



Codice macchina: 8TLB00215

Deumidificatore con recuperatore VERTICALE

COMPATX 500-V

CANALIZZABILE DA PARETE



INTRODUZIONE

Il presente manuale indica l'utilizzo previsto dell'unità COMPATHX 500-V e fornisce istruzioni per il trasporto, l'installazione, il montaggio, la regolazione e l'uso dell'unità. Fornisce informazioni per gli interventi di manutenzione, l'ordinazione dei ricambi, la presenza di rischi residui e l'istruzione del personale.

Il manuale utente deve essere letto e utilizzato nel seguente modo:

- ogni operatore e personale addetto all'uso e alla manutenzione dell'unità dovrà leggere interamente e con la massima attenzione il presente manuale e rispettare quanto è riportato;
- il datore di lavoro ha l'obbligo di accertare che l'operatore possieda i requisiti attitudinali alla conduzione dell'unità e abbia preso attenta visione del manuale; il datore deve inoltre informare accuratamente l'operatore sui rischi di infortunio e in particolar modo sui rischi derivanti dal rumore, sui dispositivi di protezione individuale predisposti e sulle regole antinfortunistiche generali previste da leggi o norme internazionali e del paese di destinazione dell'unità;
- 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.

Thermics spa 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.

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:

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

In ogni caso, qualora l'utente imputasse il danno a un difetto dell'unità, dovrà dimostrare che esso è stato originato da difetti originari, di produzione o assemblaggio e/o produzione.

COMPATHX 500-V è un'unità di ventilazione meccanica, deumidificazione e integrazione dell'aria per applicazione interne da parete, per l'ottimizzazione del comfort in ambienti dotati di sistemi radianti per il riscaldamento e raffrescamento.



Questo sistema di trattamento dell'aria con possibilità di ricambio dell'aria esausta nei vari locali con recupero energia prima dell'espulsione è realizzata con i migliori componenti presenti sul mercato e consente di ottenere efficienze superiori al 90%. Due ventilatori EC a bassissimo assorbimento ed un sistema di serrande motorizzate consentono di passare dalla modalità ricircolo e/o ricambio aria locali particolarmente viziati quali bagni e cucine oppure rinnovare l'aria degli'altri ambienti consentendo sia un maggior controllo e ricambio dell'aria di tutti i locali sia una efficace estrazione nei locali più inquinati.

Un gruppo frigorifero provvede se del caso ad abbassare l'umidità dei locali mantenendo neutra la temperatura dell'aria oppure è in grado di raffreddare aumentando così l'efficacia dell'impianto di climatizzazione.

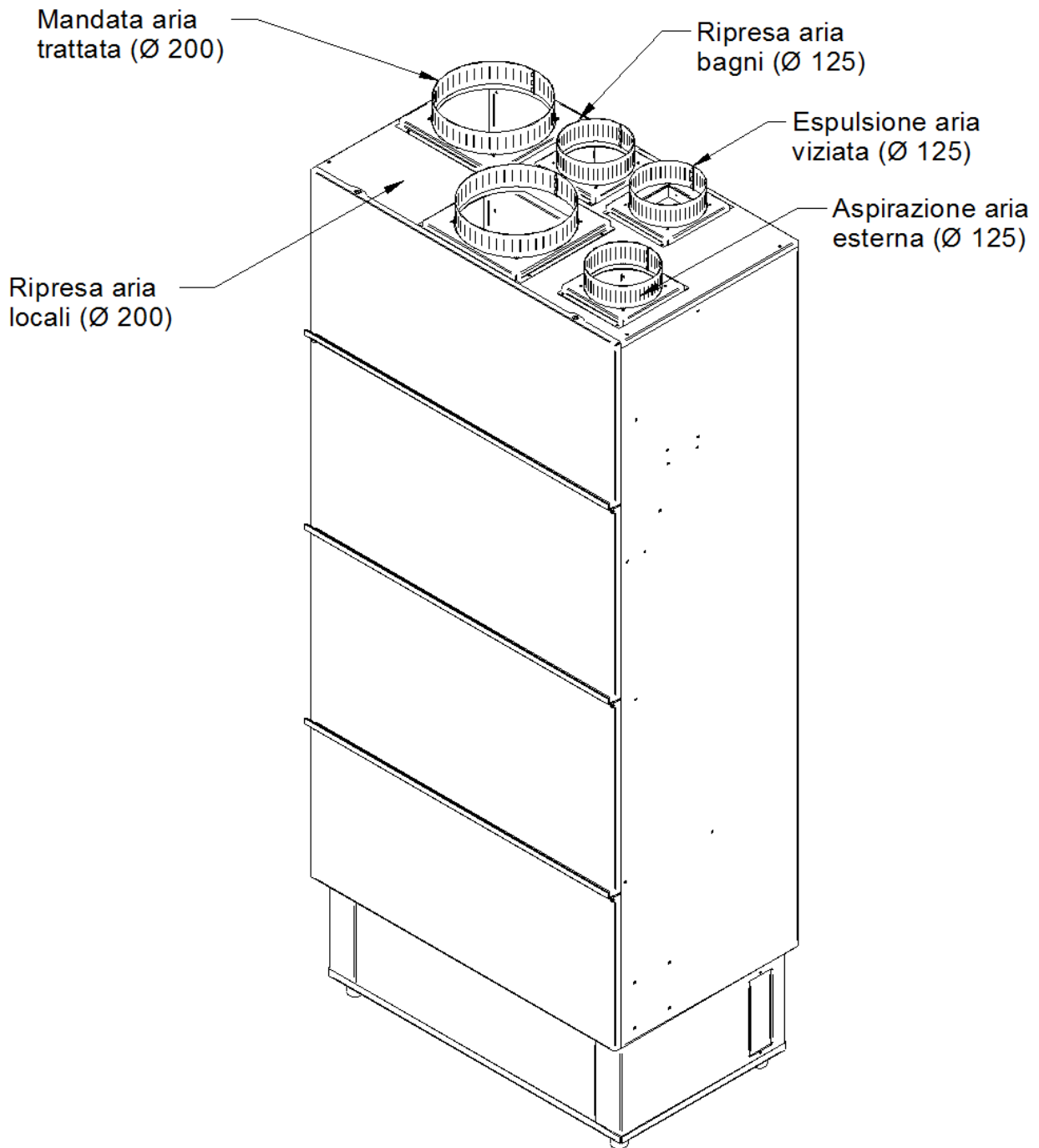
Prima dell'immissione in ambiente una lampada LED UVC germicida abbatte il 99,9% dell'eventuale carica batterica o virale presente nell'aria trattata ed in fine è possibile inserire un filtro ad elevata capacità che è in grado di trattenere tutti i pollini e le polveri PM10 arrivando ad abbattere le polveri sottilissime(PM1) con un'efficienza del 55% o 65%.

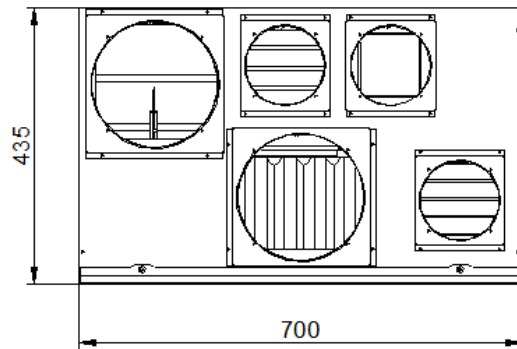
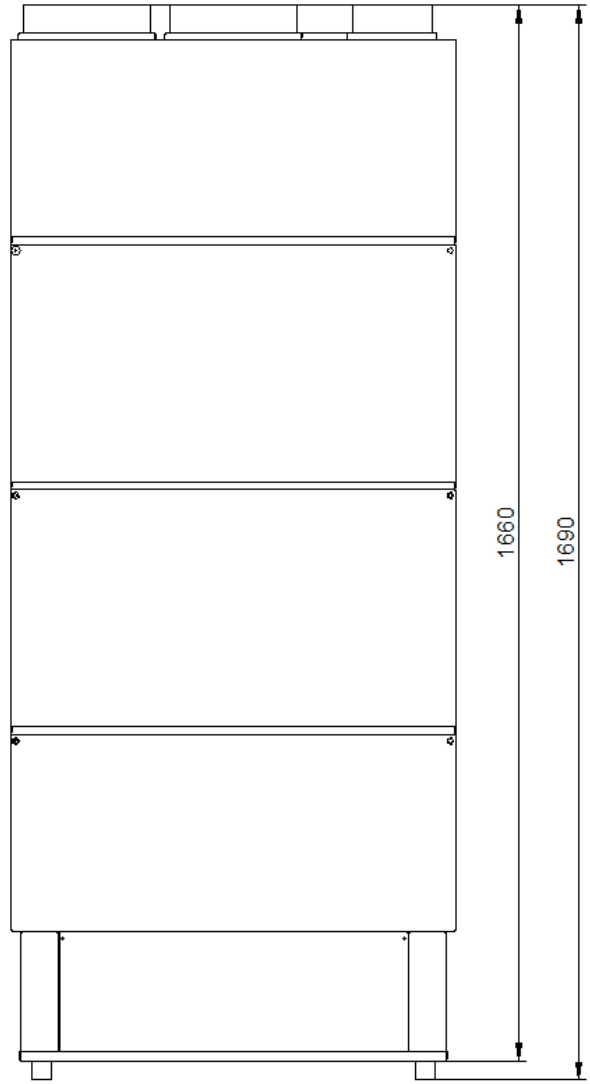
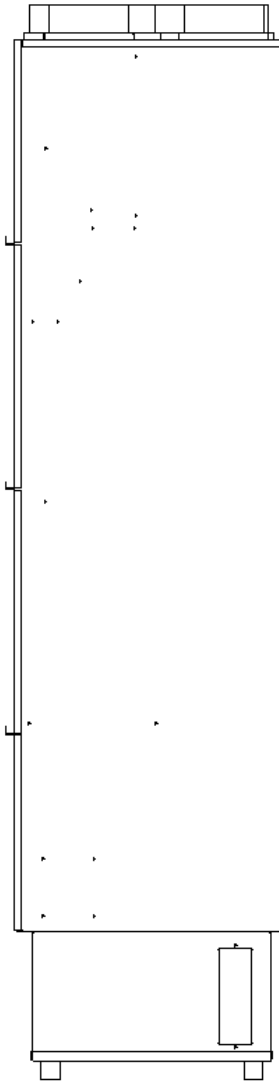
Le varie caratteristiche della macchina possono quindi essere così riassunte:

- Estrazione con recupero di calore sensibile aria bagni sempre attivabile anche da sensore di presenza con eventuale ritardo allo spegnimento.
- Estrazione parziale o totale con recupero di calore sensibile aria altri locali in funzione del sensore qualità dell'aria e/o a fasce orarie o da richiesta esterna.
- Deumidificazione aria estiva in modalità neutra o con l'apporto di calore sensibile di raffrescamento sfruttando l'acqua refrigerata dell'impianto.
- Deumidificazione invernale con piccolo apporto di calore sensibile escludendo l'acqua dell'impianto.
- Integrazione di calore estiva oppure invernale sfruttando la batteria idronica di pre-trattamento e l'acqua dell'impianto.
- Ventilatori EC ad elevata prevalenza con basso consumo energetico e software integrato di compensazione perdite di carico lato impianto o per progressivo decadimento pulizia filtri mantenendo costanti le portate impostate oppure per garantire le portate dinamiche calcolate da curve climatiche.
- Compressore alternativo ad alta efficienza super silenzioso, doppio condensatore aria/acqua, valvola termostatica di ottimizzazione rendimento circuito frigorifero e gas freon ecologico R290.
- Lampada LED UVC con raggi di lunghezza d'onda di 254nm e durata oltre 30000ore.
- Valvole modulanti lato circuito idronico per l'esclusione o la parzializzazione della portata in funzione della temperatura acqua impianto o delle richieste del sistema.
- Filtro ad elevata superficie G3/4 indipendente per ogni circuito aeraulico in ingresso macchina di facile ispezione ed estrazione per l'eventuale pulizia.



DESCRIZIONE E INGOMBRI





CARATTERISTICHE TECNICHE

		COMPATHX 500-V
Umidità condensata (26°-65%)	l/giorno	48
Portata aria nominale	m ³ /h	500
Potenza elettrica assorbita	W	480
Potenza frigorifera	W	1500
Alimentazione	V/Ph/Hz	230/1/50
Potenza elettrica massima assorbita (acqua a 15°C)	W	530
Potenza assorbita refrigeratore (integrazione, acqua a 15°C)	W	2100
Potenza massima assorbita refrigeratore	W	3000
Portata acqua (15°C)	l/h	400
Perdita di carico	kPa	15
Portata aria trattata	m ³ /h	220÷600
Prevalenza massima (500mc/h)	Pa	300
Refrigerante (R290a)	gr	70
Portata aria estrazione/rinnovo	m ³ /h	100÷350
Prevalenza massima (250mc/h)	Pa	300
Efficienza nominale (250 m ³ /h)	%	88
Efficienza massima (100 m ³ /h)	%	92
Livello potenza sonora	dB(A)	46
Livello pressione sonora	dB(A)	38
Peso	Kg	76
Ingombri della macchina		
Altezza	mm	1690
Larghezza	mm	701
Profondità	mm	434

Dettagli acustici in deumidificazione

Frequenza	100	125	160	200	250	315	400
Livello(dB)	46.1	48.2	47.3	48.2	43.9	38.8	36.8
Frequenza	500	630	800	1000	1250	1600	2000
Livello(dB)	38.7	35.4	35.8	37.1	35.5	32.4	31.9
Frequenza	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000
Livello(dB)	27.9	24.7	21.1	18.9	17.2	16.8	23.2



RESA ESTIVA

Capacità di condensazione (litri /giorno) in funzione della temperatura ambiente, umidità relativa e temperatura dell'acqua refrigerata

DEUCLIMA VMC 500 V			
Temperatura ambiente: 26°C			
Litri/giorno		Umidità relativa	
		55%	65%
T _{acqua}	18	31.0	38.0
	15	39.0	48.0
	12	46.0	57.0
Temperatura ambiente : 24°C			
Litri/giorno		Umidità relativa	
		55%	65%
T _{acqua}	18	24.0	28.0
	15	29.0	36.0
	12	35.0	43.0

