

**MANUALE INSTALLAZIONE,
USO E MANUTENZIONE**

- *Ecodry* CN REC 600 -



Le presenti istruzioni sono rivolte sia all'installatore che all'utente finale, che devono rispettivamente installare ed utilizzare il prodotto. La mancata osservanza delle indicazioni riportate nel presente manuale comporta il decadimento della garanzia.

Le presenti istruzioni contengono informazioni essenziali ed importanti per un sicuro e perfetto montaggio e fanno parte integrante ed essenziale del prodotto. Pertanto l'intera documentazione tecnica è soggetta all'obbligo di custodia e deve sempre accompagnare il prodotto. Tutti i dati e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono al livello tecnologico attuale. I dati e le avvertenze presenti nella Documentazione tecnica non hanno alcuna pretesa di completezza e non sostituiscono la progettazione a regola d'arte. Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

Si prega di consultare sempre le istruzioni contenute nel presente manuale al momento dell'installazione.

Le attività descritte in queste istruzioni esigono conoscenze specialistiche e formazione professionale nel settore dell'installazione di impianti. Di conseguenza è necessario che le operazioni di montaggio descritte siano eseguite soltanto se si è in possesso dei requisiti tecnici indicati. Gli schemi utilizzati hanno carattere puramente indicativo e non hanno alcuna pretesa di completezza e non vogliono sostituirsi al progetto. Sebbene il presente manuale sia stato realizzato con la massima cura, sono possibili errori ed aggiornamenti; Rossato S.p.A non sarà quindi responsabile per inesattezze od omissioni.

© I contenuti, le immagini, i testi, il layout di questo documento sono di proprietà della Rossato S.p.A ed è vietata la riproduzione integrale o parziale senza autorizzazione scritta.

Sommario

1 INTRODUZIONE.....	5
1.1 Generalità.....	5
1.2 Informazioni e precauzioni generali sull'uso della macchina.....	5
1.3 Responsabilità.....	6
1.4 Simbologia e terminologia utilizzata nel manuale.....	6
2 PRESENTAZIONE.....	7
2.1 Uso previsto.....	7
2.2 Etichetta matricolare.....	7
2.3 Caratteristiche.....	7
2.4 Riferimenti normativi.....	7
2.5 Norme di servizio e per un corretto funzionamento.....	7
3 PERICOLI E PROTEZIONI.....	9
3.1 Usi non consentiti e controindicazioni.....	9
3.2 Protezioni antinfortunistiche.....	9
3.3 Estintore antincendio e primo soccorso.....	9
4 MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA.....	10
4.1 Disimballaggio.....	10
4.2 Sollevamento e trasporto.....	10
4.3 Ispezione.....	10
5 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO.....	11
5.1 Caratteristiche Ecodry CN REC 600.....	14
5.2 Flussi aria.....	15
5.3 Struttura.....	18
5.4 Limiti di funzionamento.....	18
5.5 Opzioni e funzioni.....	19
6 CIRCUITI FRIGORIFERI E IDRAULICI.....	20
6.1 Schemi funzionali.....	20
7 CIRCUITI ELETTRICI.....	21
7.1 Apparecchiature elettriche.....	21
8 DISPLAY TOUCH.....	22
8.1 Controllo mediante display touch.....	22
8.1.1 Guida rapida.....	22
8.1.2 Schermata principale.....	23
8.1.3 Schermata principale.....	24
8.1.4 Menu impostazioni generali.....	25
8.1.5 Impostazioni modifica fasce orarie.....	27
8.2 Controllo mediante dispositivi esterni.....	28
8.3 Controllo mediante modbus.....	28
8.4 Controllo senza accessorio “display touch”.....	28
8.4.1 Controllo mediante comandi preconfigurati.....	28
8.4.2 Controllo mediante Modbus.....	29
9 DATI TECNICI.....	30
9.1.1 Tabella rese potenza latente e sensibile CN REC 600 Isotermico.....	31
9.1.2 Tabella rese potenza latente e sensibile CN REC 600 Isotermico.....	31
9.2 Limiti operativi di temperatura.....	31
9.3 Portata e prevalenza aria.....	32
9.4 Perdite di carico circuito idraulico.....	32
9.5 Potenze frigorifere unità 600 IDRO.....	32

10 SCHEMI DIMENSIONALI CN REC 600 (tutte le versioni).....	33
11 INSTALLAZIONE.....	34
11.1 Posizionamento.....	34
11.2 Montaggio plenum di mandata per unità CN REC 600 (tutti i modelli) [opzionale].....	35
11.3 Spazi di rispetto.....	36
11.4 Canalizzazione.....	37
12 COLLEGAMENTI IDRAULICI.....	38
12.1 Collegamento scarico condensa.....	39
13 COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	40
13.1 Morsettiere e cablaggio.....	40
13.2 Collegamenti utente.....	41
13.3 Installazione senza display.....	41
13.3.1 Input comandi preconfigurati.....	41
13.3.2 Connessione Modbus.....	42
13.4 Collegamento Modbus RS485.....	43
13.5 Cablaggi controllo unità.....	43
13.5.1 Descrizione ed esempi di utilizzo.....	43
13.5.2 Installazione ingressi/uscite configurabili.....	44
13.5.3 Tabelle input configurabili.....	44
13.5.3 Tabelle output configurabili.....	45
14 ORGANI DI COMANDO, REGOLAZIONE E SEGNALAZIONE.....	46
14.1 Tipologia cavi.....	46
14.2 Collegamento scheda-display.....	46
14.3 Configurazione e taratura da display.....	46
14.3.1 Configurazione e menu installatore.....	47
14.3.2 Configurazione sonde.....	48
14.3.3 Trattamento aria.....	48
14.3.4 Ingresso e uscite configurabili.....	49
14.3.5 Impostazioni Modbus RS485.....	50
14.3.6 Utilità.....	50
15 PRIMO AVVIAMENTO, TARATURA E CONFIGURAZIONI.....	51
14.1 Taratura della portata aria dell'unità.....	51
14.1.1 Inizio taratura.....	52
14.1.2 Taratura FASE 1 - solo ricircolo.....	52
14.1.3 Taratura FASE 2 - solo ricambio.....	53
14.1.4 Taratura Fase 3 - Ricambio e ricircolo.....	53
14.1.5 Fine taratura.....	54
14.1.6 Taratura completata – tabella valori taratura e parametri.....	54
14.2 Installazione display e montaggio a parete.....	54
14.2.1 Predisposizione scatola 503 da incasso.....	55
14.2.2 Montaggio display a parete.....	55
15 MANUTENZIONE ORDINARIA.....	57
15.1 Pulizia recuperatore.....	57
15.2 Pulizia / sostituzione filtri aria.....	57
16 MANUTENZIONE STRAORDINARIA.....	58
16.1 Pulizia batteria scambio termico.....	58
16.2 Verifica circuito elettrico.....	58
16.3 Troubleshooting.....	59
16.4 Tabella manutenzione.....	61

16.5 Registro operazioni di manutenzione ordinaria.....	62
17 MESSA FUORI SERVIZIO DELL'UNITA'	63
17.1 Tutela dell'ambiente.....	63
17.2 Smaltimento e Gestione RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).....	64

1 INTRODUZIONE

1.1 Generalità

Il presente manuale si riferisce al deumidificatore con rinnovo dell'aria **Ecodry CN REC** e fornisce istruzioni per trasporto, installazione, montaggio, regolazione e uso dell'unità. Fornisce, inoltre, informazioni per gli interventi di manutenzione, la presenza di rischi residui e l'istruzione del personale.

1.2 Informazioni e precauzioni generali sull'uso della macchina

Il presente manuale è stato realizzato al fine di fornire all'utilizzatore una conoscenza generale della macchina e le istruzioni di manutenzione ritenute necessarie per il suo buon funzionamento.

Le presenti indicazioni rientrano nel comportamento normale che devono tenere nei confronti del macchinario:

- Ogni operatore e personale addetto all'uso e alla manutenzione dell'unità dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato.
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di accertare che l'operatore possieda i requisiti attitudinali alla conduzione dell'unità e abbia preso attenta visione del manuale; il datore deve inoltre informare accuratamente l'operatore sui rischi di infortunio e in particolar modo sui rischi derivanti dal rumore, sui dispositivi di protezione individuale predisposti e sulle regole antinfortunistiche generali previste da leggi o norme internazionali e del paese di destinazione dell'unità.
- Custodire il manuale in zone protette da umidità e calore e considerarlo parte integrante dell'unità per tutta la sua durata, consegnandolo a qualsiasi altro utente o successivo proprietario dell'unità.
- Assicurarsi che qualsiasi aggiornamento pervenuto venga incorporato nel testo.
- Non danneggiare, asportare, strappare o riscrivere per alcun motivo il manuale o parti di esso. Nel caso venga comunque smarrito o parzialmente rovinato e quindi non sia più possibile leggere completamente il suo contenuto viene raccomandata la richiesta di un nuovo manuale alla casa produttrice comunicando la matricola della macchina presente sulla targhetta dati.

Rossato S.p.A ha il diritto di aggiornare la produzione e i manuali, senza l'obbligo di aggiornare versioni precedenti, se non in casi particolari.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione dell'unità e non può essere considerato inadeguato solo perché successivamente aggiornato in base a nuove tecnologie.

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

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




1.3 Responsabilità

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

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

- Mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale per quanto riguarda la conduzione, l'impiego, l'installazione, la manutenzione e avvenimenti comunque estranei al normale e corretto uso dell'unità.
- Modifiche apportate all'unità e ai dispositivi di sicurezza senza previa autorizzazione scritta del produttore.
- Tentativi di riparazioni effettuati per conto proprio o da tecnici non autorizzati.
- Mancati interventi periodici e costanti di manutenzione o utilizzo di pezzi di ricambio non originali.

1.4 Simbologia e terminologia utilizzata nel manuale

PERICOLO	
	ATTENZIONE: Questo simbolo indica norme antinfortunistiche per l'utilizzatore. Il mancato rispetto dell'avvertenza comporta il rischio di lesioni e/o danneggiamento per le persone, oggetti, piante o animali.
OBBLIGO	
	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che esiste la possibilità di arrecare danni all'impianto e/o a sue componenti.
	INFORMAZIONI: Questo simbolo segnala informazioni utili.

2 PRESENTAZIONE

2.1 Uso previsto

Le unità Ecodyr CN REC sono deumidificatori canalizzabili da controsoffitto con recuperatore di calore, da installare in abbinamento a sistemi radianti. Il deumidificatore Ecodyr CN REC permette di deumidificare, raffrescare e riscaldare effettuando un ricambio dell'aria esausta con aria pulita proveniente dall'esterno. Il suo utilizzo è raccomandato entro i limiti di funzionamento riportati in questo manuale.

2.2 Etichetta matricolare

L'etichetta matricolare, posizionata sull'unità, riporta le indicazioni previste dalle normative vigenti e consente di risalire a tutti i dati tecnici e di riconoscimento della macchina (es. il **numero di matricola** identifica in modo univoco ciascuna macchina e permette di individuare i relativi ricambi).

2.3 Caratteristiche

La macchina è destinata ad uso industriale in condizioni ambientali normali come definito dal punto 1.4 di EN 60204-1. Queste condizioni sono relative all'impiego della macchina. La conduzione della macchina deve essere affidata a personale istruito sulle caratteristiche della macchina e che sia informato sul contenuto del presente manuale.

2.4 Riferimenti normativi

Apponendo il marchio CE all'unità, Rossato S.p.A garantisce che il deumidificatore con recuperatore di calore ad altissima efficienza Ecodyr CN REC, è conforme alle seguenti importanti direttive:

- 89/391/CEE
- 89/686/CEE
- 89/654/CEE
- 89/655/CEE
- 89/656/CEE
- 86/188/CEE
- 92/58/CEE
- 92/57/CEE

La documentazione corrispondente e la dichiarazione di conformità sono conservate dal produttore e disponibili su richiesta.




2.5 Norme di servizio e per un corretto funzionamento

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

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

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

Leggere attentamente e rispettare scrupolosamente i seguenti suggerimenti:

	<p>La mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale per quanto riguarda la conduzione, l'impiego, la manutenzione e tutti gli avvenimenti comunque estranei al normale e corretto uso dell'unità, comporta il decadimento immediato della garanzia.</p>
	<p>Una volta effettuata la pulizia dell'unità l'operatore dovrà verificare che non vi siano parti logorate o danneggiate o non solidamente fissate, in caso contrario chiedere l'intervento del tecnico di manutenzione.</p>
	<p>In tutte le operazioni di sollevamento assicurarsi di aver saldamente ancorato l'unità, al fine di evitare ribaltamenti o cadute accidentali. Non spostare o sollevare l'unità dai pannelli rimovibili.</p>
	<p>Il primo avviamento deve essere effettuato esclusivamente da personale qualificato e autorizzato dal produttore.</p>
	<p>Le operazioni di smontaggio e demolizione devono essere eseguite da personale qualificato.</p>
	<p>Posizionare l'unità in ambienti dove non esistano pericoli di esplosione, corrosione (vicinanza al mare), incendio né dove siano presenti vibrazioni e campi elettromagnetici. Si fa altresì divieto di operare in modo diverso da quanto indicato o di trascurare operazioni necessarie alla sicurezza.</p>
	<p>In alcune zone dell'unità sono presenti rischi residui che non è stato possibile eliminare in fase di progettazione o delimitare con ripari data la particolare funzionalità dell'unità. Ciascun operatore deve conoscere i rischi residui presenti in questa unità al fine di prevenire eventuali incidenti.</p>
	<p>La manutenzione va effettuata in assenza di tensione e da personale specializzato. Verificare la disconnessione dell'unità dalla rete di alimentazione. Qualora l'unità, o parte di essa, sia stata messa fuori servizio, si devono rendere le sue parti suscettibili innocue di causare qualsiasi pericolo.</p>

3 PERICOLI E PROTEZIONI

3.1 Usi non consentiti e controindicazioni

L'unità deve essere usata per gli usi previsti dal costruttore. In particolare è vietato utilizzare anche parzialmente la macchina:

- senza protezioni e/o con i dispositivi di sicurezza disattivati, in avaria o mancati;
- se non è stata correttamente installata;
- in atmosfera esplosiva o in luoghi dove esiste il pericolo di incendio;
- all'aperto dove può essere esposta a pioggia o a forte umidità;
- in condizioni di pericolosità o di malfunzionamento della macchina;
- per uso improprio della macchina oppure uso da parte di personale non addestrato;
- per uso contrario alla normativa specifica;
- in caso di difetti di alimentazione;
- dopo modifiche od interventi non autorizzati;
- con inosservanza totale o parziale delle istruzioni;
- con materiali ed utensili diversi da quelli previsti dal costruttore.

3.2 Protezioni antinfortunistiche

Utilizzare obbligatoriamente i dispositivi di protezione individuali mostrati in basso: guanti, elmetto a protezione del capo, occhiali antinfortunistici, scarpe antinfortunistiche, cuffie per la protezione dal rumore.



3.3 Estintore antincendio e primo soccorso

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



4 MOVIMENTAZIONE DELLA MACCHINA

4.1 Disimballaggio



Rimuovere con cura dall'involucro (che può essere inserito nell'imballo della macchina o posizionato sulla stessa) tutta la documentazione a corredo della macchina (etichettatura energetica, manuale uso, libretto avviamento e manutenzione, check list per l'installatore).

4.2 Sollevamento e trasporto



In tutte le operazioni di sollevamento assicurarsi di aver saldamente ancorato l'unità, al fine di evitare ribaltamenti o cadute accidentali. Non spostare o sollevare l'unità dai pannelli rimovibili. Porre la massima attenzione durante lo scarico e il posizionamento dell'unità.



Evitare manovre brusche o violente ed eseguire i trasporti interni con cura, evitando di usare come punti di forza i componenti della macchina.

4.3 Ispezione

Verificare l'integrità della macchina all'atto del ricevimento dell'unità.



Eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore e annotati sul Foglio di Consegna prima di controfirmarlo. Il produttore o il suo agente dovranno essere messi al corrente quanto prima sull'entità del danno. Il Cliente deve compilare un rapporto scritto che citi e descriva ogni danno riscontrato.

5 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Le unità Ecody CN REC con recuperatore di calore ad altissima efficienza, canalizzabili da controsoffitto, sono concepiti per l'utilizzo in ambienti civili, residenziali e commerciali (questi ultimi di piccole dimensioni) ad elevato carico latente in cui sia richiesto un funzionamento 24 h/day.

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

Le unità CN REC uniscono soluzioni tecniche a un'estetica gradevole e, se alimentati correttamente ad acqua refrigerata a 15 °C, sono in grado di deumidificare l'aria ambiente non alterandone la temperatura o (se necessario) di integrare il raffrescamento.

L'aria neutra è possibile grazie alla presenza di 2 scambiatori di calore che hanno lo scopo di pre-raffreddare l'aria in ingresso e di post-raffreddarla dopo il processo di deumidifica.

L'aria raffrescata è possibile grazie alla presenza di un condensatore a piastre che asporta il carico termico dall'ambiente con la stessa acqua del sistema radiante.

Le unità sono state concepite per essere canalizzate con canali rigidi o con tubi flessibili.

I ventilatori sono di tipo elettronico con motore brushless a magneti permanenti con inverter incorporato di ultima generazione, garantiscono infatti un'elevata prevalenza ottimizzando i consumi elettrici.

L'utilizzo esclusivo di componenti di assoluta qualità nella componentistica frigorifera, idraulica, aeraulica ed elettrica rendono le unità CN REC con recuperatore di calore dei deumidificatori allo stato dell'arte in termini d'efficienza, affidabilità e potenza sonora emessa. Il recuperatore ad altissima efficienza, garantisce rendimenti fin oltre il 90%.

La tabella 3 mostra tutti i componenti principali (a scopo indicativo) con relative caratteristiche.




IMMAGINE	COMPONENTE	CARATTERISTICHE
	<p>Ventilatori centrifughi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pale rovesciate abbinati a motori EC brushless modulanti con segnale 0:10V; • velocità di rotazione costante dei motori elettrici sincroni BLDC (Brushless Direct Current) indipendente dal carico ma legata alla frequenza dell’inverter; • motore sincrono Brushless “privo di spazzole”; • microprocessore di bordo gestisce un segnale (BEFM Back Electromotive Force) di feedback che certifica o meno la rotazione sincrona del rotore col campo magnetico e provvede alle eventuali correzioni di coppia affinché sia ristabilito/mantenuto il sincronismo e quindi la massima efficienza; • BLDC non ha bisogno di avere induzione negli avvolgimenti statorici; • BLDC non ha correnti di rotore (dovute ad induzione statorica dei motori asincroni); • BLDC non ha “contatti striscianti”.
	<p>Display utente a muro</p>	<ul style="list-style-type: none"> • rende autonoma l’unità permettendo di eseguire tutte le operazioni da parte dell’utente; • mostra lo stato di funzionamento dell’unità; • permette la messa a punto dei parametri avanzati di regolazione e configurazioni utilizzati durante la fase di avviamento.
	<p>Recuperatore ad altissima efficienza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • massimizza lo scambio di energia tra i flussi d’aria in entrata e in uscita permettendo il massimo recupero energetico; • permette recuperi energetici superiori al 90%.






