 15).

R indica che la word è solo leggibile, R/W indica invece che la word è sia leggibile che scrivibile.

I valori R/W vengono resettati ai valori impostati da web server se viene superato il tempo di accesso ai registri o viene spenta l'unità.

Il bit più significativo è rappresentato dal valore più alto, ad esempio tra B00 e B15 quest'ultimo rappresenta quello più significativo.

L'indirizzamento standard (Gould) adottato è "zero based" nell'identificare i registri. Ovvero se si vuol leggere il primo registro, holding register 1, il campo registro nel messaggio deve essere impostato 0000.

Di seguito la tabella di interazione.

HOLDING REGS ADD.	WORD ID	FORMATO	R/W	DESCRIZIONE VALORI ALL'ACCENSIONE O ALLA SCONNESSIONE
<b>CONFIGURAZIONE</b>				
1	SW_PN_0	SW TYPE 0	R	MODELLO SW
2	SW_PN_1	SW TYPE 1	R	MODELLO SW
3	SW_PN_2	SW VER 0 (AAMM)	R	VERSIONE SW
4	SW_PN_3	SW VER 1 (DDPP)	R	VERSIONE SW
5	REMOTE_CONTROL	B00: DEVICE_RESET (1=RESET)	R/W	BIT AVVISO RESET SCHEDA: DEFAULT=1 SE SETTATO A 0 E VIENE IN SEGUITO TROVATO A 1 SIGNIFICA CHE C'E' STATO UN RESET DELLA SCHEDA.
		B01: TERMINAL_ACTIVE (1=ACTIVE)	R	CONNESSIONE SU TERMINALE
		B02: TERM_RS485_ACTIVE (1=ACTIVE)	R	CONNESSIONE SU TERMINALE RS485

