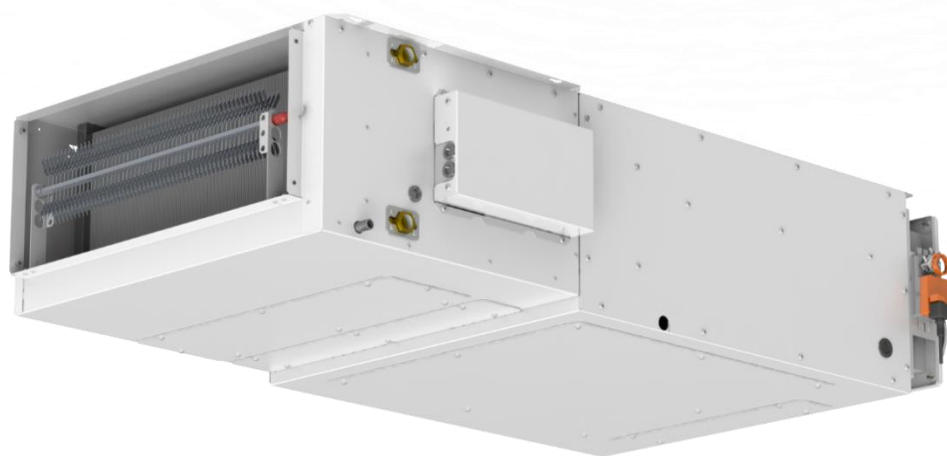




**eneren**

your future-proof choice

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



# AER

Unità a tutt'aria per case passive con recupero di calore

**MANUALE INSTALLAZIONE  
USO E MANUTENZIONE**



# AER

Unità a tutt'aria per case passive con recupero di calore



AVVERTENZA  
CAUTION

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

Gentile cliente,

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

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

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

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

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

Eneren S.r.l.  
info@eneren.it - www.eneren.it



Sede operativa:  
Viale Spagna, 31/33 - 35020 - Tribano (PD) - Italy

Sede legale:  
Viale Spagna, 31/33 - 35020 - Tribano (PD) - Italy  
Tel +39 049 9588511 - Fax +39 049 9588522

Registro AEE: IT18080000010592

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>5</b>
1.1	RESPONSABILITÀ .....	6
1.2	NORME PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO.....	6
1.3	NORME DI SERVIZIO .....	7
1.4	USO PREVISTO .....	8
1.5	ZONE A RISCHIO RESIDUO.....	8
1.6	INTERVENTI E MANUTENZIONE.....	8
1.7	NORME DI SICUREZZA GENERALI.....	9
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO .....</b>	<b>10</b>
2.1	SERIE.....	10
2.2	FLUSSI ARIA .....	11
2.3	STRUTTURA .....	15
2.4	LIMITI OPERATIVI FUNZIONAMENTO .....	15
2.5	OPZIONI E FUNZIONI.....	16
<b>3</b>	<b>CIRCUITI FRIGORIFERI E IDRAULICI .....</b>	<b>18</b>
3.1	SCHEMI FUNZIONALI .....	18
<b>4</b>	<b>CIRCUITI ELETTRICI.....</b>	<b>18</b>
4.1	APPARECCHIATURE ELETTRICHE.....	18
<b>5</b>	<b>DISPLAY.....</b>	<b>19</b>
5.1	TASTI.....	19
5.2	SCHERMATA PRINCIPALE.....	20
5.3	MENU UTENTE.....	20
5.4	MENU ALLARMI .....	23
5.5	MENU STATI UNITÀ .....	23
5.6	MENU FASCE ORARIE.....	24
5.7	ALTRE SCHERMATE.....	25
<b>6</b>	<b>DATI TECNICI.....</b>	<b>25</b>
6.1	TABELLA DATI TECNICI .....	25
6.2	PORTATA E PREVALENZA ARIA .....	27
6.3	PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO .....	28
6.4	POTENZE FRIGORIFERE UNITÀ.....	29
<b>7</b>	<b>MANUTENZIONE E RISOLUZIONE PROBLEMI .....</b>	<b>30</b>
7.1	GUASTI E ANOMALIE .....	30
7.2	TABELLA MANUTENZIONE.....	32
7.3	MANUTENZIONE ORDINARIA .....	33
7.4	MANUTENZIONE STRAORDINARIA .....	34
<b>8</b>	<b>MESSA FUORI SERVIZIO DELL'UNITÀ.....</b>	<b>35</b>
8.1	GESTIONE DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE).....	35
<b>9</b>	<b>INSTALLAZIONE.....</b>	<b>36</b>
9.1	PREMESSA .....	36
9.2	POSIZIONAMENTO .....	37
9.3	CANALIZZAZIONE.....	38
9.4	COLLEGAMENTI IDRAULICI .....	39
9.5	COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	40
9.6	PRIMO AVVIAMENTO, TARATURA/ACF E CONFIGURAZIONI .....	46
<b>10</b>	<b>DISEGNI DIMENSIONALI .....</b>	<b>56</b>
10.1	AER 024 .....	56
10.2	AER 036 .....	58
10.3	AER 058 .....	60

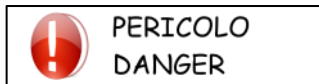
# 1 PREMESSA

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

Il manuale deve essere letto e utilizzato nel seguente modo:

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

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



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



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



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

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

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

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

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

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

## 1.1 RESPONSABILITÀ

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

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



**ATTENZIONE**  
**WARNING**

**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.

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

## 1.2 NORME PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO

La mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente manuale per quanto riguarda la conduzione, l'impiego, la manutenzione e tutti gli avvenimenti comunque estranei al normale e corretto uso dell'unità, comporta il decadimento immediato della garanzia.

In tutte le operazioni di sollevamento assicurarsi di aver saldamente ancorato l'unità, al fine di evitare ribaltamenti o cadute accidentali. Non spostare o sollevare l'unità dai pannelli rimovibili.

Il primo avviamento deve essere effettuato esclusivamente da personale qualificato e autorizzato dal produttore.

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

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

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

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

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

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

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

### 1.3 NORME DI SERVIZIO

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

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

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

Leggere attentamente e rispettare scrupolosamente i seguenti suggerimenti:



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

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

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

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

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

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



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

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

Le unità sono state progettate e costruite in base allo stato attuale dell'arte e delle regole vigenti della tecnica.

Si è fatta osservanza delle leggi, disposizioni, prescrizioni, ordinanze, direttive in vigore per tali macchine.

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

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

## 1.4 USO PREVISTO

Le unità AER sono unità tutt'aria canalizzabili da controsoffitto con recuperatore di calore, da installare in abbinamento a pompe di calore ad alta efficienza. Le unità AER permettono 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.



**PERICOLO  
DANGER**

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

## 1.5 ZONE A RISCHIO RESIDUO



**PERICOLO  
DANGER**

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

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

## 1.6 INTERVENTI E MANUTENZIONE

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

Leggere attentamente i seguenti suggerimenti:

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



**PERICOLO  
DANGER**

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

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





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

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

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

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

## 1.7 NORME DI SICUREZZA GENERALI

### 1.7.1 Indossare indumenti protettivi

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



### 1.7.2 Estintore incendio e primo soccorso

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



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

### 1.7.3 Avvertenze per le verifiche e la manutenzione

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



### 1.7.4 Targhette di sicurezza



Pericolo generico



Pericolo organi in movimento



Pericolo ferite da taglio



Presenza tensione elettrica pericolosa



Pericolo ustioni

## 2 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

Le unità AER sono la soluzione alla crescente domanda di sistemi di riscaldamento e raffrescamento per case passive o comunque edifici dai limitati carichi energetici. In tali contesti, una macchina a tutt'aria diventa garante del comfort degli ambienti facendosi carico non solo del mantenimento della temperatura dell'aria richiesta ma anche del valore di umidità relativa e della qualità dell'aria. Infatti, oltre al rinnovo con recupero di calore ad alta efficienza, le unità AER possono essere dotate del sistema di sanificazione Jonix basato sulla tecnologia del plasma freddo NTP.

Le unità AER sono perfette anche per la climatizzazione a tutto tondo delle stanze degli hotel dove è richiesto un comfort individuale e preciso, senza alcun compromesso o men che meno conflitto tra gli ospiti.

Abbinata a pompe di calore ad alta efficienza, le unità AER sono delle macchine monoblocco sviluppate in orizzontale perfette per l'installazione a controsoffitto all'interno delle stanze o in vano tecnico. Oltre allo scambiatore ad acqua per il riscaldamento o il raffrescamento dell'aria, sono dotate di recuperatore di calore in controcorrente con rendimento oltre il 90% e di camera di miscela a 3 serrande per la modulazione continua della percentuale di aria esterna.

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

Le sezioni ventilanti sono composte di moderni ventilatori radiali EC direttamente accoppiati, esenti da manutenzione. Il controllo della velocità di rotazione permette di modulare la portata d'aria secondo i carichi ambiente, tenendo conto anche delle esigenze di silenziosità notturna o di picchi di richieste dovuti all'affollamento o a condizioni esterne particolarmente gravose.