IMMAGINE	COMPONENTE	CARATTERISTICHE
	Scambiatori a pacco alettato	<ul style="list-style-type: none"> • consentono di ottenere la massima superficie frontale in relazione all'ingombro dell'unità; • riduzione del rischio di sporcamento grazie alle ampie superfici frontali; • riduzione delle perdite di carico lato aria a beneficio dell'efficienza e della potenza sonora emessa dalle ventole grazie alla ridotta velocità di attraversamento; • presenza di tubi di dia. 9,52 mm, nella geometria 25 x 22 mm, mandrinati, con processo automatico e controllato, alette d'alluminio di spessore 0,1 mm.
	Compressore alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • consente un miglioramento del rendimento isoentropico della compressione ed una conseguente riduzione delle perdite d'energia nel processo stesso grazie ad un'ottimizzazione delle lavorazioni in abbinamento ad un'accurata scelta del rapporto volumetrico intrinseco di compressione (RVI); • presenza di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro le temperature eccessive del gas di mandata; • gommini antivibranti completi di carica olio ed inseriti in un vano con materiale fonoassorbente.
	Valvole a solenoide	<ul style="list-style-type: none"> • controllo del flusso dei liquidi con utenze tipo on/off.
	Scambiatori a piastre saldobrasate	<ul style="list-style-type: none"> • realizzati in Acciaio Inox austenitico AISI 316 con connessioni in AISI 316 L; • ridotto tenore di carbonio per facilitare le operazioni di brasatura.
	Ricevitore di liquido	<ul style="list-style-type: none"> • la carica di refrigerante ottimale dipende oltre che dai volumi degli scambiatori anche dai punti di lavoro e può quindi variare molto nei diversi regimi di esercizio e la presenza del ricevitore di liquido è fondamentale per ristabilire gli equilibri.

Tabella 3: componenti principali
5.1 Caratteristiche Ecody CN REC 600

I modelli selezionabili sono elencati in tabella 4:

MODELLO	CARATTERISTICHE	FUNZIONALITA'	ESTATE	INVERNO
CN REC 600 IDRO	<ul style="list-style-type: none"> ● assenza compressore ● batteria ad acqua e valvola a 3 vie 	<ul style="list-style-type: none"> ● deumidifica ● raffrescamento ● riscaldamento ● ventilazione meccanica controllata 	<ul style="list-style-type: none"> ● con acqua a 15°C l'aria sarà deumidificata e neutra (temperatura aria in mandata uguale alla temperatura ambiente) 	<ul style="list-style-type: none"> ● compressore sempre spento e aria riscaldata con acqua del gruppo dedicato
CN REC 600	<ul style="list-style-type: none"> ● presenza di compressore ● 4 batterie di scambio termico (pre-raffreddamento ad acqua, evaporante, condensante, post-raffreddamento ad acqua) 	<ul style="list-style-type: none"> ● deumidifica estiva con aria neutra ● raffrescamento 	<ul style="list-style-type: none"> ● con acqua tra 7 e 15 °C l'aria sarà deumidificata e leggermente raffrescata ● con acqua oltre i 15°C l'unità perde progressivamente potere deumidificante 	
CN REC 600 DC	<ul style="list-style-type: none"> ● presenza di compressore ● scambiatore a piastre ● 3 batterie di scambio termico (pre-raffreddamento ad acqua, evaporante e condensante) 		<ul style="list-style-type: none"> ● con acqua inferiore a 9°C l'unità continuerà a funzionare ma verrà spento il compressore e l'aria in mandata verrà trattata solo con acqua. 	

5.2 Flussi aria



I flussi aria sono automatici. L'utente deve solo impostare la temperatura, l'umidità, la stagione ed il livello di ricambio aria. Il CN REC regolerà automaticamente la portata d'aria ed i flussi.”

Le unità CN REC dispongono di 5 predisposizioni per il collegamento ai canali d'aria:

1. mandata in ambiente (camere e soggiorno);
2. ritorno dall'ambiente (generalmente il disimpegno o il corridoio della CN REC) per ricircolo interno alla casa;
3. estrazione aria esausta (dagli ambienti sporchi come i bagni la lavanderia, la cucina ed il ripostiglio);
4. immissione aria di rinnovo dall'esterno;
5. espulsione aria esausta all'esterno.

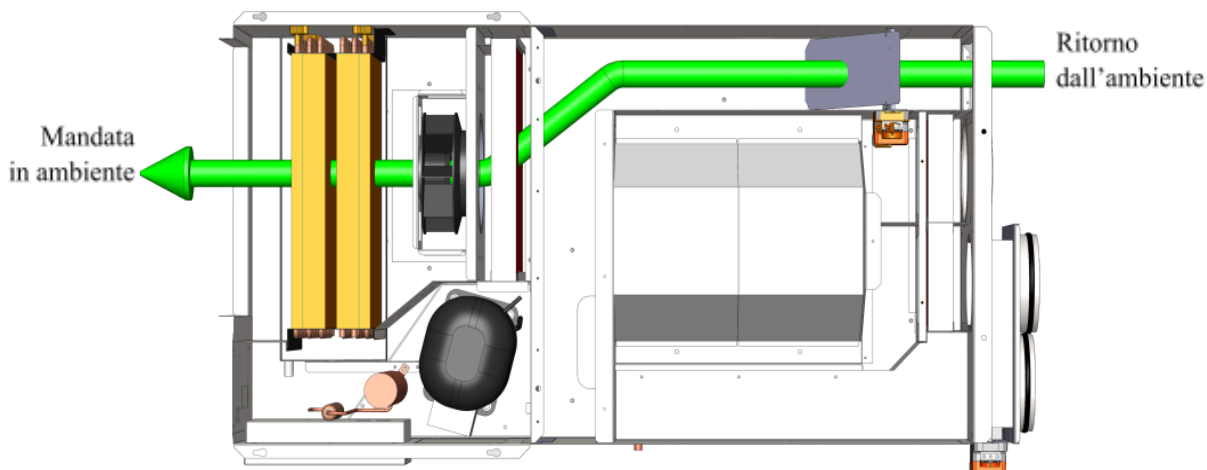
Le portate d'aria variano in base al modello di unità.

Modello	Portata aria (m ³ /h)	Portata aria di rinnovo (m ³ /h)
CN REC 600 IDRO	520	0-250
CN REC 600	520	0-250
CN REC 600 DC	520	0-250

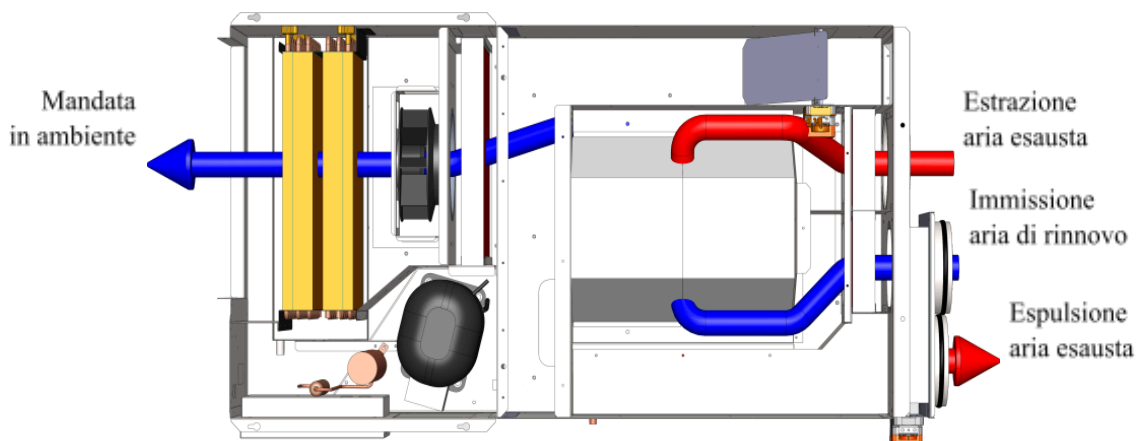
Le unità CN REC possono funzionare in tre diverse modalità di aerazione dell'ambiente come indicato in tabella 6:

SOLO RICIRCOLO	<ul style="list-style-type: none"> ● Aria aspirata dall'ambiente ed immessa nuovamente in ambiente, riscaldata/deumidificata/raffreddata in funzione della richiesta dell'utente (estate-inverno).
SOLO RICAMBIO	<ul style="list-style-type: none"> ● Tipico funzionamento durante la mezza stagione (solo ricambio aria senza riscaldamento, deumidifica o raffreddamento). ● Aria aspirata dagli ambienti domestici sporchi (bagni e cucina) ed espulsa all'esterno. Altrettanta aria rinnovata viene aspirata dall'esterno ed immessa nei locali interni nobili (soggiorno e camere). Il livello di ricambio aria (su 5 step) viene stabilito dall'utente manualmente o in base ad una programmazione in fascia oraria (sempre).
RICIRCOLO + RICAMBIO	<ul style="list-style-type: none"> ● Richiesta di ricambio aria e contemporaneamente riscaldamento o deumidifica o raffreddamento della stessa (periodo invernale o estivo). Il livello di ricambio aria (su 5 step) viene stabilito dall'utente manualmente o in base ad una programmazione in fascia oraria (estate-inverno).

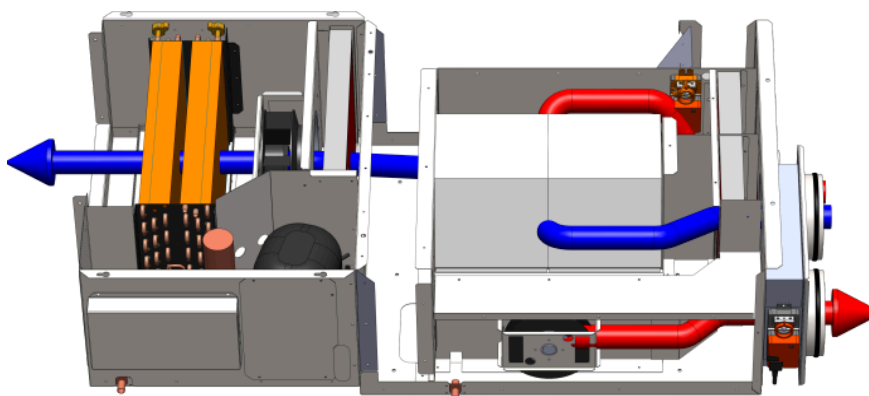
Le figure in basso mostrano i flussi d'aria per ogni modalità di funzionamento e per ogni taglia. Quando è attivo il ricircolo (riscaldamento o raffreddamento e/o deumidifica attivi) la mandata in ambiente sarà sempre al massimo. I flussi d'aria che attraversano il recuperatore sono sempre uguali e bilanciati. Il ricambio è regolabile su 5 livelli, da 1 a 5. Il numero indica la percentuale di aria di rinnovo, ad esempio pari a 2 significa 2/5 ovvero il 40%.



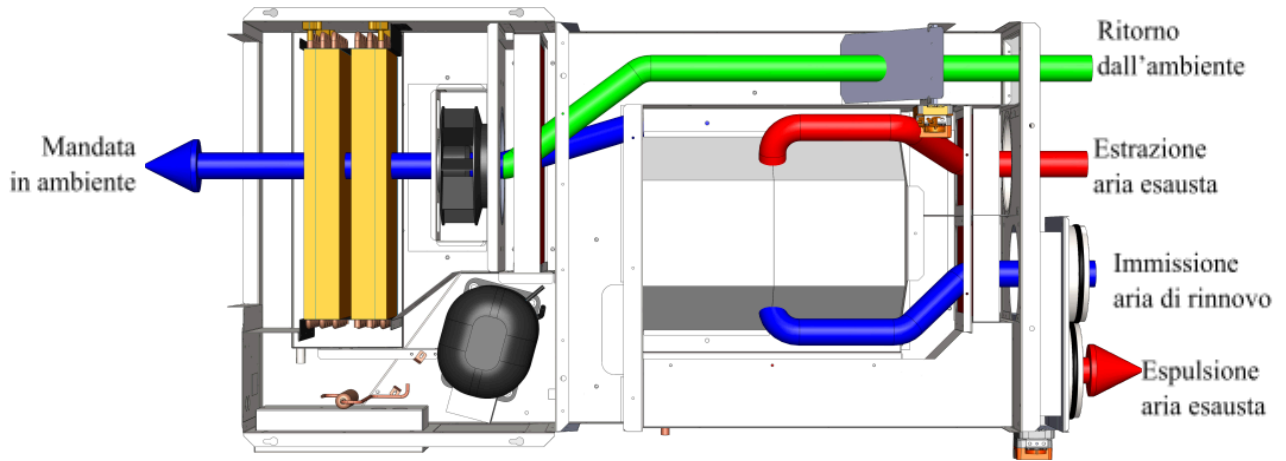
CN REC 600 IDRO – solo ricircolo



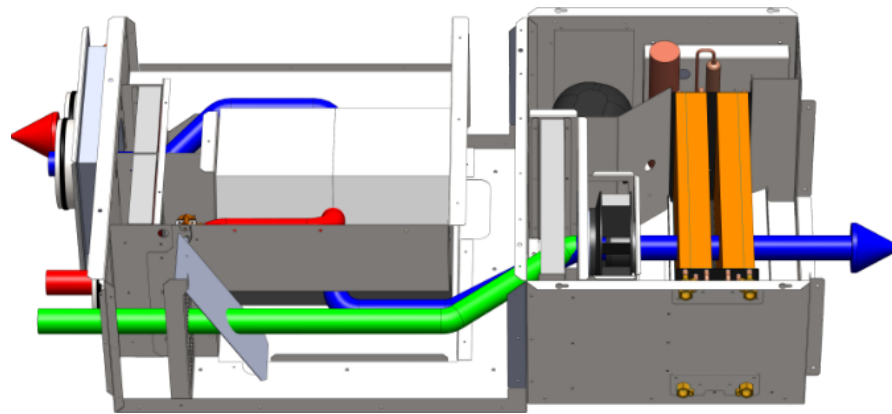
CN REC 600 IDRO – solo ricambio



CN REC 600 IDRO – solo ricambio



CN REC 600 IDRO – ricircolo + ricambio



CN REC 600 IDRO – ricircolo + ricambio

5.3 Struttura

Il design dell'unità assicura la completa inaccessibilità, a macchina chiusa, di tutti i componenti: questo aspetto, unito all'uso di materiale fonoassorbente all'interno del vano, riduce il livello di potenza sonora emessa a livelli eccezionalmente bassi.

La maggior parte dei pannelli è asportabile per consentire una completa accessibilità all'unità anche se per l'ordinaria manutenzione è richiesto il solo accesso da sotto. L'accesso ai filtri, ventilatori e recuperatore infatti è agevolato dalla presenza di pannelli amovibili che permettono di operare completamente liberi da ostacoli.

Tutti i pannelli sono rivestiti con materiale sintetico poliuretano a cellule aperte per il massimo potere fonoassorbente. Il materiale impiegato è in classe 1 ai sensi delle norme UL 94 ed è esente da CFC.

Tutte le viterie e i sistemi di fissaggio sono realizzati in materiali non ossidabili, INOX oppure acciai al carbonio con trattamenti superficiali di passivazione.

La distribuzione dei componenti è tale da garantire una facile accessibilità e il layout garantisce un'ottima distribuzione dei pesi sulla pianta dell'unità.

5.4 Limiti di funzionamento



Le condizioni di temperatura e umidità del luogo di installazione devono rispettare i limiti indicati in questo paragrafo. L'inosservanza di tali limiti può causare il danneggiamento dell'unità.



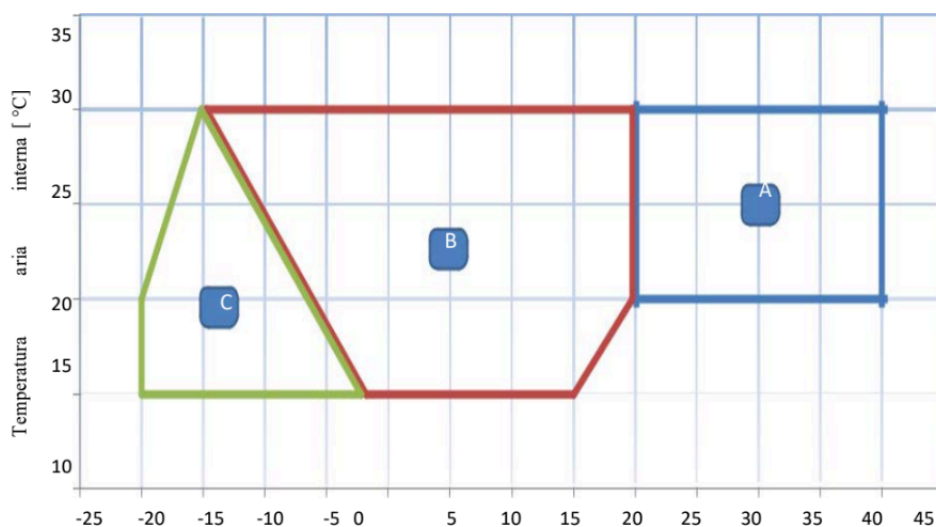
I limiti di umidità di funzionamento sono 40 / 90 % U.R.

Il grafico in basso indica i limiti di temperatura di funzionamento dell'unità:

A→ESTATE

B→INVERNO

C→ estensione dei limiti operativi invernali con installazione dello sbrinamento automatico del recuperatore [opzionale].