		B04: CONNECTION_LOST (1=LOST)	R/W	BIT AVVISO SCONNESSIONE: DEFAULT=0 SE VIENE IN SEGUITO TROVATO A 1 SIGNIFICA CHE C'E' STATA UNA SCONNESSIONE.
		B13: CMD DEVICE RESET (1=RESET)*	R/W	BIT DI RESET: DEFAULT=0 SE SETTATO A 1 LA SCHEDA VIENE RESETTATA
		B14: WR_APP_CONF (1=WRITE PENDING)	R/W	BIT PER MEMORIZZARE IN NOVRAM LA CONFIGURAZIONE (SE=1 DOPO WRITE REG.)
		B15: WR_SP (1=WRITE PENDING)	R/W	BIT PER MEMORIZZARE IN NOVRAM I SET-POINT (SE=1 DOPO WRITE REG.)
14	SPEED_BALANCE	67-150 (%)	R/W	SBILANCIAMENTO VENTOLE (RIPRESA = % MANDATA)
20	PARAMETER_FLAGS**	B00-01: SEASON 0: SEASON_ND 1: SEASON_WINTER 2: SEASON_SUMMER	R/W	STAGIONE (B00 B01) 0=AUTO 1=INVERNO 2=ESTATE
		B02-03: R/W BYPASS 0: BYPASS_AUTO 1: BYPASS_OFF 2: BYPASS_ON	R/W	SETTAGGIO BYPASS UNIVERSAL (B02 B03) 0=AUTO 1=OFF 2=ON
		B04: DEHUMIDIFIER SWITCH OFF 0: DEHUMIDIFIER ON 1: DEHUMIDIFIER OFF	R/W	BIT ON-OFF DEUMIDIFICA
		B05: SPEED SWITCH OFF 0: SPEED ON 1: SPEED OFF	R/W	BIT ON-OFF VENTILATORI
		B06: POST TEMPERATURE MANAGING SWITCH OFF 0: POST ON 1: POST OFF	R/W	BIT ON-OFF POST TRATTAMENTO ARIA
24	UNIT_1_MAX_FILT_HOURS**	0-199 (500h)	R/W	SOGLIA ALLARME FILTRI ORE UNITA' 1
25	UNIT_2_MAX_FILT_HOURS**	0-199 (500h)	R/W	SOGLIA ALLARME FILTRI ORE UNITA' 2
26	UNIT_3_MAX_FILT_HOURS**	0-199 (500h)	R/W	SOGLIA ALLARME FILTRI ORE UNITA' 3
27	UNIT_4_MAX_FILT_HOURS**	0-199 (500h)	R/W	SOGLIA ALLARME FILTRI ORE UNITA' 4
<b>COMANDI</b>				
51	SPEED_SET_POINT**	FOR VARIABLE SPEED VERSION: 0-100 %; 101=TIMER; 102=AUTO	R/W	SET POINT VELOCITA' VENTILATORI PER UNITA' VAV: 0-100 %; 101=PROGRAMMA ORARIO; 102=AUTO
		FOR CAV/COP UNITS: PASCAL-M3/H TIMER(65534) AUTO(65535)	R/W	PER UNITA' CAV/COP: PASCAL-M3/H TIMER(65534) AUTO (65535)
52	TEMPERATURE_SET_POINT**	OFF(<=48) or 50-300 (0,1 °C)	R/W	SET POINT TEMPERATURA (SOLO SE PRESENTE POST-TRATTAMENTO ARIA)
53	TIMER	0-14400 (sec.)	R/W	TIMER VELOCITA' MASSIMA VENTILATORI
54	SPEEDS REMOTE CONTROL	B00-06: REMOTE_SUPPLY_SPEED 0-100%	R/W	PARAMETRO PER SVINCOLARE LA VELOCITA' DEI VENTILATORI DAL CONTROLLO E PILOTARLI INDIPENDENTEMENTE. VIENE ABILITATA TRAMITE I BIT 07(MANDATA) E 15(RIPRESA). TRAMITE I BIT 00-06 E 08-14 VIENE SETTATA LA VELOCITA' DEL SINGOLO.
		B07: SUPPLY_SPEED_REMOTE_CONTROL 0: OFF 1: ON	R/W	
		B08-14: REMOTE_EXHAUST_SPEED 0-100%	R/W	
		B15: EXHAUST_SPEED_REMOTE_CONTROL 0: OFF 1: ON	R/W	
55	RHUMIDITY_SET_POINT**	0-100%	R/W	SET-POINT UMIDITA' QUANDO PRESENTE FUNZIONE DEUMIDIFICA
56	TEMPERATURE_FREE_SET_POINT**	50-400 (0,1 °C)	R/W	PERMETTE DI SETTARE LE TEMPERATURE DI SET POINT COME 52, SONO CORRELATI. LA DIFFERENZA E' CHE NON PUO' ESSERE MESSO A 0 PERCHE' RAPPRESENTA ANCHE I SET DI FREE COOL/HEAT.
<b>UNITA' 1 DATI</b>				
81	TEMP_E	(0,1 °C)	R	TEMP. ESTERNA
82	TEMP_R	(0,1 °C)	R	TEMP. RIPRESA
83	TEMP_X	(0,1 °C)	R	TEMP. ESPULSA
84	TEMP_I	(0,1 °C)	R	TEMP. IMMISSIONE
85	TEMP_W	(0,1 °C)	R	TEMP. BATTERIA ACQUA