### 2.1 SERIE

I modelli selezionabili sono 3 e sono classificati in base alla portata nominale dell'aria:

<b>AER 024</b>	<b>AER 036</b>	<b>AER 058</b>
----------------	----------------	----------------

## 2.2 FLUSSI ARIA

Le unità AER dispongono di 5 predisposizioni per connessioni ai canali d'aria:

1. Mandata in ambiente (camere e soggiorno)
2. Ritorno dall'ambiente (generalmente il disimpegno o il corridoio) per ricircolo interno alla casa
3. Estrazione aria esausta (dagli ambienti sporchi come bagni, lavanderia, cucina o ripostiglio)
4. Immissione aria di rinnovo dall'esterno
5. Espulsione aria esausta all'esterno

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

	<b>AER 024</b>	<b>AER 036</b>	<b>AER 058</b>
Mandata in ambiente	400 m <sup>3</sup> /h	600 m <sup>3</sup> /h	800 m <sup>3</sup> /h
Ritorno dall'ambiente	280 m <sup>3</sup> /h	420 m <sup>3</sup> /h	560 m <sup>3</sup> /h
Estrazione aria esausta	120 m <sup>3</sup> /h	180 m <sup>3</sup> /h	240 m <sup>3</sup> /h
Immissione aria di rinnovo	120 m <sup>3</sup> /h	180 m <sup>3</sup> /h	240 m <sup>3</sup> /h
Espulsione aria esausta	120 m <sup>3</sup> /h	180 m <sup>3</sup> /h	240 m <sup>3</sup> /h

Le unità possono funzionare in 4 modalità che saranno gestite automaticamente in base ai valori di temperatura e umidità desiderati e al livello di ricambio impostato:

1. La temperatura e l'umidità in ambiente soddisfano i valori impostati e il ricambio è impostato a zero: l'unità è spenta
2. La temperatura e l'umidità in ambiente non soddisfano i valori impostati e il ricambio è a zero: l'unità sta trattando l'aria ovvero l'aria viene riscaldata o raffreddata e/o deumidificata; l'unità è in solo ricircolo.
3. La temperatura e l'umidità in ambiente soddisfano i valori impostati e il ricambio è impostato a un valore diverso da zero: l'unità rinnova l'aria ovvero espelle l'aria esausta e immette in ambiente aria esterna.
4. La temperatura e l'umidità in ambiente non soddisfano i valori impostati e il ricambio è impostato a un valore diverso da zero: l'unità effettua il rinnovo dell'aria; l'unità è in modalità ricircolo e ricambio.

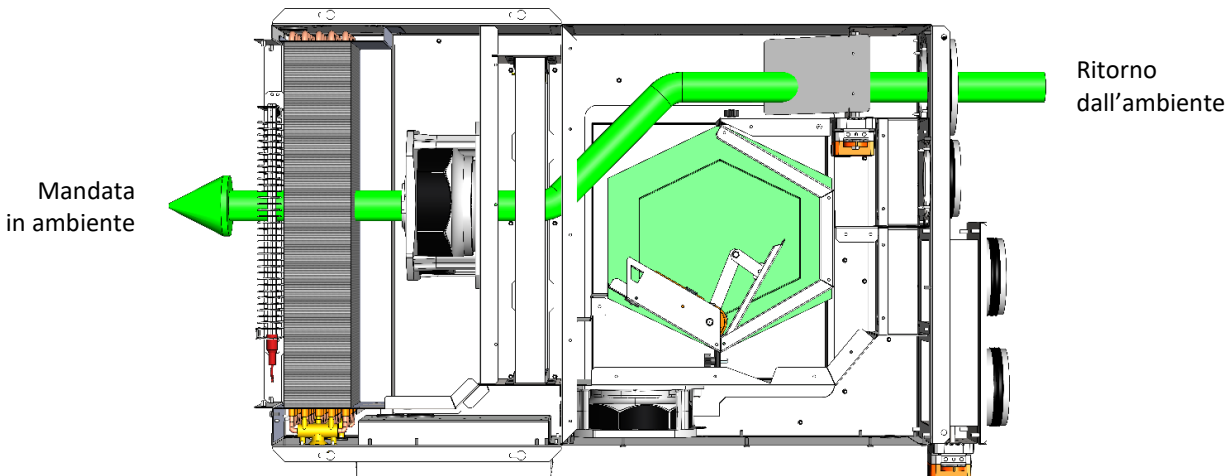
Le immagini seguenti illustrano i flussi aria per ogni modalità di funzionamento e per ogni taglia.

- In riscaldamento e raffrescamento la portata di ricircolo modula in percentuale della massima in base alla distanza dal set
- In deumidifica la portata di ricircolo è un valore fisso
- I flussi 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 ricambio pari a 2 significa 2/5 ovvero 40%