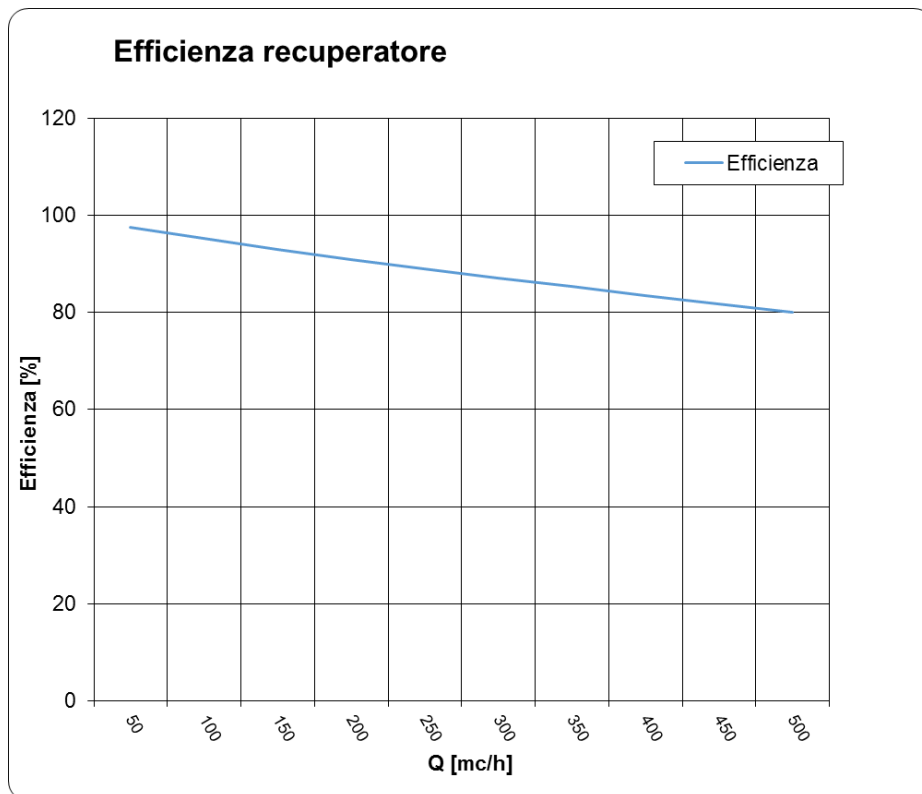
RESA INVERNALE

Calore sensibile massimo reso in inverno in ricircolo (portata aria 500 m³/h) in funzione della temperatura ambiente e della temperatura dell'acqua dell'impianto (portata acqua 400 l/h)

DEUCLIMA VMC 500 V					
Calore sensibile ricircolo (rinnovo) – [kW]		Temperatura ambiente			
		20	22	24	28
T _{acqua}	35	1,4	1,2	1,1	0,7
	40	1,9	1,7	1,5	1,2
	45	2,4	2,2	2,0	1,6
	50	2,8	2,7	2,5	2,1
	55	3,3	3,1	3,0	2,6



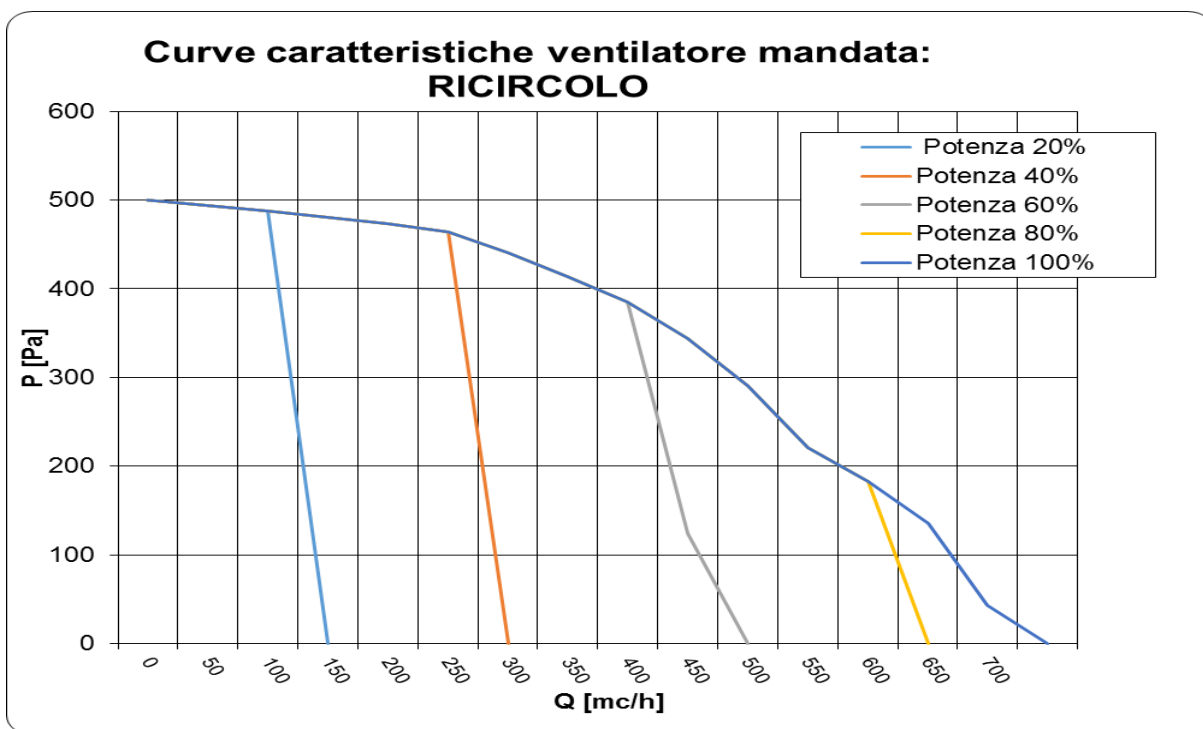
EFFICIENZA



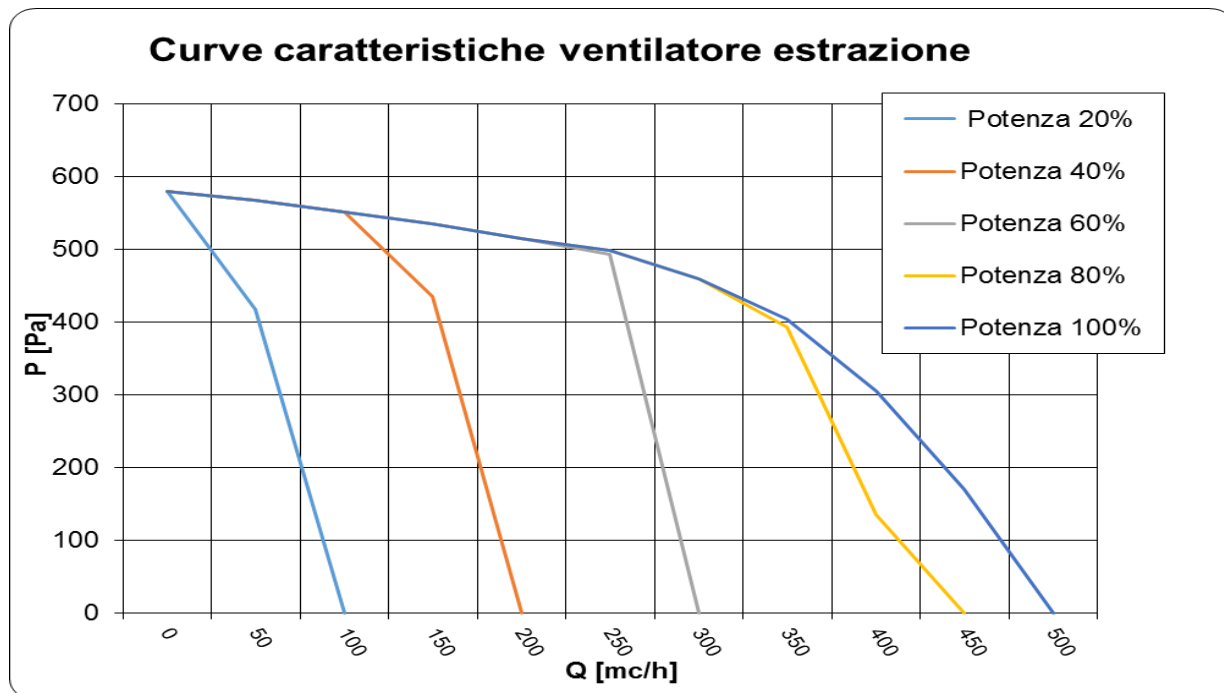
Condizioni interne: temperatura 21°C – umidità relativa 45%

Condizioni esterne: temperatura 0°C – umidità relativa 70%

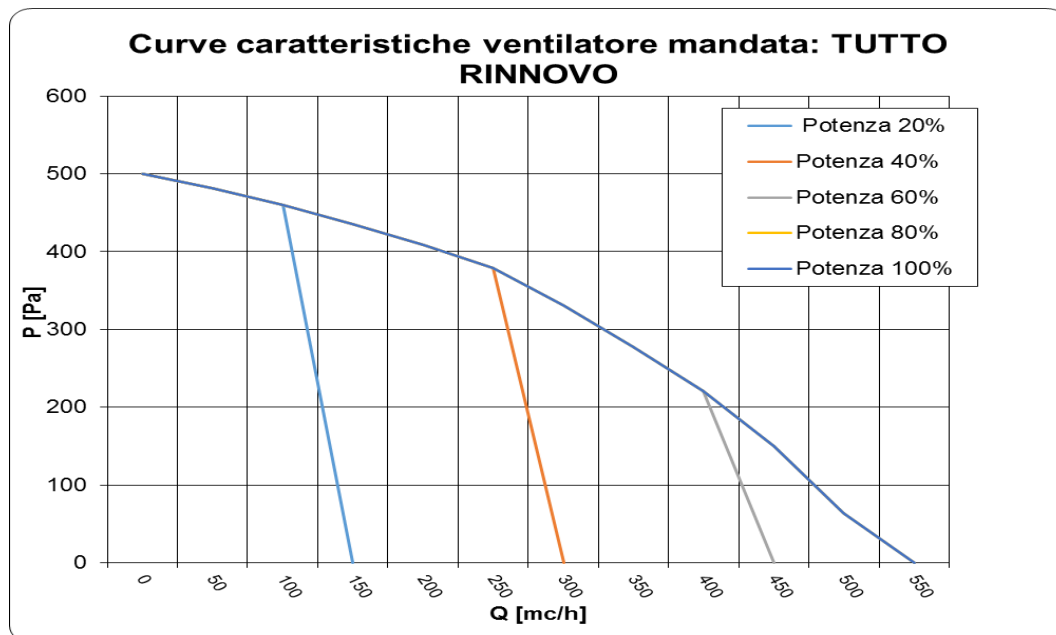
CURVE VENTILATORE DI MANDATA IN MODALITA' RICIRCOLO



CURVA VENTILATORE DI ESTRAZIONE IN MODALITA' RINNOVO



CURVE VENTILATORE DI MANDATA IN MODALITA' RINNOVO



COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti richiesti si possono suddividere in due tipi: di potenza, di segnale.

La potenza non è altro che l'alimentazione (230V-50Hz-1Ph), linea sulla quale è bene prevedere a monte sia un sezionatore sia un protettore differenziale e magnetotermico (la macchina è dotata di motori a inverter). Per quanto riguarda i collegamenti elettrici è necessario portare l'alimentazione con una sezione dei fili di almeno 1,5mm² ed a parte i vari fili di segnale per un pilotaggio remoto da consensi digitali è possibile utilizzare un doppino per la serale RS485 con protocollo MODBUS.

Il segnale da passare alla macchina è un contatto pulito per la deumidificazione, uno per la ventilazione, uno per l'integrazione ed uno per attivare il rinnovo con l'estrazione dell'aria viziata e l'immissione di aria nuova presa dall'esterno e trattata. Inoltre si può settare la stagione o forzare il FreeCooling. La scheda gestisce autonomamente la logica di funzionamento monitorando costantemente il circuito frigorifero ed è in grado di rilevare situazioni anomale o di cattivo funzionamento bloccando, se del caso, il compressore.

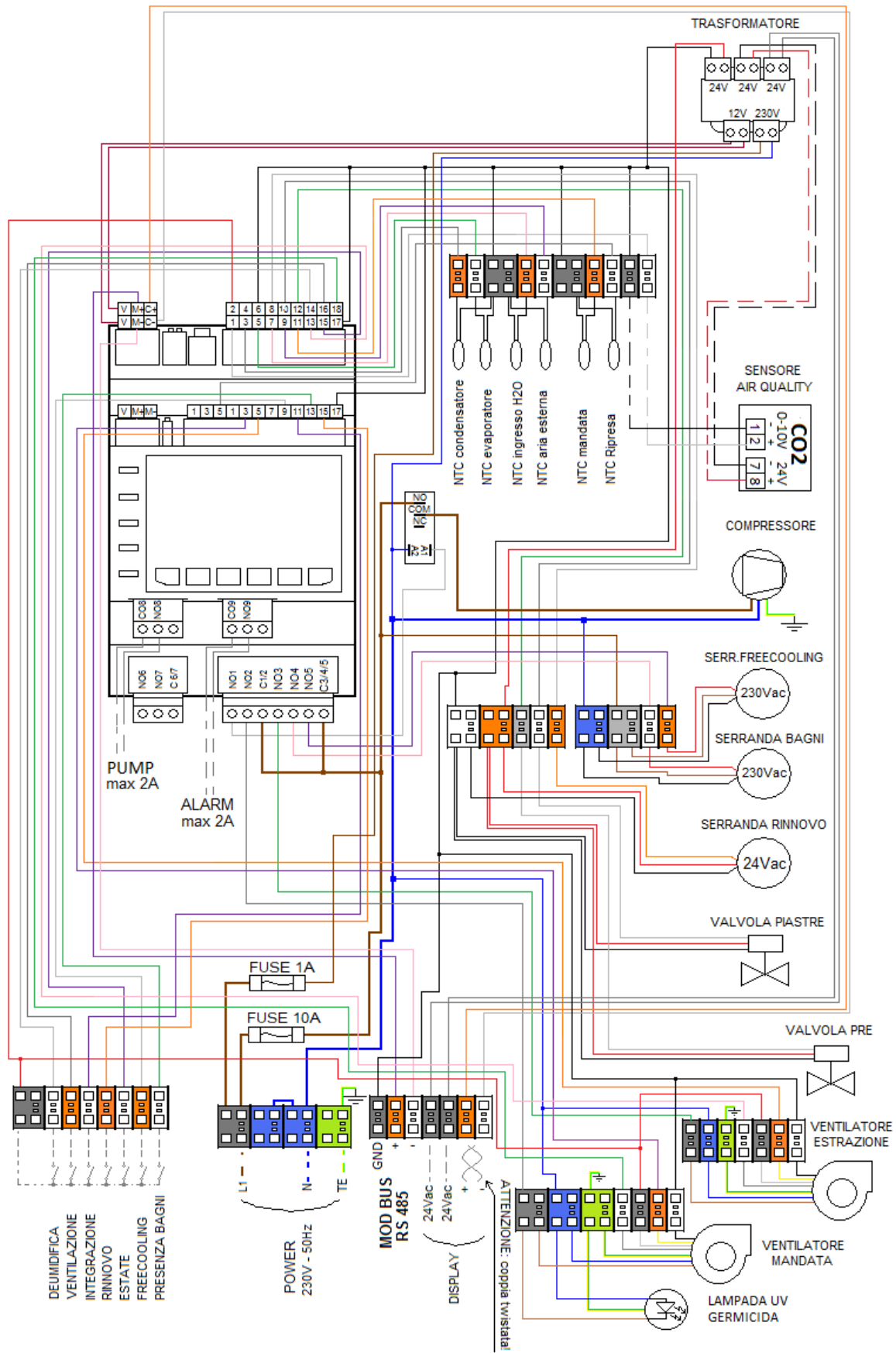
Dal display led della centralina con l'ausilio dei pulsanti di navigazione oltre che a verificare i parametri di funzionamento, le varie temperature si può anche modificare impostazioni predefinite come portate d'aria e set di lavoro.