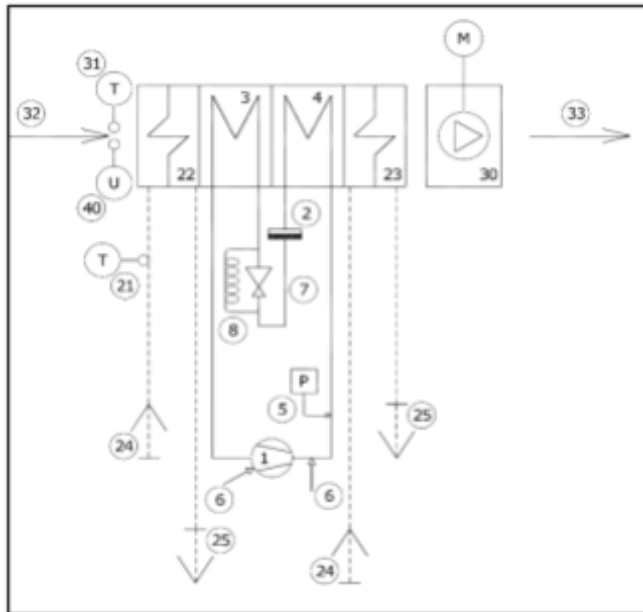
5.5 Opzioni e funzioni

Ecodry CN REC 600	
Ventilatori elettronici con motore brushless ed inverter incorporato	SERIE
Display grafico di regolazione a muro con integrate sonde temperatura e umidità e due metri di cavo schermato di collegamento	SERIE
Regolazione ricambio 5 velocità	SERIE
Segnalazione temporizzata filtri sporchi	SERIE
Segnalazione anomalia dettagliata	SERIE
Modalità turbo	SERIE
Programmazione a fasce orarie	SERIE
Funzione antigelo acqua	SERIE
Funzione cappa cucina aspirante	SERIE
Sbrinamento automatico deumidificatore	SERIE
Funzione controllo on/off temperatura di mandata	SERIE
Scheda seriale RS485 Modbus	SERIE
Serrande motorizzate per controllo punto di rugiada ambiente	OPZIONE
Set filtri aria ad alta efficienza	OPZIONE
Plenum di mandata	OPZIONE
Plenum di ricircolo	OPZIONE
Versione insonorizzata con afonizzazione del compressore	OPZIONE

6 CIRCUITI FRIGORIFERI E IDRAULICI

6.1 Schemi funzionali

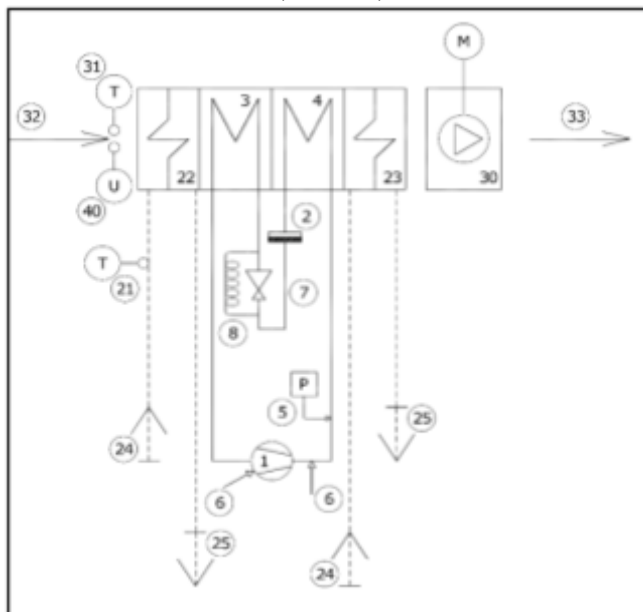
ECODRY CN REC 600 (ibrida)



Legenda:

1. compressore
2. filtro deidratatore
3. batteria evaporante
4. pressostato sicurezza alta pressione
5. presa di servizio
6. organo di laminazione
7. condensatore a piastre
9. ricevitore di liquido
10. elettrovalvola controllo temperatura ambiente
11. sonda temperatura acqua ingresso
21. batteria di pre-raffreddamento
22. ingresso acqua da sistema radiante
24. ingresso acqua al gruppo di pompaggio
25. ritorno acqua al gruppo di pompaggio
30. ventilatore
31. sonda temperatura aria ambiente
32. ingresso aria
33. uscita aria
40. sonda umidità

ECODRY CN REC 600 (idronica)



Legenda:

20. batteria ad acqua
21. sonda temperatura acqua ingresso
24. ingresso acqua da gruppo di pompaggio
25. ritorno acqua da gruppo di pompaggio
26. valvola acqua a 3 vie
30. ventilatore
31. sonda temperatura aria ambiente
32. ingresso aria
33. uscita aria
40. sonda umidità

7 CIRCUITI ELETTRICI

7.1 Apparecchiature elettriche

Il quadro elettrico è realizzato e cablato in accordo alle normative citate nella dichiarazione di conformità. Nell'impianto elettrico domestico deve essere posto un fusibile a protezione della macchina.

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



Per spegnere il CN REC utilizzare il pulsante ON-OFF sul display. Se si toglie alimentazione il CN REC perde il controllo dell'ora pregiudicando il corretto funzionamento delle fasce orarie. Inoltre se viene tolta tensione, i servomotori delle serrande potrebbero trovarsi in posizione non idonea.

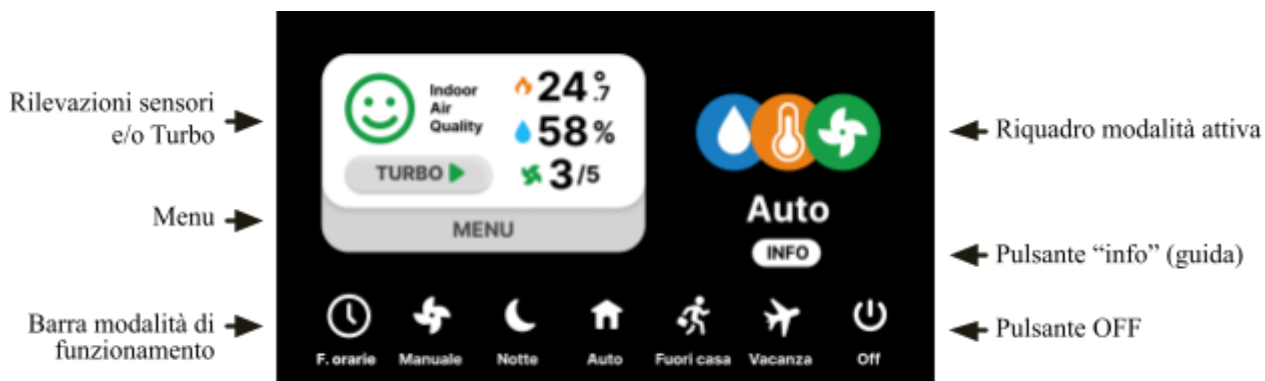
8 DISPLAY TOUCH

Il controllo dell'unità può avvenire in quattro modi, ciascuno dei quali presenta le proprie particolarità e applicazioni d'uso specifiche:

- con display touch, per controllare ogni funzione dell'unità da un punto stabilito nella casa, utilizzando le sonde integrate (vedi capitolo seguente);
- con interruttori, termostati o centraline;
- con connessione Modbus, vedi "Cap. Controllo mediante Modbus".

8.1 Controllo mediante display touch

Schermata principale display touch (potrebbe essere diversa da quella in vostro possesso)



8.1.1 Guida rapida



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

Il display touch riporta nella schermata principale le informazioni di temperatura, umidità, intensità di ricambio e qualità dell'aria (se presente, al suo posto vi sarà il pulsante di attivazione/disattivazione funzione turbo) in tempo reale. Sono presenti, inoltre, il tasto menu con le impostazioni e le funzioni disponibili (cambio stagione, setpoint, guida, connessione Wi-Fi, lucchetto etc.) e, in basso e a destra, il selettore delle modalità di funzionamento:

- "Auto" e "Notte" sono pensate per i rispettivi momenti in cui si è presenti nell'abitazione;
- "Fuori casa" e "Vacanza", per quando invece non si è presenti (la prima per brevi e la seconda per lunghi periodi);
- "Manuale" e "Fasce orarie" sono pensate per un controllo diretto o una programmazione delle funzioni dell'unità.

Per maggiori informazioni sulle modalità di funzionamento, in particolare come gestiscono il trattamento dell'aria e come si possono personalizzare, consultare il capitolo "Modalità di funzionamento". Le altre funzioni speciali principali attivabili sono: "Turbo", "Silent Mode", "Lucchetto" e "Fasce orarie" (maggiori informazioni nei capitoli successivi).

8.1.2 Schermata principale

In questa schermata compaiono le rilevazioni di temperatura, umidità, qualità dell'aria e ventilazione. Facendo riferimento all'immagine precedente (schermata principale del display), illustriamo qui ciascuna funzione:

- Rilevazioni sensori: qui sono presenti le attuali rilevazioni di temperatura, umidità e intensità ricambio e (se disponibile) l'indicatore di qualità dell'aria IAQ. A fianco di ogni rilevazione è presente un'icona che, se accesa, indica il tipo di trattamento attivo in quel momento.
- Turbo: regola l'attivazione della funzione "Turbo": imposta il ventilatore di ricambio dell'aria alla massima velocità per una durata di tempo modificabile nel menu "impostazioni generali". Per interromperla, premere di nuovo il pulsante su cui è presente l'etichetta "STOP TURBO".
- Menu: questo pulsante conduce alla schermata del menu principale (maggiori informazioni nella prossima sezione ("Impostazioni base").
- Info: (presente in ogni schermata e in alternativa rappresentato con l'icona "i"), conduce ad una guida sintetica relativa alla schermata stessa in cui è stato premuto questo pulsante.
- OFF: Questa pulsante consente di sospendere il funzionamento dell'unità. I dati di temperatura, umidità e IAQ (se presenti) sono sempre visualizzati in tempo reale, ma l'interfaccia interna è leggermente oscurata. Per riaccendere l'unità, è sufficiente scegliere una delle modalità di funzionamento disponibili (indicate in verde).
- Barra modalità e riquadro modalità attiva: la barra contiene i pulsanti per selezionare le modalità di funzionamento e l'illustrazione della modalità attiva nell'area sopra a destra. È possibile anche navigare tra le varie modalità effettuando uno "swipe" (trascinamento) a destra o sinistra l'area.

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

8.1.3 Schermata principale



Se sei “modalità di funzionamento” sono funzionalità progettate per diversi tipi di abitazione e utilizzo dell’unità. Queste gestiscono principalmente il trattamento e il ricambio/ricircolo dell’aria in contesti diversi, ad esempio quando gli ambienti sono occupati durante il giorno, la notte o anche quando sono lasciati vacanti. Le “modalità di funzionamento” si attivano selezionandole nella schermata principale in basso a destra possono essere personalizzate accedendo nel menu "impostazioni modalità" (vedi menu “Impostazioni modalità”) Nei paragrafi seguenti le illustreremo in dettaglio:

Modalità “Auto”



In questa modalità, progettata per l'uso quotidiano, l’unità assicura un ambiente in cui la temperatura, l’umidità e la qualità dell’aria sono controllati automaticamente. I valori di temperatura e umidità di riferimento sono i valori impostati nel menu "Setpoint" (accessibile dalla schermata principale premendo il pulsante "menu" e selezionando "Setpoint"). Il controllo della ventilazione è gestito automaticamente in base alle letture della sonda IAQ: se la qualità dell’aria rilevata è scarsa il ricambio sarà impostato a velocità massima, se positivo sarà garantito a velocità meno intense.

Modalità “Manuale”



In questa modalità il controllo della temperatura, dell’umidità, della ventilazione, dell’accensione/spegnimento e dello ionizzatore (se presente) possono essere programmati dall’utente in base al giorno e all’ora. Per modificare i valori delle fasce orarie, consultare il capitolo “Impostazioni modifica fasce orarie”. Nel riquadro delle modalità di funzionamento nella schermata principale è rappresentato il grafico di ventilazione.

Modalità “Notte”



Questa modalità, pensata per l’impiego durante le ore di riposo degli occupanti, si basa sulla modalità "Auto" con alcune differenze: la ventilazione e temperatura sono personalizzabili nel menu Impostazioni modalità così da garantire un miglior comfort durante il sonno. Inoltre, è possibile impostare le ore di inizio e fine attivazione e regolare il livello dello ionizzatore (se presente).

Modalità “Fuori casa”



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

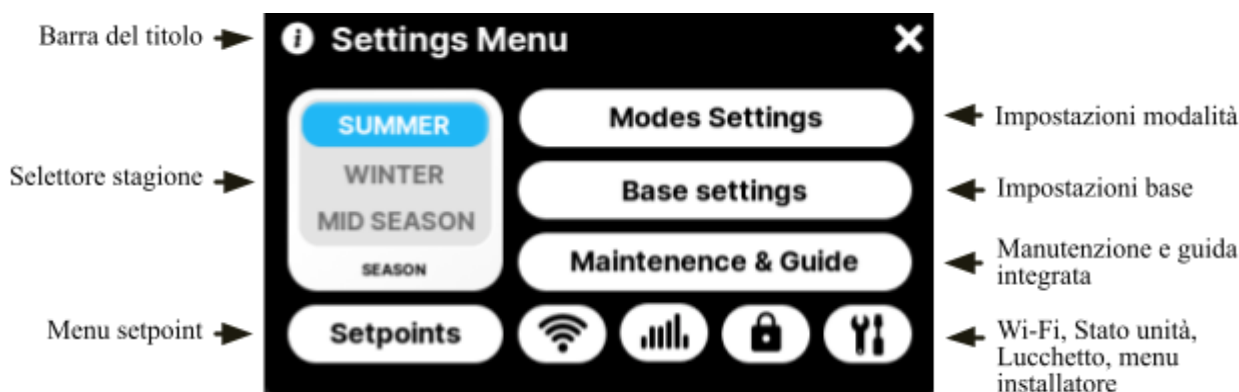
Modalità “Vacanza”



Questa modalità è pensata per i periodi in cui la casa non è occupata per diversi giorni. Garantisce un ricambio d’aria e un controllo dell’umidità definiti, che possono essere personalizzati nel menu “Impostazioni modalità”.

8.1.4 Menu impostazioni generali

Schermata impostazioni generali



Nella schermata delle impostazioni generali è possibile accedere a tutte le impostazioni, controlli e funzioni dell'unità disponibili, raggruppate e divise in sottomenu di seguito indicati.

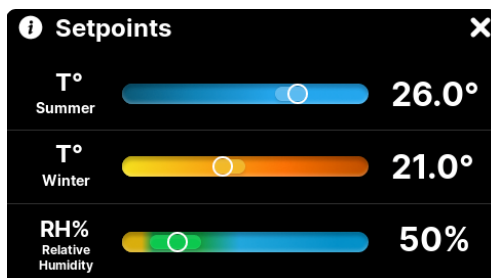
Selettore stazione

Qui è possibile modificare la stagione, commutabile in estate/inverno, oppure disattivabile (mezza stagione) per il controllo della temperatura dell'acqua.



Modificare la stagione sul display non comporta una modifica della stagione sulla pompa di calore, allineare le stagioni su entrambe le macchine.

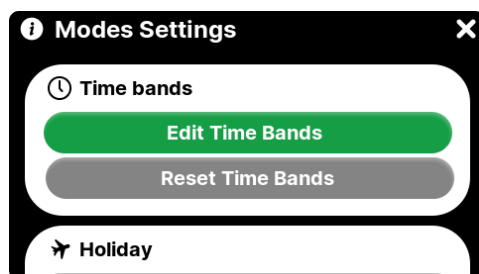
Setpoint temperatura e umidità



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

Se l'unità è di tipo isotermico e non ha l'opzione "Free cooling" comparirà solo il selettore setpoint "estate".

Impostazioni modalità



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

- **Modalità "Fasce orarie"**

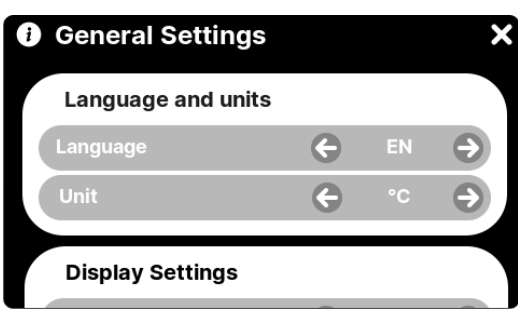
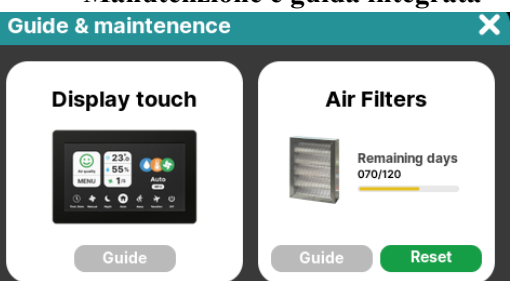
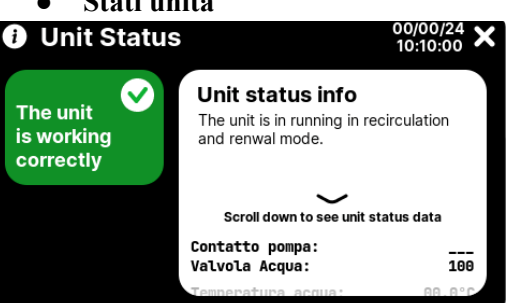
Modifica fasce orarie: permette di accedere alla schermata di configurazione, vedi "impostazioni modifica fasce orarie".

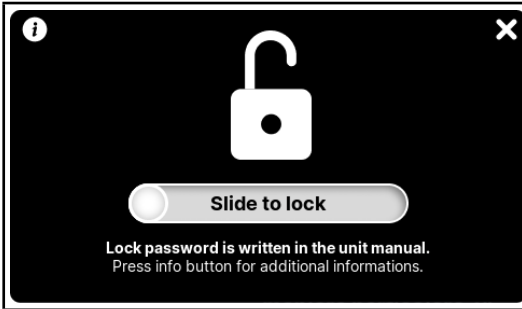
Reset Fasce orarie: permette il reset dei valori di default delle fasce orarie.

- **Modalità "Notte"**
- **Differenza T°:** indica la deviazione di temperatura dal setpoint impostato (default = ±2°).