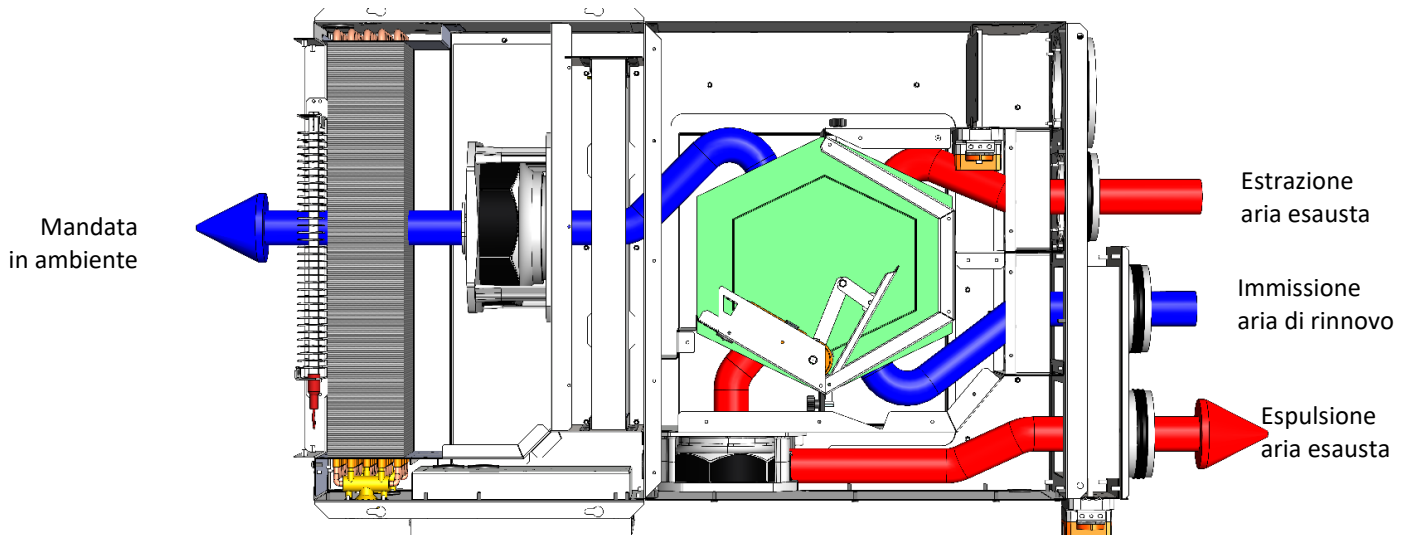
### Significato delle frecce

Rossa	Espulsione
Blu	Rinnovo
Verde	Ricircolo

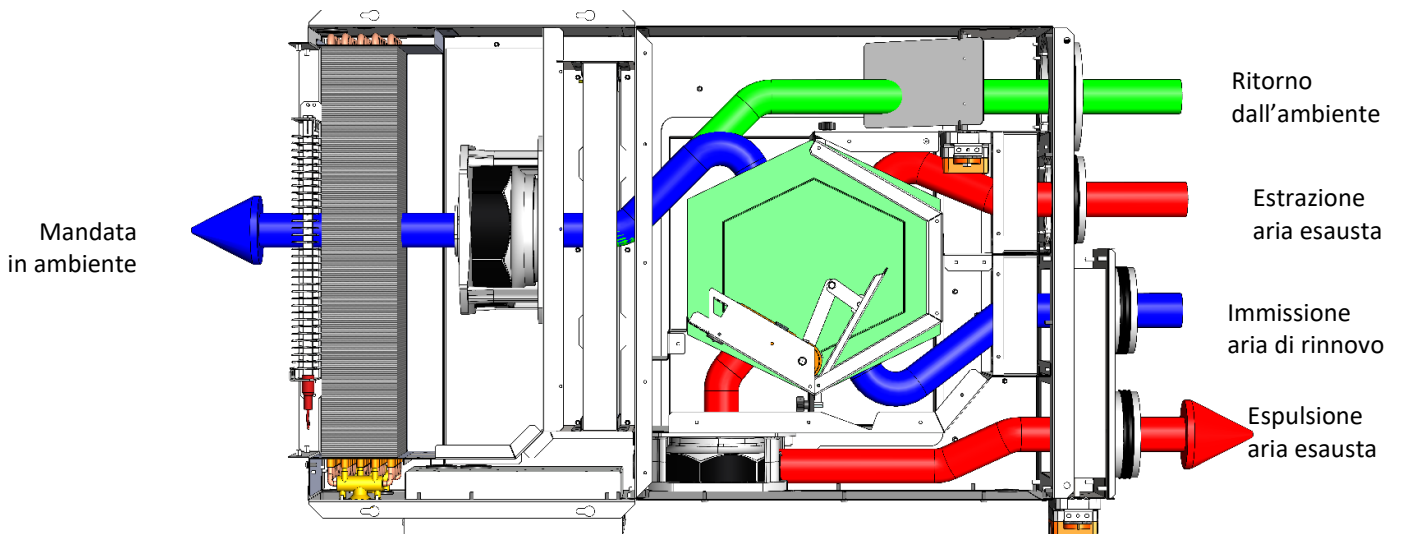
2.2.1 **AER 024 – solo ricircolo**



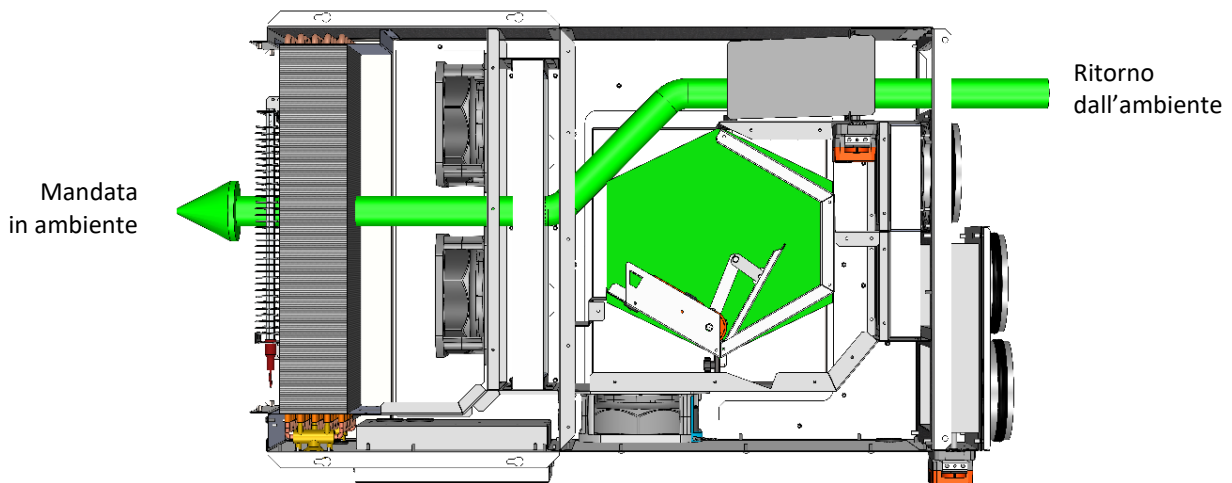
2.2.2 **AER 024 – solo ricambio**



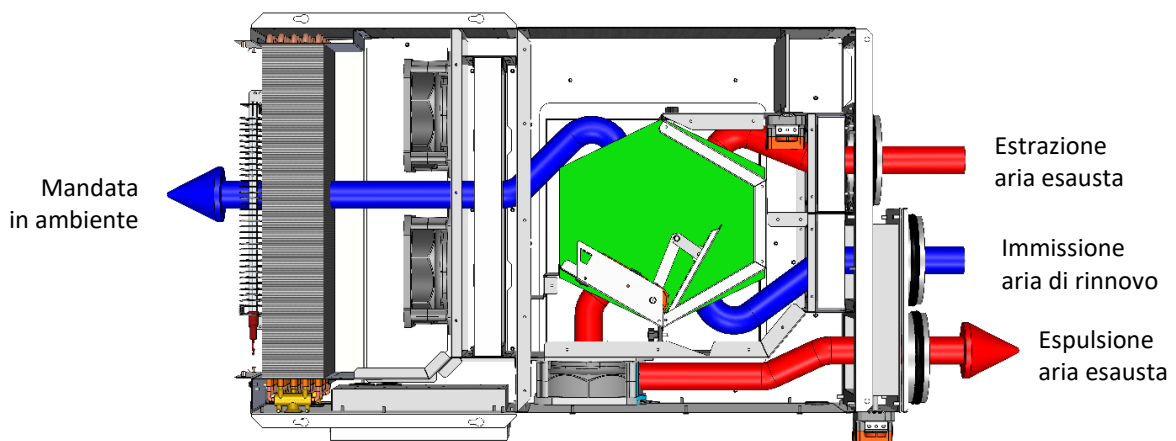
2.2.3 **AER 024 – ricircolo + ricambio**



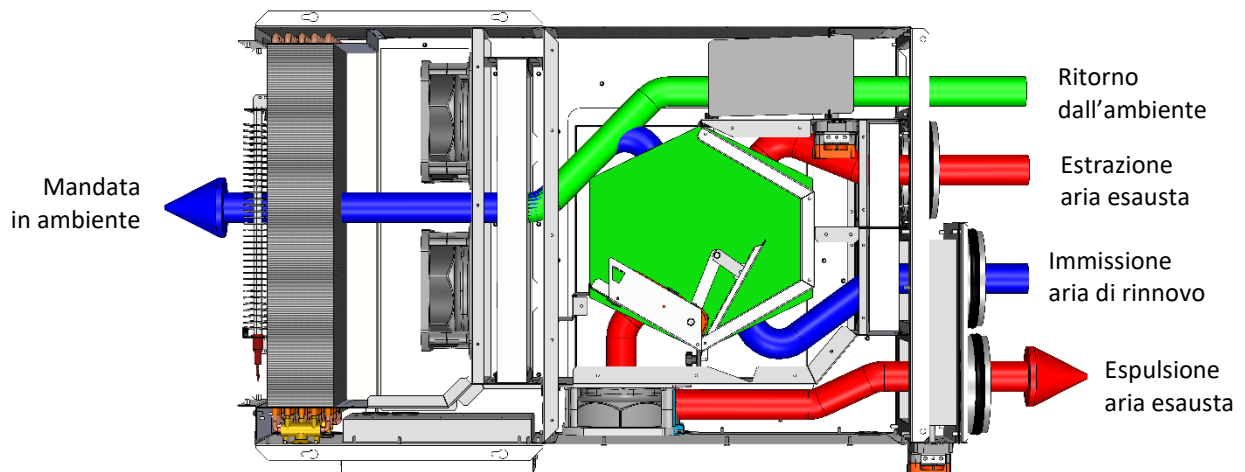
2.2.4 **AER 036 – solo ricircolo**



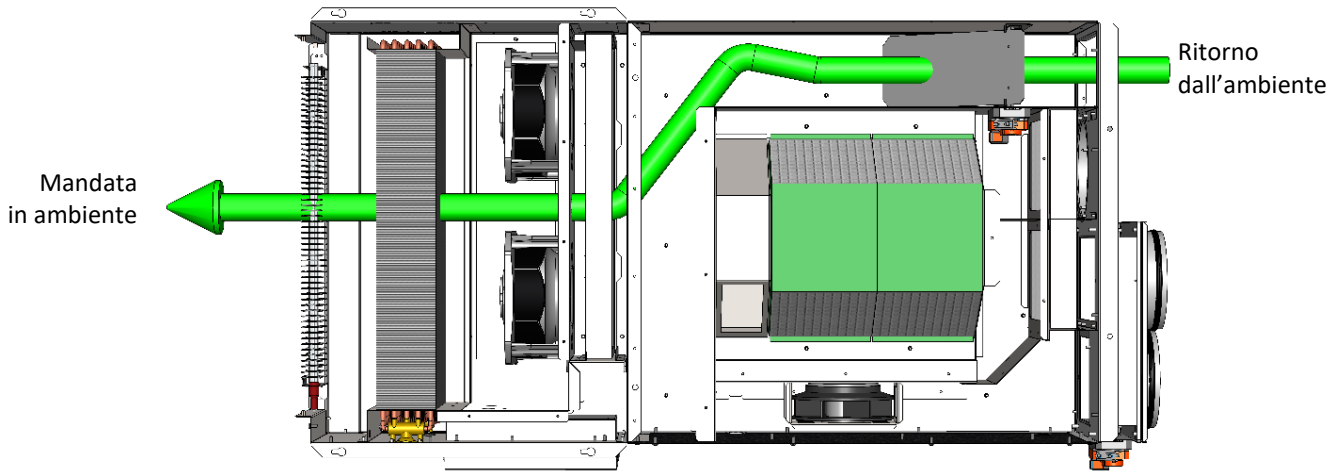
2.2.5 **AER 036 – solo ricambio**



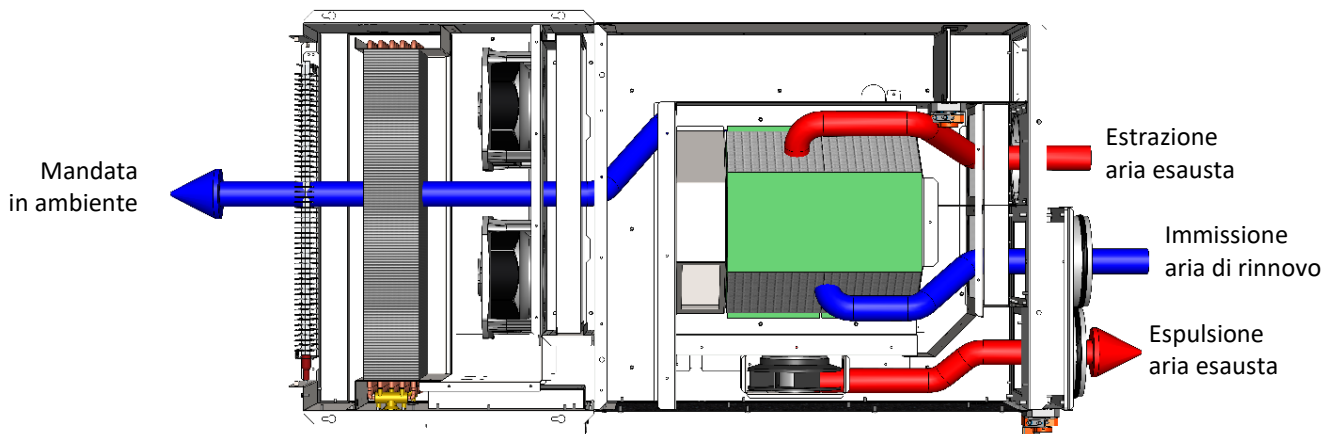
2.2.6 **AER 036 – ricircolo + ricambio**