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. Se prevista regolazione Smartcomfort di Eurotherm fare riferimento alle indicazioni riportate nella scheda tecnica e negli schemi elettrici forniti.



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





LOGICA DI FUNZIONAMENTO DEL DEUMIDIFICATORE

Il deumidificatore opera secondo quanto richiesto chiudendo i contatti relativi alla deumidificazione oppure alla ventilazione.

Per quanto riguarda la richiesta di ventilazione attiva immediatamente il ventilatore e lo mantiene acceso fino a quando il contatto rimane chiuso, in questa modalità la scheda non opera alcun controllo sullo stato del sistema.

In modalità deumidificazione viene dapprima alimentato il ventilatore e se non è presente alcuna situazione d'allarme dopo due minuti parte il compressore. Sia la temperatura di evaporazione sia la temperatura di condensazione vengono monitorate: se queste escono dal range predefinito mandano in allarme la scheda che blocca il funzionamento del deumidificatore. Una situazione particolare è quella che può presentarsi in caso di bassa umidità relativa oppure con temperature dell'aria da trattare piuttosto bassa: sull'evaporatore compare della brina causata da una temperatura di evaporazione negativa. In questa situazione, dopo 30 minuti di funzionamento, il compressore verrà spento mentre il ventilatore rimarrà acceso in modo da consentire al ghiaccio formatosi di sciogliersi e di cadere nella vaschetta. Quando tutto il ghiaccio si è sciolto verrà riattivato il compressore e, se il fenomeno si ripresenterà, avremo un funzionamento intermittente ad intervalli di 30 minuti.

Una condizione d'allarme che rientra consentirà alla macchina di ripartire dopo 30 minuti, è bene comunque verificare ed eliminare tutte le possibili cause alla base di situazioni d'allarme.

Quando viene richiesta l'integrazione la condensazione diventa ad acqua con l'effetto di ridurre quasi a zero il riscaldamento dell'aria dopo la fase di deumidificazione vera e propria, questo permette di avere dell'aria in uscita dalla macchina con una temperatura molto più bassa di quella ambiente (circa 18°C) con un effetto condizionante molto potente, il tutto chiudendo il contatto integrazione.

MOVIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

COMPATHX 500-V nasce per installazioni a parete con la possibilità di canalizzare l'aria trattata oppure da trattare. Tipicamente posizionata in vani tecnici o disimpegni, prediligere canalizzazioni in mandata per la distribuzione nei vari locali dell'aria trattata; accertarsi che tutti i locali nei quali viene mandata l'aria deumidificata abbiano un percorso di ritorno dell'aria umida (bocchette di ripresa, fessure tra porta e pavimento superiori al centimetro, ecc.).

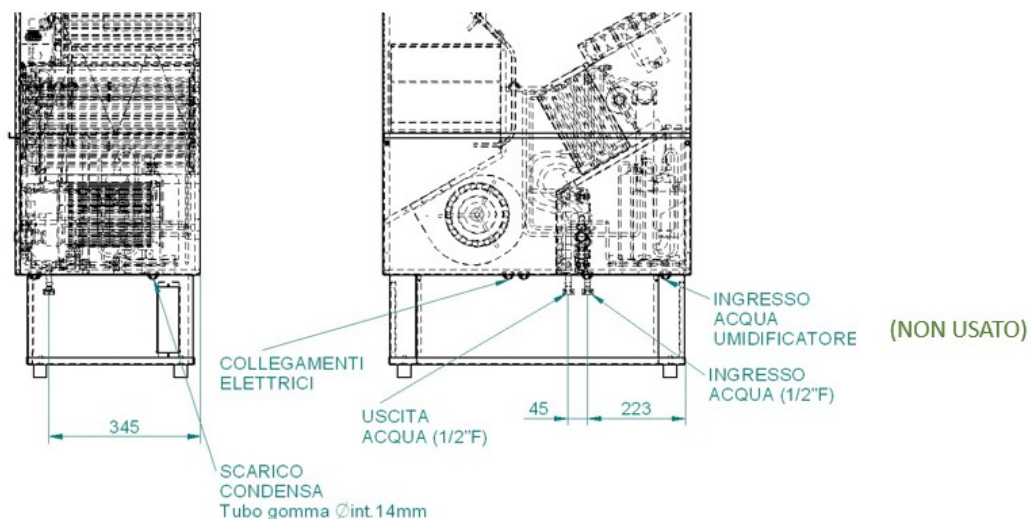
Durante lo scarico ed il posizionamento dell'unità, va posta la massima cura nell'evitare manovre brusche o violente per proteggere i componenti interni. Le unità possono essere sollevate manualmente, facendo attenzione a non danneggiare i pannelli laterali e superiori dell'unità.

L'unità non deve sempre essere capovolta durante queste operazioni.

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

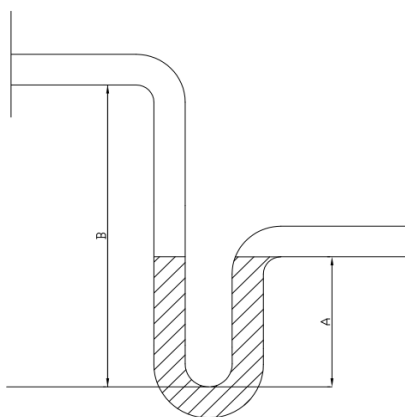
- dimensioni e provenienza delle tubazioni idrauliche
- ubicazione dell'alimentazione elettrica
- dimensioni dei plenum per la distribuzione e passaggio delle tubazioni aeree
- completa accessibilità per le operazioni di manutenzione e/o riparazione;





Posizionare la macchina in verticale, prevedere un solo sifone sullo scarico condensa in una posizione più bassa rispetto al fondo della macchina ed evitare percorsi senza pendenza o con tratti in salita. Verificare la portata dell'acqua alle batterie misurando la temperatura dell'aria in mandata, con basse temperature dell'acqua refrigerata diminuisce anche la portata necessaria a garantire condizioni di neutralità. Spesso il deumidificatore a controsoffitto diventa una trappola per l'aria erroneamente presente nel circuito idraulico, risolvere tale condizione utilizzando la valvola di sfiato posta sul lato attacchi.

In figura sottostate: indicazioni sul dimensionamento dello scarico



	A [mm]	B [mm]
Dimensioni consigliate	40	120



MANUTENZIONE

Le operazioni di manutenzione richieste per avere un buon funzionamento del deumidificatore sono la pulizia periodica del filtro dell'aria in aspirazione della macchina: questo intervento va eseguito ad intervalli regolari in funzione dell'ambiente in cui si trova la macchina ma si consiglia di non superare i 30 giorni tra i vari controlli.

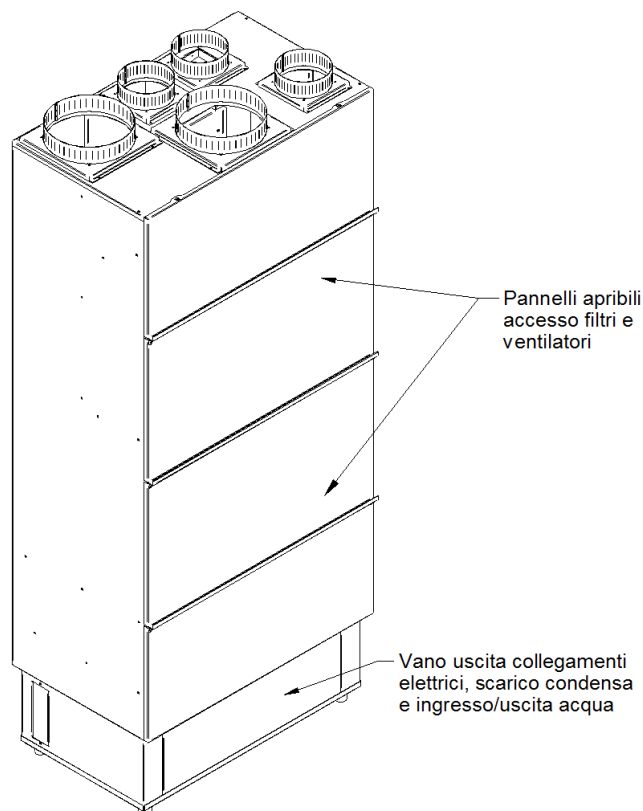
Per la pulizia del recuperatore di calore è necessario rimuovere i pannelli frontali. La pulizia del recuperatore (ispezione visiva consigliata ogni anno) non deve essere fatta ad acqua ma ad aria, utilizzando un aspirapolvere domestico. Si raccomanda la pulizia ogni uno/due anni.

Si raccomanda di non rimuovere i filtri per l'aria presenti durante il normale utilizzo dell'unità, per non rischiare di sporcare le pareti del recuperatore.

Verificare ad ogni inizio stagione l'effettiva circolazione dell'acqua nelle batterie e la presenza di residui nella vaschetta oppure nella linea di scarico condensa.

E' consigliabile inoltre effettuare periodicamente le seguenti operazioni di manutenzione:

- Controllare il corretto funzionamento degli organi di controllo e di sicurezza
- Controllare che i terminali elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere del compressore siano ben fissati.
- Controllare che non vi siano perdite d'olio dal compressore
- Controllare che non vi siano perdite d'acqua nel circuito idraulico
- Controllare il fissaggio e il funzionamento dei ventilatori
- Rimuovere gli accumuli di polvere ed eventuali incrostazioni sul pacco alettato



LOGICA DI FUNZIONAMENTO

Mediante l'RP 500 è possibile soddisfare sia le esigenze di deumidificazione prettamente estiva, sia la possibilità di integrare più o meno calore sensibile il tutto abbinato alla possibilità di rinnovare se necessario l'aria dei vari locali.

RINNOVO

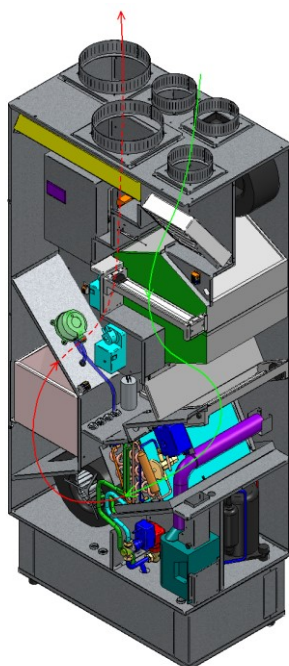
Quando la qualità dell'aria scende sotto il livello di comfort viene attivata la funzione rinnovo dove l'aria immessa nei locali proviene dall'esterno. Per ridurre il fabbisogno energetico necessario a portare la temperatura dell'aria esterna alle condizioni volute si utilizza un recuperatore a flussi incrociati ad Alta efficienza che, sfruttando l'energia dell'aria viziata, è in grado di pretrattare e ridurre la differenza termica dell'aria di rinnovo. Il ventilatore di estrazione provvede ad espellere l'aria viziata ed energeticamente esausta all'uscita del recuperatore di calore.

RICIRCOLO

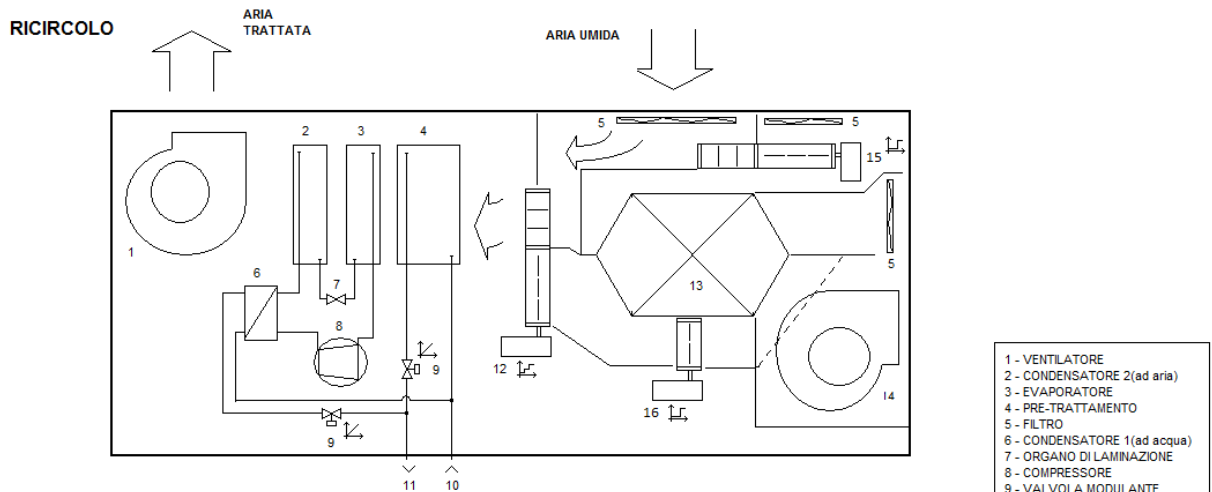
Quando le condizioni dell'aria interna sono qualitativamente buone ma con un livello di umidità piuttosto elevato oppure le condizioni esterne sono molto peggiori di quelle interne è possibile trattare in ricircolo quest'aria in modo da rendere confortevoli i vari locali senza eccedere nella richiesta di energia. Se in inverno o in estate nasce l'esigenza di integrare o semplicemente aumentare la velocità di riscaldamento dei vari locali nella modalità ricircolo facendo circolare acqua calda o fredda nella batteria di pre-trattamento si ottiene un'integrazione di calore sensibile. Nel caso estivo l'integrazione è possibile anche in abbinamento alla deumidificazione.