- o Se la stagione è impostata su “estate”, il valore di setpoint sarà incrementato del differenziale
- o Se la stagione è impostata su “inverno”, il valore di setpoint sarà diminuito del differenziale
- o Se la stagione è impostata su “mezza stagione”, il setpoint non avrà nessuna variazione.
- Velocità ventilazione: indica il livello di ventilazione (default = 2/5)
- Programmazione, Avvio programmazione, Fine programmazione: Se abilitata, permette di programmare gli orari di attivazione e disattivazione della modalità stessa (default) = Off, 23.00 - 06.00)
- Ionizzatore: (se presente) indica il livello di ionizzatore attivo, se presente (default = 0)
- **Modalità “Fuori casa”**
- **Differenza T°:** indica la deviazione di temperatura dal setpoint impostato (default = ±2°).
 - o Se la stagione è impostata su “estate”, il valore di setpoint sarà incrementato del differenziale
 - o Se la stagione è impostata su “inverno”, il valore di setpoint sarà diminuito del differenziale
 - o Se la stagione è impostata su “mezza stagione”, il setpoint non avrà nessuna variazione.
- Velocità ventilazione: indica il livello di ventilazione (default = 2/5)
- Ionizzatore: (se presente) indica il livello di ionizzatore attivo, se presente (default = 0)
- **Modalità “Vacanza”**
Fan speed: indica il livello di ventilazione durante l’utilizzo della modalità (default) 2/5)
- **Modalità “Auto” e “Manuale”**
Ionizzatore: indica il livello di ionizzatore attivo, se presente (default = 0)

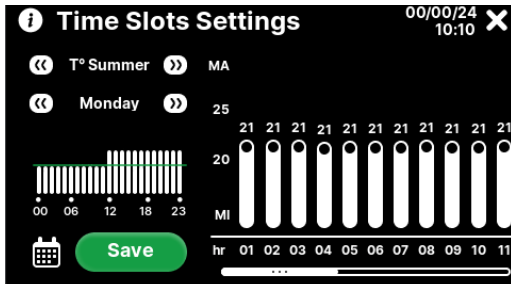
Impostazioni base

	<p>Questo è il menu contenente l’elenco delle impostazioni generiche dell’unità. È possibile impostare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● attivazione/disattivazione “Silent mode” ● timer durata “Turbo” ● lingua di sistema ● unità di misura ● luminosità display ● timer spegnimento display ● data e ora
<p>● Manutenzione e guida integrata</p> 	<p>Qui è possibile consultare il sommario della guida e le istruzioni di manutenzione unità.</p>
<p>● Stati unità</p> 	<p>La schermata è divisa in due riquadri. A sinistra è presente un’indicazione semplificata, rivolta a qualsiasi utente, che riporta informazioni in merito al corretto funzionamento dell’unità. A destra, invece, sono presenti le informazioni avanzate di stato: queste offrono una vista dettagliata dei singoli componenti e sono particolarmente utili per la diagnostica (ne è consigliata la consultazione ad utenti avanzati o personale specializzato).</p>
<p>● Lucchetto</p>	<p>In questa schermata, si può attivare il blocco di controllo dell’unità, funzione particolarmente utile in quelle situazioni in cui si vuole limitare l’utilizzo del display per evitare modifiche indesiderate da parte di utenti esterni. Per attivarla, semplicemente scorrere il dito sullo slider fino a fine corsa. Una</p>



volta attivata, nel momento in cui viene toccato lo schermo, comparirà una schermata di inserimento password per lo sblocco: qualsiasi altro tipo di tocco e operazione sarà impedito. ***L'unità si sbloccherà e potrà essere controllata di nuovo solo immettendo il codice 0499.***

8.1.5 Impostazioni modifica fasce orarie



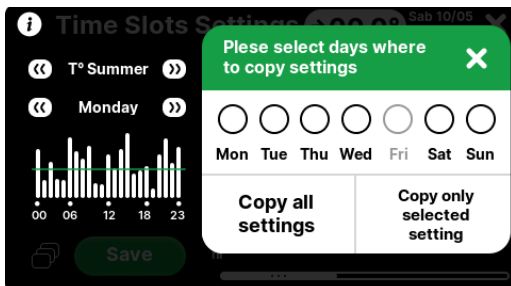
In questa schermata è possibile programmare, in base all'ora e il giorno della settimana, i seguenti parametri delle fasce orarie:

- Setpoint temperatura (inverno e/o estate)
- Setpoint umidità
- Livello di ventilazione
- Accensione o Spegnimento
- Livello ionizzatore (se presente)

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

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

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



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

8.2 Controllo mediante dispositivi esterni



- › Mediante gli INGRESSI E USCITE configurabili o gli input preconfigurati è possibile controllare l'unità con interruttori, termostati, attuatori di commutazioni o centraline per, ad esempio:
- › regolare la temperatura mediante un igrostatto elettronico o meccanico
- › spegnere o accendere l'unità o specifiche funzioni da uno o più interruttori a muro o centraline di comando

Per un elenco completo delle funzionalità utilizzabili (e l'installazione/configurazione degli stessi), consultare il capitolo "Connessione seriale RD485 - Modbus" se l'unità è provvista di display touch, altrimenti il "Input preconfigurati".

8.3 Controllo mediante modbus



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



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

I deumidificatori possono essere utilizzati anche senza essere collegati ad un display touch. In questo caso, le unità possono essere controllate o attraverso ingressi digitali o via Modbus, a seconda della tipologia d'installazione. Nei prossimi paragrafi le illustriamo entrambe.

8.4 Controllo senza accessorio "display touch"

8.4.1 Controllo mediante comandi preconfigurati



Collegare solamente contatti puliti e non contatti in tensione.

Se si utilizzano interruttori a muro o termostati, è possibile gestire l'apparecchio mediante i seguenti controlli:

- commutazione stagione
- attivazione/disattivazione ricambio aria,
- attivazione/disattivazione deumidificazione [contatto umidostato]
- attivazione/disattivazione riscaldamento/raffrescamento [contatto termostato].



• Con l'ultimo comando si otterrà raffreddamento se la stagione è impostata su estate, riscaldamento se la stagione è impostata su inverno

- Consigliamo di seguire le istruzioni specifiche d'uso del relativo interruttore/termostato, a cui è demandato il controllo
- Per informazioni in merito all'installazione consigliamo inoltre la lettura il capitolo d'installazione "Installazione ingressi/uscite configurabili".

8.4.2 Controllo mediante Modbus

L'utilizzo del controllo via Modbus è il medesimo, indipendentemente dal fatto che l'unità sia equipaggiata con un display touch. Per approfondimenti vedere il paragrafo precedente.



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



Le unità ad aria neutra (Isot.) possono funzionare anche senza acqua. In questo caso però l'aria in uscita dall'unità sarà più calda dell'aria in entrata e contemporaneamente diminuisce in modo importante la resa del deumidificatore.

Le unità idroniche (Idro) senza acqua non si bloccano, ma non possono più deumidificare, riscaldare e raffreddare.

9 DATI TECNICI

		CN REC 600		
		Idro	Isot.	DC
COMPRESSORE	<i>tipo</i>	-	Alternativo	
CIRCUITI FRIGORIFERI	<i>nr</i>	0	1	
REFRIGERANTE	<i>tipo</i>	-	R513A	
CARICA REFRIGERANTE	<i>kg</i>	-	0,45	1,65
CAPACITÀ DI DEUMIDIFICAZIONE	<i>l/day</i>	58	48	48
EFFICIENZA RECUPERATORE IN INVERNO ¹	<i>%</i>	93		
EFFICIENZA RECUPERATORE IN ESTATE ²	<i>%</i>	89		
POTENZA FRIGORIFERA TOTALE	<i>W</i>	3650	0	3230
POTENZA TERMICA RECUPERATA IN INVERNO	<i>W</i>	1974		
POTENZA TERMICA RECUPERATA IN ESTATE	<i>W</i>	670		
POTENZA COMPRESSORE	<i>W</i>	-	770	
POTENZA ASSORBITA	<i>W</i>	60	800	
POTENZA ASSORBITA MASSIMA	<i>W</i>	250	1100	
CORRENTE ASSORBITA	<i>A</i>	0,54	5,5	
CORRENTE ASSORBITA MASSIMA	<i>A</i>	2,2	7,7	
CORRENTE DI SPUNTO	<i>A</i>	2,2	28	
ALIMENTAZIONE	<i>V/Ph/Hz</i>	230/1~+N/50		
PORTATA NOMINALE BATTERIA ACQUA	<i>l/h</i>	790	500	
PERDITA DI CARICO ACQUA	<i>kPa</i>	40	30	29
VENTILATORI MANDATA	<i>nr</i>	1		
VENTILATORI ESPULSIONE	<i>nr</i>	1		
PORTATA D'ARIA NOMINALE	<i>m³/h</i>	520		
PORTATA D'ARIA DI RICAMBIO	<i>m³/h</i>	0-260		
PREVALENZA STATISTICA UTILE DISPONIBILE	<i>Pa</i>	170		
PRESSIONE SONORA ³	<i>dB(A)</i>	43	44	
LIMITE TEMPERATURA STOCCAGGIO	<i>°C</i>	-10/+43		
LIMITE UMIDITÀ DI STOCCAGGIO	<i>%</i>	90		
DIMENSIONI (BASE x PROFONDITÀ x ALTEZZA)	<i>mm</i>	1545 x 810 x 375		
PESO A VUOTO	<i>kg</i>	70	80	

¹ L'efficienza invernale è dichiarata con aria ambiente +20°C, 50% UR e aria esterna -5°C, 80% UR.

² L'efficienza estiva è dichiarata con aria ambiente +26°C, 65% UR e aria esterna +35°C, 50% UR.

³ Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 2 mt dall'unità con fattore di correzione $Q=2$ secondo norma ISO 9614, unità canalizzata con pressione statica utile 50 Pa.

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

9.1.1 Tabella rese potenza latente e sensibile CN REC 600 Isotermico

Temperatura acqua in ingresso °C	Aria ambiente °C	Potenza frigorifera e deumidificazione							
		lt/24h	Potenza latente W	lt/24h	Potenza latente W	lt/24h	Potenza latente W	lt/24h	Potenza latente W
		U.R.: 50%		U.R.: 55%		U.R.: 60%		U.R.: 65%	
12	24	25,2	660	29,3	767	32,8	859	36,4	951
	26	39,9	1044	46,4	1213	51,9	1358	57,5	1502
15	24	21,2	556	24,7	646	27,5	720	30,3	793
	26	33,7	881	39,2	1024	43,6	1140	48,0	1255
18	24	16,9	443	19,7	515	21,8	570	23,9	625
	26	27,0	705	31,3	819	34,6	909	37,8	988

9.1.2 Tabella rese potenza latente e sensibile CN REC 600 Isotermico

Temperatura acqua in ingresso °C	Aria ambiente °C	Potenza frigorifera e deumidificazione											
		lt/24h	Potenza latente W	Potenza sensibile W	lt/24h	Potenza latente W	Potenza sensibile W	lt/24h	Potenza latente W	Potenza sensibile W	lt/24h	Potenza latente W	Potenza sensibile W
		U.R.: 50%			U.R.: 55%			U.R.: 60%			U.R.: 65%		
12	24	26,3	776	1456	29,2	862	1618	32,8	967	1623	36,3	1072	1627
	26	41,7	1232	1702	46,4	1369	1891	51,9	1533	1930	57,5	1697	1969
15	24	22,2	655	1335	24,6	727	1483	27,5	811	1487	30,3	895	1492
	26	35,2	1038	1562	39,1	1153	1735	43,5	1285	1774	48,0	1417	1813
18	24	17,7	524	1182	19,7	582	1313	21,8	644	1319	23,9	706	1324
	26	28,1	829	1383	31,2	921	1537	34,5	1018	1569	37,8	1115	1602

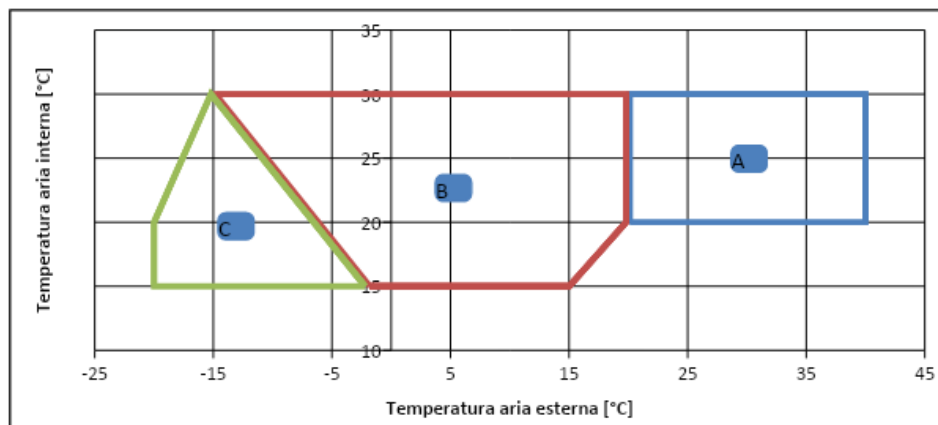
9.2 Limiti operativi di temperatura

In questo grafico troviamo indicato il limite di funzionamento dell'unità:

A Estate

B Inverno

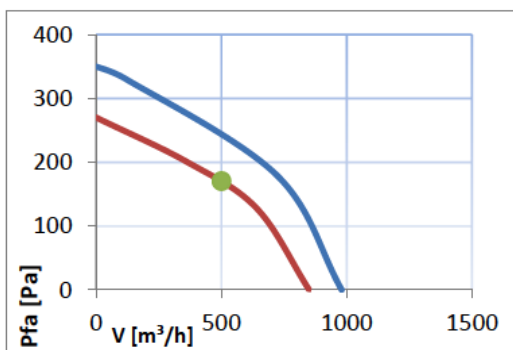
C Estensione dei limiti operativi invernali con installazione dello sbrinamento automatico del recuperatore [opzionale].



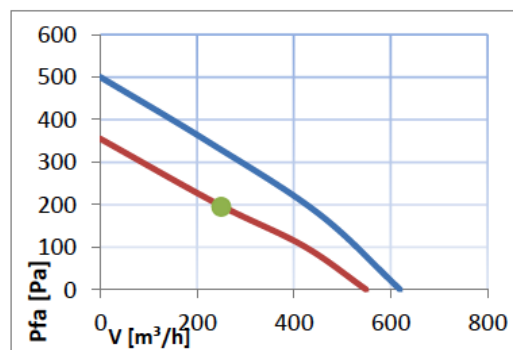
9.3 Portata e prevalenza aria

Nelle unità vengono installati ventilatori elettronici con inverter incorporato e motore brushless. Di fabbrica viene regolato a una velocità standard. Fare riferimento al paragrafo installazione per la taratura dell'unità. Sulle ascisse la portata aria, sulle ordinate la prevalenza statica utile a bocca libera.

Mandata CN REC 600



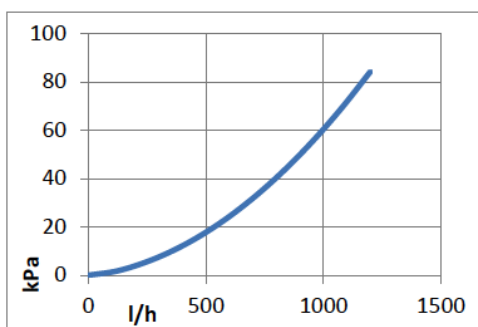
Estrazione CN REC 600



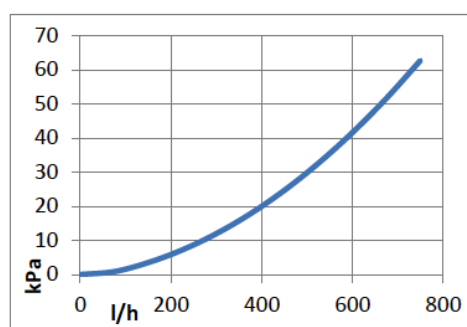
9.4 Perdite di carico circuito idraulico

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

CN REC 600 Idro



CN REC 600 Isot. e DC

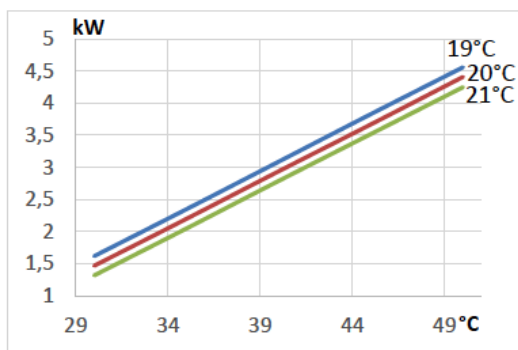


9.5 Potenze frigorifere unità 300 e 600 IDRO

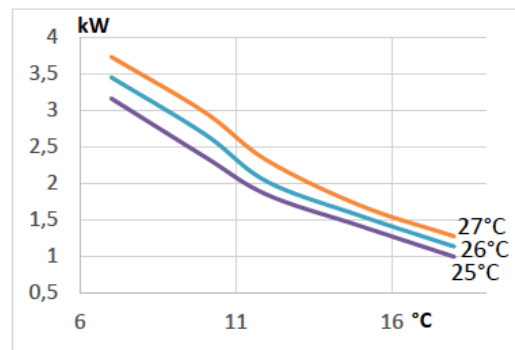
Sulle ascisse la temperatura dell'acqua in ingresso, sulle ordinate la potenza frigorifera. Le curve sono a differente temperatura dell'aria di ricircolo.

ECODRY CN REC 600 IDRO

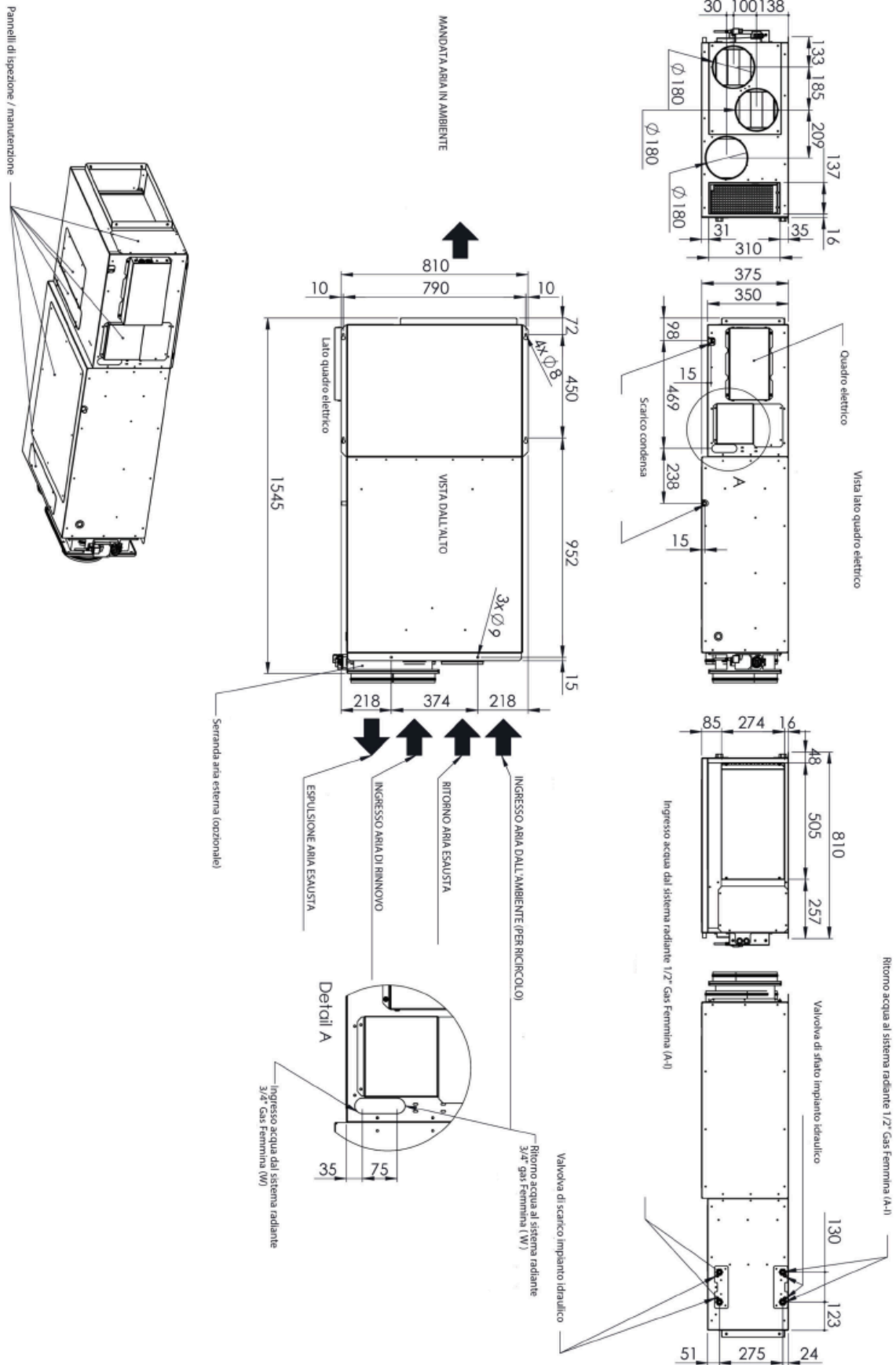
Inverno



Estate



10 SCHEMI DIMENSIONALI CN REC 600 (tutte le versioni)



11 INSTALLAZIONE

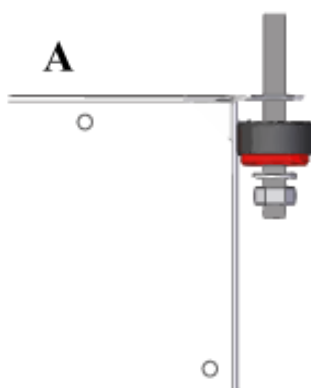
11.1 Posizionamento



Viene raccomandata l'installazione di gommini antivibranti (come indicato nel dettaglio A in basso) per ogni punto di ancoraggio al fine di evitare trasmissioni di rumore e vibrazioni. È vietato inclinare l'unità più di $\pm 30^\circ$ e/o capovolgere l'unità, anche temporaneamente, si rischia di rompere il compressore.