86	STATUS_FLAGS	DIGITAL INPUT:	R	STATO INGRESSO DIGITALE (1=ATTIVO):
		B00: BYPASS	R	STATO BYPASS: 1=APERTO; 0=CHIUSO
		B01: SUPPLY_SPEED_REM_CONT_ACTIVE	R	ABILITAZIONE CONTROLLO INDIPENDENTE VENTILATORE MANDATA ATTIVO
		B02: EXHAUST_SPEED_REM_CONT_ACTIVE	R	ABILITAZIONE CONTROLLO INDIPENDENTE VENTILATORE RIPRESA ATTIVO
		B03: DEHUM_ON	R	DEUMIDIFICA ATTIVA
		B04: NOFROST_ACTIVE	R	STATO ANTIFROST
		B05: EXT_DI_HUMIDITY	R	STATO INGRESSO DIGITALE: UMIDITA'
		B06: EXT_DI_PIR_MIN	R	STATO INGRESSO DIGITALE: PIR
		B07: EXT_DI_REMOTE_OFF	R	STATO INGRESSO DIGITALE: REMOTO
		B08: HEAT/COOL_1	R	STATO POST-RISC./RAFFR.
		B09: HEAT_2	R	STATO STADIO 2 POST-RISCALD.
		B10: TEMP_WATER_LOW	R	STATO ANTIFROST BATTERIA AD ACQUA
		B11: EXT_DI_SUMMER	R	STATO INGRESSO DIGITALE: STAGIONE
		B12: EXT_DI_FIRE	R	STATO INGRESSO DIGITALE: FIRE
		B13: EXT_DI_WATER_NOFROST	R	ANTIGHIACCIO BATTERIA AD ACQUA
B14: EXT_DO_AUTO_COMPARE	R	STATO USCITA DIGITALE: AUTO COMPARE		
87	SPEED_C_VALUE	IF FANS_FAIL_TACH (REG 7 -B08) IS SET TO 1 RPM, OTHERWISE %	R	VELOCITA' VENTILATORE MANDATA IN GIRI O PERCENTUALE (VEDI REGISTRO 7-B08)
88	SPEED_D_VALUE	IF FANS_FAIL_TACH (REG 7 -B08) IS SET TO 1 RPM, OTHERWISE %	R	VELOCITA' VENTILATORE RIPRESA IN GIRI O PERCENTUALE (VEDI REGISTRO 7-B08)
89	AUTO_INPUT_VALUE	(%)	R	PERCENTUALE VALORE LETTURA: SONDA QUALITA' ARIA (=2000 PPM) UMIDITA'- SEGNALE ESTERNO
90	ALARMS 1	B00: COMM_X540_FAIL	R	ERRORE DI COMUNICAZIONE SCHEDA X540
		B01: TE_FAIL	R	GUASTO LINEA SONDA ESTERNA
		B02: TR_FAIL	R	GUASTO LINEA SONDA RIPRESA
		B03: TX_FAIL	R	GUASTO LINEA SONDA ESPULSIONE
		B04: FILTERS_FAIL	R	ALLARME FILTRI INTASATI
		B05: FANS_FAIL	R	GUASTO VENTILATORI
		B06: AUTO1_FAIL	R	GUASTO SONDA QUALITA' ARIA/UMIDITA' INGRESSO 1
		B07: TI_FAIL	R	GUASTO LINEA SONDA IMMISSIONE
		B08: COMM_X531_FAIL	R	ERRORE DI COMUNICAZIONE SCHEDA X531
		B09: TW_FAIL	R	GUASTO LINEA SONDA ACQUA
		B10: TW_LOW	R	ALLARME GHIACCIO BATTERIA AD ACQUA
		B11: AUTO1_TO_FAIL	R	ALLARME TIMEOUT SONDA QUALITA' ARIA\UMIDITA' INGR. 1
		B12: COMM_X570_DPS_FAIL	R	ERRORE DI COMUNICAZIONE SCHEDA X570 MANDATA
		B13: COMM_X570_DPE_FAIL	R	ERRORE DI COMUNICAZIONE SCHEDA X570 RIPRESA
		B14: DPSUPPLY_FAIL	R	GUASTO SENSORE DI PRESSIONE MANDATA
B15: DPEXHAUST_FAIL	R	GUASTO SENSORE DI PRESSIONE RIPRESA		
91	DP_SUPPLY	(Pa)	R	PER UNITA' COP = VALORE DI PRESSIONE LATO VENTILATORE MANDATA
92	DP_EXHAUST	(Pa)	R	PER UNITA' COP = VALORE DI PRESSIONE LATO VENTILATORE RIPRESA
93	FLOW_SUPPLY	(m3/h)	R	PER UNITA' CAV = VALORE DI PORTATA LATO VENTIL. MANDATA
94	FLOW_EXHAUST	(m3/h)	R	PER UNITA' CAV CON DOPPIA SONDA = VALORE DI PORTATA LATO VENTIL. RIPRESA
95	FAN_HOURS_H	(65536 h)	R	TEMPO DI FUNZIONAMENTO VENTILATORI (FAN_HOURS_H * 65536+ FAN_HOURS_L)
96	FAN_HOURS_L	(h)	R	
97	ALARMS 2	B00: CONFIGURATION_FAIL	R	ERRORE DI CONFIGURAZIONE
		B01: ANTI_ICE_FAIL	R	ALLARME ANTIGHIACCIO
		B02: EXT_AI2_FAIL	R	ERRORE INGRESSO ANALOGICO 2
		B03: TD_FAIL	R	GUASTO LINEA SONDA TD (TEMP. RUGIADA)
		B04: COMM_X570_EDPS_FAIL	R	ERRORE COMUNICAZIONE SCHEDA X570 MANDATA
		B05: COMM_X570_EDPE_FAIL	R	ERRORE COMUNICAZIONE SCHEDA X570 RIPRESA
		B06: EDPS_FAIL	R	GUASTO SCHEDA X570 MANDATA
		B07: EDPE_FAIL	R	GUASTO SCHEDA X570 RIPRESA
		B08: AUTO2_TO_FAIL	R	ALLARME TIMEOUT SONDA QUALITA' ARIA\UMIDITA' INGR. 2
		B09: MIN SPEED	R	UNITA' A MINIMA VELOCITA' DA INGRESSO DIGITALE