FREECOOLING

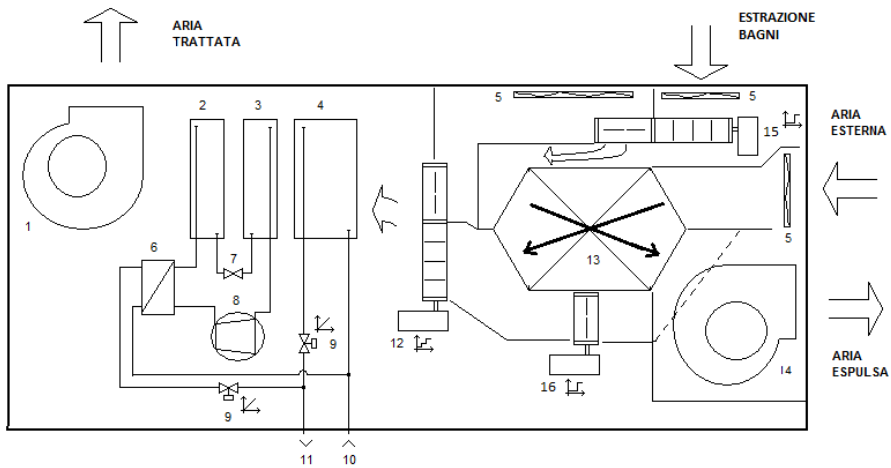
Se la temperatura dell'aria esterna nella fase di rinnovo è migliorativa rispetto alle condizioni interne in funzione della stagione in cui ci si trova viene aperto un passaggio che consente all'aria di aggirare il recuperatore di calore ed arrivare direttamente nella zona di trattamento dell'aria riducendo i costi di ventilazione e fruttando le caratteristiche migliorative rilevate immettendo direttamente in ambiente. In questo contesto l'estrazione attraverso il recuperatore non è più importante.



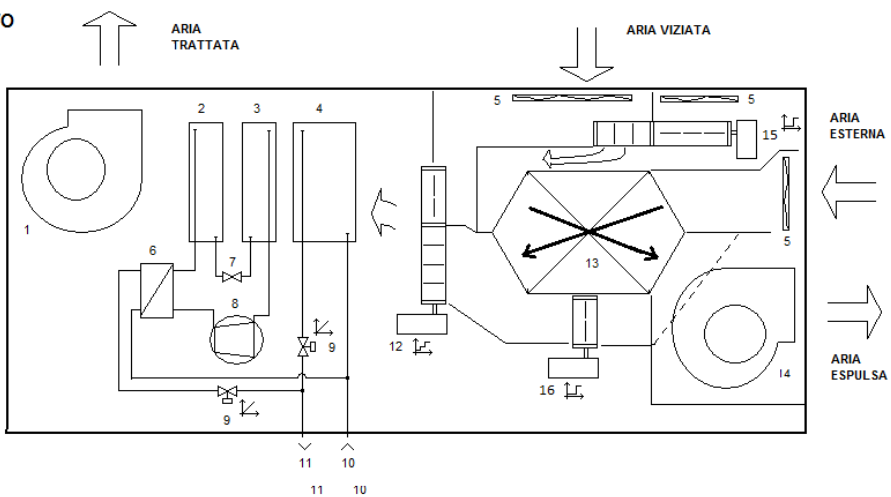
SCHEMA LOGICO



RICHIESTA BAGNI

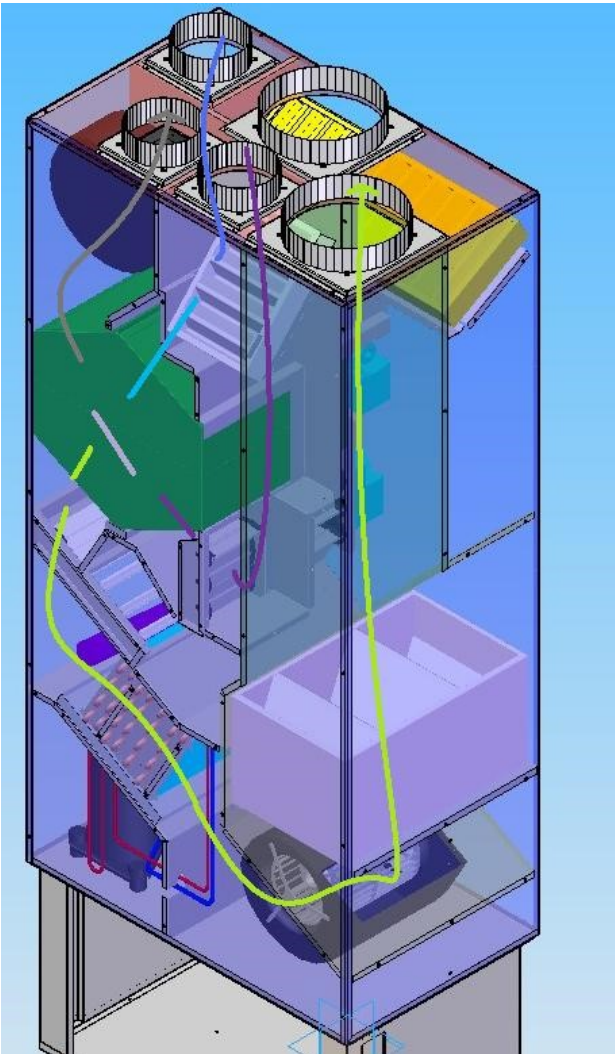


RINNOVO

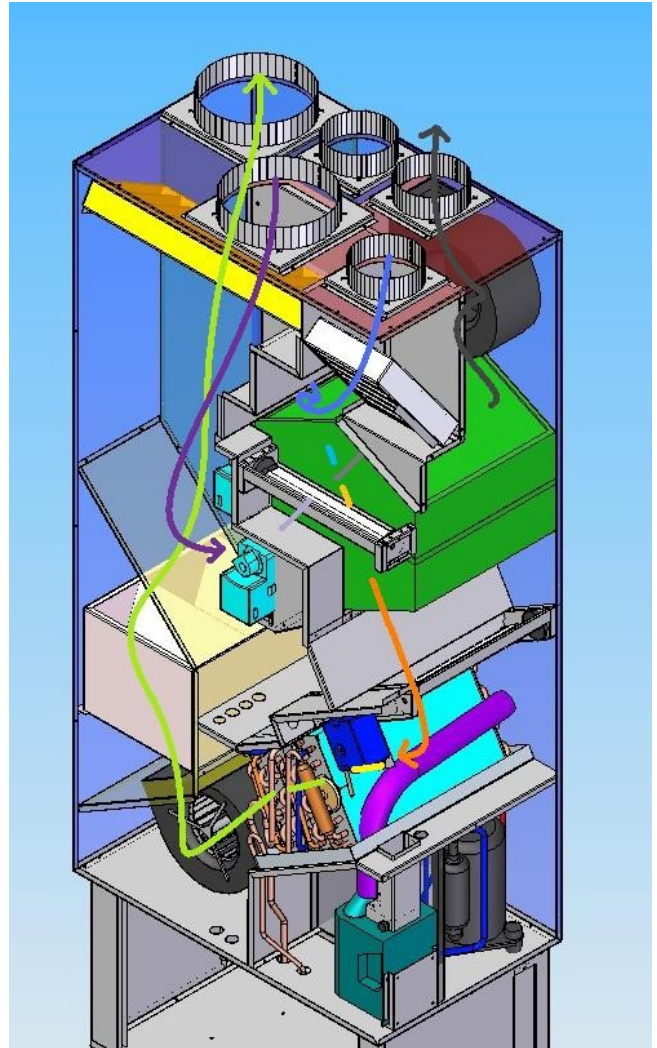


RINNOVO - schema flussi aria

L'aria viziata (viola) viene estratta dal ventilatore in alto forzando il passaggio attraverso il recuperatore a flussi incrociati (verde) cedendo il suo calore (la freccia diventa nera) a favore dell'aria di rinnovo (blu) che si riscalda (diventa arancione) e poi viene trattata dalla parte attiva della macchina raggiungendo le condizioni desiderate (verde chiaro) e quindi immessa in ambiente passando eventualmente attraverso il filtro.



Vista posteriore - Angolo Dx



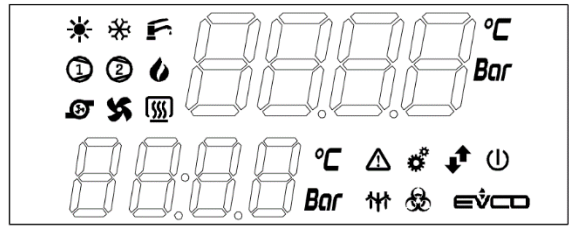
Vista frontale - Angolo Sx

ESTRAZIONE ARIA BAGNI - schema flussi aria

L'aria viziata (viola) viene estratta dal ventilatore in alto forzando il passaggio attraverso il recuperatore a flussi incrociati (verde) cedendo il suo calore (la freccia diventa grigia) a favore dell'aria di rinnovo (blu) che si riscalda (diventa azzurra) e poi viene trattata dalla parte attiva della macchina raggiungendo le condizioni desiderate (verde chiaro) e quindi immessa in ambiente passando eventualmente attraverso il filtro.

CONTROLLORE ELETTRONICO

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



Il significato dei vari tasti è il seguente:



Tasto annulla (ESC)



Tasto spostamento a sinistra (LEFT) – non utilizzato



Tasto incremento (UP)



Tasto decremento (DOWN)







Tasto spostamento a destra (RIGHT) – non utilizzato



Tasto conferma (ENTER): **tenuto premuto due secondi consente di accedere al Menu.**

Simboli

	Modalità di funzionamento invernale.
	Modalità di funzionamento estiva.
	Compressore: se lampeggia è in corso una temporizzazione a fronte di una richiesta di attivazione, quando termina l'intermittenza si ha l'effettiva partenza.
	Pompa: solo se configurata.
	Ventilatore.
	Sbrinamento: se lampeggia viene rilevata la possibilità di formazione di brina sulla batteria alettata, con l'icona accesa fissa è in atto lo sbrinamento.
	Serranda By Pass: segnala l'attivazione del FreeCooling.
	Attesa: se accesa indica che il sistema è spento.
	Allarme: se attivo segnala un'anomalia rilevata dal sistema.
	Valvola integrazione: è attiva la valvola posta sul circuito idronico di raffreddamento del refrigerante per dare un contributo sensibile durante la deumidificazione.
	Integrazione: è attiva la modalità di richiesta apporto calore sensibile.
	Deumidificazione.
	Umidificazione.
	Filtro F7 sporco.

SCHERMATA INIZIALE

Il display riporta inizialmente lo stato della macchina.

OFF – macchina alimentata ma non attiva.

dEu – Deumidificazione: è stata richiesta o è già in atto la deumidificazione con l'attivazione sia del circuito frigo sia della ventilazione.

VEnt – Ventilazione: è attivo il solo ventilatore di mandata per ricircolare l'aria ambiente. In questa condizione se circolante l'acqua nella batteria idronica è possibile dare un apporto di calore sensibile positivo o negativo in funzione della temperatura dell'acqua stessa.

int – Integrazione: il sistema sta agendo sulla temperatura dell'aria per immettere in ambiente un contributo sensibile di calore.

dEln – Deumidificazione + Integrazione: tipica delle giornate più calde e umide dell'estate dove oltre che deumidificare si richiede dell'ara fresca per aiutare l'impianto a riportare al set la temperatura ambiente.

AL_S – Allarme Sonde: qualche sonda di temperatura non funziona correttamente, per individuarla visualizzare i vari valori letti di ogni singola voce ed isolare quello "assurdo".

ALL – ALLARME: il sistema ha oltrepassato qualche limite di sicurezza durante il suo funzionamento, contattare il tecnico autorizzato.

UAlt – Attesa: il sistema è acceso ma forzato in una condizione di Stand-By.

PrOG – Programma: è abilitata la programmazione per fasce orarie.

rin – Rinnovo: il sistema sta ricambiando l'aria nei locali con il recupero del calore sull'aria estratta.



SECONDA SCHERMATA

Con il tasto ENTER premuto per alcuni secondi si può passare alla seconda pagina dove è possibile navigare all'interno di un menù con varie voci e per ognuna delle quali ci sono una o più pagine contenenti uno o più valori/parametri di funzionamento: le voci del menu si scorrono con i tasti UP e DOWN mentre con il pulsante ENTER si può entrare nel gruppo di pagine legate alla voce selezionata.



Tabella parametri delle varie voci del menù

Liv.0	Liv.1	Liv.2	Parametri regolazione	Default	U.m.
Set	ESt	-HrE	Set di umidità relativa desiderata in estate	60,0	%
		-tEE	Set temperatura aria considerata neutra in rinnovo estivo	24,0	°C
		-ItE	Set temperatura aria di rinnovo quando si desidera dare un contributo attivo al raffrescamento	16,0	°C
	InV	-HrI	Set di umidità relativa desiderata in inverno (se attivo il riscaldamento la deumidificazione non dovrebbe essere richiesta)	60,0	%
		-tEI	Set temperatura aria considerata neutra in rinnovo invernale	24,0	°C
		-Int	Set temperatura aria di rinnovo quando si desidera dare un contributo attivo al riscaldamento	35,0	°C
tEMP	-Con		Temperatura condensatore		°C
	-Ev		Temperatura evaporatore		°C
	-H2O		Temperatura dell'acqua impianto		°C
	-MAn		Temperatura dell'aria di rinnovo immessa in ambiente		°C
	-riP		Temperatura dell'aria nel canale di ripresa		°C
	-ESt		Temperatura dell'aria esterna		°C
	-Int		Temperatura dell'aria interna (Riferimento per la regolazione)		°C
	-UIn		Umidità dell'aria interna (Riferimento per la regolazione)		%
	-Vro		Temperatura ambiente (misurata dal sensore presente sull'accessorio Display EPJ)		°C
	-UVr		Umidità relativa ambiente (misurata dal sensore presente sull'accessorio Display EPJ)		%
	-CO2		Qualità dell'aria misurata con la concentrazione di CO2		ppm
IMPO	ESt	-PiE	Portata aria trattata immessa in estate	400	m ³ /h
		-POE	Portata aria esausta estratta in estate	150	m ³ /h
		-PbE	Portata aria estratta dai bagni	150	m ³ /h
	InV	-PiI	Portata aria immessa di rinnovo in inverno	400	m ³ /h
		-POI	Portata aria esausta estratta in inverno	180	m ³ /h
		-PbI	Portata aria estratta dai bagni	150	m ³ /h
	SISt	-ISt	Isteresi temperatura: intervallo di regolazione sopra e sotto il SET	1.0	°C
		-ISH	Isteresi temperatura: intervallo di regolazione sopra e sotto il SET	2.0	%
		-StA	Selezione stagione di riferimento dove Manu sta per impostazione da tastiera (in automatico viene determinata dal mese corrente e dai valori di temperatura rilevata: importante inserire data corretta! Oppure da Ingresso Digitale o da seriale ModBus)	MANu	
		-FrE	Determinazione manuale oppure automatica della condizione favorevole dell'aria esterna con conseguente apertura della serranda di ByPass in rinnovo.	Manu	
		-reg	Logiche di regolazione con sensori accessori di temperatura ed umidità ambiente collegati alla macchina (di base non automatiche)	MANu	
-SIF		Abilita procedura scarico condensa in assenza di sifone	SI		