- Con l'ultimo comando si otterrà raffreddamento se la stagione è impostata su estate, riscaldamento se la stagione è impostata su inverno
- Consigliamo di seguire le istruzioni specifiche d'uso del relativo interruttore/termostato, a cui è demandato il controllo
- Per informazioni in merito all'installazione consigliamo inoltre la lettura il capitolo d'installazione "Installazione ingressi/uscite configurabili".

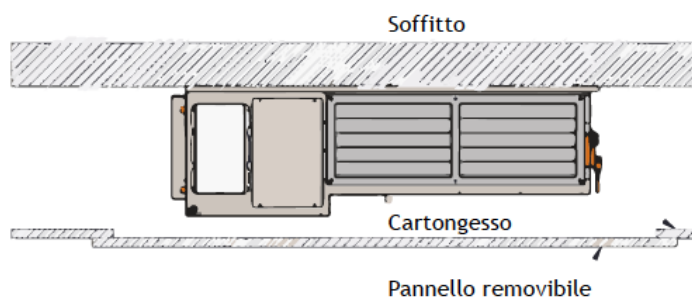


È opportuno prestare attenzione ai seguenti punti per determinare il sito migliore ove installare l'unità ed i relativi collegamenti:

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

Viene raccomandata l'installazione di piedini antivibranti per ogni punto di ancoraggio al fine di evitare trasmissioni di rumore e vibrazioni.

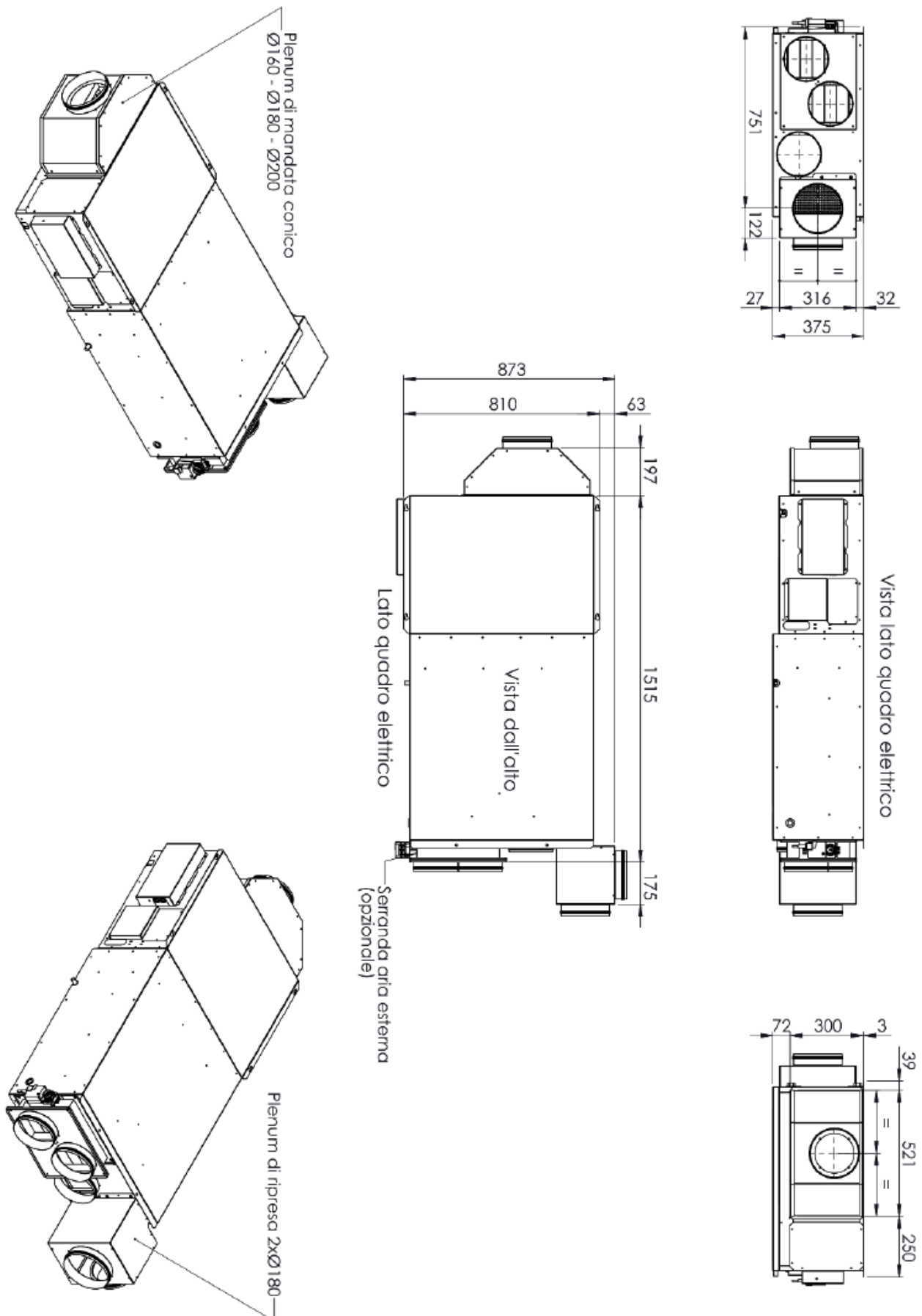
- Per installazioni a controsoffitto predisporre sempre un pannello removibile:



Il pannello removibile dovrà avere dimensioni tali da consentire l'accesso su tutti i lati dell'unità, in particolare dovrà essere più ampio sul lato del quadro elettrico e sul lato della mandata aria per l'eventuale montaggio di accessori opzionali.

Per le dimensioni del pannello è buona norma considerare gli interventi accessori fissati all'unità come plenum di mandata, plenum di ripresa, serrande esterne e considerare la successiva taratura.

11.2 Montaggio plenum di mandata per unità CN REC 600 (tutti i modelli) [opzionale]

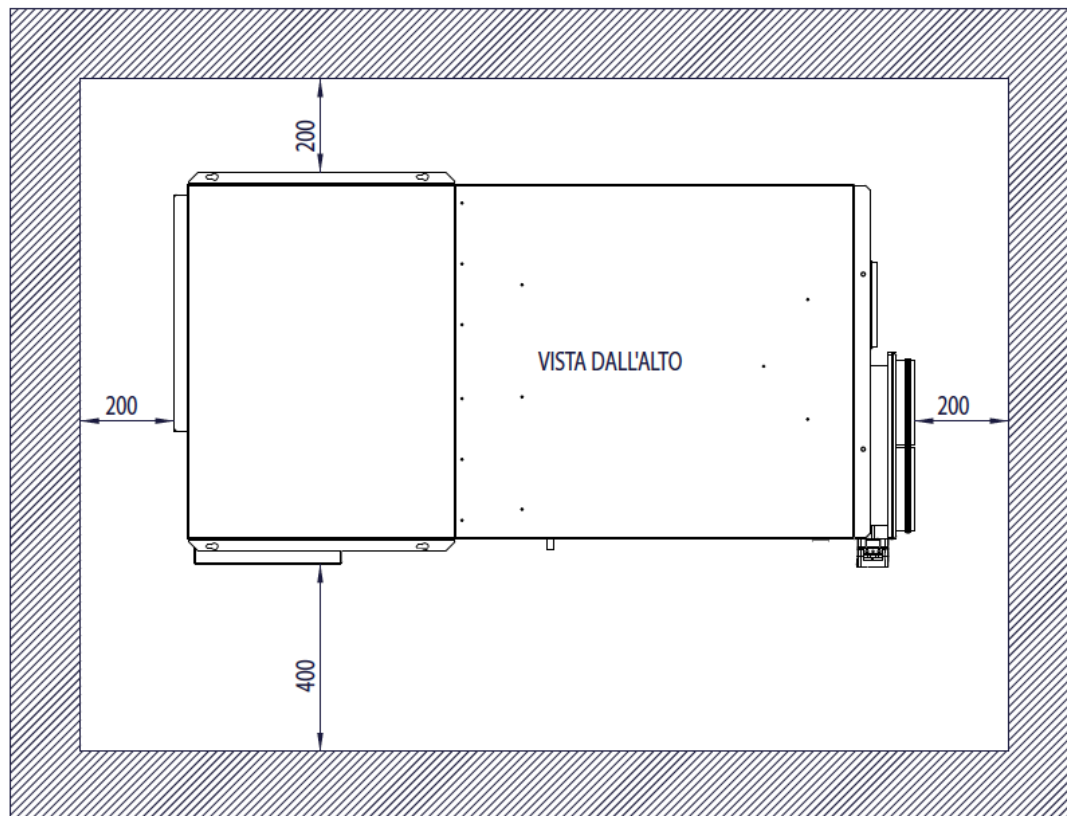
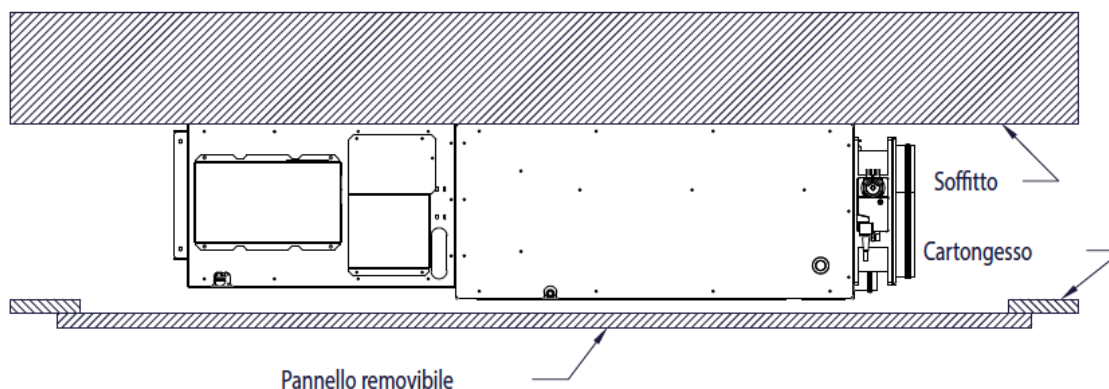


11.3 Spazi di rispetto



Per installazioni a controsoffitto predisporre sempre un pannello rimovibile come immagine a seguire.

Il pannello rimovibile dovrà avere dimensioni tali da consentire l'accesso su tutti i lati dell'unità, in particolare dovrà essere più ampio sul lato del quadro elettrico e sul lato della mandata aria per l'eventuale montaggio di accessori opzionali. Per le dimensioni del pannello è buona norma considerare gli interventi accessori fissati all'unità come plenum di mandata, plenum di ripresa, serrande esterne e considerare la successiva taratura. Per gli spazi di rispetto far riferimento alle figure in basso.



11.4 Canalizzazione

Tutte le unità sono provviste di flange o bocchagli per le canalizzazioni.

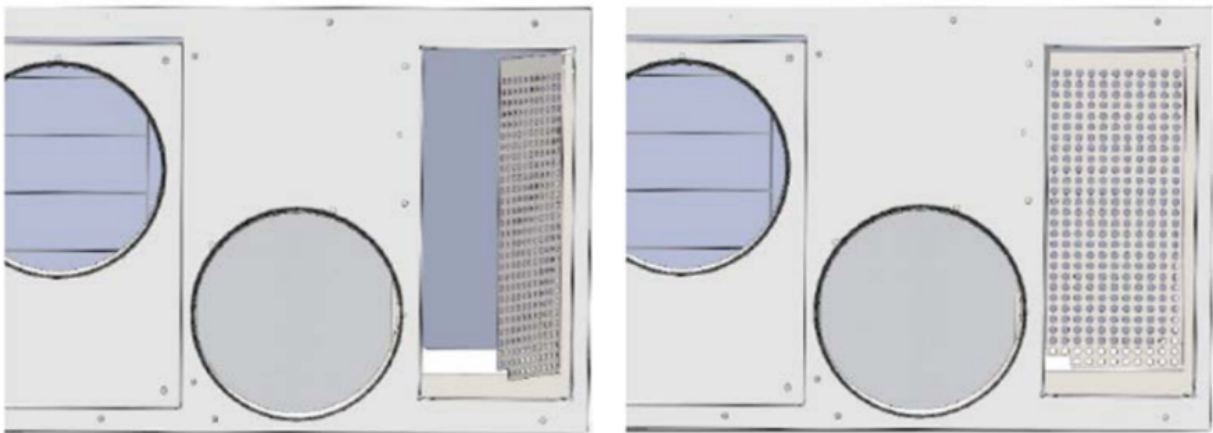
L'aspirazione aria per il ricircolo in alcune installazioni non viene collegata a canalizzazioni, in queste situazioni si hanno bassissime perdite di carico ed i flussi risultano sbilanciati; al fine di evitare ciò è stata inserita una griglia interna alla macchina.



La griglia è di fondamentale importanza quando non vengono collegati canali o tubi all'aspirazione aria per il ricircolo; quando invece si collega un canale o un tubo si raccomanda di rimuovere la griglia al fine di ridurre la rumorosità dell'unità.

Posizionarsi sul lato dove sono presenti le tubazioni, a destra è presente il bocchaglio per il ricircolo.

Piegare la griglia verso l'esterno e verso destra come da sequenza di immagini; se è presente un pannello dietro la griglia non rimuoverlo, è una serranda che si muove autonomamente.



12 COLLEGAMENTI IDRAULICI



Non esercitare per nessun motivo torsioni sulle connessioni dell'unità. Con una chiave bloccare la connessione e con l'altra fissare il raccordo come mostrato nella figura in basso. Il circuito idraulico deve essere realizzato in maniera tale da garantire la costanza della portata d'acqua nominale (+/- 15%) in ogni condizione di funzionamento.



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



Raccordare le tubazioni tramite giunti flessibili al fine di evitare la trasmissione di vibrazioni e compensare le dilatazioni termiche. Inoltre nell'eseguire il circuito idraulico, è obbligatorio attenersi alle seguenti prescrizioni e comunque alla normativa nazionale o locale.

Si raccomanda d'installare sulle tubazioni i seguenti componenti:

- valvola di zona comandata dal contatto pompa presente in morsettiera per abilitare o meno la circolazione d'acqua sull'unità;
- indicatori di temperatura e pressione per la manutenzione e controllo del gruppo. Il controllo di pressione indica la corretta funzionalità del vaso d'espansione ed evidenzia in anticipo eventuali perdite d'acqua dell'impianto;
- valvole di intercettazione (saracinesche) per isolare l'unità dal circuito idraulico in caso interventi di manutenzione;
- filtro metallico (tubazione in ingresso) a rete con maglia non superiore ad 1 mm, per proteggere lo scambiatore da scorie o impurità presenti nelle tubazioni. Tale prescrizione si rende necessaria soprattutto al primo avviamento;
- valvole di sfiato, da collocare nelle parti più elevate del circuito idraulico, per permettere lo spurgo dell'aria. Sui tubi interni macchina sono presenti delle valvole manuali di sfiato: tale operazione va eseguita con il gruppo privo di tensione;
- rubinetto di scarico e, ove necessario, serbatoio di drenaggio per permettere lo svuotamento dell'impianto per le operazioni di manutenzione o le pause stagionali.

Caratteristiche dell'acqua per impianti termici

La norma UNI 8065/89 è la norma di riferimento per il trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile e stabilisce i parametri chimico-fisici utili a prevenire fenomeni di incrostazione e corrosione all'interno degli impianti.

Di seguito sono elencate schematicamente le indicazioni date all'interno della norma:

CARATTERISTICHE ACQUA DI RIEMPIMENTO E RABBOCCO	
Aspetto	limpido
Durezza totale	< 15°F

CARATTERISTICHE ACQUA DI CIRCUITO	
Aspetto	Possibilmente limpido
pH	Compreso tra 7 e 8
Durezza	< 15°F
Ferro (Fe)	< 0,5 mg/kg
Rame (Cu)	< 0,1 mg/kg

12.1 Collegamento scarico condensa



Sono presenti due scarichi condensa, uno per il deumidificatore e uno per il recuperatore di calore. Va obbligatoriamente eseguito un sifone per ogni scarico, solo a valle dei due sifoni è possibile inserire un raccordo a 'T' per l'unione. È vietato inserire raccordi a T a monte dei sifoni.



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

13 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Il collegamento a terra è obbligatorio. L'installatore deve provvedere al collegamento del cavo di terra con l'apposito morsetto di terra come indicato nella tabella in basso.



Il cablaggio va effettuato in assenza di tensione!

Il collegamento a terra è obbligatorio. L'installatore deve provvedere al collegamento del cavo di terra con l'apposito morsetto di terra come indicato nella tabella in basso.



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

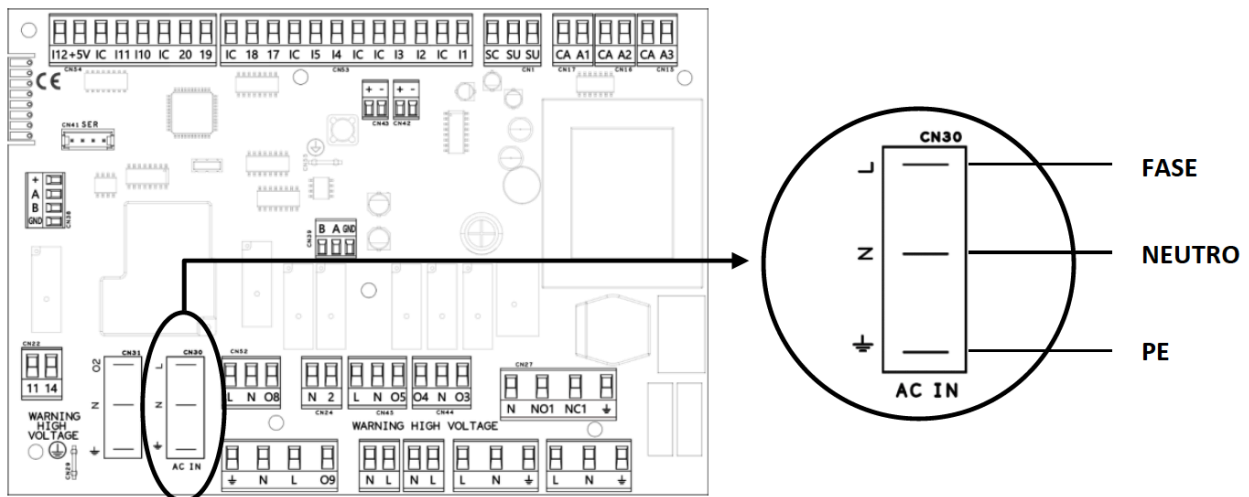
La connessione elettrica, i cavi di alimentazione e le protezioni devono essere realizzati secondo lo schema elettrico allegato e in aderenza alle normative locali e internazionali.