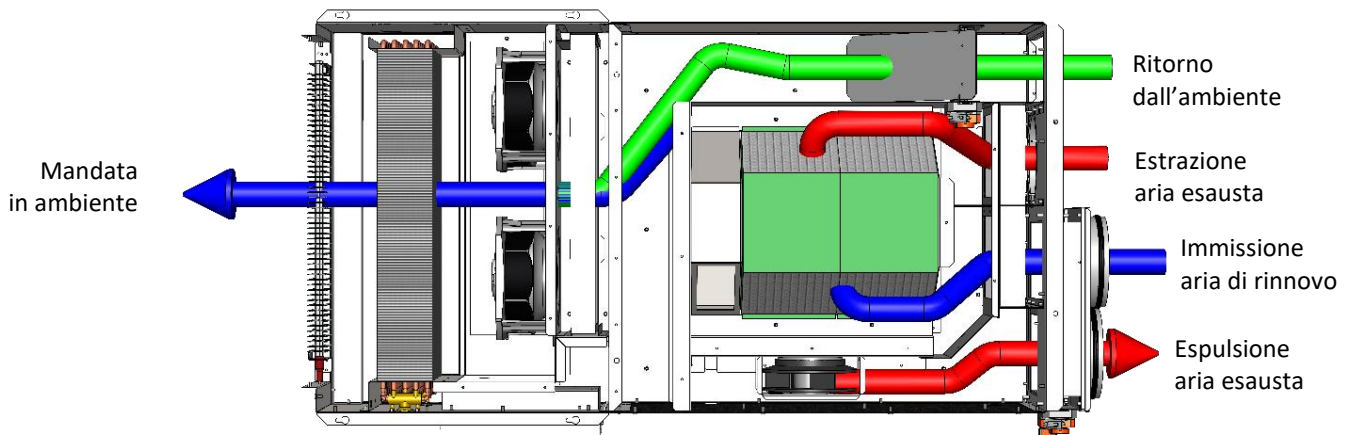
2.2.7 **AER 058 – solo ricircolo**



2.2.8 **AER 058 – solo ricambio**



2.2.9 **AER 058 – ricircolo + ricambio**



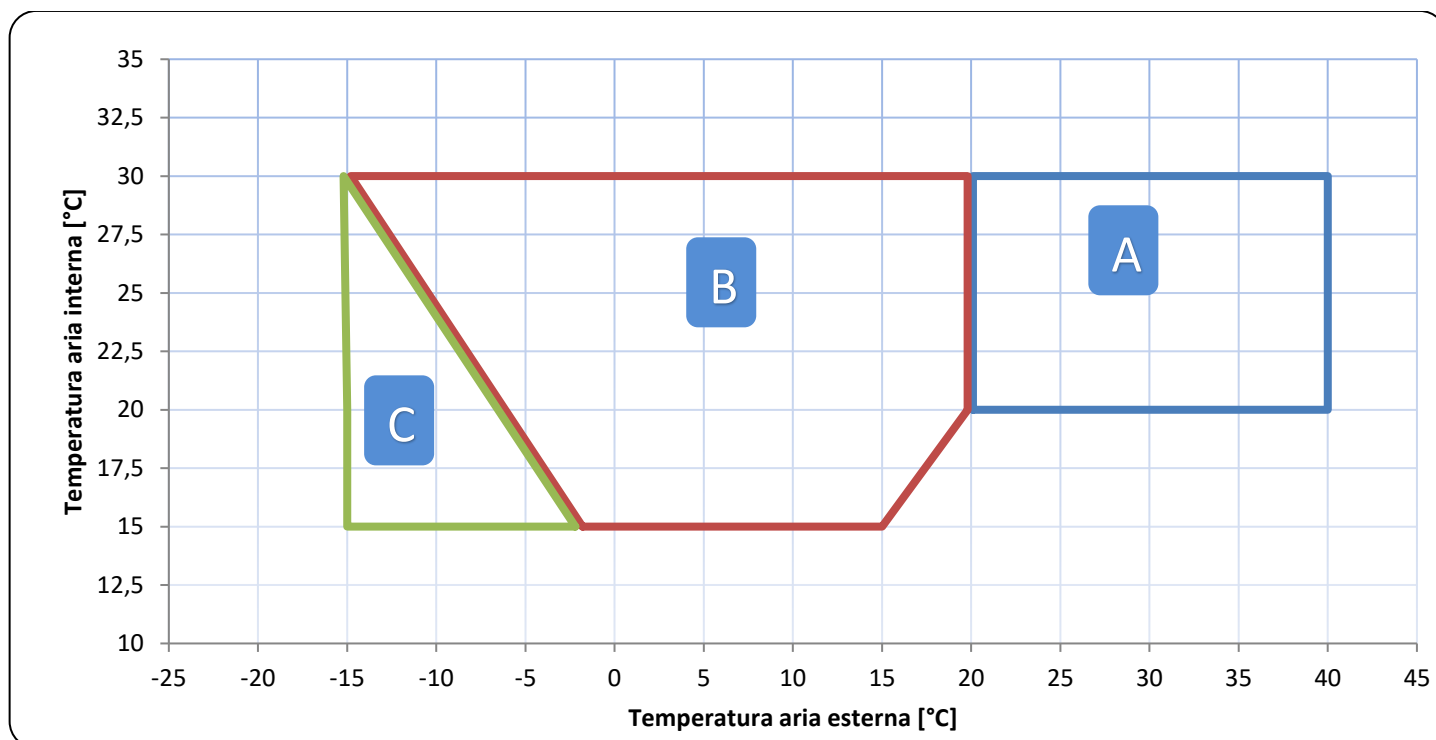
## 2.3 STRUTTURA

L'unità è realizzata con un esclusivo design che conferisce all'insieme una gradevole estetica oltre che assicurare la completa inaccessibilità, a macchina chiusa, di tutti i componenti: questo aspetto, unito all'ampio 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 rimovibile per consentire una completa accessibilità dell'unità. La manutenzione ordinaria avviene dal lato inferiore.

Tutte le viterie e i sistemi di fissaggio sono realizzati in materiali non ossidabili, acciai al carbonio con trattamenti superficiali di passivazione. La distribuzione dei componenti è tale da garantire una facile accessibilità e il lay-out garantisce un'ottima distribuzione dei pesi sulla pianta dell'unità.

## 2.4 LIMITI OPERATIVI FUNZIONAMENTO



In questo grafico troviamo indicato i limiti di temperatura di funzionamento dell'unità:

- A *ESTATE*
- B *INVERNO*
- C *Estensione dei limiti operativi invernali con installazione dello sbrinatorio automatico del recuperatore.*

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



**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.**



## 2.5 OPZIONI E FUNZIONI

	<b>AER 024</b>	<b>AER 036</b>	<b>AER 058</b>
<i>Ventilatori elettronici con motore brushless ed inverter incorporato</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Display grafico di regolazione a muro con integrate sonde di temperatura e di umidità e 2 metri di cavo schermato di collegamento</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Regolazione ricambio 5 velocità (multivelocità)</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Segnalazione temporizzata filtri sporchi</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Segnalazione anomalia dettagliata</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Modalità turbo</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Modalità boost</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Programmazione a fasce orarie</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Funzione antigelo acqua</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Funzione cappa cucina aspirante</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Funzione controllo on/off temperatura di mandata</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Scheda seriale RS485 Modbus</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Free cooling</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>ACF - Automatic Control Flow</i>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
<i>Sbrinamento automatico recuperatore</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Cavo schermato di collegamento display da 5, 10 o 20 metri</i>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
<i>Sonda di temperatura e umidità aggiuntive a bordo macchina</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Sonda CO<sub>2</sub></i>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
<i>Serrande motorizzate</i>	SERIE	SERIE	SERIE
<i>Set filtri aria ad alta efficienza</i>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
<i>Secondo display</i>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
<i>Plenum di mandata</i>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
<i>Plenum di ricircolo</i>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE
<i>Resistenze elettriche</i>	OPZIONE	OPZIONE	OPZIONE

### 2.5.1 Modalità turbo

La modalità TURBO è particolarmente utile quando si vogliono eliminare nel minor tempo possibile odori sgradevoli. Essa, infatti, attiva per 10 minuti il ricambio dell'aria alla massima velocità (il tempo è modificabile dal menu installatore). Per azionare la modalità TURBO, è sufficiente premere il tasto OK sul display del controllo evoluto per 3 secondi. Al termine dei 10 minuti, l'unità si riporta automaticamente nelle condizioni di funzionamento precedenti. La funzione è attivabile utilizzando gli ingressi configurabili.

### 2.5.2 Modalità boost

Possibilità di abilitare la modalità Boost: messa a regime del locale a tutto ricircolo che in riscaldamento accende le resistenze elettriche (SE PRESENTI) se si è molto lontani dal set-point di temperatura ambiente.

### 2.5.3 Funzione antigelo acqua

L'unità è dotata di un'apposita sonda, posta prima delle batterie ad acqua, che verifica la temperatura dell'aria e permette all'unità di evitare di ghiacciare l'acqua all'interno delle batterie nel caso l'aria esterna sia particolarmente fredda.

### 2.5.4 Funzione cappa cucina aspirante

Durante il periodo in cui questa funzione è attiva, l'unità immetterà più aria di quella che estrae, per compensare l'effetto di una cappa aspirante. La funzione cappa è attivabile utilizzando gli ingressi configurabili.

### 2.5.5 Funzione controllo on/off temperatura di mandata

Questa funzione permette all'unità di monitorare l'aria che viene immessa in ambiente e nel caso non rispettasse i limiti, modificabili nel menu installatore, l'unità fa circolare acqua all'interno della batteria acqua per stemperare l'aria.

### 2.5.6 Scheda seriale RS 485 modbus

Viene resa disponibile la connessione al bus RS485 per la supervisione dell'unità da remoto o da impianto domotico. Maggiori informazioni su richiesta.



### 2.5.7 Free cooling

Quando in estate le condizioni esterne sono più confortevoli delle condizioni interne, l'unità attiva automaticamente l'immissione dell'aria esterna senza trattenere il calore dell'aria in espulsione. Questo permette di ottenere un maggior comfort interno all'abitazione sfruttando direttamente la "fresca" aria esterna. La temperatura dell'aria interna oltre la quale si attiva il free cooling è quella impostata come temperatura desiderata. Questa opzione comprende anche la funzione di free heating.

### 2.5.8 Sbrinamento automatico recuperatore

Una sonda di temperatura posizionata in espulsione dell'aria esausta e una funzione software specifica permettono di installare l'unità in luoghi dove la temperatura dell'aria esterna è molto bassa eseguendo tutte le volte che si rende necessario uno sbrinamento del recuperatore di calore evitando il blocco dello scambio termico e quindi di introdurre aria fredda in casa.