		PerC	Intervallo di tempo dopo il quale si ripete la procedura di scarico condensa della vaschetta	3600	S	
		-Add	Indirizzo ModBus	2		
		-OnE	Abilita display EVJ (parametro non modificabile in quanto l'EVJ non è supportato da questo modello di macchina)	no		
		-Onr	Abilita display EPJ_Graf	no		
		Onb	Abilita gestione richiesta estrazione bagni	SI		
		-rib	Ritardo disattivazione estrazione bagni da spegnimento richiesta	30	S	
		-SEr	Segnale servomotore serranda recuperatore (0-10V o 2-10V)	S2.10		
		Canb	Baud rate comunicazione seriale CAN	_20	Kbit	
		PASS	Codice richiesto come Password nel display EPJGraf	0		
ALL	-AHP		Allarme alta pressione (Grave) se pari a "On"	OFF		
	-ALP		Allarme bassa pressione (Possibile che rientri) se pari a "On"	OFF		
	-AGE		Allarme rischio gelo batteria idronica se pari a "On"	OFF		
	-GAS		Allarme freon: mancanza refrigerante se pari a "On"	OFF		
	-ASO		Allarme sonde di temperatura se pari a "On"	OFF		
	-CAN		Cancella allarmi (impostando "SI")	no		
SIS	-SIS		Sistema: <ul style="list-style-type: none"> - OFF (macchina disattivata) - MANu (macchina attiva da comandi impostati da tastiera, display o seriale) - PrG (abilitazione fasce orarie programmate) - rEMo (attivazione da ingressi digitali) - rEPG (attivazione da ingressi digitali su fasce orarie programmate) 	rEMo		
	-ric		Ricambio aria forzato (VMC): manuale o da programmazione	manu		
	-StA		Stagione: imposta manualmente la stagione ed il relativo modo di funzionamento. In Inverno riscalda ed in Estate raffredda	InV		
	-dEu		Richiesta immissione aria deumidificata	OFF		
	-VEn		Richiesta di attivazione del solo ventilatore di mandata in ricircolo	OFF		
	-Int		Richiesta di integrazione con aria calda in inverno o fredda in estate	OFF		
	-rin		Richiesta di ricambio aria nei locali	OFF		
	-FrE		Richiesta di ricambio aria nei locali attivando il ByPass	OFF		
ForZ	-OFr		Ore filtro ripresa		h	
	-rFr		Azzeramento ore filtro ripresa	no		
	-SFr		Set ore di lavoro filtro ripresa	1000	h	
	-OFE		Ore filtro aria esterna		h	
	-rFE		Azzeramento ore filtro aria esterna	no		
	-SFE		Set ore di lavoro filtro aria esterna	1000	h	
Prog	dEUM	Inv	Feri	-on1	07:00	ora
				-OF1	20:00	ora
				-Hr1	60,0	%
				-tE1	24.0	°C
				-Po1	400	m ³ /h



			Si possono inserire un massimo di 6 fasce orarie per i giorni infrasettimanali Feriali (se l'ora On= ora OFF la fascia non è attiva)			
		FeSt	-on1		08:00 ora	
			-OF1		21:00 ora	
			-Hr1		60,0 %	
			-tE1		24.0 °C	
			-Po1		400 m ³ /h	
			Si possono inserire un massimo di 6 fasce orarie per i giorni Festivi			
	Est	Feri	-on1		07:00 ora	
			-OF1		20:00 ora	
			-Hr1		60,0 %	
			-tE1		24.0 °C	
			-Po1		400 m ³ /h	
			Si possono inserire un massimo di 6 fasce orarie per i giorni Feriali			
	FeSt	-on1		08:00 ora		
		-OF1		21:00 ora		
		-Hr1		60,0 %		
		-tE1		24.0 °C		
		-Po1		400 m ³ /h		
		Si possono inserire un massimo di 6 fasce orarie per i giorni Festivi				
Prog	rinn	Feri	-on1		07:00 ora	
			-OF1		08:00 ora	
			-Po1		150 m ³ /h	
		Si possono inserire un massimo di 6 fasce orarie per i giorni infrasettimanali Feriali (se l'ora On= ora OFF la fascia non è attiva)				
		FeSt	-on1		08:00 ora	
			-OF1		09:00 ora	
-Po1			150 m ³ /h			
Si possono inserire un massimo di 6 fasce orarie per i giorni Festivi						
Prog	Gior	-Lun	Seleziona il giorno come Feriale o Festivo		FEri	
		MAR	Seleziona il giorno come Feriale o Festivo		FEri	
		-MEr	Seleziona il giorno come Feriale o Festivo		FEri	
		-Gio	Seleziona il giorno come Feriale o Festivo		FEri	
		VEn	Seleziona il giorno come Feriale o Festivo		FEri	
		-SAb	Seleziona il giorno come Feriale o Festivo		FEST	
		-dom	Seleziona il giorno come Feriale o Festivo		FEST	
-Pin		Portata aria trattata immessa in ambiente			m ³ /h	
-Pou		Portata aria estratta ed espulsa dopo il recuperatore			m ³ /h	
-orA		Ora attuale dell'orologio interno della centralina			hh.mm	
-Gio		Giorno del mese				
-MES		Mese dell'anno corrente				
-Ann		Anno corrente				
-SEt	-orA	01.01 2000	Nell'impostare l'ora compare in alto il giorno ed il mese corrente modificabili in sequenza premendo il tasto ENTER, come terzo parametro compare sempre in alto l'anno e solo dopo aver modificato questo si arriva alla riga inferiore con l'ora ed i minuti.		00.00 hh.mm	
-SoF		Versione del Software			1.1	
-Sn		Estratto del progressivo facente parte della matricola			1	
-snY		Estratto dell'anno facente parte della matricola della macchina				



ACCESSORI: DISPLAY GRAFICO A COLORI EPJ CON SENSORE DI TEMPERATURA + UMIDITA'

Quando non è presente nell'impianto una centralina di controllo e impostazione modalità di funzionamento è possibile gestire il gruppo di trattamento dell'aria collegando alla centralina della macchina il display Grafico EPJ che consente di monitorare sia la temperatura sia l'umidità del locale dove è posizionato: si può fissare su una generica scatola elettrica 503 e sporge dalla parete meno di 2cm.



ATTENZIONE: la comunicazione avviene in seriale e il collegamento richiede un cavo twistato tassativamente per i segnali + e -. Meglio utilizzare un cavo schermato.

UTILIZZO DISPLAY

Il terminale a colori è caratterizzato da un display grafico, tre led, una tastiera a 6 pulsanti touch ed un sensore di temperatura + umidità all'interno del display. Comunica con la centralina in seriale ed è alimentato a 24Vac isolati elettricamente dalle altre alimentazioni dei dispositivi messi in rete.

SONDA AMBIENTE T/H

(Tempertura/Umidità relativa)

Esistono due possibili soluzioni al monitoraggio delle condizioni ambientali nei vari locali oltre all'utilizzo del Display sopra citato: la sonda monozona EVJ che comunica con la centralina in maniera diretta oppure la sonda EPJ che utilizza una seriale CANBUS e quindi consente l'inserzione di più sonde per creare zone con settaggi personalizzati associandole ad indirizzi di rete diversi.

Per la predisposizione viene richiesta una scatola elettrica 503 incassata nel muro.



CABLAGGIO CONSIGLIATO DISPLAY

Con l'utilizzo di un cavo di rete a quattro coppie di fili twistati si può utilizzare una coppia per il collegamento seriale (arancio + e bianco/arancio -) mentre per l'alimentazione è meglio utilizzare i due fili della coppia in parallelo per alimentare ogni polo dell'alimentazione (vedi foto).

L'installazione a parete (con tasselli e viti di fissaggio) nelle più comuni scatole da incasso (con viti di fissaggio)

Sganciare il guscio posteriore dal frontale con l'aiuto di un cacciavite e dell'apposita sede. In caso di installazione a parete Appoggiare il guscio posteriore alla parete in un punto adeguato a far passare i cavi di collegamento attraverso l'apposita apertura

Utilizzare le asole del guscio posteriore come guida per eseguire 4 fori di un diametro adeguato al tassello. Si consiglia di utilizzare tasselli diametro 5,0 mm

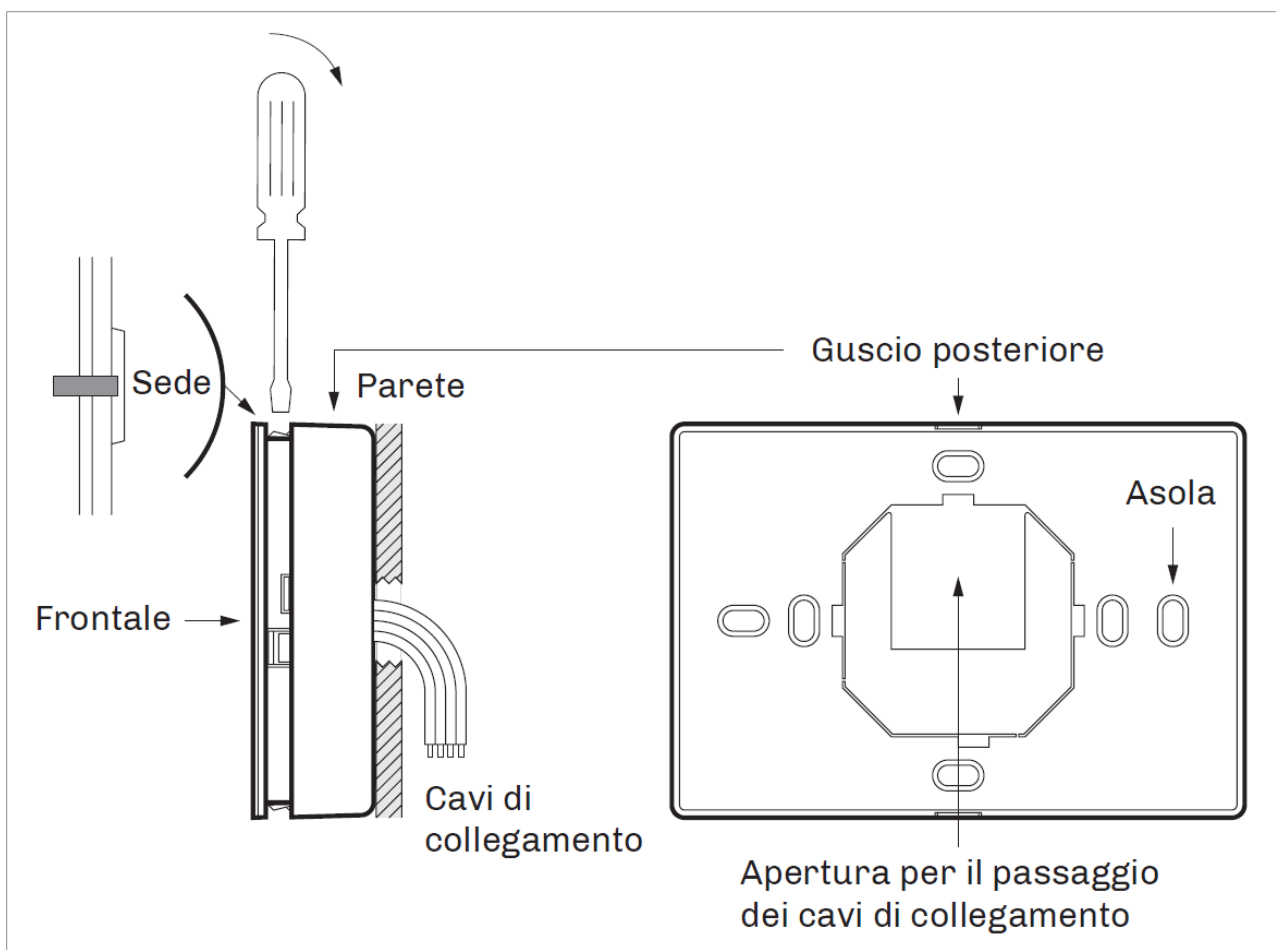
Inserire i tasselli nei fori eseguiti nella parete

Fissare il guscio posteriore alla parete con 4 viti. Si consiglia di utilizzare viti a testa svasata piana. In caso di installazione in scatola da incasso

Fissare il guscio posteriore alla scatola con 4 viti. Si consiglia di utilizzare viti a testa svasata piana








1. Eseguire il collegamento elettrico senza dare alimentazione al dispositivo
2. Fissare il frontale del dispositivo al guscio posteriore



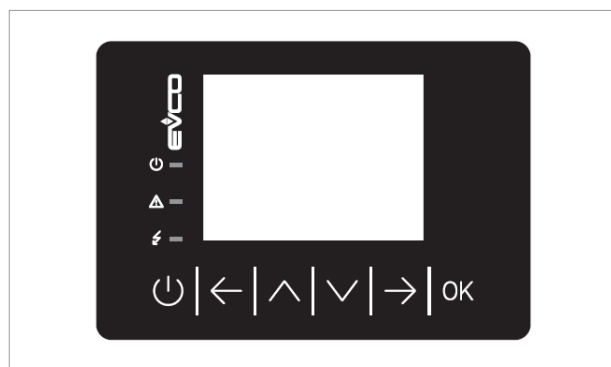
UTILIZZO DISPLAY

Descrizione tasti

Tasti	Istruzioni
	ON/STAND-BY
 	LEFT AND RIGHT
 	UP AND DOWN
	ENTER

Descrizione LED

LED	Istruzioni
	ON/STAND-BY
	ALARM
	POWER



Alimentando la macchina viene attivato anche il Display a colori se presente dove è possibile verificare lo stato del sistema, impostare le modalità di funzionamento ed anche rilevare sia la temperatura sia l'umidità nell'ambiente in cui è posto il Display. Le pagine vengono caricate nel dispositivo dalla centralina, la prima volta che viene visualizzata una schermata può passare qualche secondo in funzione della velocità di comunicazione della seriale. La presenza di una freccia bianca indica la possibilità di passare ad una schermata successiva verso Dx o precedente verso Sx premendo il relativo tasto RIGHT o LEFT.

Schermata principale

Nella *Schermata principale* viene riportato lo stato del sistema, la temperatura (valore in giallo) e l'umidità (Valore in azzurro rilevata) dal sensore interno del display con a lato in piccolo i rispettivi set impostati, la stagione impostata in alto a destra, **l'eventuale richiesta di rinnovo con il simbolo verde di uno scambiatore di calore, la fascia oraria eventualmente attiva** ed in basso troviamo il giorno della settimana con a fianco l'ora attuale. Da qui è possibile attivare il Boost che di fatto impone un ricambio d'aria a portata elevata per eliminare odori o inquinanti in genere presenti in ambiente, questa modalità è a tempo e quindi si disattiva automaticamente in funzione delle impostazioni definite.



Le modalità di funzionamento del sistema sono le seguenti:

1. **SPENTO** (Icona classica rossa) da tastiera sono state escluse tutte le modalità attive della macchina a meno dell'eventuale rinnovo.
2. **On** il sistema è stato abilitato ma non ci sono richieste.
3. **Deumidifica** l'umidità rilevata ha superato il Set + Isteresi impostato e viene attivata la deumidificazione.
4. **Sanifica** le condizioni termo-igrometriche sono soddisfatte ed allora viene sfruttata la lampada germicida Led UV per eliminare germi, batteri e virus eventualmente presenti in sospensione nell'aria ambiente attivando a bassa portata il ricircolo dell'aria.
5. **Integrazione** l'ambiente sta chiedendo un'azione integrativa di temperatura che sarà positiva d'inverno e negativa d'estate in base o alla richiesta di un termostato remoto o per le condizioni fuori dal set impostato nella stanza in cui è posizionato il display.
6. **Deu_Integra** rappresenta l'azione combinata di deumidificazione più integrazione tipica della stagione estiva.
7. **Programma** è attiva la programmazione settimanale che sta chiamando qualche funzione come ad esempio un rinnovo.