98	PRE_HEAT	(%)	R	PERCENTUALE REGOLAZIONE PRE-RISCALDAMENTO MODUL.
99	POST_HEAT	(%)	R	PERCENTUALE REGOLAZIONE POST-RISCALDAMENTO MODUL.
100	TEMP_D	(0,1°C)	R	TEMP. ARIA DOPO BATTERIA FREDDO IN DEUMIDIFICA
<b>UNITA' 2_DATI</b>				
101	TEMP_E		R	STATUS-ALARMS (81+20)
<b>UNITA' 4_DATI</b>				
141	TEMP_E		R	STATUS-ALARMS (81+40)
<b>PROGRAMMAZIONE SETTIMANALE</b>				
1001 1002 1003	TIME_TABLE_SPEED_0** TIME_TABLE_SPEED_1** TIME_TABLE_SPEED_2**	IF CONFIG_FLAGS_1, MODULE_FLAG=1 AND PRESS_FLOW_REG_PRESENT=0 : 0-100% OR AUTO(102) IF CONFIG_FLAGS_1, MODULE_FLAG=1 AND PRESS_FLOW_REG_PRESENT=1 : 0-SPEED_RANGE OR AUTO(65535)	R/W	SELEZIONE DELLE VELOCITÀ DA ASSOCIARE ALLA FASCIA ORARIA
1017- 1024	MONDAY-CHANGE-0/7**	B00-10: TIME-MINUTES	R/W	LUNEDÌ - IMPOSTAZIONE TEMPO IN MINUTI DA 00.00 (ES:60=1.00)
		B11-13: SPEED SELECTION: 000: TIME_TABLE_SPEED_0 001: TIME_TABLE_SPEED_1 002: TIME_TABLE_SPEED_2	R/W	SELEZIONE TRE LIVELLI VELOCITÀ
		B14-15: TEMPERATURE REG. ENABLE 00: OFF 01: ON	R/W	SELEZIONE TEMPERATURE
1025-1032	TUESDAY-CHANGE-0/7**		R/W	MARTEDÌ - COME PRECEDENTE
1033-1040	WEDNESDAY-CHANGE-0/7**		R/W	MERCOLEDÌ - COME PRECEDENTE
1041-1048	THURSDAY-CHANGE-0/7**		R/W	GIOVEDÌ - COME PRECEDENTE
1049-1056	FRIDAY-CHANGE-0/7**		R/W	VENERDÌ - COME PRECEDENTE
1057-1064	SATURDAY-CHANGE-0/7**		R/W	SABATO - COME PRECEDENTE
1065-1072	SUNDAY-CHANGE-0/7**		R/W	DOMENICA - COME PRECEDENTE
<b>DATI SERVIZIO</b>				
8502	BAUD RATE *	(100 bit/s)	R/W	DEFAULT=96
8503	TIMEOUT *	(sec.)	R/W	TEMPO DI SCONNESSIONE DEFAULT=10 SEC. 65535 DISABILITA LA SCONNESSIONE IN CASO DI MANCATA LETTURA DEI REGISTRI
8555	DAY * **	1(MONDAY)-7(SUNDAY)		SETTAGGIO GIORNO
8556	HOOR * **	1-24		SETTAGGIO ORA
8557	MINUTES * **	0-59		SETTAGGIO MINUTI
8559	PASSWORD		R/W	INSTALLATORE: 5678 INSERIRE PRIMA DI MODIFICHE PARAMETRI MENU INSTALLER