### 2.5.9 Cavo schermato di collegamento display da 5, 10 o 20 metri

Viene fornito un cavo a 2 fili schermato lungo 5, 10 o 20 metri già pronto e intestato per la connessione tra macchina e display a muro. *La richiesta va inoltrata in fase d'ordine.*

### 2.5.10 Sonde di temperatura e umidità aggiuntive a bordo macchina

Vengono montate sull'unità una sonda di temperatura e una sonda di umidità in aspirazione aria ambiente. Questo permette di posizionare il display a muro in un locale tecnico e impostare la lettura della temperatura e dell'umidità ambiente dalla macchina e non dal display.

### 2.5.11 Sonda CO<sub>2</sub>

La sonda CO<sub>2</sub> è particolarmente utile per le installazioni in ambienti pubblici come uffici o sale riunioni, dove i valori di anidride carbonica sono soggetti a variazioni ampie e repentine. In questo caso il ricambio dell'aria sarà sempre allineato con l'effettivo bisogno dell'ambiente. Viene fornita la sonda a parte che dovrà essere montata in ambiente.

La sonda CO<sub>2</sub> (diossido di carbonio) rileva la quantità di anidride carbonica presente nell'ambiente.

*La richiesta va inoltrata in fase d'ordine.*

### 2.5.12 Serrande motorizzate

Le serrande vengono montate nell'unità per una maggiore precisione e regolazione durante le fasi di ricircolo, ricambio e free cooling. Le serrande sono comandate automaticamente dal software dell'unità.

### 2.5.13 Set filtri aria ad alta efficienza

Si compone di filtri più efficienti rispetto a quelli già presenti nell'unità, che aumenta la pulizia dell'aria e trattiene in maniera più efficace le micro particelle di polvere provenienti dall'esterno.

*La richiesta va inoltrata in fase d'ordine.*

### 2.5.14 Secondo display

Viene fornito un display aggiuntivo da collegare alla scheda elettronica per poter controllare la macchina da due punti diversi dell'abitazione.

### 2.5.15 Plenum di mandata

Un plenum di mandata permette di canalizzare la mandata dell'unità con tubi flessibili spiralati.

Maggiori informazioni su richiesta

### 2.5.16 Plenum di ricircolo

Un plenum di ripresa permette di canalizzare l'aspirazione aria ambiente per il ricircolo con tubi flessibili spiralati.

Maggiori informazioni su richiesta.

### 2.5.17 ACF: Automatic control flow

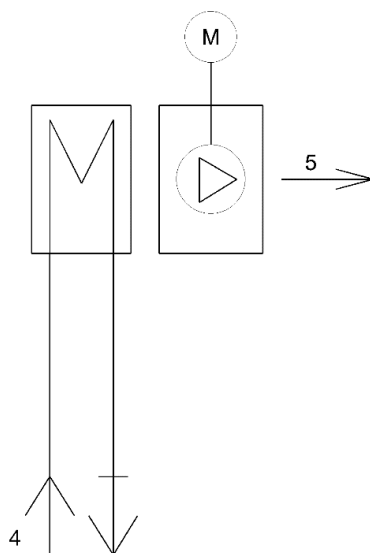
Quest'opzione permette di mantenere una portata d'aria costante, anche se si verificassero perdite di carico lungo i canali diverse dalla stima dal progettista dell'impianto, indipendentemente dalla forma, lunghezza e perdite di carico del canale.

Con questa opzione tutte le operazioni di taratura non risultano necessarie, permettendo quindi un'installazione notevolmente più rapida. Qualora s'intendesse agire sul bilanciamento dei flussi, le operazioni di taratura rimangono sempre accessibili. Per ulteriori informazioni seguire la sezione "PRIMO AVVIAMENTO, TARATURA/ACF E CONFIGURAZIONI" di questo manuale.

## 3 CIRCUITI FRIGORIFERI E IDRAULICI

### 3.1 SCHEMI FUNZIONALI

AER



#### LEGENDA

4	Flusso acqua
5	Flusso aria
M	Motore ventilatore

## 4 CIRCUITI ELETTRICI

### 4.1 APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Il quadro elettrico è realizzato e cablato in accordo alle normative citate nella dichiarazione di conformità.

Nell'impianto elettrico deve essere posto un fusibile a protezione della macchina.

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



**ATTENZIONE**  
**WARNING**

**Per spegnere le unità utilizzare il pulsante ON-OFF sul display.**

**Se si toglie alimentazione l'ora viene resettata, ciò comporta un funzionamento non corretto delle fasce orarie. Inoltre i servomotori delle serrande potrebbero trovarsi in posizione non corretta.**

## 5 DISPLAY

Le unità tutt'aria AER sono gestite da un controllo evoluto. Con questa funzione viene fornito un display da installare a muro su una scatola elettrica da incasso 503.

Il controllo evoluto si rende indispensabile quando si vogliono controllare parametri come i valori di CO<sub>2</sub>, la qualità dell'aria, la temperatura dell'aria di mandata, le fasce orarie. Le funzioni gestibili dal controllo evoluto sono visibili nell'apposita tabella.

Nel display grafico sono presenti 6 tasti.



### 5.1 TASTI



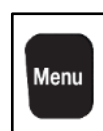
#### TASTO ON-OFF

- nella schermata "principale" permette lo spegnimento dell'unità
- nella schermata "OFF" permette l'accensione dell'unità



#### TASTO EXIT

- permette di uscire e tornare alla schermata "principale"
- se si sta modificando un valore permette di uscire dalla modifica
- nella schermata "principale" tenendolo premuto per 3 secondi permette di visualizzare la versione software



#### TASTO MENU

- nella schermata "principale" permette di accedere alla prima schermata del "menu utente"
- nelle schermate di programmazione delle fasce orarie permette di modificare il giorno che si sta programmando



#### TASTO SU

- permette di scorrere tra le schermate oppure permette di modificare un valore



#### TASTO OK

- permette di eseguire quanto indicato nel display o confermare un valore



#### TASTO GIÙ


- permette di scorrere tra le schermate oppure permette di modificare un valore

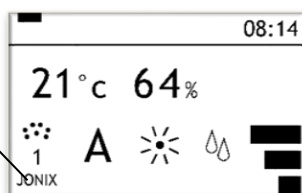
## 5.2 SCHERMATA PRINCIPALE




### USO DEI TASTI



- con il tasto OFF si spegne l'unità
- tenendo premuto il tasto EXIT si visualizza temporaneamente la versione software
- con il tasto MENU si accede al menu utente
- se l'unità è in manuale, con i tasti SU e GIÙ si aumenta/diminuisce il livello di ricambio
- con il tasto OK si cambia livello di ionizzazione (solo se presente)








 1  
**JONIX** indica il livello dello ionizzatore, premere OK per modificare. Vedi manuale dedicato (solo se JR)



-  in alto, indica il giorno corrente
- 08:14 in alto a destra, indica l'orario corrente
- 21°C temperatura attuale
- 64% umidità attuale
-  livello di ricambio impostato (da 0 a 5)
-  unità controllata da Modbus

**Modalità di funzionamento**  
 Nessun simbolo: modo manuale  
 fasce orarie attive  
 modo automatico

**Stagione impostata**  
 - Nessun simbolo: mezza stagione  
 -  Stagione estate

**Trattamento dell'aria**  
 -  deumidificazione  
 -  raffreddamento  
 -  deumidificazione e raffreddamento  
 -  riscaldamento  
 - Nessun simbolo: nessun trattamento

**Segnalazione pulizia filtri**  
**PULIRE FILTRI ARIA** ricorda di verificare la pulizia dei filtri aria, per nascondere la scritta è sufficiente premere il tasto EXIT

**Segnalazione pulizia e sostituzione tubi**  
**PULIRE o SOSTITUIRE TUBI** ricorda di verificare la pulizia/sostituzione dei tubi dello ionizzatore (se presente), per nascondere la scritta è sufficiente premere il tasto EXIT



Se le icone di "Trattamento dell'aria" lampeggiano, significa le condizioni termiche dell'acqua nel circuito non sono soddisfatte (acqua troppo calda o fredda).

## 5.3 MENU UTENTE

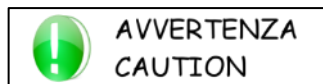
Il menu utente è composto da 9 schermate per la configurazione dell'unità:

1. Modalità di funzionamento dell'unità: manuale, fasce orarie o automatico \*
2. Stagione: estate, mezza stagione o inverno
3. Impostazione della temperatura estiva e invernale desiderata \*
4. Impostazione dell'umidità desiderata \*
5. Gestione allarmi \*
6. Programmazione delle fasce orarie \*
7. Impostazione del giorno e dell'ora
8. Visualizzazione dello stato dell'unità
9. Richiesta password

\* schermata non sempre presente

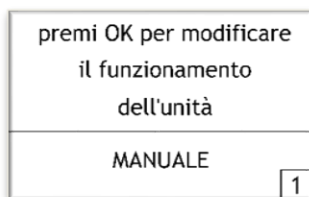
Ogni schermata è numerata in basso a destra.

### USO DEI TASTI



- con i tasti SU e GIÙ si scorre tra le schermate (alcune vengono visualizzate solo in alcuni casi)
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto OK si esegue la funzione indicata sulla schermata

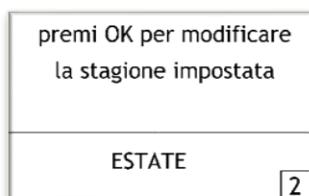
Sono riportate di seguito le schermate del menu utente.