8. **AllarmeSonde** allarme: il sistema ha rilevato la rottura di una sonda di temperatura, è necessario l'intervento di un tecnico autorizzato.
9. **ALLARME** (icona triangolare intermittente) il controllore ha rilevato un'anomalia: vedi elenco allarmi.

PASSWORD

È possibile inserire un codice numerico che di fatto se non specificato blocca l'accesso alle schermate dedicate al settaggio dei parametri di funzionamento consentendo di fatto ad un utente generico di monitorare il funzionamento della macchina ma non di avere un ruolo attivo nella gestione del gruppo.

Di fabbrica la PASSWORD viene posta uguale a ZERO: in questo caso il sistema riconosce come non attiva la modalità protetta non chiedendo neppure il codice ma proiettando l'utente direttamente alla schermata successiva dove compare il menu in questo contesto completamente libero.



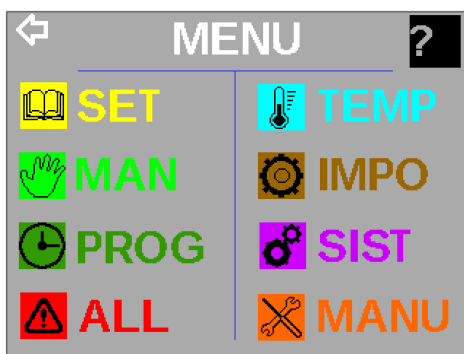
Nella schermata SISTEMA 4 è possibile modificare il valore della PASSWORD.

Schermata MENU

Spostandosi con il tasto RIGHT dalla *Schermata principale* si accede alla *Schermata MENU*: da qui è possibile selezionare la voce desiderata spostandosi con i tasti UP e DOWN e per visualizzare le relative pagine dedicate alla voce in risalto premere il tasto ENTER(OK).

I campi selezionabili sono:

1. **SET**: da qui è possibile specificare per ogni stagione i parametri di riferimento della regolazione ed impostare le portate d'aria legate alle varie modalità di funzionamento.
2. **MAN**: con l'opzione manuale si può forzare ed attivare le varie funzioni della macchina.
3. **PROG**: consente di programmare sia in funzione del giorno settimanale sia in funzione dell'ora molte delle modalità di funzionamento del sistema. Naturalmente nelle *Impostazioni* va selezionata la modalità di funzionamento *Programma*.
4. **ALL**: ambiente dedicato sia all'elenco degli eventuali allarmi attivi sia all'impostazione di alcuni limiti di funzionamento.
5. **TEMP**: schermata di visualizzazione di tutte le temperature rilevate dal sistema.
6. **IMPO**: è il percorso dedicato all'attivazione, alla modalità di funzionamento, ai parametri di configurazione ed alle caratteristiche dell'unità di trattamento dell'aria.
7. **SIST**: parametri di sistema dedicati ad utenti esperti che vanno a modificare logiche e regolazioni interne. Nell'ultima pagina è riportata la versione del software.
8. **MANU**: ambiente di collaudo e verifica del sistema e delle sue componenti riservato al costruttore ed all'assistenza.



Prima schermata SET

Premendo ENTER nella *Schermata MENU* sulla voce *SET* si passa alla prima di tre schermate. Da qui è possibile settare i parametri, **legati esclusivamente alla stagione estiva**: evidenziare la voce spostandosi con le frecce UP o DOWN e premere il tasto ENTER, modificare il valore con i tasti UP o DOWN e confermare il valore premendo nuovamente il tasto ENTER. Come accennato in precedenza la logica prevede che se è attiva l'AUTOREGOLAZIONE (Vedi Impostazioni) viene attivata la deumidificazione quando l'umidità rilevata supera il "Set umidità. + Isteresi umidità" mentre si arresta quando il valore scende sotto il "Set umidità. – Isteresi umidità". Il secondo SET con la relativa isteresi è dedicato alla temperatura e definiscono sia la temperatura desiderata in ambiente sia il valore Aria neutra che il sistema impone all'aria trattata inviata ai vari locali con un campo di variabilità pari a \pm *Isteresi temperatura*. ATTENZIONE per ridurre i consumi ed evitare strani pendolamenti l'Isteresi non deve avere valori troppo bassi. È possibile specificare il valore della portata d'aria trattata (parametri in verde) che poi viene immessa in ambiente durante le fasi di *Deumidificazione e/o Integrazione* oppure alla voce *Rinnovo* definire invece la portata d'aria ricambiata nei locali quando viene richiesto o dalla programmazione o dall'azionamento manuale. Tale modalità di funzionamento prevede che l'aria espulsa sia prelevata dai bagni e/o dai locali mediamente più inquinati e prima di uscire viene forzato il passaggio attraverso un recuperatore di calore a flussi incrociati per recuperare l'energia termica a favore dell'aria pulita in ingresso consentendo di ottenere un ricambio d'aria quasi gratuito dal punto di vista energetico. Generalmente si utilizza un sensore di presenza persone in bagno oppure un contatto pulito che chiude quando viene attivata la cappa in cucina, ecc.: la macchina forza un rinnovo ed al termine della richiesta dopo un tempo tecnico impostabile (Default 30 secondi) si interrompe l'estrazione. È possibile impostare due diversi valori di aria estratta uno legato alla richiesta da ingresso digitale ed uno per il rinnovo che generalmente richiesto dalla programmazione. Se la macchina sta operando per esempio in deumidificazione con una portata d'aria superiore a quella di rinnovo la serranda di ricircolo viene aperta al 50% per consentire sia un ingresso di aria nuova sia l'aggiunta di un po' d'aria di ricircolo per raggiungere la portata impostata d'aria in mandata. L'ultima voce è legata alla modalità *sanificazione* dove, a patto che non ci sia una richiesta di *deumidificazione* o *integrazione*, viene attivato il ventilatore a bassa velocità con annessa lampada UV germicida e prelevando l'aria dai locali nobili in totale ricircolo viene sterilizzata e reimpressa in ambiente.

SET ESTATE	
SET umidità:	60.0%
Isteresi umidità:	2.0%
SET temp. ambiente:	24.0°
Isteresi temperatura:	2.0°
Temp. aria fredda:	16.0°
Portata mandata:	400m ³ /h
Portata rinnovo:	150m ³ /h
Portata sanificazione	100m ³ /h

Seconda schermata SET

Con il tasto RIGHT dalla prima schermata si può accedere alla seconda ed eventualmente ritornare alla prima con il tasto LEFT. Questa pagina è dedicata ai valori di temperatura ed umidità desiderati nella stagione invernale con le relative portate d'aria trattata. Naturalmente valgono tutte le considerazioni fatte per i SET estivi tranne per la gestione della temperatura che naturalmente ha in inverno una logica opposta attivando l'integrazione non più quando l'ambiente è caldo ma bensì quando la temperatura scende sotto il *SET temp. ambiente*.

SET INVERNO	
SET umidità:	60.0%
Isteresi umidità:	2.0%
SET temp. ambiente:	24.0°
Isteresi temperatura:	1.0°
Temp. aria calda:	35.0°
Portata mandata:	400m ³ /h
Portata rinnovo:	180m ³ /h
Portata sanificazione	80m ³ /h



Terza schermata SET

L'ultima pagina dei SET è dedicata alla gestione della modalità FreeCooling (FreeHeating nella stagione invernale) ed alla richiesta di estrazione aria dai bagni. Quando esternamente si hanno delle condizioni di temperatura migliori rispetto a quelle interne si può attivare in modalità automatica in estate il FreeCooling oppure in inverno il FreeHeating i by-pass del recuperatore di calore che consiste nell'immettere direttamente aria esterna di rinnovo nei locali riducendo il passaggio attraverso il recuperatore di calore che in queste condizioni ha un effetto negativo. In alternativa si può forzare questa opzione ponendo SI la seconda voce. In modalità automatica viene interrotto questo contributo se è eccessivamente distante dalla temperatura desiderata(neutra): di fabbrica la massima differenza di temperatura consentita sia in estate sia in inverno è di 10°C.

SET FREECOOLING	
Attiva automatico:	NO
Sempre in rinnovo:	NO
DeltaT max estate:	10.0°
DeltaT max inverno:	10.0°
SET ESTRAZIONE BAGNI	
Portata estiva:	150m ³ /h
Portata invernale:	150m ³ /h

Per quanto riguarda la gestione dei bagni quello che si può impostare è proprio la quantità d'aria estratta quando il sensore di presenza nei bagni o qualunque altro sistema rileva la presenza di persone in bagno e quindi viene forzata l'attivazione della macchina se questa non sta estraendo e rinnovando l'aria nei locali.

Schermata MAN

Dal menu selezionando la seconda voce *MAN* si passa alla pagina di gestione manuale delle singole funzioni forzando o meno la loro attivazione.

ATTENZIONE: perché questa pagina sia attiva è necessario specificare nelle **IMPOSTAZIONI** la volontà di controllare manualmente le singole funzioni ponendo la voce *Attiva: Manuale*.

MANUALE FORZA FUNZIONAMENTO	
Deumidificazione:	NO
Integrazione:	NO
Rinnovo:	NO
Sanificazione(Ventilaz.):	NO
FreeCooling:	NO
Modifica portata rinnovo:	NO
Stagione:	ESTATE

Menu PROG

Molto più corposa è la parte di programmazione delle varie modalità di funzionamento che possono essere raggruppate sotto due macro aree:

-Temperatura/Umidità: la macchina prende in considerazione la temperatura e l'umidità dell'aria ambiente ed in funzione dei SET impostati attiva o meno la deumidificazione e/o l'integrazione di calore sensibile per riportare i parametri termo-igrometrici a quelli desiderati. In questo caso la programmazione è settimanale dove si possono individuare due gruppi di giornate rinominate FERIALE e FESTIVE.

-Ricambio/Sanificazione: sotto questa voce è invece possibile programmare le fasce orarie sia di ricambio aria ambiente facendo entrare aria pulita esterna estraendo quella viziata interna prelevandola da bagni e cucine normalmente recuperando il calore prima dell'espulsione a meno dell'attivazione del Freecooling.

La terza opzione (SET giorni festivi) consente di personalizzare quali siano i giorni ritenuti FESTIVI piuttosto che FERIALE.

PROGRAMMA ?	
 Temperatura/Umidità	FERIALE FESTIVO
 Ricambio/Sanificazione	
 SET giorni festivi	



Pagine PROGRAMMI FERIALI (6 fasce programmabili)

All'interno di una giornata considerata feriale si possono inserire fino a 6 fasce orarie all'interno delle quali è possibile personalizzare sia i Set di umidità sia i Set di temperatura naturalmente considerando la stagione di riferimento: tabella BLU per quanto riguarda le condizioni confortevoli estive mentre la tabella rossa per quelle invernali. Naturalmente la fascia viene caratterizzata da un'ora di inizio ed una di fine attivazione, al di fuori di questo orario le impostazioni ed i SET non vengono considerati. Molto importante risulta anche essere la possibilità di impostare la quantità d'aria trattata: grosse portate rendono più efficaci gli interventi della macchina ma generalmente impongono una certa rumorosità che può essere particolarmente fastidiosa in certi momenti della giornata o di notte. Inutile dire che per limitare gli interventi notturni del gruppo è meglio inserire in quelle fasce dei valori meno spinti dei vari SET così da attivare le varie funzioni solo quando realmente le condizioni stanno peggiorando.

PROG. 1 GIORNI FERIALI		
Est. On/Off	07:00:00	20:00:00
Set umidità estate:	60.0%	
Set temperatura est.:	24.0°	
Portata aria estate:	400m ³ /h	
Inv. On/Off	07:00:00	20:00:00
Set umidità inverno:	60.0%	
Set temperatura inv.:	24.0°	
Portata aria inverno:	400m ³ /h	

Pagine PROGRAMMI FESTIVI (6 fasce programmabili)

Tutte le considerazioni fatte per la programmazione delle fasce orarie dei giorni FERIALI valgono naturalmente anche per i giorni FESTIVI. Anche in questo contesto si possono programmare fino a sei fasce orarie per ogni stagione.

N.B. Se due fasce orarie si accavallano perché erroneamente vanno a coprire parte o lo stesso periodo temporale i set utilizzati in questo caso sono quelli dell'ultima fascia attiva.

PROG. 1 GIORNI FESTIVI		
Est. On/Off	08:00:00	21:00:00
Set umidità estate:	60.0%	
Set temperatura est.:	24.0°	
Portata aria estate:	400m ³ /h	
Inv. On/Off	08:00:00	21:00:00
Set umidità inverno:	60.0%	
Set temperatura inv.:	24.0°	
Portata aria inverno:	400m ³ /h	

Pagine PROGRAMMI Ricambio/Sanificazione

Per garantire una certa qualità dell'aria ambiente è fondamentale ventilare i locali andando a ridurre gli inquinanti e quindi migliorando il comfort delle varie stanze. Per ottenere questo risultato ci sono a disposizione due modalità di funzionamento che possono anche convivere con quelle di regolazione termo-igrometrica e quindi la loro attivazione non è necessariamente a panaggio di SET ambiente soddisfatti. Anche per queste funzioni la programmazione è settimanale in funzione del tipo di giornata in cui si ricade se Feriale (tabella blu) o Festiva (tabella rossa). Si possono dunque impostare fino a sei fasce giornaliere all'interno delle quali oltre naturalmente all'ora di inizio e fine della fascia è possibile specificare se si vuole cambiare l'aria interna con aria nuova esterna (RINNOVO) oppure trattare e sanificare l'aria interna senza necessariamente doverla espellere. Di solito la discriminante è la presenza o meno di persone in quella determinata fascia oraria che porta ad attivare il rinnovo per "ossigenare" i locali eventualmente con una portata proporzionale al livello di CO2 monitorato in ambiente oppure in assenza di persone si può pensare alla semplice sanificazione decisamente più ecosostenibile.

PROGRAMMA 1		
Giorni feriali		
Ora On/Off	07:00:00	08:00:00
Modalità:	RINNOVO	
Portata aria:	150m ³ /h	
Giorni festivi		
Ora On/Off	08:00:00	09:00:00
Modalità:	SANIFICA	
Portata aria:	110m ³ /h	



Schermata SET giorni festivi

L'ultima voce del menu programmi, se selezionata, porta alla pagina di configurazione giorni dove per ogni giorno della settimana si può personalizzare l'etichetta di giorno festivo piuttosto che feriale attivando di conseguenza le fasce orarie programmate in precedenza.