- Aprire il quadro elettrico, introdurre il cavo di alimentazione e gli altri cavi necessari sui fori previsti.
- Effettuare i collegamenti sui morsetti e chiudere il quadro.

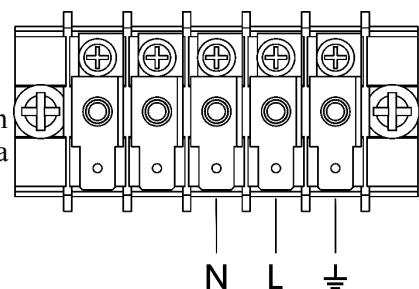
	CN REC 600	
	IDRO	e DC
Linea di alimentazione consigliata	3G1,5	3G2,5
Interruttore magnetotermico consigliato da inserire a monte della linea	C6	C16
Capicorda ad innesto consigliati per i cavi alimentazione Mod: CEMBRE	BF-F608P	BF-F608P

13.1 Morsettiere e cablaggio

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




Per Ecodyr CN REC 600 e DC (no IDRO) portare l'alimentazione in 230V **solo** alla morsettiere presente nel quadro elettrico sotto la scheda, collegandosi esclusivamente ai morsetti indicati in figura.



13.2 Collegamenti utente

La corretta installazione dell'unità, prevede un collegamento elettrico diretto tra la valvola di zona (o testina termica) a 230V ed i morsetti N e 2. La valvola di zona deve avere un contatto di fine corsa per l'attivazione della pompa dell'impianto. Collegamenti elettrici diversi da quello indicato, potrebbero non garantire l'afflusso di acqua all'unità, e di conseguenza creare problemi di funzionamento all'unità stessa.



 I morsetti N-2 devono essere collegati ad una testina di zona, una valvola acqua o una pompa acqua (max 1A) per comandare l'alimentazione d'acqua all'unità. Il comando è in 230 V. Per apparecchi con consumi superiori a 1A interporre un contattore o un relè di potenza. Per la versione DC il mancato collegamento dei contatti N-2 può compromettere il corretto funzionamento dell'apparecchiatura, causando danni irreversibili. In tali circostanze, la validità della garanzia decade automaticamente.

13.3 Installazione senza display

Il presente capitolo si applica **esclusivamente alle installazioni delle unità prive di interfaccia utente (senza display)**.

Tali unità si classificano in due categorie, in funzione della modalità di controllo implementata:

- tramite **ingressi digitali preconfigurati**
- tramite **comunicazione seriale Modbus RTU**

Per i dettagli relativi alle possibili configurazioni d'installazione, fare riferimento al paragrafo "Opzioni d'installazione".

Di seguito sono riportati i capitoli specifici per ciascuna delle suddette modalità operative.

13.3.1 Input comandi preconfigurati

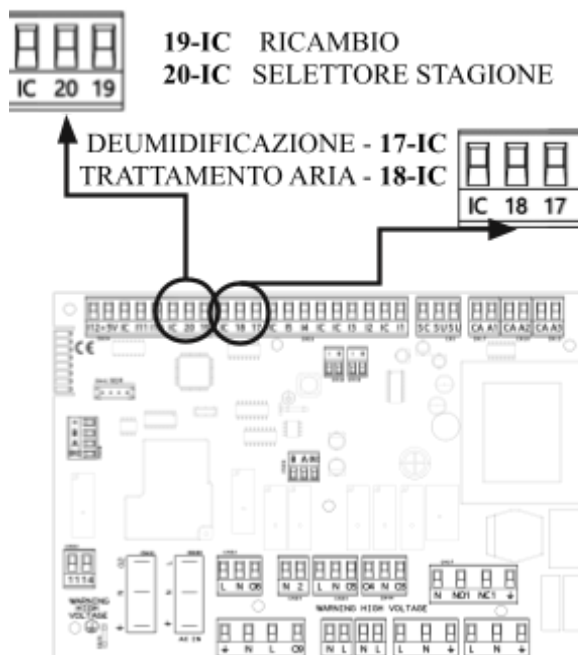
Questa modalità d'installazione è destinata esclusivamente all'utilizzo dell'unità senza interfaccia display, con gestione tramite contatti puliti, quali interruttori, cronotermostati o centraline domotiche.


Collegamenti elettrici – Ingressi digitali

Per la gestione delle funzionalità principali, sono disponibili quattro ingressi digitali (contatti puliti), identificati come segue:

- **(17-IC)** – Comando **attivazione/disattivazione deumidifica**
 - Contatto **aperto**: deumidifica **disattiva**
 - Contatto **chiuso**: deumidifica **attiva**

- **(18-IC)** – Comando **attivazione/disattivazione trattamento aria**
 - Contatto **aperto**: trattamento **disattivo**
 - Contatto **chiuso**: trattamento **attivo**
- **(19-IC)** – Comando **attivazione/disattivazione ricambio aria**
 - Contatto **aperto**: ricambio **disattivo**
 - Contatto **chiuso**: ricambio **attivo**
- **(20-IC)** – Comando **selezione stagione**
 - Contatto **aperto**: modalità **estate**
 - Contatto **chiuso**: modalità **inverno**




 Collegare solamente contatti puliti e non contatti in tensione.
Collegati i morsetti agli interruttori scelti, si può considerare terminata l’installazione.

Al termine della procedura sopra descritta, l’installazione dell’unità può considerarsi completata.
Per le istruzioni relative all’utilizzo e alla gestione dell’unità tramite dispositivi esterni, fare riferimento al “Controllo mediante dispositivi esterni”.

13.3.2 Connessione Modbus

Questa configurazione d’installazione è prevista per l’impiego dell’unità in modalità senza display, con controllo remoto tramite comunicazione Modbus RTU.

È indicata per l’integrazione con centraline di impianto, sistemi di supervisione o controllori esterni conformi al protocollo Modbus, che consentano la gestione completa dei parametri operativi dell’unità.

 Per questa specifica modalità d’installazione, è necessario l’impiego temporaneo del display touch fornito in dotazione.
Il comando touch viene utilizzato esclusivamente per completare la procedura di configurazione iniziale dell’unità, dopodiché può essere rimosso, lasciando il controllo affidato al sistema Modbus remoto.

Procedura di configurazione per installazione con Modbus

1. Rimozione ponte contatti IC-15

Come primo step, rimuovere il ponticello presente sui morsetti IC-15 dell'unità.

2. Collegamento del display touch

Connettere temporaneamente il display touch, seguendo le istruzioni indicate nel paragrafo "Installazione unità senza display".

3. Connessione del bus Modbus

Procedere al collegamento del cavo dati sulla porta Modbus RS485, secondo quanto descritto nel paragrafo "Connessione seriale RS485 – Modbus".

4. Configurazione iniziale e taratura

Eseguire la configurazione e la taratura iniziale come riportato nel paragrafo "Primo avviamento, configurazione e taratura".

In particolare, all'interno della scheda "RS485 – Modbus", è necessario:

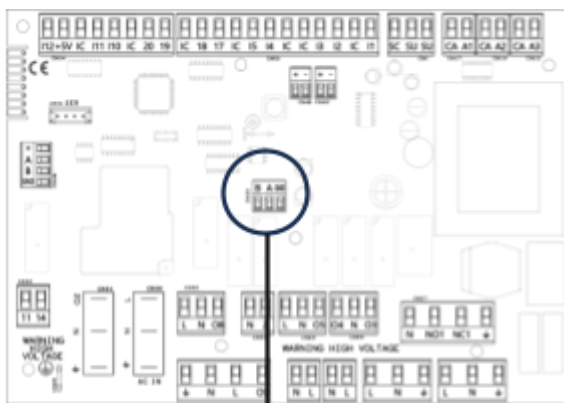
- Selezionare la tipologia di connessione "IoT"
- Impostare l'indirizzo Modbus e il baud rate desiderati tramite il menu installatore.

Completata la taratura, la procedura di installazione può considerarsi **terminata**.

13.4 Collegamento Modbus RS485

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

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



Morsetto per collegamento Modbus

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

13.5 Cablaggi controllo unità

13.5.1 Descrizione ed esempi di utilizzo

Il sistema dispone di quattro ingressi digitali e un'uscita digitale configurabili, utilizzabili per la gestione di funzioni avanzate e per la comunicazione con dispositivi esterni.

Le modalità operative e le funzioni assegnabili sono riportate nelle sezioni "ingressi configurabili" e "uscita configurabile".

Di seguito vengono illustrati alcuni esempi pratici di configurazione e utilizzo:

Esempio 1 – Comando ON/OFF da interruttore a muro

Richiesta utente: accensione e spegnimento dell'unità tramite un interruttore da parete.

Soluzione tecnica: Utilizzare il primo ingresso configurabile, collegando i due conduttori dell'interruttore ai morsetti 17-IC.

Durante la fase di primo avviamento, accedere al menu installatore e impostare il comando configurabile 1 con funzione "ON/OFF remoto" (vedere paragrafo "Configurazione e menu installatore").

Esempio 2 – Commutazione stagione ed abilitazione trattamento da centralina termoregolazione

Richiesta utente: gestione della commutazione estate/inverno e abilitazione trattamento aria tramite contatti provenienti da una centralina di impianto.

Soluzione tecnica: Utilizzare due ingressi configurabili come segue:

- Collegare il contatto per la commutazione estate/inverno ai morsetti 17-IC
- Collegare il contatto per l’abilitazione trattamento aria ai morsetti 18-IC

Durante il primo avviamento, accedere al menu installatore e assegnare a ciascun ingresso la funzione desiderata.

Esempio 3 – Integrazione allarme Dew Point in sistema di supervisione

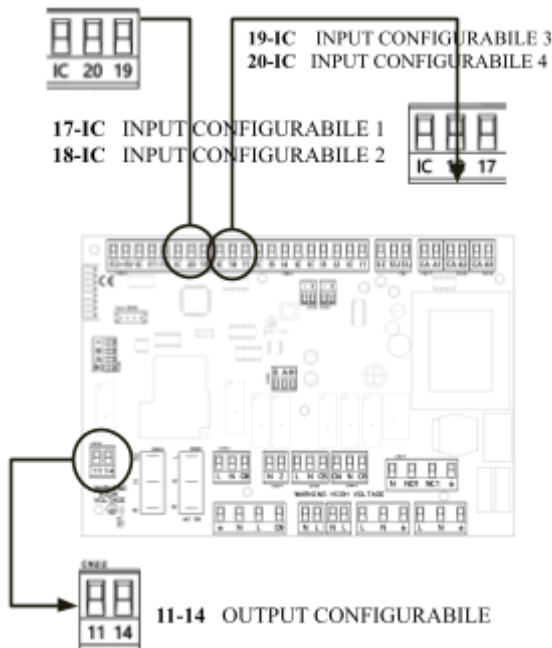
Richiesta utente: integrazione di un segnale di allarme Dew Point in una centralina esterna.

Soluzione tecnica:

Collegare l’uscita digitale ai morsetti 11-14.

Durante la procedura di primo avviamento, configurare l’uscita digitale nel menu installatore con funzione “Allarme Dew Point”.

13.5.2 Installazione ingressi/uscite configurabili



Per installare i comandi configurabili è necessario eseguire il collegamento ai morsetti dedicati: (17-IC) - (18-IC) - (19-IC) - (20-IC) per gli ingressi e (11 - 14) per l’uscita. Per completare l’installazione, al primo avviamento, proseguire con la configurazione via display nella scheda “I/O Configurabili” nel menu installatore (vedere paragrafo “Configurazione e menu installatore”).

i È consigliato impostare l’uscita come allarme generico della macchina oppure come allarme Dew-point.

13.5.3 Tabelle input configurabili

I morsetti (17-IC) - (18-IC) - (19-IC) - (20-IC) sono i comandi configurabili; sono 4 ingressi digitali che si possono configurare per svolgere varie funzioni (collegare solamente contatti puliti e non in tensione).

POSSIBILI CONFIGURAZIONI	CONTATTO APERTO	CONTATTO CHIUSO
ON/OFF remoto	Unità spenta da remoto	Unità attiva e gestita da display
Commutazione estate/inverno	Unità in modalità estiva	Unità in modalità inverno
Abilitazione al ricambio dell’aria	Con serrande esterne: ricambio spento Senza serrande esterne: ricambio al minimo	Ricambio impostato da display

Forzatura del ricambio dell'aria	Ricambio impostato da display	Finché il contatto è chiuso ricambio al massimo
Abilitazione al trattamento dell'aria	Riscaldamento, climatizzazione e deumidificazione non attivi	Riscaldamento, climatizzazione e deumidificazione attivi in base all'impostazione sul display e alle condizioni ambientali
Modalità turbo	Ricambio impostato da display	Finché il contatto è chiuso e per altri 10 minuti dall'apertura ricambio al massimo
Comando per temperatura	Estate: climatizzazione non attiva Inverno: riscaldamento non attivo	Estate: climatizzazione attiva Inverno: riscaldamento attivo
Comando per umidità	Estate: deumidificazione non attiva Inverno: deumidificazione non attiva	Estate: deumidificazione attiva Inverno: deumidificazione non attiva
Funzione cappa aspirante cucina	Funzionamento normale unità	L'unità compensa l'espulsione di aria ambiente da parte della cappa quindi viene portato al massimo il flusso d'aria dall'esterno verso l'interno della casa e viene ridotto al minimo il flusso d'aria dall'interno della casa verso l'esterno.
Ionizzatore	Ionizzatore spento	Ionizzatore acceso
Antincendio (questa configurazione è l'unica che può essere utilizzata anche quando la macchina è gestita da seriale. In questo caso funziona solo se viene collegato ai morsetti 17-IC (ingresso configurabile 1)	Unità spenta prioritariamente rispetto ad ogni altra logica	Unità attiva e gestita da display, dopo aver resettato esclusivamente da display l'eventuale precedente allarme antincendio, premendo il pulsante ON/OFF

12.5.3 Tabelle output configurabili

POSSIBILI CONFIGURAZIONI	CONTATTO APERTO	CONTATTO CHIUSO
Stato ventilatore	Segnalazione di ventilazione attiva	Segnalazione di ventilazione spenta
Allarme Dew Point	Segnalazione Dew Point attivo	Segnalazione Dew Point spenta
Allarme generico	Segnalazione allarme generico attivo	Segnalazione allarme genetico spento

14 ORGANI DI COMANDO, REGOLAZIONE E SEGNALAZIONE

14.1 Tipologia cavi

Per la connessione del display il cavo dall'unità va collegato come da immagine a destra:

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



Per il collegamento è obbligatorio utilizzare un cavo schermato e twistato a coppie come quello fornito in dotazione. In alternativa, specie nel caso di installazioni in cui sono possibili interferenze elettromagnetiche che potrebbero compromettere la comunicazione tra scheda e display, consigliamo i cavi (disponibili in commercio) B6602CA249842 (Berica cavi, 2x2x24AWG) o 50012L - RS485, (Belden cavi, 2P 24AWG). Per il collegamento è necessario utilizzare un cavo schermato e twistato a coppie, preferibilmente quello fornito in dotazione. In alternativa, in contesti con possibili interferenze elettromagnetiche che potrebbero influire sulla comunicazione tra scheda e display, si raccomandano i cavi commerciali B6602CA249842 (Berica cavi, 2x2x24AWG) o 50012L - RS485 (Belden cavi, 2P 24AWG).

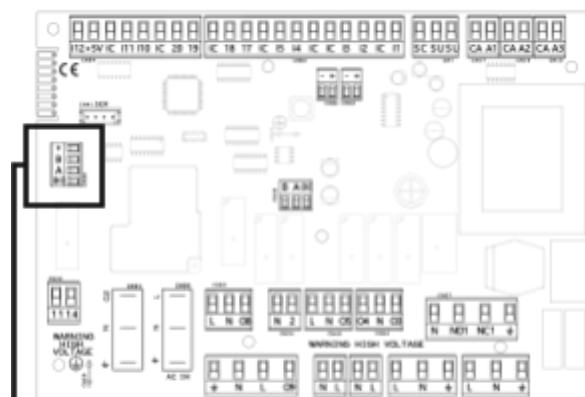
14.2 Collegamento scheda-display



In alcune unità, potrebbe esserci un trasformatore e un morsetto extra; in tal caso, collegare qui il cavo del display. In questa fase, connettere il cavo al display ma lasciarlo scollegato dalla parete per facilitare la successiva configurazione e taratura. Dopo il collegamento, riporlo immediatamente in un luogo sicuro per evitare danni. Per completare il cablaggio, prendere il cavo messo da parte in precedenza e collegarlo ai morsetti del display e della scheda, seguendo le illustrazioni.



Morsetto con cavo inserito per il collegamento al display



Morsetto per collegamento alla scheda e/o Modbus RS485 master

14.3 Configurazione e taratura da display



Precauzioni Generali

Prima di eseguire qualsiasi procedura, leggere attentamente e integralmente tutto il capitolo. Le operazioni descritte devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato.

Installazione Componenti

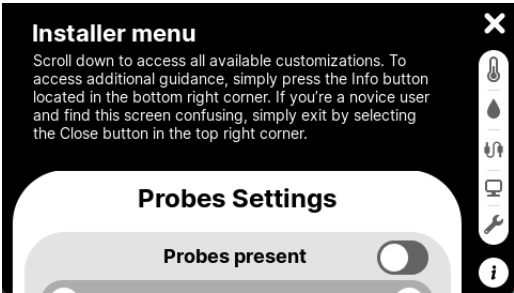

Assicurarsi che tutti i componenti siano stati installati correttamente.

Dopo aver dato tensione all'unità, attendere alcuni secondi finché il display si accende. A questo punto è possibile iniziare la configurazione, che termina con la taratura.

La configurazione permette di impostare alcuni parametri dell'unità attraverso il "menu installatore" per completare correttamente l'installazione (vedi maggiori dettagli nel prossimo capitolo).

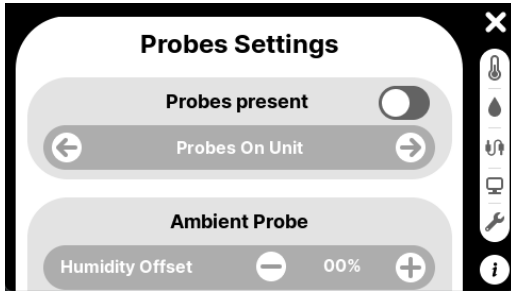
La taratura consente di regolare con precisione la quantità d'aria erogata dall'unità in base alle effettive condizioni di funzionamento. Questa operazione guidata viene eseguita tramite il display touch e un anemometro, preferibilmente del tipo a filo caldo. Per maggiori dettagli, vedere il capitolo "Taratura".