La schermata 1 del menu utente permette di impostare il funzionamento dell'unità:

1. MANUALE: umidità e temperatura desiderate, l'on/off ed il ricambio sono modificabili dalle apposite schermate
2. FASCE ORARIE: l'on/off della macchina, l'umidità e la temperatura desiderate ed il ricambio funzioneranno come impostato nel menù programmazione fasce orarie
3. AUTOMATICO: umidità e temperatura sono preimpostate a valori ottimali e non sono modificabili, l'on/off ed il ricambio sono modificabili dalle apposite schermate  
*(la schermata non compare se: l'unità è comandata da seriale Modbus)*

- con il tasto OK si entra in fase di modifica, con i tasti SU e GIÙ si modifica e con il tasto OK si conferma e si esce dalla fase di modifica
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto GIÙ si prosegue sulla prossima schermata

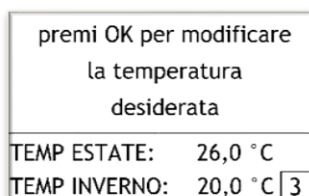


La schermata 2 del menu utente permette di impostare la stagione attiva:

1. ESTATE: ricambio, trattamento in deumidifica e raffreddamento
2. INVERNO: ricambio e trattamento in riscaldamento
3. MEZZA STAGIONE: solo ricambio

*(la schermata non compare se: l'unità è comandata da seriale Modbus)*

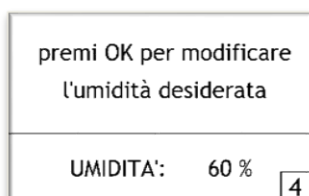
- con il tasto OK si entra in fase di modifica, con i tasti SU e GIÙ si modifica e con il tasto OK si conferma e si esce dalla fase di modifica
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto SU si torna sulla precedente schermata
- con il tasto GIÙ si prosegue sulla prossima schermata



La schermata 3 del menu utente permette di impostare la temperatura desiderata

*(la schermata non compare se: l'unità è comandata da seriale Modbus o se non è impostata in manuale)*

- con il tasto OK si entra in fase di modifica
- con i tasti SU e GIÙ si modifica il primo valore
- con il tasto OK si conferma e si passa alla modifica del secondo valore
- con i tasti SU e GIÙ si modifica il secondo valore
- con il tasto OK si conferma e si esce dalla fase di modifica
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto SU si torna sulla precedente schermata
- con il tasto GIÙ si prosegue sulla prossima schermata



La schermata 4 del menu utente permette di impostare l'umidità desiderata

*(la schermata non compare se: l'unità è comandata da seriale Modbus o se non è impostata in manuale)*

- con il tasto OK si entra in fase di modifica, con i tasti SU e GIÙ si modifica e con il tasto OK si conferma e si esce dalla fase di modifica
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto SU si torna sulla precedente schermata
- con il tasto GIÙ si prosegue sulla prossima schermata

Premi OK per gestire  
gli allarmi

5

La schermata 5 del menu utente permette di gestire gli allarmi presenti  
*(la schermata compare se: sono presenti allarmi)*

- con il tasto OK si entra nel menu allarmi
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto SU si torna sulla precedente schermata
- con il tasto GIÙ si prosegue sulla prossima schermata

Premi OK  
per programmare  
le fasce orarie

6

La schermata 6 del menu utente permette di programmare le fasce orarie  
*(la schermata non compare se: l'unità è comandata da seriale Modbus o se non è impostata in fasce orarie)*

- con il tasto OK si entra nel menu fasce orarie
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto SU si torna sulla precedente schermata
- con il tasto GIÙ si prosegue sulla prossima schermata

Premi OK per impostare  
il giorno e l'ora

08:32  
11:01:2021

7

La schermata 7 del menu utente permette di impostare l'orario e la data necessari per il corretto funzionamento delle fasce orarie e di altre funzioni dell'unità

Si modificheranno in sequenza:

1. il giorno della settimana
2. l'ora
3. i minuti
4. il giorno
5. il mese
6. l'anno

- con il tasto OK si entra in fase di modifica  
con i tasti SU e GIÙ si modifica l'impostazione  
con il tasto OK si conferma e si passa alla modifica successiva  
arrivati all'ultima modifica con il tasto OK si conferma e si esce dalla fase di modifica
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto SU si torna alla schermata precedente
- con il tasto GIÙ si prosegue sulla schermata successiva

Se l'opzione IOT è attiva (vedi menù installatore), compare la possibilità di scegliere se impostare l'ora da seriale o gestire manualmente da display

Premi OK per  
visualizzare lo  
stato dell'unità

8

La schermata 8 del menu utente permette di visualizzare lo stato dell'unità quindi cosa è acceso o spento e la lettura delle sonde di temperatura e di umidità

- con il tasto OK si entra nel menu stati unità
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto SU si torna sulla precedente schermata
- con il tasto GIÙ si prosegue sulla prossima schermata

Premi OK per modificare  
i parametri con  
password

9

La schermata 9 del menu utente permette di modificare i parametri protetti da password e permette l'accesso al menù installatore

- con il tasto OK si entra nella schermata di richiesta password
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con il tasto SU si torna sulla precedente schermata

## 5.4 MENU ALLARMI

Questo menu è accessibile solo se è presente un allarme e permette di visualizzare l'allarme attivo e, se possibile, di resettare l'allarme.



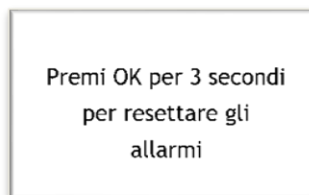
La schermata permette di scegliere se visualizzare l'allarme o resettarlo

- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con i tasti SU e GIÙ si corre tra le voci
- con il tasto OK si conferma la scelta e si accede alla schermata



A sinistra un esempio di visualizzazione dell'allarme: in basso viene indicato il componente in allarme o il tipo di allarme; in questo esempio è in allarme il compressore per alta pressione. Questa schermata va comunicata all'Assistenza Tecnica in caso di allarmi

- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata precedente



Solo alcuni allarmi possono essere resettati e vanno resettati con la consapevolezza che la causa che ha generato l'allarme non è stata risolta e l'allarme potrebbe ripresentarsi.

- tenendo premuto il tasto OK per 3 secondi viene resettato l'allarme e si torna alla schermata principale
- con il tasto EXIT si esce e si torna al menu allarmi

## 5.5 MENU STATI UNITÀ

Questo menu è sempre accessibile e permette di visualizzare tutte le informazioni sullo stato dell'unità, in particolare vengono visualizzati: ventilatore mandata, ventilatore estrazione, serranda ricircolo, serrande esterne, contatto pompa, valvola acqua modulante, resistenza, tubi ionizzanti, umidificatore, temperatura ambiente, umidità ambiente, temperatura acqua, temperatura antigelo batteria acqua, temperatura sbrinamento recuperatore, temperatura esterna, CO<sub>2</sub> ambiente, richiesta deumidificazione, richiesta raffreddamento, richiesta riscaldamento, richiesta umidifica, richiesta free cooling, serranda free cooling, pulizia filtri, pulizia tubi, sostituzione tubi, mandata (solo con ACF), estrazione (solo con ACF).

Alcuni componenti sono opzionali; in questo caso nella riga corrispondente verranno visualizzati alcuni trattini.

STATI UNITA'	
vent mandata:	30%
vent estrazione:	30%
serr ricircolo:	100%
serr esterna:	OFF
contatto pompa:	ON

Nella schermata di esempio si può vedere che il ventilatore di mandata sta funzionando al 30%, il ventilatore di estrazione sta funzionando al 30%, e la serranda di ricircolo è aperta al 100%.

- con i tasti SU e GIÙ si scorrono e si visualizzano le altre righe
- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale

## 5.6 MENU FASCE ORARIE

Questo menu è accessibile solo se l'unità è impostata in fasce orarie e permette di programmare le fasce che gestiscono l'on/off, la temperatura in estate, la temperatura in inverno, l'umidità e il ricambio.



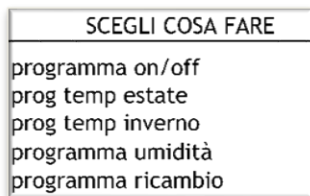
**AVVERTENZA  
CAUTION**

*È di fondamentale importanza impostare l'orario e la data corretti; vedi la schermata 7 del menu utente (maggiori informazioni nei paragrafi precedenti)*

I valori di default impostati sono:

- unità sempre accesa (24 ore su 24 e 7 giorni su 7)
- temperatura desiderata in estate impostata sempre a 26°C (24 ore su 24 e 7 giorni su 7)
- temperatura desiderata in inverno impostata tutti i giorni:
  - o 20°C dalle 08:00 alle 20:00
  - o 18°C dalle 20:00 alle 08:00
- umidità desiderata impostata sempre a 55% (24 ore su 24 e 7 giorni su 7)
- ricambio desiderato impostato sempre a livello 3 su 5 (24 ore su 24 e 7 giorni su 7)

Si possono impostare parametri diversi per ogni ora del giorno e per ogni giorno della settimana.



La schermata permette di scegliere quale programma impostare.

- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con i tasti SU e GIÙ si seleziona cosa fare
- con il tasto OK si conferma la scelta e si accede alla schermata apposita indicata di seguito

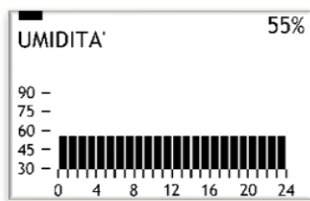


**AVVERTENZA  
CAUTION**

*La scelta "prog ionizzatore" compare solo ed esclusivamente se è presente uno ionizzatore.*

### 5.6.1 Programmi

Selezionando un programma si accede alla schermata di programmazione (vedi esempio per umidità).