CONFIGURA GIORNI	
Giorno	Tipologia
Lunedì	FERIALE
Martedì	FERIALE
Mercoledì	FERIALE
Giovedì	FERIALE
Venerdì	FERIALE
Sabato	FESTIVO
Domenica	FESTIVO

Schermate ALL (Allarmi)

Caratterizzato dal colore rosso la voce ALL del menu principale è associata a tre schermate nelle quali si possono in prima battuta visualizzare tutte le condizioni anomale che il sistema tiene costantemente monitorate e, se rilevate, possono anche bloccare alcune funzioni costringendo a volte la necessità di interpellare un tecnico abilitato.

In sequenza c'è l'evento *Alta pressione freon*(refrigerante), fenomeno molto grave che richiede l'intervento dell'assistenza; *Bassa pressione* del refrigerante, meno grave ma comunque se ripetuto impone l'intervento di un tecnico autorizzato; *Mancanza refrigerante* che avverte della perdita del freon nel circuito frigo con conseguente blocco dell'azione deumidificante; *Anomalia sonde di temperatura*: una o più sonde danno un valore di temperatura fuori da un certo range tipico della rottura della sonda stessa oppure di un problema sul collegamento elettrico, per individuare le sonde coinvolte si deve andare tramite il menu alla pagina TEMP dove vengono riportati tutti i valori rilevati dal sistema. *Rischio gelo circuito H2O*(idronico), viene ravvisata una temperatura del circuito idraulico piuttosto bassa che potrebbe portare al congelamento l'acqua con conseguenti danni irrimediabili ai componenti del sistema; *Filtri sporchi* segnala invece la necessità di operare una manutenzione della macchina con la relativa pulizia o sostituzione dei filtri posti all'interno della macchina(si possono avere fino a quattro filtri presenti nell'unità): la verifica può anche essere esclusa se uno utilizza delle manutenzioni programmate. Infine La voce *RESET ALLARMI* che consente di cancellare la memoria degli eventi anomali e, se nessun allarme è ancora attivo, consente di far ripartire la macchina. In alternativa è possibile impostare un *RESET AUTOMATICO* a tempo cosicché dopo un certo numero di ore di blocco si prova a ripartire nella speranza che il problema sia occasionale e che quindi non lasci traccia.

ALLARMI SISTEMA	
Alta pressione freon:	NO
Bassa pressione freon:	NO
Mancanza refrigerante:	NO
Anomalia sonde temp.:	NO
Rischio gelo circuito H2O:	NO
Filtri sporchi:	NO
ABILITA VERIFICA FILTRI:	NO
RESET ALLARMI:	NO

Seconda schermata ALL (SET LIMITI 1)

Questa tabella riporta i valori limite che se oltrepassati generano un allarme. La voce *Condensazione Max* fissa il limite massimo di temperatura che non deve assolutamente essere superato dal sistema per quanto riguarda il freon nello scambiatore caldo. La *Evaporazione Min* è la temperatura minima che può raggiungere l'evaporatore(scambiatore freddo) nel funzionamento come deumidificatore sotto la quale viene generato l'allarme e bloccato il compressore. Il *Tempo by-pass LT* consente di escludere per un breve periodo la verifica della bassa temperatura: è possibile che soprattutto a seguito di periodi prolungati di inattività il gruppo necessiti di una fase di messa a regime piuttosto lunga dove l'evento di bassa temperatura può comparire ma essere normale. Il *Limite gelo* è una temperatura un po' più alta di quella reale di congelamento del fluido presente nel circuito idraulico che consente di lanciare un allarme in caso di discesa sotto questo valore sia da parte della temperatura dell'aria sia della temperatura dell'acqua. Il *DeltaT freon min* è la differenza minima di temperatura tra lo scambiatore caldo e quello freddo per considerare funzionante il circuito frigo:

SET LIMITI 1	
Condensazione Max:	60.0°
Evaporazione Min:	-10.0°
Tempo by-pass LT:	120s
Limite gelo:	3.0°
DeltaT freon min:	5.0°
Tempo verifica:	900s
Tempo reset auto:	2h



se viene richiesta la deumidificazione la logica di funzionamento del sistema attiva dopo qualche minuto il circuito frigo che è alla base della tecnica di deumidificazione: se dopo un *Tempo verifica* generalmente di diversi minuti non viene rilevata una differenza di temperatura tra i due scambiatori di almeno il delta specificato viene interrotto il funzionamento del compressore e generato l'allarme. N.B. Anche la rottura del compressore può portare all'allarme *Mancanza refrigerante*. L'ultima voce consente di definire dopo quante ore il sistema debba cercare di ripartire cancellando gli allarmi in memoria: naturalmente se il problema persiste la macchina ritornerà in blocco o addirittura non ripristina la funzionalità in quanto l'allarme è ancora presente.

Terza schermata ALL (VERIFICA FILTRI)

In quest'ultima pagina del gruppo degli allarmi ci sono i parametri utili a configurare la verifica dinamica della pulizia dei filtri. Sulla base del numero di giri del ventilatore si può risalire a quanto siano efficienti i filtri facendo leva sul software di compensazione delle perdite di carico presente nei due ventilatori EC utilizzati nel gruppo. Tale tecnologia consente di mantenere costante la portata d'aria trattata nonostante i filtri abbiano un naturale decadimento causato dalla polvere e affini intrappolati durante il funzionamento. La logica prevede l'aumentando progressivo del numero di giri del ventilatore per compensare l'aumento delle perdite di carico sui filtri.

VERIFICA FILTRI	
Vent. immissione:	0rpm
Portata immissione:	0m ³ /h
Portata verifica:	150m ³ /h
Giri Max permessi:	1400rpm
Vent. estrazione:	0rpm
Portata estrazione:	0m ³ /h
Portata verifica:	130m ³ /h
Giri Max permessi:	1250rpm

SEQUENZA DI TARATURA

1. Attivare il gruppo in una delle sue funzioni (Rinnovo) ad una portata tipica di lavoro.
2. Allineare la portata di verifica alla *Portata immissione* per il ventilatore di mandata (terza riga della tabella con scritta nera) e lo stesso utilizzando la *Portata estrazione* per il ventilatore di espulsione (settima riga in arancione).
3. Inserire il numero di giri limite che se superato genera l'allarme: con i filtri puliti prendere nota del numero di giri attuale del ventilatore riportati nella prima riga per il ventilatore di mandata ed inserire un numero di Giri Max permessi più alto, consigliamo circa un 50% in più ma a discrezione di quanto frequente si vuole fare manutenzione. La stessa operazione va fatta per il ventilatore di espulsione: $Giri\ Max\ permessi = Vent.estrusione \times 1,5$.
4. Nella prima pagina allarmi selezionare *ABILITA VERIFICA FILTRI: SI*.



Schermata TEMP

Molto importante nella verifica e diagnosi del comportamento del sistema sono tutte le temperature rilevate e l'eventuale misura dell'umidità relativa interna. In sequenza troviamo la temperatura di condensazione corrisponde alla temperatura dello scambiatore caldo attivo sempre solo in deumidificazione e che provvede a post-riscaldare l'aria che durante la fase di deumidificazione viene raffreddata per riportarla al valore desiderato; la temperatura di evaporazione invece corrisponde alla temperatura dello scambiatore freddo attivo in deumidificazione. La terza voce riporta invece la temperatura di ingresso dell'acqua di impianto nella macchina; durante la fase di rinnovo è possibile monitorare anche la temperatura dell'aria esterna in ingresso al recuperatore che perde di attendibilità nelle altre fasi o quando il sistema è spento. L'*Aria trattata* è la temperatura dell'aria subito prima di essere immessa nella rete di distribuzione verso i vari locali mentre l'aria ripresa è la temperatura all'ingresso della bocchetta di ricircolo.

TEMPERATURE SISTEMA	
Condensatore:	0.0°
Evaporatore:	0.0°
Acqua impianto:	0.0°
Aria esterna:	0.0°
Aria trattata:	0.0°
Aria ripresa:	0.0°
Aria ambiente:	0.0°
Umidità ambiente:	0.0%

Schermata TEMPERATURE SONDE

Nel caso in cui l'impianto affidato alla gestione della macchina sia suddiviso in più zone è possibile inserire in ambiente delle sonde in grado di monitorare costantemente i valori di temperatura ed umidità attivando se del caso la deumidificazione e/o l'integrazione termica.

TEMPERATURE SONDE	
ZONA 2	
Temp. ambiente:	0.0°
Umidità relativa:	0.0%
ZONA 3	
Temp. ambiente	0.0°
Umidità relativa:	0.0%

Pagine IMPO (IMPOSTAZIONI)

Per quanto riguarda la configurazione del sistema ed il settaggio di alcuni parametri con la data e ci sono quattro pagine di *IMPOSTAZIONI*.

Nella prima è possibile specificare in che modo debbano essere richieste le varie funzioni con la voce *ATTIVA*:

- *NO* sistema spento;
- *Manuale* comandi inviati da display utilizzando la omonima pagina (vedi schermata *MAN*);
- *PROGRAMMA* attivabile utilizzando i SET impostati e le fasce orarie inserite sotto la voce *Temperatura/Umidità* accessibile dal Menu Programma: N.B. questa impostazione della voce *ATTIVA* abilita solo le fasce orarie *Temperatura/Umidità*;
- *REMOTO* sistema in attesa di comando da ingressi digitali dove è possibile attivare le varie funzioni ponticellando (contatto pulito) tra il morsetto associato alla modalità di funzionamento interessata ed il comune;
- *ProgRemoto* sistema combinato dove i comandi vengono da remoto ma vengono considerati solo se c'è una fascia *Temperatura/Umidità* attiva: in questo caso i SET impostati nelle fasce non vengono considerati.

IMPOSTAZIONI 1	
Attiva:	Remoto
Autoregolazione:	NO
Rinnovo:	Programma
Rinnovo con deumidificazione:	Normale
Rinnovo con attenuazione CO2:	No
Freecooling:	Automatico

La voce *Autoregolazione: SI* abbinata al funzionamento *Manuale* consente di rendere indipendente la macchina che si attiverà ogni qual volta la temperatura e/o l'umidità superano i SET impostati nelle



relative pagine accessibili dal menu principale e legate naturalmente alla stagione in corso. **ATTENZIONE:** così impostato il gruppo non tiene conto dell'ora e può attivarsi in qualunque momento.

La terza riga della tabella configura il funzionamento del *Rinnovo* che può essere attivato manualmente (*Manuale*) dalla relativa pagina oppure da *Programma* con le varie fasce orarie e portate indicate nella programmazione. In ultima battuta il *Rinnovo* può essere anche *Continuo* con la quantità d'aria specificata nelle schermate SET. Il quarto parametro entra un po' nel dettaglio operativo di come deve comportarsi il sistema in caso di richiesta di deumidificazione con rinnovo attivo: selezionando *Normale* si intende l'attivazione contemporanea delle due funzioni con i propri parametri dove parte dell'aria deumidificata sarà esterna e parte di ricircolo. Scegliendo *Ridotto* viene parzializzata la portata d'aria di rinnovo a favore di un maggior quantità d'aria di ricircolo e quindi una più pronta e veloce risposta ad un aumento dell'umidità ambiente. Una terza possibilità viene attivata con la voce *Pulsato* che impone la priorità alla deumidificazione in totale rinnovo che si interrompe solo al protrarsi della richiesta di deumidificazione oltre i 60 minuti. Se è stato installato in ambiente un sensore di CO2 si consiglia di ridurre la portata di aria di rinnovo in caso di ridotti livelli di CO2 ponendo *Rinnovo con attenuazione CO2: Sì*. L'ultima riga della tabella consente di scegliere se selezionare il Freecooling durante il Rinnovo in modo manuale da tastiera o automatico sulla base delle temperature rilevate e della stagione impostata.

Seconda pagina IMPO (IMPOSTAZIONI 2)

La schermata rinominata *IMPOSTAZIONI 2* oltre a dare la possibilità di aggiornare la data e l'ora attuale configura i comandi delle varie funzioni attivabili secondo le seguenti opzioni:

- *Tastiera* cioè da selezione manuale sulla relativa schermata del display;
- *Tasti_o_Ing_dig* che si traduce nella possibilità di attivare la funzione sia da tastiera sia da Ingresso digitale fisicamente in morsettiera;
- *Ingressi_dig* : solo da ingresso digitale;
- *Automatico* : il sistema gestisce la funzione da logica interna.

IMPOSTAZIONI 2	
Configura comandi	
Deumidifica:	Tasti_o_Ing_dig
Integrazione:	Tasti_o_Ing_dig
Rinnovo:	Tasti_o_Ing_dig
Stagione:	Ingressi_dig
Ventilazione:	Tasti_o_Ing_dig
Data/ora:	23/11/2020 11:29:20

Terza pagina IMPO (IMPOSTAZIONI 3)

La schermata rinominata *IMPOSTAZIONI 3* definisce alcune temperature che vengono utilizzate come riferimento vuoi nella fase di Integrazione vuoi in quella di deumidificazione. Nel dettaglio la prima temperatura impone una temperatura minima dell'acqua nella stagione invernale con la quale l'integrazione può avere senso, senza l'acqua calda non si può pensare di riscaldare gli ambienti. La seconda voce dimezza la portata dell'aria immessa durante l'integrazione se questa non raggiunge il valore impostato così da evitare movimenti d'aria fredda assolutamente non confortevoli. In ultima battuta si può escludere la funzione deumidificazione invernale se nell'impianto circola acqua calda con una temperatura maggiore a quella impostata.

IMPOSTAZIONI 3	
Integrazione inverno temp. min acqua:	20.0°
Integrazione inverno temp. min aria:	20.0°
Deumidificazione temp. max acqua:	30.0°

Quarta pagina IMPO (IMPOSTAZIONI 4)

La quarta pagina della voce IMPOSTAZIONI consente di associare l'ingresso digitale oltre che alla semplice ventilazione in ricircolo (portata nominale del ricircolo) si può legare alla modalità sanifica dove la portata dell'aria è quella specifica e generalmente ha un valore minimo in quanto massimizza l'effetto germicida della lampada led UV portando al minimo sia il rumore sia in consumo energetico. Le ultime due impostazioni invece consentono di modificare la portata di rinnovo da remoto attivando la funzione

IMPOSTAZIONI 4	
PORTATA RINNOVO	
ID Ventilazione:	Sanifica
Portata notturna:	75m³/h
Portata Boost:	200m³/h
Tempo max Boost:	_30_minuti
Abilita bagni:	SI
Tempo ON min:	30s



ATTENUA alla quale viene associata la Portata notturna specificata in tabella nella seconda riga o si può forzare il BOOST con una portata generalmente elevata ma con un eventuale interruzione a tempo.

Le ultime due voci consentono sia di abilitare la modalità estrazione su richiesta dei bagni sia impostare un tempo di ritardo alla disattivazione dell'estrazione(espresso in secondi) dopo che il sistema non rileva più alcuna persona in bagno dando la possibilità di garantire il ricambio dell'intero volume d'aria dei bagni.