14.3.1 Configurazione e menu installatore

	<p>i Questo menu deve essere utilizzato soltanto da installatori o da utenti esperti.</p> <p>! La modifica di queste impostazioni senza conoscerne gli effetti può causare problemi al funzionamento dell'unità.</p> <p>Per accedere al menu installatore, dalla schermata principale, premere il tasto menu e poi il tasto in basso a sinistra (consultare i capitoli "Schermata Principale" e "Menu impostazioni generali"). Prima di visualizzare la schermata con le impostazioni, verrà richiesta una password.</p>
	<p>Inserire il codice "0010" per accedere.</p> <p>In questo menù sono presenti tutte le impostazioni di configurazione dell'unità, divise in 5 sezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sonde • Trattamento aria • Ingressi e uscite configurabili • Connessione Modbus • Utilità (ad esempio timer per la segnalazione della pulizia filtri) <p>Nell'immagine sopra è mostrata la schermata del "menu installatore":</p> <ul style="list-style-type: none"> • sulla destra è presente una barra verticale con i pulsanti per accedere rapidamente alle sezioni indicate, il pulsante "Info" per consultare la guida, e il pulsante "X" per uscire dal menu. • sulla sinistra c'è una descrizione generale, seguita dalle 5 sezioni appena elencate. <p>Per configurare correttamente l'unità, si consiglia di consultare tutte e cinque le sezioni e impostare i parametri necessari, descritti nei prossimi paragrafi.</p>

14.3.2 Configurazione sonde

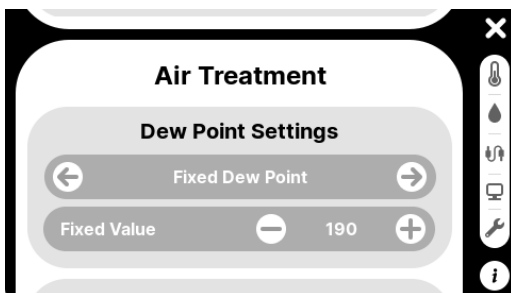
In questa sezione si possono impostare le sonde, divise nei seguenti gruppi (dall'alto verso il basso):



- **Sonde a bordo dell'unità:**
Si può scegliere se attivare o disattivare le sonde di temperatura interne come riferimento per il trattamento dell'aria. Se attivate, è possibile selezionare se utilizzare le sonde interne all'unità o quella presente sul display.
(Impostazione predefinita: Sonde attive, utilizzo della sonda sul display).
- **Sonda T/H Ambiente:**
Qui si può inserire una correzione rispetto al valore rilevato dalle sonde di temperatura e umidità ambiente.
(Impostazione predefinita: 0% per l'umidità e 0.0°C per la temperatura).
- **Sonda IAQ in uso (NON UTILIZZATA):**
Permette di scegliere il tipo di sonda utilizzata per rilevare la qualità dell'aria, selezionando tra le tipologie "IAQ" o "eCO2".
(Impostazione predefinita: "eCO2").

14.3.3 Trattamento aria

In questa sezione si possono scegliere impostazioni relative al trattamento dell'aria, divise nei seguenti gruppi (dall'alto verso il basso):

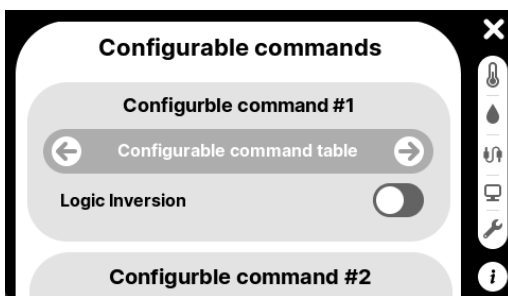


- **Impostazioni Dew Point:**
Permette di scegliere tra due modalità per la gestione del punto di rugiada (*default: "dew-point fisso", valore "19.0 °C"*):
- **Dew-point fisso:**
L'unità calcola il punto di condensa in base al valore impostato dall'utente.
- **Dew-point variabile:**
L'unità calcola automaticamente il punto di condensa aggiungendo alla temperatura dell'acqua un valore differenziale impostato dall'utente. Se la temperatura dell'acqua cambia, il punto di condensa viene aggiornato automaticamente.
- **Gestione del raffreddamento:**
Permette di scegliere la modalità di raffreddamento dell'aria (*default: "solo compressore"*):
 - **Solo compressore:**
Il raffreddamento avviene accendendo il compressore.
 - **Solo acqua:**
Il raffreddamento avviene facendo circolare acqua fredda nella batteria.
 - **Acqua + compressore:**
Il raffreddamento avviene con acqua o compressore a seconda della differenza tra

la temperatura ambiente e il valore impostato (set-point).

- **Priorità trattamento aria – Estate:**
Consente di scegliere come trattare l'aria durante la stagione estiva (default: "deumidifica e raffrescamento"). Le opzioni disponibili sono:
 - Deumidifica e raffrescamento
 - Solo deumidifica
 - Solo raffrescamento

14.3.4 Ingresso e uscite configurabili



Gli Ingressi e Uscite configurabili sono una funzione dell'unità che consente di comunicare con altri dispositivi tramite segnali digitali (ingressi o uscite).

In questa sezione ci sono quattro ingressi e una uscita. Per ciascuno di questi elementi è possibile scegliere il tipo di comando da associare e, se necessario, invertire la logica di funzionamento.

Se non si desidera associare alcun comando a un ingresso o uscita, selezionare l'opzione "Non attivo".

Il comando "antincendio" può essere impostato esclusivamente sull'ingresso configurabile n°1.

Qui di seguito è riportato l'elenco riassuntivo delle opzioni disponibili.

Per informazioni più dettagliate sul significato e sul funzionamento di ciascuna opzione, consultare le tabelle dedicate degli Ingressi e uscite configurabili.

Ingressi configurabili:

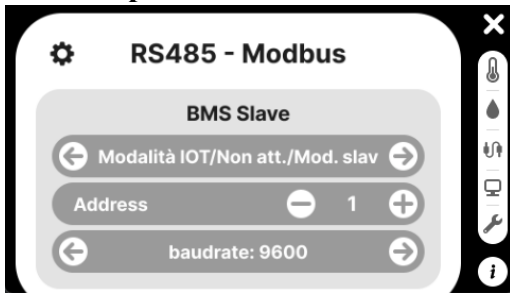
- Antincendio
- On ionizzatore
- Funzione cappa
- Richiesta umidità (attiva la deumidifica)
- Richiesta temperatura Turbo
- Abilitazione trattamento
- Forzatura ricambio
- Abilitazione ricambio
- On/Off remoto
- Stagione estate/inverno

Uscite configurabili:

- Stato ventilazione
- Allarme Dew Point
- Allarme generico

Per ulteriori informazioni circa le funzioni ed il cablaggio degli INGRESSI E USCITE configurabili, consultare la sezione "Error! Reference source not found."

14.3.5 Impostazioni Modbus RS485



In questa sezione è possibile impostare i parametri per la connessione Modbus e la gestione remota dell'unità.

Modalità disponibili:

- **IoT (consigliata):**
L'unità può essere controllata sia tramite connessione seriale Modbus sia direttamente dal display touch.

Le seguenti due opzioni sono obsolete ma ancora presenti per garantire compatibilità con impianti esistenti:

- **Slave (obsoleta):** L'unità può essere controllata esclusivamente tramite connessione seriale.
- **Slave SL (obsoleta):** L'unità è controllabile dal display, tranne il selettore "stagione", che è gestito dalla connessione seriale.
- **Non attiva:** La connessione Modbus è disabilitata.

Impostazioni predefinite:

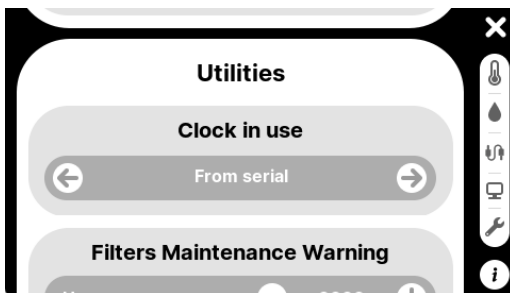
La connessione Modbus è disattivata per impostazione predefinita. Per attivarla, selezionare la modalità **IoT** (oppure, se necessario, Slave o Slave SL).

È inoltre possibile modificare:

- **Indirizzo Modbus (default: "1")**
- **Baudrate (velocità) (default: "9600")**

14.3.6 Utilità



In quest'ultima sezione sono presenti le seguenti impostazioni:



- **Segnalazione pulizia filtri:** Imposta ogni quanti giorni appare sul display un avviso per la pulizia dei filtri. (Valore predefinito: 120 giorni).
- **Taratura:** Permette di avviare il processo di taratura per adattare il funzionamento dell'unità alle condizioni specifiche della propria abitazione. Questa operazione deve essere effettuata soltanto da utenti esperti (vedi il capitolo successivo "Taratura" per maggiori dettagli).
- **Storico Allarmi:** Mostra una schermata con l'elenco degli allarmi recenti registrati dall'unità.
- **Reset valori taratura:** Consente di cancellare e riportare ai valori iniziali tutti i parametri impostati durante la taratura.
- **Reset impostazioni di fabbrica:** Ripristina tutti i parametri dei menu base, modalità, generali e installatore ai valori originali di fabbrica.

	La funzione di taratura deve essere utilizzata soltanto da personale specializzato, consapevole delle operazioni effettuate. Un uso scorretto potrebbe causare malfunzionamenti dell'unità.
	L'utilizzo dei pulsanti " Reset valori taratura " e " Reset impostazioni di fabbrica " cancella definitivamente le impostazioni relative, senza possibilità di recuperarle. Si raccomanda quindi di usare questi pulsanti soltanto se pienamente consapevoli delle conseguenze e sempre con la massima attenzione.

15 PRIMO AVVIAMENTO, TARATURA E CONFIGURAZIONI

	Primo avviamento, taratura e configurazioni vanno effettuate esclusivamente da personale specializzato. Non improvvisare, pericolo di malfunzionamento dell'unità.
	Verificare che tutti i collegamenti (idraulici, elettrici e aeraulici) siano installati correttamente e che siano osservate tutte le indicazioni riportate su etichette e manuale utente.

Prima di procedere all'avvio controllare che tutti i pannelli di chiusura siano nella loro posizione e serrati con le proprie viti.

Per il primo avviamento seguire attentamente queste istruzioni:


- Verificare che i rubinetti del circuito idraulico, se presenti, siano aperti.
- Verificare che l'impianto sia stato sfiato eliminando ogni eventuale residuo di aria caricandolo gradualmente e aprendo i dispositivi di sfiato nella parte superiore.
- Mettere in pressione l'impianto e verificare che non ci siano perdite d'acqua prima dell'utilizzo della macchina.

14.1 Taratura della portata aria dell'unità

Poiché ogni installazione ha caratteristiche diverse, è importante misurare e regolare le portate d'aria in base alle condizioni reali di funzionamento.

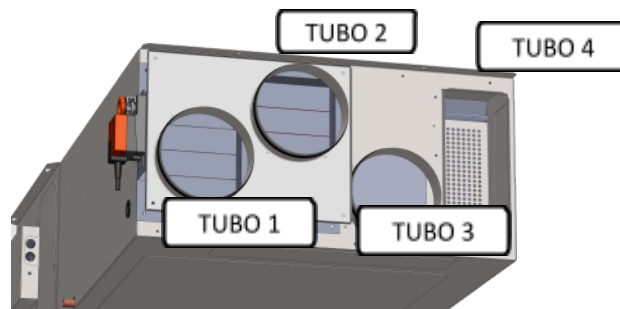
Le unità vengono impostate in fabbrica con una prevalenza d'aria fissa che potrebbe non essere adatta al proprio impianto. Per questo motivo è necessario correggere le portate d'aria nelle seguenti modalità operative:

- **Solo ricircolo** (*fase di taratura 1*)
- **Solo ricambio** (*fase di taratura 2*)
- **Ricircolo + ricambio** (*fase di taratura 3*)

	Se la taratura non viene eseguita o viene effettuata in modo scorretto, le portate d'aria saranno diverse da quelle previste nello schema di posa. Ciò può compromettere il funzionamento dell'unità e ne riduce l'efficienza del sistema.
---	---

Pretendere dal CAT che effettua il primo avviamento la taratura dell'unità. Nell'immagine sotto troviamo una vista dell'unità CN REC dal basso, simulando una vera installazione, con la rappresentazione dei canali d'aria.

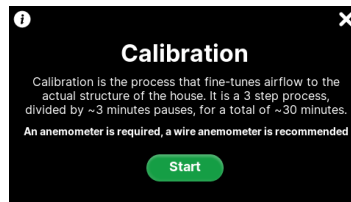
Solitamente la ventola di un anemometro ha un diametro inferiore ai 20 millimetri. Sarà necessario fare un foro sui tubi 2 e 3 per inserire l'anemometro e avere accesso alla bocca 4. Non sarà necessario effettuare nessun foro nel tubo 1.



Per la taratura si dovrà accedere nell'apposito menù. Come già detto la procedura di taratura si divide in 3 fasi. Durante ogni fase si dovranno modificare uno o due parametri per raggiungere i valori di portata aria desiderata.

È possibile che in alcune installazioni siano state posate tubazioni dell'aria troppo lunghe o strette o tortuose. Queste creeranno elevate perdite di carico ed ostacoleranno i flussi d'aria. Durante la taratura della CN REC si dovrebbe quindi aumentare troppo il numero di giri dei ventilatori per vincere le perdite di carico dei canali d'aria, e questo potrebbe generare rumore non tollerato dall'utente. È quindi consigliabile durante la taratura non superare mai una soglia di rumore accettabile dall'utente. Ridurre le portate d'aria del 10/20% è tollerato.

Ora è possibile iniziare le fasi di taratura: entrare nel menu installatore (il pulsante in basso a destra nella schermata menu), digitare la password (0010) e scorrere in fondo la pagina fino al pulsante "taratura".



In alternativa è possibile accedere direttamente al menu taratura utilizzando la password "0099". Comparirà dunque la schermata nell'immagine seguente, contenente informazioni in merito alla procedura. Dopo averle lette, premendo il tasto "Inizio", inizierà un conto alla rovescia, necessario all'unità per portarsi in modalità modifica. Al suo scadere si avvierà la prima fase di taratura. Le immagini seguenti potrebbero differire parzialmente da quanto visualizzato sul display touch.



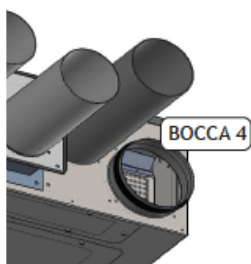
14.1.1 Inizio taratura

Prima di iniziare la taratura **TOGLIERE TENSIONE ALLA MACCHINA** ed eseguire le seguenti operazioni:

- Scollegare il display a muro che dovrebbe essere posizionato a muro su una scatola 503 a incasso orizzontale.
- Collegare il display alla scheda di potenza presente nel quadro elettrico della macchina utilizzando l'apposito cavo.
- Rispettare tassativamente le polarità della scheda di potenza e del display (nel caso venisse invertita la polarità il display non si accenderà).
- Dare tensione alla macchina.

14.1.2 Taratura FASE 1 - solo ricircolo

In questa fase di taratura si modificherà la velocità del ventilatore così da bilanciare la portate d'aria nel solo ricircolo:



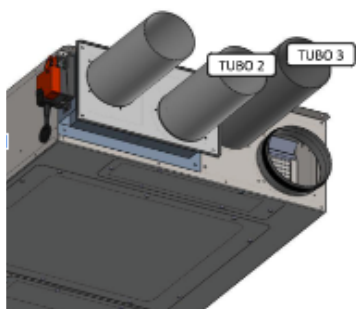
- Posizionare l'anemometro nella bocca 4 di ricircolo indicata nel disegno a fianco. Si dovrà leggere sull'anemometro una portata aria di 520 m³/h per la CN REC 600.
- Se l'anemometro indica una portata diversa, con i tasti "-" e "+" del display modificare la velocità di rotazione del ventilatore fino a quando la portata aria non sarà quella desiderata.
- Premendo il tasto "Conferma" il valore inserito viene salvato.

14.1.3 Taratura FASE 2 - solo ricambio



Durante la fase 2 della taratura è fondamentale che le portate d'aria del tubo 2 e del tubo 3 siano coincidenti altrimenti i flussi dell'aria non sono equilibrati. Questo comporta un malfunzionamento della CN REC ed una scarsa efficienza del recupero di calore.

In questa fase di taratura si modificheranno le velocità del ventilatore di mandata e del ventilatore di estrazione così da bilanciare le portate d'aria nel solo ricambio. Dopo aver premuto il tasto “Conferma” nella fase precedente, comparirà nuovamente un conto alla rovescia necessario all'unità per portarsi in modalità modifica. Al termine verrà visualizzata la schermata nell'immagine qui sopra:



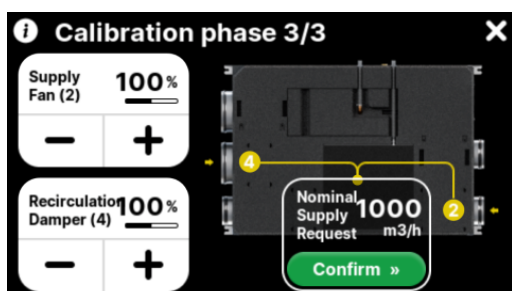
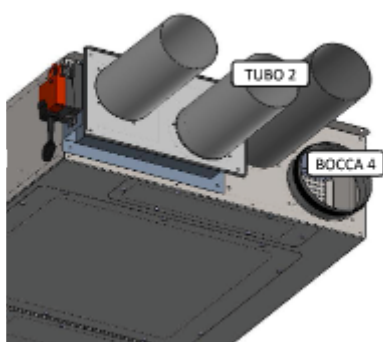
- Inserire l'anemometro nel tubo 2. La portata che dobbiamo leggere è di 260 m³/h per la CN REC 600.
- Premendo i tasti “-” e “+” si modifica il valore e di conseguenza la velocità del ventilatore di ricircolo fino a raggiungere la portata aria desiderata.
- Inserire l'anemometro nel tubo 3. La portata che dobbiamo leggere è di 260 m³/h per la CN REC 600.
- Premendo i tasti “-” e “+” si modifica il valore e di conseguenza la velocità del ventilatore di estrazione fino a raggiungere la portata aria desiderata.
- Scrivere i valori impostati nella tabella presente a fine paragrafo.
- Una volta regolati entrambi i ventilatori, premere il tasto “Conferma” per procedere alla fase successiva.

14.1.4 Taratura Fase 3 - Ricambio e ricircolo

In questa fase si esegue la taratura dell'unità per il funzionamento combinato **ricircolo + ricambio**. Sarà necessario modificare la velocità del ventilatore di mandata e regolare l'apertura della serranda interna di ricircolo.

Procedura:

1. Dopo aver premuto il pulsante “Conferma” nella fase precedente, attendere che termini il conto alla rovescia necessario per entrare nella modalità di regolazione.
2. Apparirà nuovamente la schermata mostrata nell'immagine sopra. A differenza delle fasi precedenti, in questa fase bisogna bilanciare contemporaneamente le portate d'aria sui tubi 2 (mandata aria) e 4 (ricircolo), quindi
 - Inserire l'anemometro nel tubo 2. La portata che dobbiamo leggere è di 260 m³/h per la CN REC 600
 - Misurare successivamente la portata aria della bocca 4. Anche qui la portata che dobbiamo leggere è di 260 m³/h per la CN REC 600.
3. Utilizzare i tasti “-” e “+” per modificare:
 - la velocità (in percentuale) del ventilatore di mandata;
 - l'apertura della serranda interna di ricircolo;
4. fino a ottenere i valori di portata aria richiesti sui due tubi.
5. Una volta bilanciati correttamente i due flussi, premere nuovamente il pulsante “Conferma” per completare la taratura.