\* Accesso limitato da password installatore, per modifiche scriverla prima nel registro 8559

\*\* Per scrittura settare prima Bit 14/15 di Reg 5=1, in alternativa web server o touch panel

## 6 MANUTENZIONE

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

### 6.1 PULIZIA O SOSTITUZIONE FILTRI

La durata dei filtri dipende molto dalla qualità dell'aria che li attraversa (polveri, fumi, ecc.).

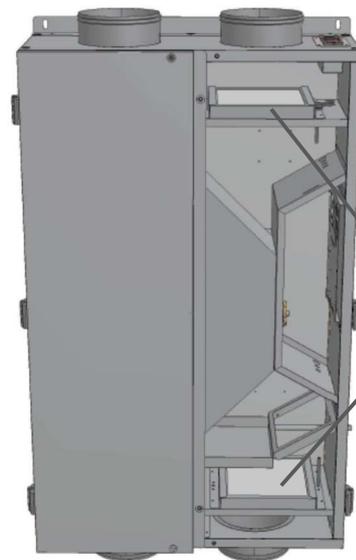
E' consigliato effettuare la pulizia dei filtri al termine di ogni stagione di lavoro.

Per effettuare la pulizia dei filtri o sostituirli con filtri nuovi, procedere come segue:

- togliere l'alimentazione all'unità
- aprire il pannello di destra svitando le 4 viti. Il pannello si apre ad anta incernierata
- estrarre i filtri sporchi
- se le condizioni dei filtri lo consentono è possibile procedere alla loro pulizia utilizzando un'aspirapolvere oppure aria compressa. Attenzione a non danneggiarli con un getto a pressione troppo elevata
- inserire con delicatezza i filtri ripuliti o nuovi
- richiudere il pannello con le viti dedicate, serrando a fondo in modo che la guarnizione chiuda bene su tutti i lati e non rimangano fessure.



**Pannello di accesso ai filtri  
IRSAIR B 150 – 220**  
Chiusura con viti, apertura  
ad anta incernierata.



**Posizione filtri in  
IRSAIR B 150 – 220**

Estrazione filtri

## 6.2 PULIZIA SCAMBIATORE DI CALORE



E' consigliato verificare lo stato dello scambiatore di calore ad ogni pulizia o cambio filtri e di procedere alla sua pulizia se ritenuto opportuno.