Schermate SIST (SISTEMA 1)

Tre sono le schermate di sistema con le variabili più tecniche e generalmente riservate ad un utente esperto dove nella prima si possono configurare tutti i parametri per la comunicazione tramite seriale RS485 con protocollo ModBus. Il secondo aspetto preso in considerazione è la configurazione e la gestione dello scarico della condensa dove è possibile specificare la presenza del sifone, l'eventuale procedura di riempimento alla prima attivazione della funzione deumidifica, il tempo eventualmente dedicato allo svuotamento della condensa raccolta in vaschetta ed il tempo di evaporazione del sifone durante il periodo di inattività.

SISTEMA 1	
ModBus Indirizzo:	2
ModBus Baud rate:	_9600
ModBus Parità:	Nessuna
ModBus Stop bit:	Si
Sifone:	Presente
Verifica riempimento:	Si
Pausa scarico:	300s
Tempo evaporazione:	72s

Seconda schermata SIST (SISTEMA 2)

In questa tabella vengono riportati i valori delle tre variabili che definiscono l'approccio della regolazione PID con il relativo campo di intervento (*Isteresi temperatura*) che si fa carico dell'apertura delle valvole modulanti eventualmente presenti per cercare di inviare l'aria trattata alla temperatura desiderata. La seconda metà della tabella permette di impostare l'apertura minima e massima delle valvole.

SISTEMA 2	
PID - Proporzionale:	50 %
PID - Integrale:	100 %
PID - Derivata:	50 %
Isteresi temperatura:	2.0°
Min Valvola Pre:	0%
Max Valvola Pre:	100 %
Min Valvola Post:	0%
Max Valvola Post:	100 %

Terza schermata SIST (SISTEMA 3)

Nella pagina SISTEMA 3 oltre alla versione del Software ed alla data di realizzazione troviamo la matricola della macchina con il relativo tipo e quantità di refrigerante.

Se in fase di collaudo dell'impianto si trovano degli scostamenti tra le portate effettivamente rilevate alle bocchette rispetto a quelle impostate è possibile inserire una costante di correzione della portata espressa in percentuale e personalizzabile sia per ventilatore (quello di mandata aria in ambiente IN e quello di estrazione aria viziata OUT) sia per funzione: rinnovo o ricircolo.

SISTEMA 3	
Versione software:	1.1
Data:	17/08/2021
Matricola:	21-391- 1
Refrigerante(R290):	70gr
Corr.port.rinn.IN:	0%
Corr.port.ricir.IN:	0%
Corr.port.rinn.OUT:	0%
BaudRate CAN:	_20 Kbit

L'ultimo parametro configura la velocità di comunicazione della seriale CanBus utilizzata tra la centralina ed il Display: di fabbrica viene impostata al valore minimo di 20Kbit che garantisce migliore stabilità ma se il segnale è buono si può pensare di portare anche fino a 125Kbit in modo tale da rendere molto più veloce e pronto il display nella navigazione tra le varie pagine.



Quarta schermata SIST (SISTEMA 4)

A completare la configurazione del sistema si possono attivare le varie sonde abbinata sia al display grafico EPJ sia ai vari sensori eventualmente posti nelle zone dove si vuole costantemente monitorare e garantire il comfort termoigrometrico.

Nell'ultima riga si può modificare la Password che se diversa da zero viene richiesta all'utente ogni qual volta si sposta dalla pagina principale per raggiungere il menu: senza specificare il numero scelto in questa tabella si possono vedere le temperature e lo stato della macchina ma non modificare alcuna impostazione.

SISTEMA 4	
Abilita sensori EPJ:	No
Abilita deum. zona 2:	No
Abilita integra. zona 2:	No
Abilita deum. zona 3:	No
Abilita integra. zona 3:	No
Password(=0 non attiva):	0

Pagine MANU (MANUTENZIONE)

Le ultime due pagine associate al menu MANU vengono utilizzate dal tecnico abilitato per forzare e verificare il funzionamento dei vari componenti oppure (MANUTENZIONE 2) per analizzare lo stato degli ingressi e delle uscite della centralina.

MANUTENZIONE PW: 0		
Vent. Mand.	0	Off
Vent. Espul.	0	Off
Valv. Pre	0	ON
Valv. Post	0	Off
Serranda R.	0	Off
Compressore		Off
Serranda ByPass		Off
Serranda Bagni		Off
Relay pompa		Off
Realy allarme		Off
Relay aux		Off
Temp.Cond.	0.0	
Temp.Evap.	0.0	
Temp. H2O	0.0	
T. Interna	0.0	
T. Esterna	0.0	
T. Mandata	0.0	
T. Ripresa	0.0	
T. Ambiente	0.0	
HR Interna	0.0	
CO2 (ppm)	0	
Allarme		OFF

MANUTENZIONE 2: I/O		
Vent. Mand.	0	Off
Vent. Espul.	0	Off
Valv. Pre	0	ON
Valv. Post	0	ON
Serranda R.	0	Off
Compressore		Off
Serranda ByPass		Off
Serranda Bagni		Off
Relay pompa		Off
Realy allarme		Off
Relay aux		Off
Ingressi digitali		
Deumidifica		OFF
Ventilazione		OFF
Integrazione		OFF
Rinnovo		OFF
Estate		OFF
FreeCooling		OFF
Pres. bagni		OFF
Variabili interne		
Portata IN:	0	
Portata Out	0	



UTILIZZO SERIALE RS485 CON PROTOCOLLO MODBUS-SLAVE

La scheda mette a disposizione una seriale RS485 non opto-isolata con la quale appoggiandosi al protocollo di comunicazione MODBUS ed utilizzando la macchina come SLAVE di una rete di supervisione e/o gestione di più utenze è possibile sia controllare sia comandare da remoto l'unità di deumidificazione e rinnovo.

I parametri principali gestiti dalla centralina sono riportati nelle due tabelle con le variabili digitali ed i registri. Senza scendere nei dettagli della regolazione se lo scopo è quello di monitorare il funzionamento ed i Set impostati è sufficiente leggere i corrispondenti registri; essendo poi modificabili si può cambiare i valori di riferimento di temperatura sia invernale sia estiva ed anche il livello di umidità con le relative isteresi. Per forzare le varie funzioni escludendo Set e fasce orarie si deve portare il registro 0007 a 1 e portare da 0 a 1 le variabili digitali comprese tra gli indirizzi 0001 e 0004 per attivare la relativa funzione e settare la stagione con la variabile 0005 che va posta a 1 in estate e 0 in modalità invernale.

LISTA DIGITALI (COIL)

Indirizzo Base 0	Nome	Valore	Descrizione	Accesso	Livello	Modo
0x0000	VariabileDigZero	0			-	R
0x0001	DeumidificaT	0			-	R/W
0x0002	VentilazioneT	0			-	R/W
0x0003	IntegrazioneT	0			-	R/W
0x0004	RinnovoT	0			-	R/W
0x0005	EstateT	1			-	R/W
0x0006	AbilitaRichBagni	1			-	R/W
0x0007	AbilitaProgrammi	0			-	R/W
0x0009	P_Modbus1_StopBit	1	0=1 stop bit, 1=2 stop bits		-	R/W
0x000A	RegolazioneInterna	0			-	R/W
0x000B	AbilitaEVJ	0			-	R/W
0x000C	AbilitaNoSifone	0			-	R/W
0x000D	FreeCoolingAuto	0			-	R/W
0x000E	FreeCoolT	0			-	R/W
0x000F	AllarmeDeum	0			-	R
0x0010	AllarmeSonde	0			-	R
0x0011	ALL_HP	0			-	R
0x0012	ALL_LP	0			-	R
0x0013	ALL_Gelo	0			-	R
0x0014	ALL_Freon	0			-	R
0x0015	ResetAllarmi	0			-	R/W
0x0016	AbilitaNO7RichPompa	0			-	R/W
0x0017	ID_Deumidifica	0			-	R
0x0018	ID_Ventil	0			-	R
0x0019	ID_Integrazione	0			-	R
0x001A	ID_Estate	0			-	R



0x001B	ID_Rinnovo	0			-	R
0x001C	ID_PresBagni	0			-	R
0x001D	ID_FreeCooling	0			-	R
0x001E	FiltroSporcoRipresa	0			-	R
0x001F	ResetOreFiltroRipresa	0			-	R/W
0x0020	FiltroSporcoEsterno	0			-	R
0x0021	ResetOreFiltroEsterno	0			-	R/W

LISTA REGISTRI (REGISTER)

Indirizzo Base 0	Nome	Valore	Min	Max	Descrizione	Modo
0x0000	VariabileZero	0	-32768	32767		R/W
0x0001	T_Interna	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0002	HR	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0003	T_Mandata	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0004	T_IN_H2O	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0005	T_Condensazione	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0006	T_Evaporazione	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0007	Attiva	3	0	4		R/W
0x0008	P_Modbus1_Address	2	1	247		R/W
0x0009	P_Modbus1_Baud	3	0	7	0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200, 5=28800, 6=38400, 7=57600	R/W
0x000A	P_Modbus1_Parity	0	0	2	0=NONE, 1=ODD, 2=EVEN	R/W
0x000B	PortataImmissioneEstate1	400	220	600		R/W
0x000C	PortataImmissioneInverno1	400	220	600		R/W
0x000D	PortataAriaEstrattaEstate	150	71	150		R/W
0x000E	PortataAriaEstrattaInverno	180	71	350		R/W
0x000F	PortataAriaEstrattaBagniEstate	150	70	350		R/W
0x0010	RitardoBagni	30	0	3600		R/W
0x0011	SetT_Estate	24.0	15.0	35.0		R/W
0x0012	SetT_Int_Estate	16.0	10.0	35.0		R/W
0x0013	SetT_Inverno	24.0	7.0	30.0		R/W
0x0014	SetT_Int_Inverno	35.0	10.0	50.0		R/W
0x0015	Isteresi_Temp	1.0	1.0	20.0		R/W
0x0016	Set_HR_Estate	60.0	10.0	100.0		R/W
0x0017	Set_HR_Inverno	60.0	10.0	100.0		R/W
0x0018	Isteresi_HR	2.0	1.0	20.0		R/W
0x0019	T_Min_Aria_Inverno	15.0	10.0	40.0		R/W



0x001A	T_min_H2O_Inverno	20.0	10.0	40.0		R/W
0x001B	AnnoProduzione	20	20	99		R
0x001C	N_serie_unita	1	0	999		R
0x001D	N_serie_centinaia	0	0	9		R
0x001E	Versione	328	78	999		R
0x001F	ValMaxAO	96.00	80.00	100.00		R/W
0x0020	MinPre	0	0	100		R/W
0x0021	MaxPre	100	1	100		R/W
0x0022	MinPost	0	0	100		R/W
0x0023	MaxPost	100	1	100		R/W
0x0024	T_Esterna	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0025	T_Ripresa	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0026	TempInterna	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0027	PortataAriaEstrattaBagniInverno	150	70	350		R/W

LISTA REGISTRI

Indirizzo Base 0	Nome	Valore	Min	Max	Descrizione	Modo
0x0000	VariabileZero	0	-32768	32767		R
0x0001	T_Interna	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0002	HR	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0003	T_Mandata	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0004	T_IN_H2O	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0005	T_Condensazione	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0006	T_Evaporazione	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0007	Attiva	3	0	4		R/W
0x0008	P_Modbus1_Address	2	1	247		R/W
0x0009	P_Modbus1_Baud	3	0	7	0=1200, 1=2400, 2=4800, 3=9600, 4=19200, 5=28800, 6=38400, 7=57600	R/W
0x000A	P_Modbus1_Parity	0	0	2	0=NONE, 1=ODD, 2=EVEN	R/W
0x000B	PortataImmissioneEstate	400	220	600		R/W
0x000C	PortataImmissioneInverno	400	220	600		R/W
0x000D	PortataAriaEstrattaEstate	150	71	350		R/W
0x000E	PortataAriaEstrattaInverno	180	71	350		R/W
0x000F	PortataAriaEstrattaBagniEstate	150	70	350		R/W
0x0010	RitardoBagni	30	0	3600		R/W
0x0011	SetT_Estate	24.0	15.0	35.0		R/W
0x0012	SetT_Int_Estate	16.0	10.0	35.0		R/W
0x0013	SetT_Inverno	24.0	7.0	30.0		R/W



0x0014	SetT_Int_Inverno	35.0	10.0	50.0		R/W
0x0015	Isteresi_Temp	1.0	1.0	20.0		R/W
0x0016	Set_HR_Estate	60.0	10.0	100.0		R/W
0x0017	Set_HR_Inverno	60.0	10.0	100.0		R/W
0x0018	Isteresi_HR	2.0	1.0	20.0		R/W
0x0019	T_Min_Aria_Inverno	15.0	10.0	40.0		R/W
0x001A	T_min_H2O_Inverno	20.0	10.0	40.0		R/W
0x001B	AnnoProduzione	21	20	99		R
0x001C	N_serie_unita	1	0	999		R
0x001D	N_serie_centinaia	0	0	9		R
0x001E	Versione	391	78	999		R
0x001F	ValMaxAO	98.00	80.00	100.00		R/W
0x0020	MinPre	0	0	100		R/W
0x0021	MaxPre	100	1	100		R/W
0x0022	MinPost	0	0	100		R/W
0x0023	MaxPost	100	1	100		R/W
0x0024	T_Esterna	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0025	T_Ripresa	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0026	TempInterna	0.0	-3276.8	3276.7		R
0x0027	PortataAriaEstrattaBagniInverno	150	70	350		R/W
0x0028	PortEstrazione	0	-32768	32767		R
0x0029	PortMandata	0	-32768	32767		R
0x002A	StatoSistema	0	0	255	0-OFF;1-Deum, 2-Vent, 3-Int, 4-Deum+Int	R
0x002B	ConfiguraRinnovo	0	0	2		R/W
0x002C	CodiceRinnovo	0	0	255		R
0x002D	OreFiltroRipresa (LOW)	0	0	4294967295		R/W
0x002E	OreFiltroRipresa (HIGH)					
0x002F	LimiteOreFiltroRip (LOW)	1000	0	9999		R/W
0x0030	LimiteOreFiltroRip (HIGH)					
0x0031	OreFiltroEsterno (LOW)	0	0	4294967295		R/W
0x0032	OreFiltroEsterno (HIGH)					
0x0033	LimiteOreFiltroEst (LOW)	1000	0	9999		R/W
0x0034	LimiteOreFiltroEst (HIGH)					
0x0035	CodeEstate	0	0	3		R/W
0x0036	PeriodoCondensa	3600	300	9999		R/W











Thermics Energie s.r.l.

Sede Operativa: Via C. Pascoletti 2 – 33040 Povoletto (UD)
Tel. (+39) 0432 823600 – Fax. (+39) 0432 825847
www.thermics-energie.it | info@thermics-energie.it

Tutti i diritti sono riservati. La Thermics-Energie si riserva il diritto di modificare ed aggiornare il presente documento