Sarà quindi necessario spostare l'anemometro tra le due bocchette indicate durante tutto il processo,

considerando che:

Aumentando la percentuale del ventilatore di mandata si aumenta la somma delle portate del tubo 2 e del tubo 4.


All'aumentare della percentuale di apertura della serranda di ricircolo si riduce la portata sul tubo 2 e si aumenta la portata del tubo 4; Al diminuire della percentuale di apertura della serranda di ricircolo, invece, si aumenta la portata sul tubo 2 e si riduce la portata del tubo 4. Una volta ottenuti i valori desiderati, premere il tasto conferma per terminare la taratura.

 Prima di procedere con l'installazione del display a muro, spegnere l'unità e scollegare il cavo dal display.

14.1.5 Fine taratura

La procedura è la seguente e va eseguita CON MACCHINA NON ALIMENTATA:

- Scollegare il display dal cavo per la taratura (il cavo della taratura non serve più, si prega di lasciarlo collegato alla scheda di potenza e di arrotolarlo dentro il quadro elettrico).
- Ricollocare il display remoto sulla scatola 503 a muro e ricollegare il cavo elettrico scollegato precedentemente.
- Dare tensione alla macchina.

 L'unità è tarata e pronta per funzionare. Se necessario, è possibile modificare alcuni parametri descritti in seguito per l'impostazione dei comandi configurabili, dell'uscita configurabile e altre funzioni.

14.1.6 Taratura completata – tabella valori taratura e parametri

L'unità è tarata e pronta per funzionare.

Se necessario, è possibile modificare alcuni parametri descritti in seguito per l'impostazione dei comandi configurabili, dell'uscita configurabile e altre funzioni.


In basso la tabella dei valori di taratura e parametri.

	VALORE IN ALTO	VALORE IN BASSO
TARATURA FASE 1		
TARATURA FASE 2		
TARATURA FASE 3		

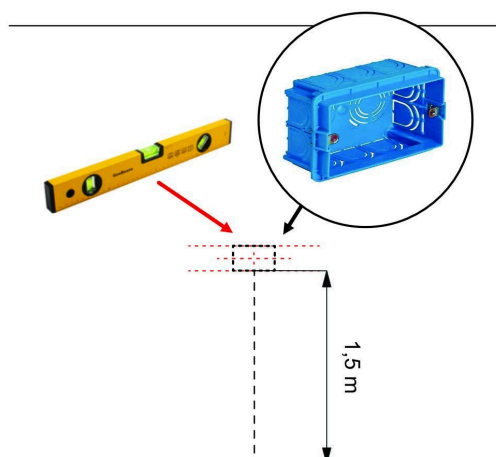
14.2 Installazione display e montaggio a parete

Il montaggio del display avviene in due fasi:

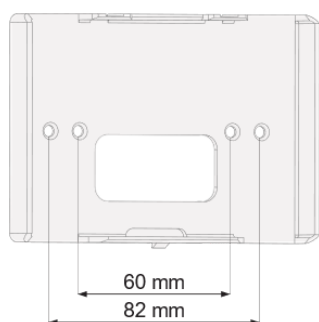
- Predisposizione cassetta a muro
- Montaggio display

 Eseguire queste operazioni con attenzione per evitare danni ai componenti del display touch.

14.2.1 Predisposizione scatola 503 da incasso



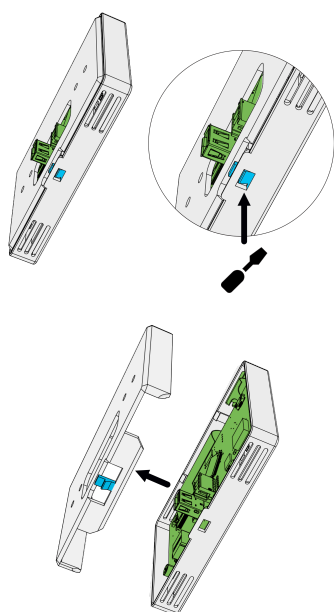
Consigliamo di posizionare la cassetta ad un'altezza di 1,5 metri. Consigliamo inoltre, per un'installazione perfettamente orizzontale della cassetta, l'utilizzo di una livella. Per l'installazione utilizzare una cassetta 503 (Italia), o cassetta rotonda (Austria/Germania) o modelli simili che siano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



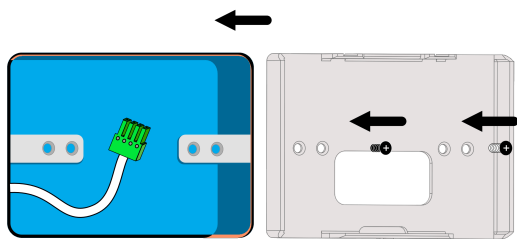
Terminata l'installazione della cassetta, inserire e far scorrere il cavo di collegamento display dell'unità, precedentemente collegato alla scheda.

	<p>Il display deve essere installato lontano da fonti di calore e da correnti d'aria, altrimenti le sonde interne di temperatura e umidità rileveranno valori non corretti, compromettendo il corretto funzionamento dell'unità.</p> <p>Se il display è dotato di modulo Wi-Fi, assicurarsi che sia posizionato entro il raggio di copertura dell'access point.</p> <p>È consigliabile verificare il corretto funzionamento della connessione Wi-Fi prima di installare definitivamente la cassetta a muro.</p>
--	---

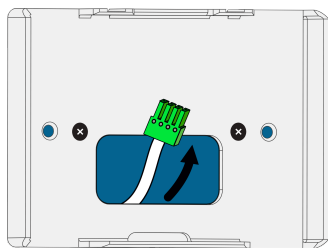
14.2.2 Montaggio display a parete



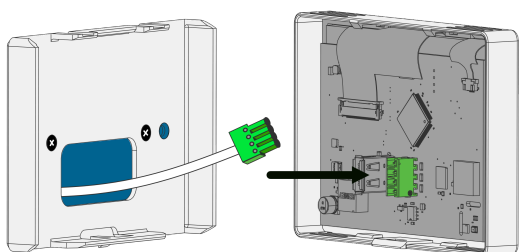
Passaggio 1: Utilizzando un cacciavite a testa piatta, premere la linguetta situata sul bordo inferiore del display (come indicato nell'immagine) per sganciare il coperchio posteriore, che funge da base di fissaggio a muro per il display.



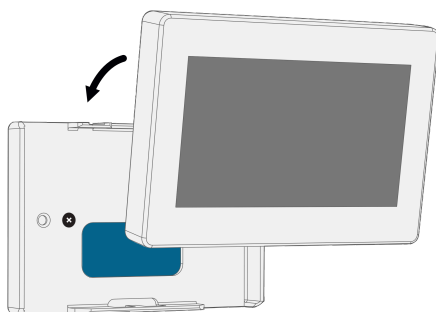
Passaggio 2: Fissare il coperchio posteriore del display utilizzando le viti, inserendole nei fori presenti sulle linguette della cassetta a muro precedentemente installata.



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



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

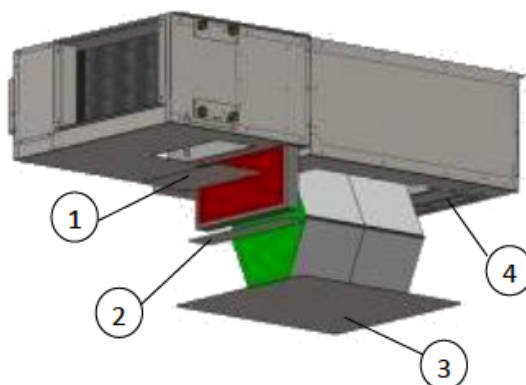


Passaggio 5: Per completare l'installazione agganciare il corpo del display al coperchio fissato a muro. L'unità è dunque pronta per essere utilizzata dall'utente, una volta fornita alimentazione all'unità, il display si accenderà a sua volta. Consultare il prossimo capitolo per l'utilizzo del display.

15 MANUTENZIONE ORDINARIA

CN REC 600

- 1) Svitare il pannello per eseguire la manutenzione del ventilatore.
- 2) Svitare il pannello ed estrarre filtri aria mandata.
- 3) Svitare il pannello, estrarre la vaschetta raccolta condensa (attenzione potrebbe contenere acqua) ed estrarre il recuperatore di calore per la manutenzione.
- 4) Svitare il pannello ed estrarre i filtri aria esterna esausta per la manutenzione.



15.1 Pulizia recuperatore

- Aprire il pannello specifico, svitare il primo volantino e lasciare appesa la vaschetta per il tubo flessibile di scarico, svitare il secondo volantino e far scendere il recuperatore. Pulirlo con un'aspirapolvere evitando in ogni modo di danneggiarlo e rimontare.



**Inserire sempre il recuperatore con l'etichetta verso l'alto.
Non usare liquidi per pulirlo.**

15.2 Pulizia / sostituzione filtri aria

- Aprire i pannelli contenenti i filtri, sfilare i filtri e lavarli in acqua corrente togliendo manualmente eventuali impurità che possano impedire il corretto flusso dell'aria, evitando in ogni modo di danneggiarli. Un filtro rovinato, bucato o comunque danneggiato va assolutamente sostituito.



Non esiste un tempo standard per eseguire la pulizia dei filtri. L'intasamento dei filtri aria dipende dall'uso della macchina e dalla zona di installazione. È quindi raccomandato di verificare con periodicità lo stato di pulizia dei filtri. Si ricorda inoltre che una pulizia non corretta o la rimozione dei filtri aria dall'unità, pregiudicano gravemente il corretto funzionamento dell'unità con gravi rischi per la sua integrità. La garanzia decade se la pulizia / sostituzione dei filtri non vengono effettuate correttamente.

16 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

La manutenzione straordinaria va effettuata esclusivamente da personale specializzato.

16.1 Pulizia batteria scambio termico

- Rimuovere gli accumuli di polvere ed eventuali incrostazioni sul pacco alettato lavando con un getto d'aria compressa in senso contrario rispetto al flusso dell'aria oppure lavando il pacco alettato con acqua e prodotti adeguati non corrosivi.
- Verificare che tutti i morsetti siano fissati correttamente, in caso contrario avvitare meglio le viti o stringere i connettori a innesto.
- Verificare che tutti i contattori o relè di potenza, se presenti, siano funzionanti e non bloccati o ossidati, in caso contrario diventa obbligatoria la loro sostituzione.



16.2 Verifica circuito elettrico

La verifica va effettuata in assenza di tensione.

Verificare che tutti i morsetti siano fissati correttamente, in caso contrario avvitare meglio le viti o stringere i connettori a innesto.

Verificare che tutti i contattori o relè di potenza, se presenti, siano funzionanti e non bloccati o ossidati, in caso contrario diventa obbligatoria la loro sostituzione.

16.3 Troubleshooting

	Prestare la massima attenzione nell'esecuzione delle operazioni suggerite per la soluzione dei vari problemi: un'eccessiva disinvoltura può causare lesioni, anche gravi. Si raccomanda, una volta individuata la causa, di rivolgersi al produttore o ad un tecnico qualificato.
	In presenza di allarmi legati alla sonda acqua va obbligatoriamente spenta l'unità e chiamato un tecnico qualificato per la sistemazione. Rischio di danneggiamento grave all'unità. In caso di unità lasciata accesa decade la garanzia prevista.

NR	ANOMALIA	ANALISI DELLE POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
1	L'unità non si avvia	Assenza alimentazione elettrica all'unità	Verificarne la presenza sui morsetti di alimentazione
		Il display è in OFF	Premere il tasto ON/OFF per accendere
		Vi sono degli allarmi presenti	Verificare sul display, eliminare la causa e far ripartire
		Allarme incendio (se configurato)	Premere il tasto ON/OFF per resettare l'allarme e far ripartire l'unità
2	Il display non si accende	Manca alimentazione all'unità	Fare riferimento all'anomalia 1
		Errato cablaggio della connessione tra display e scheda elettronica	Verificare l'integrità del cavo di connessione, verificare che sia rispettato il collegamento A con A e B con B, evitare di passare il cavo di connessione assieme ai cavi di potenza
3	Il compressore non parte	L'unità è stata avviata da poco e il compressore si avvia in ritardo	Attendere qualche minuto
		Intervento del termo-protettore interno.	Togliere alimentazione all'unità, aspettare che il compressore si raffreddi e verificare, riconnettendo l'alimentazione, che riparta. Identificare la causa dell'intervento ed eliminarla
		Intervento della protezione di alta pressione sul circuito frigorifero	Fare riferimento all'anomalia nr 5
4	Il ventilatore è rumoroso	È stata impostata una portata troppo elevata	Verificare la portata ed eventualmente diminuirla
		Sono stati installati canali d'aria troppo piccoli o/e tortuosi	Verificare le canalizzazioni d'aria ed eseguirle correttamente
5	Allarme di alta pressione (Dalla prima segnalazione alla terza il reset è automatico, se si verifica quattro volte in meno di dodici ore il reset è manuale)	Presenza anomalia di alta pressione per portata d'aria insufficiente	Verificare che le portate d'aria siano corrette Verificare lo stato di pulizia di batterie di scambio termico, filtri e recuperatore
		Presenza anomalia d'alta pressione per portata d'acqua insufficiente [solo versione DC (ibrida)]	Verificare le perdite di carico, la corretta funzionalità del circuito idraulico e la corretta portata d'acqua
		Anomalia della sonda temp. acqua (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda temperatura acqua. Se il problema persiste sostituire la sonda
6	Allarme della sonda di temperatura ambiente	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda. Se il problema persiste sostituire la sonda
7	Allarme della sonda di umidità ambiente	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda. Se il problema persiste sostituire la sonda
8	Allarme della sonda di temperatura acqua	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda. Se il problema persiste sostituire la sonda
9	Allarme della sonda di temperatura antigelo batteria acqua	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda temperatura acqua. Se il problema persiste sostituire la sonda.

NR	ANOMALIA	ANALISI DELLE POSSIBILI CAUSE	AZIONI CORRETTIVE
10	Allarme della sonda di temperatura sbrinamento recuperatore	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda temperatura acqua. Se il problema persiste sostituire la sonda.
11	Allarme della sonda di CO ₂ ambiente	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda temp. acqua. Se il problema persiste sostituire la sonda.
12	Allarme della sonda di temperatura mandata	Anomalia della sonda (gli errori possono essere causati da cortocircuito o interruzione della sonda)	Verificare lo stato della sonda temp. acqua. Se il problema persiste sostituire la sonda.
13	Anomalia di bassa temperatura acqua	Bassa temperatura rilevata dalla sonda acqua	Aumentare la temperatura dell'acqua fornita all'unità.
14	Anomalia di alta temperatura acqua	Alta temperatura rilevata dalla sonda acqua	Diminuire la temperatura dell'acqua fornita all'unità
15	Anomalia di rischio di congelamento della batteria acqua	La sonda temp. acqua ha rilevato una temperatura inferiore a 6°C con rischio di congelamento e danneggiamento della batteria ad acqua.	Verificare lo stato del pacco recuperatore
			Verificare il corretto funzionamento del ventilatore di estrazione
16	Segnalazione pulizia filtri sulla schermata principale	I filtri sono troppo intasati e vanno puliti o sostituiti	Fare riferimento al paragrafo apposito 16.2

16.4 Tabella manutenzione

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

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

16.5 Registro operazioni di manutenzione ordinaria

Per garantire la costanza delle prestazioni nel tempo è consigliato rispettare questa tabella come riferimento di tutta la manutenzione effettuata e da effettuare sull'unità (barrare con una "x" i controlli effettuati).

MANUTENZIONE	anno _____		anno _____		anno _____		anno _____		anno _____		anno _____	
	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°	1°	2°
Funzionamento apparecchiature di controllo e sicurezza												
Stato, fissaggio e bilanciamento ventilatori												
Stato e fissaggio compressore												
Rumore emesso regolare												
Nessuna perdita olio da compressore												
Nessuna perdita refrigerante da circuito frigorifero												
Nessuna perdita acqua da circuito idraulico												
Controllo morsetti su quadro elettrico e su display												
Pulizia recuperatore calore												
Pulizia/sostituzione filtri aria												
Pulizia vaschette raccogli condensato												
Pulizia batteria scambio termico												

17 MESSA FUORI SERVIZIO DELL'UNITA'

Quando l'unità necessita di essere rimossa e sostituita, attenersi alle seguenti indicazioni:

- Il gas refrigerante in essa contenuto va recuperato da personale specializzato e inviato ai centri di raccolta.
- L'olio di lubrificazione dei compressori va anch'esso recuperato e inviato ai centri di raccolta.
- La struttura e i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda del loro genere merceologico: ciò vale in particolare per il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.

Tutto ciò per agevolare i centri di raccolta, smaltimento e riciclaggio e per ridurre al minimo l'impatto ambientale che tale operazione richiede.



Qualora l'unità, o parte di essa, sia stata messa fuori servizio, si deve mettere in sicurezza per evitare di creare qualsiasi pericolo a persone.

Ad ogni sostituzione di qualsiasi particolare dell'unità soggetto a smaltimento differenziato, occorre sempre fare riferimento alle vigenti disposizioni di legge in materia. Si ricorda che è obbligatorio registrare il carico e lo scarico dei rifiuti speciali e di quelli tossico-nocivi.

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

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

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

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



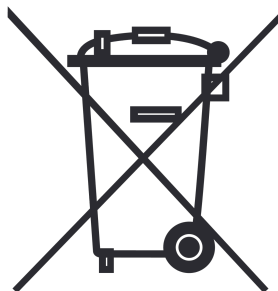
Le operazioni di smontaggio e demolizione devono essere eseguite da personale qualificato.

17.1 Tutela dell'ambiente

La legge sulla regolamentazione [reg. CE 2037/00] dell'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico e dei gas responsabili dell'effetto serra, stabilisce il divieto di disperdere i gas refrigeranti nell'ambiente e ne obbliga i detentori a recuperarli e a riconsegnarli, al termine della loro durata operativa, al rivenditore o presso appositi centri di raccolta. Il refrigerante R513A, pur non essendo dannoso per lo strato di ozono, è menzionato tra le sostanze responsabili dell'effetto serra e deve quindi sottostare agli obblighi sopra riportati.



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

17.2 Smaltimento e Gestione RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)

In conformità alla Direttiva Europea 2012/19/UE, il presente apparecchio non deve essere smaltito tra i rifiuti urbani misti. Il simbolo del contenitore barrato indica che il prodotto deve essere conferito presso un centro di raccolta autorizzato per il riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Rossato S.p.A. raccomanda agli utenti di contribuire attivamente alla protezione dell'ambiente mediante uno smaltimento responsabile del prodotto, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Per ulteriori informazioni sul corretto trattamento, recupero e riciclo di questo apparecchio, è possibile contattare il servizio clienti Rossato S.p.A. o rivolgersi agli enti locali competenti.



Rossato S.p.A.

Via del Murillo km 3.500 – 04013 Sermoneta (LT)- Tel. 0773-844051

www.rossato.it – info@rossato.it