- All'accesso la prima barra è lampeggiante, dalle ore 00.00 alle ore 01.00 e lampeggerà il valore impostato in alto a destra
- In alto a sinistra il rettangolo indica il giorno che si sta programmando
- Sotto al rettangolo del giorno si trova l'indicazione del programma che si sta impostando: "UMIDITÀ"
- in basso la barra indica le 24 ore
- a sinistra la barra indica l'umidità desiderata (impostabile)

#### USO DEI TASTI

- con il tasto OK cambiamo ora da programmare
- con il tasto MENU cambiamo giorno da programmare
- con i tasti SU e GIÙ modifichiamo la programmazione dell'ora che lampeggia
- con il tasto EXIT torniamo alla schermata precedente
- tenendo premuti i tasti OK e MENU copiamo la programmazione del giorno attivo nel prossimo giorno della settimana

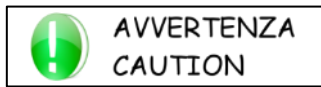


**AVVERTENZA  
CAUTION**



### 5.6.2 Guida all'uso

Selezionando la guida all'uso si accede a 5 schermate che spiegano come effettuare la programmazione delle fasce orarie.



#### USO DEI TASTI

- con i tasti SU e GIÙ si scorre tra le 5 schermate
- con il tasto EXIT torniamo alla schermata precedente

### 5.6.3 Ripristino Default

All'interno del menù per la programmazione delle fasce orarie, selezionando la riga "Ripristino Default" si accede alla schermata che permette il ripristino di tutti i valori delle fasce orarie come da impostazione iniziale di fabbrica.



#### USO DEI TASTI

- tenendo premuto per 3 secondi il tasto OK si ripristinano tutti i valori
- con il tasto EXIT torniamo alla schermata precedente

## 5.7 ALTRE SCHERMATE

### 5.7.1 Versione software

```
SOFTWARE:      AER 1.01
MATRICOLA:
                HD1806000000
FUNZIONAMENTO:
                2 ore
```

Questa schermata permette di visualizzare la versione software, la matricola dell'unità e le ore di funzionamento; si entra in questa schermata solo dalla schermata principale tenendo premuto il tasto EXIT per 3 secondi, la schermata viene visualizzata per alcuni secondi e poi si torna in automatico alla schermata principale

### 5.7.2 Password

```
PASSWORD
0000
```

Questa schermata permette di inserire la password per modificare parametri avanzati

- con il tasto EXIT si esce e si torna alla schermata principale
- con i tasti SU e GIÙ si imposta ogni numero della password
- con il tasto OK si passa alla modifica del valore successivo oppure si conferma

Password di accesso al menù installatore = 0010

## 6 DATI TECNICI

### 6.1 TABELLA DATI TECNICI

		AER 024	AER 036	AER 058
		A / A+ (1)		
Potenza termica nominale	kW	2,89	3,80	5,77
Potenza frigorifera nominale	kW	2,92	3,68	5,83
Potenza assorbita nominale	W	72,5	89	90
Potenza assorbita massima	W	140	223	425
Potenza nominale assorbita con resistenze option 1	kW	1,72	1,74	2,65
Potenza massima assorbita con resistenze option 1	kW	1,79	1,87	2,98
Potenza nominale assorbita con resistenze option 2	kW	3,37	3,39	3,39
Potenza massima assorbita con resistenze option 2	kW	3,44	3,52	3,73
Potenza resistenze elettriche option 1	kW	1,65	1,65	2,56

		AER 024	AER 036	AER 058
		A / A+ (1)		
Potenza resistenze elettriche option 2	<b>kW</b>	3,3	3,3	3,3
Corrente nominale	<b>A</b>	0,63	0,82	0,81
Corrente massima	<b>A</b>	1,18	1,93	3,55
Corrente di spunto	<b>A</b>	1,18	1,93	3,55
Corrente nominale (resistenze option 1)	<b>A</b>	4,98	7,34	9,51
Corrente nominale (resistenze option 2)	<b>A</b>	7,8	8	11,9
Corrente massima (resistenze option 1)	<b>A</b>	5,53	8,45	12,25
Corrente massima (resistenze option 2)	<b>A</b>	8,35	9,1	14,68
Corrente di spunto (resistenze option 1)	<b>A</b>	5,53	8,45	12,25
Corrente di spunto (resistenze option 2)	<b>A</b>	8,35	9,1	14,68
Alimentazione	<b>V / ph / Hz</b>	230 / 1~+N / 50	230 / 1~+N / 50	230 / 1~+N / 50
Portata nominale batteria acqua	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	0,5	0,7	1
Perdita di carico acqua	<b>kPa</b>	14	16	18
Ventilatori mandata	<b>Nr</b>	1	2	2
Ventilatori espulsione	<b>nr</b>	1	1	1
Portata d'aria nominale	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	400	600	800
Portata d'aria ricambio	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	0 - 120	0 – 180	0 - 240
Prevalenza utile nominale mandata	<b>Pa</b>	160	160	160
Prevalenza utile nominale estrazione	<b>Pa</b>	160	160	160
Pressione sonora (1)	<b>dB(A)</b>	40	43	45
Limite temperatura stoccaggio	<b>°C</b>	-10 / +43	-10 / +43	-10 / +43
Limite umidità stoccaggio	<b>%</b>	90	90	90
Dimensioni (base x prof x alt)	<b>mm</b>	1125 x 680 x 250	1125 x 680 x 300	1545 x 810 x 350
Peso a vuoto	<b>kg</b>	27	33	40

### 6.1.1 Efficienza con recuperatori standard

Potenza termica recuperata in inverno <sup>2</sup>	<b>kW</b>	0,88	1,31	1,76
Efficienza recuperatore in inverno <sup>2</sup>	<b>%</b>	87	86	87
Potenza termica recuperata in estate <sup>3</sup>	<b>kW</b>	0,28	0,41	0,56
Efficienza recuperatore in estate <sup>3</sup>	<b>%</b>	86	86	86

### 6.1.2 Efficienza con recuperatori entalpici

Potenza termica recuperata in inverno <sup>2</sup>	<b>kW</b>	1,1	1,58	2,16
Efficienza recuperatore in inverno <sup>2</sup>	<b>%</b>	78	76	77
Humidity efficiency <sup>2</sup>	<b>%</b>	55	53	54
Potenza termica recuperata in estate <sup>3</sup>	<b>kW</b>	0,47	0,68	0,93
Efficienza recuperatore in estate <sup>3</sup>	<b>%</b>	65	64	65
Humidity efficiency <sup>3</sup>	<b>%</b>	54	51	53

1. 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.
2. L'efficienza invernale è dichiarata con aria ambiente +20°C, 50% UR e aria esterna -5°C, 80% UR
3. L'efficienza estiva è dichiarata con aria ambiente +26°C, 65% UR e aria esterna +35°C, 50% UR

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

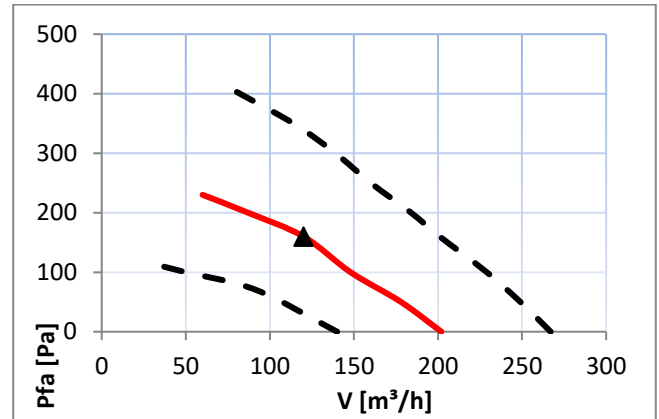
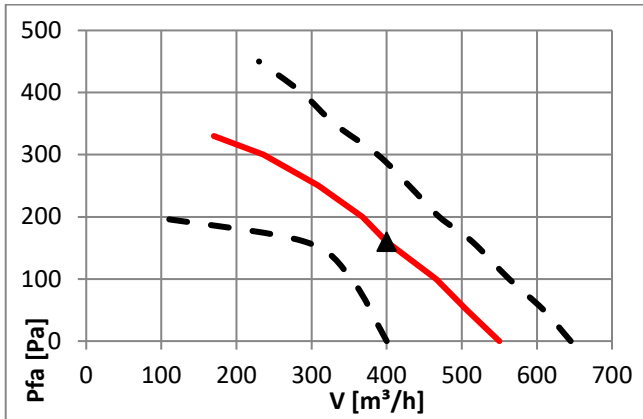
## 6.2 PORTATA E PREVALENZA ARIA

Nelle unità vengono installati ventilatori elettronici con inverter incorporato e motore brushless, viene impostato di fabbrica a una velocità massima. Fare riferimento al paragrafo installazione per la taratura dell'unità.

Sulle ascisse la portata aria, sulle ordinate la prevalenza statica utile, e vengono riportate la curva nominale delle macchine (linea continua) e le curve di massima e minima portata (linee tratteggiate).