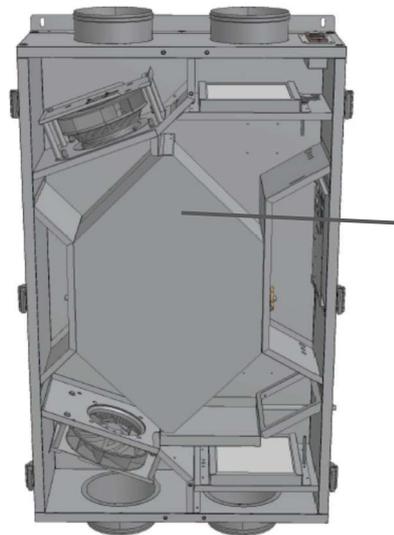
Questa operazione deve essere svolta soltanto da personale qualificato (installatore).

Per pulire lo scambiatore di calore procedere come segue:

- togliere alimentazione all'unità
- aprire i due pannelli ad anta dell'unità rimuovendo le viti
- estrarre lo scambiatore di calore aiutandosi con l'apposita fascetta/reggetta
- procedere alla pulizia con molta delicatezza, utilizzando un'aspirapolvere oppure aria compressa a pressione non troppo elevata per non danneggiare lo scambiatore. Per evitare che lo sporco presente penetri più profondamente nello scambiatore di calore, pulire nella direzione contraria a quella del flusso dell'aria;
- reinserire nella sede lo scambiatore pulito;
- richiudere i pannelli serrando tutte le viti per evitare che rimangano fessure e quindi trafile di aria.

**Attenzione :**

**Non toccare mai le alette dello scambiatore, maneggiare lo scambiatore tenendolo solo sui lati chiusi.**



**Scambiatore di calore  
IRSAIR B 150 - 220**

Estrazione scambiatore

## 6.3 PULIZIA GENERALE DELL'UNITA'



Si consiglia di effettuare saltuariamente la verifica e l'eventuale pulizia dei ventilatori, della bacinella di scarico condensa e delle pareti interne dell'unità.

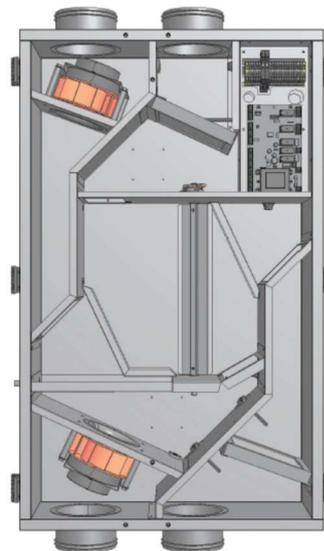
Queste operazioni devono essere svolte soltanto da personale qualificato (installatore).

Per effettuare le suddette operazioni procedere come segue:

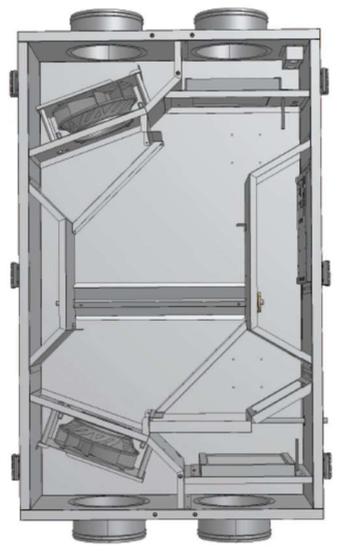
- togliere alimentazione all'unità;
- aprire i due pannelli ad anta dell'unità rimuovendo le viti
- procedere alla verifica ed eventuale pulizia dei ventilatori, della bacinella di scarico condensa e delle pareti interne dell'unità utilizzando stracci inumiditi, pennelli o spazzole morbide, aspirapolvere o aria compressa a pressione non elevata
- richiudere i pannelli serrando tutte le viti per evitare che rimangano fessure e quindi trafile di aria.

**Attenzione :**

**Le pale dei ventilatori sono bilanciate dinamicamente per cui possono essere presenti delle piccole clip in metallo che ne distribuiscono uniformemente la massa rispetto all'asse di rotazione. NON RIMUOVERLE.**



**IRSAIR B 150**



**IRSAIR B 220**

Pulizia generale dell'unità

## 7 ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

### 7.1 GENERALITA'

In caso di problemi o guasti, prendere nota dell'eventuale codice di errore e descrizione comparsa sul display del pannello remoto, prendere nota del modello e del numero di serie dell'unità (presenti sulla targhetta identificativa attaccata sull'unità) e contattare il servizio post vendita IRSAP oppure il servizio assistenza autorizzato competente per la zona.

### 7.2 PROBLEMATICHE CHE NON CAUSANO SEGNALAZIONE ALLARME A DISPLAY

Problema	Cause	Rimedi
Display spento	Assenza di alimentazione (interruttore luminoso spento)	Verificare il collegamento alla rete elettrica
	Collegamento pannello scheda interrotto	Verificare ed eseguire correttamente la connessione del pannello all'unità
Avviamento difficoltoso	Tensione di alimentazione bassa	Verificare che la tensione di alimentazione coincida con quanto indicato sulla etichetta identificativa dell'unità
Portata aria scarsa o assente	Filtri intasati	Sostituire i filtri
	Scambiatore intasato	Pulire lo scambiatore
	Scambiatore gelato	Portare lo scambiatore in un luogo caldo e aspettare che scongeli, non scaldare con fonti di calore dirette.
	Ventilatore sporco	Pulire il ventilatore
	Condotti del ventilatore intasati	Pulire i condotti di ventilazione
	Temperatura esterna inferiore a 0 °C	L'unità potrebbe essere in modalità antigelo. Occorre attendere fino a quando la temperatura esterna aumenta o installare un pre-riscaldatore elettrico.
Rumorosità elevata	Velocità dei ventilatori insufficiente	Verificare la tensione di alimentazione
	Rumore proveniente dall'unità	Verificare la presenza di fessure e/o di fuoriuscite d'aria dai pannelli dell'unità Verificare il collegamento del sifone Verificare se i motori girano correttamente (cuscinetti)
Vibrazioni elevate	Rumore proveniente dai condotti	Verificare la presenza di fessure sui condotti di aspirazione / immissione / espulsione
	Pannelli che vibrano	Verificare l'integrità dei pannelli e dei profili dell'unità Verificare la corretta chiusura del coperchio dell'unità e dei pannelli che chiudono l'accesso ai filtri Verificare che non ci sia contatto diretto tra unità e pareti che possa trasmettere vibrazioni a muri / pavimento / controsoffitti
Perdita di condensa	Pale dei ventilatori squilibrate	Verificare l'integrità delle pale Pulire i ventilatori Verificare che sui ventilatori siano ancora presenti le piccole clip in metallo per il bilanciamento delle pale stesse
	Scarico condensa intasato	Pulire lo scarico condensa
Aria esterna troppo fredda	La condensa non fluisce dal condotto di scarico nel vassoio di raccolta	Verificare che l'unità sia perfettamente in piano Controllare che gli allacciamenti dello scarico condensa non siano intasati
	Aria esterna inferiore a -5°C	Inserire dispositivi di pre-riscaldamento
Calo delle prestazioni nel tempo	Perdite nei canali aeraulici	Verificare e ripristinare la tenuta dei canali
	Girante danneggiata	Verificare e sostituire con ricambio originale
Pulsazione nel flusso dell'aria	Ventilatori che lavorano in condizione di portata quasi nulla	Verificare voltaggio di alimentazione Aumentare la velocità minima dei ventilatori
	Instabilità del flusso dell'aria ostruzioni o perdite di carico troppo elevate nei canali in aspirazione	Verificare o modificare le canalizzazioni in aspirazione

## 7.3 ALLARMI SEGNALATI DAL PANNELLO DI COMANDO

Le segnalazioni di allarme sul pannello di comando sono descritte nei relativi capitoli. Vedere quindi “ALLARME SONDE” per il pannello di comando tipo S e “Menu ALARMS/ALLARMI: visualizzazione stato allarmi” per il controllo tipo E e F.

Irsap garantisce le unità IRSAIR per il periodo di tempo stabilito dalla legge ed in particolare, ove applicabili, secondo quanto previsto dall'articolo 128 e ss. Codice del Consumo. La garanzia Irsap non è comunque sostitutiva di quella prevista a norma di legge.

La Garanzia decorre dalla data di acquisto, comprovata da un documento con validità fiscale (fattura, ricevuta fiscale o scontrino di vendita) riportante l'indicazione del prodotto stesso.

In caso di difetti di materiale o lavorazione, Irsap provvederà gratuitamente alla sostituzione delle parti difettose od alla sostituzione / riparazione dell'intero prodotto, a propria discrezione e comunque nel rispetto dei termini di legge, rimanendo esclusa ogni altra forma di indennizzo tanto legale che convenzionale, fatto salvo quanto previsto da norme imperative.

L'eventuale sostituzione di prodotti difettosi o di componenti dei suddetti prodotti, non prorogherà l'originario termine di garanzia.

La garanzia sulle parti o suoi prodotti sostituiti cesserà, pertanto, allo scadere del periodo di garanzia concesso al momento della vendita.

### LA GARANZIA NON OPERA NEL CASO DI:

- mancato rispetto delle istruzioni e norme d'installazione riportate nel manuale a corredo del prodotto o nella documentazione tecnica;
- mancato rispetto delle prescrizioni di esercizio e manutenzione riportate nel manuale a corredo del prodotto e sulla documentazione tecnica;
- danni al prodotto dovuti ad interventi da parte di personale non autorizzato o professionalmente non competente;
- anomalie o guasti dipendenti dalla rete d'alimentazione elettrica;
- malfunzionamento dovuto ad errato dimensionamento;
- utilizzo di parti o ricambi non originali o non autorizzate da IRSAP;
- danni causati da incidenti, incendi, calamità naturali, sinistri in genere;
- rottura verificatasi durante il trasporto;

Non sono ritenute in garanzia le parti del prodotto che, inviato per la riparazione alla sede IRSAP o presso un'altra sede autorizzata da IRSAP, subissero eventualmente danni durante il tragitto.

### RECLAMI

Il Cliente ha l'obbligo di controllare immediatamente la merce all'arrivo. Se la merce non corrisponde ai documenti di consegna o presenta difetti visibili, il Cliente deve darne segnalazione per iscritto alla IRSAP entro 8 giorni dal ricevimento della merce stessa.

Non verranno accettati reclami per merce alterata o danneggiata da terzi o dal Cliente stesso.

I difetti non visibili devono essere comunicati per iscritto ad IRSAP entro i termini di 8 giorni dalla scoperta.

### RESI

La restituzione di prodotti può avvenire solo previo accordo con IRSAP alle seguenti condizioni:

- i resi devono essere franco sede IRSAP.
- sono oggetto di reso solo prodotti a catalogo, nuovi di fabbrica e non manomessi
- il valore del reso verrà di volta in volta concordato

### DATI TECNICI

Disegni, dimensioni, pesi e tutti gli altri dati relativi ai prodotti, di cui ai listini e cataloghi, sono indicativi, e comportano le normali tolleranze di fabbricazione.

IRSAP si riserva il diritto di modifica o sostituzione senza preavviso in qualsiasi momento.

Le modifiche di costruzione restano altrettanto riservate.

### FORO COMPETENTE

Per qualsiasi contestazione unico Foro competente è quello di Rovigo (Italia)



**IRSAP SPA**

45031 Arquà Polesine (RO)

Tel. 0425.466611 - Fax 0425.466662

e-mail: [info@irsap.it](mailto:info@irsap.it) - Web: <http://www.irsap.com>