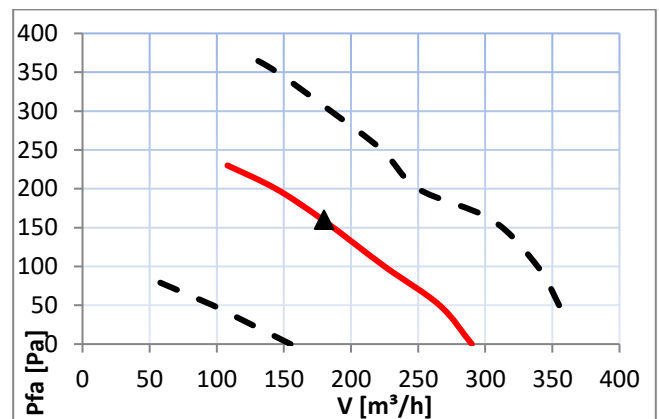
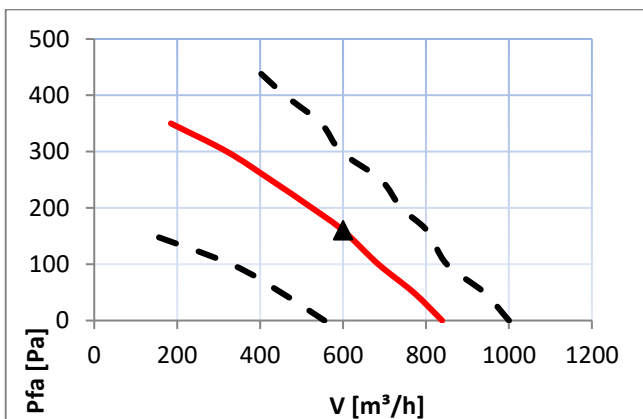
**MANDATA TAGLIA 024**

**ESTRAZIONE TAGLIA 024**



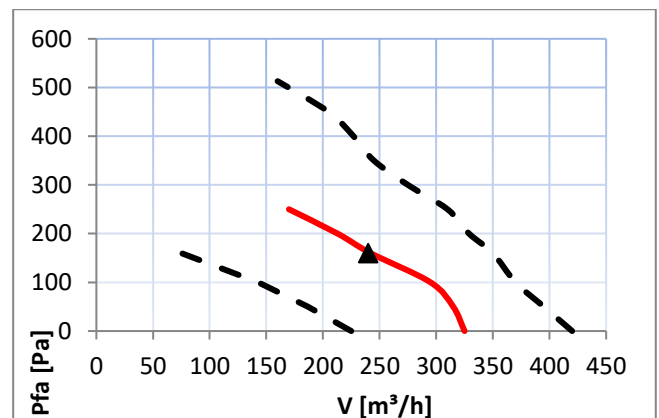
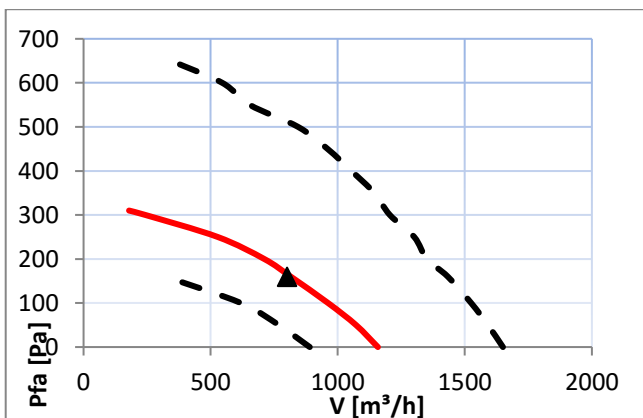
**MANDATA TAGLIA 036**

**ESTRAZIONE TAGLIA 036**



**MANDATA TAGLIA 058**

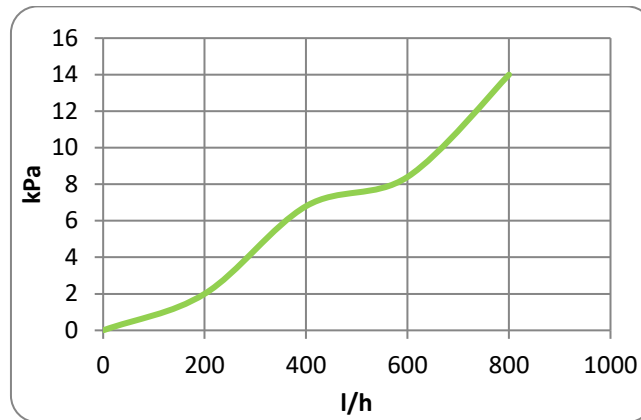
**ESTRAZIONE TAGLIA 058**



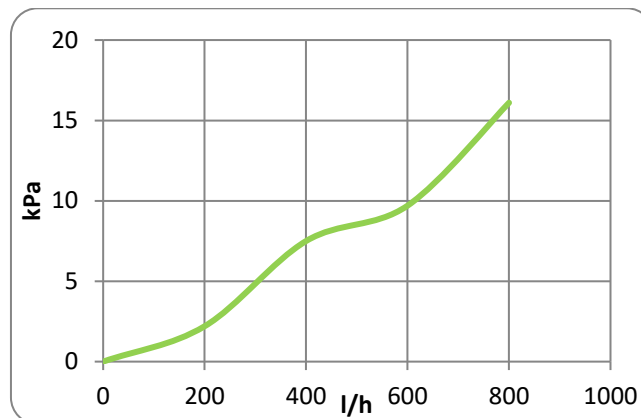
## 6.3 PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

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

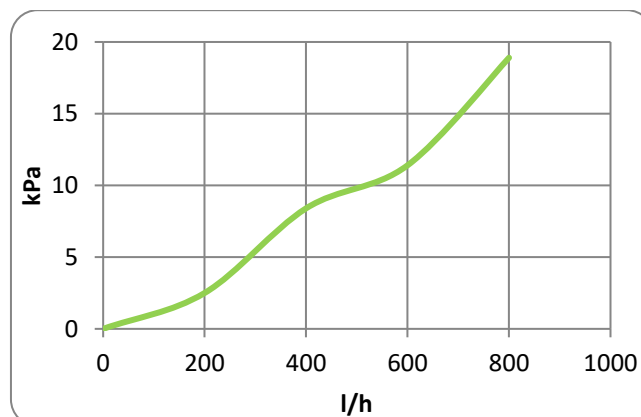
TAGLIA 024



TAGLIA 036



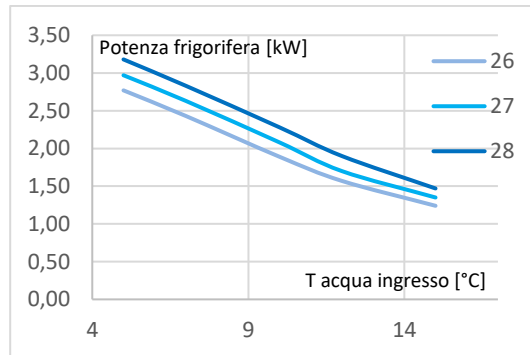
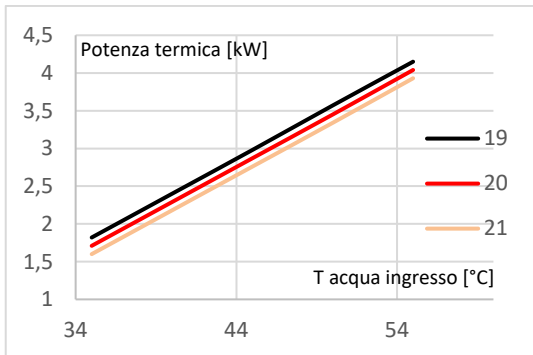
TAGLIA 058



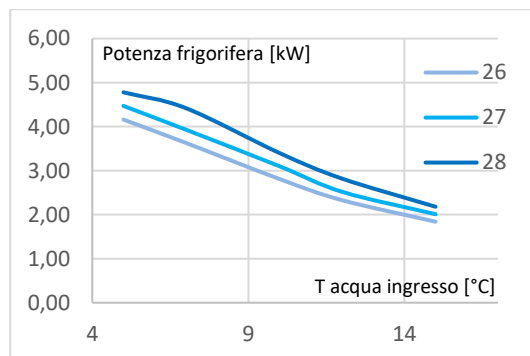
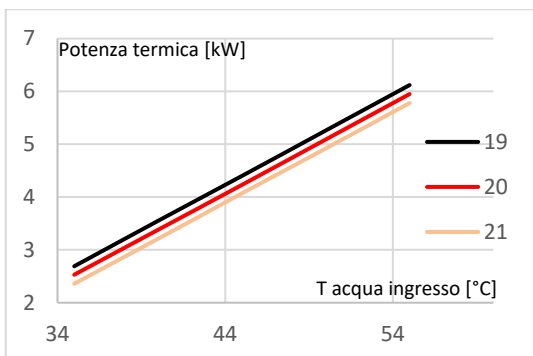
## 6.4 POTENZE FRIGORIFERE UNITÀ

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

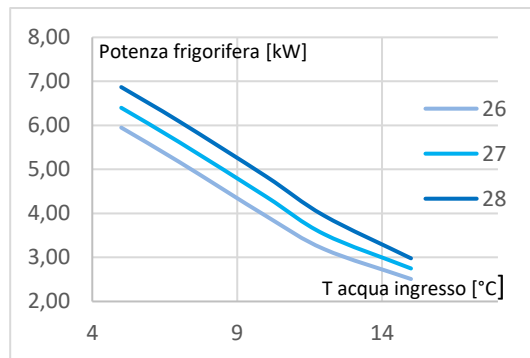
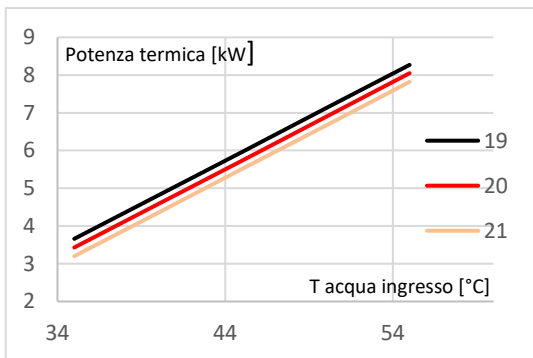
**Inverno** **TAGLIA 024** **Estate**



**Inverno** **TAGLIA 036** **Estate**



**Inverno** **TAGLIA 058** **Estate**



## 7 MANUTENZIONE E RISOLUZIONE PROBLEMI

### 7.1 GUASTI E ANOMALIE

Nelle pagine seguenti sono elencate le più comuni cause che possono provocare il blocco dell'unità o un funzionamento anomalo.



**ATTENZIONE  
WARNING**

**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 a un tecnico qualificato.**

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
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 a cavi di potenza
		Il cavo di collegamento non è schermato o è diverso dal cavo indicato	Sostituire il cavo con uno appropriato
3	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
4	Sul display viene segnalato un allarme che non permette l'accensione dell'unità	È presente un allarme di un dispositivo presente all'interno dell'unità	Verificare le connessioni elettriche del dispositivo non funzionante sulla scheda elettronica e sui morsetti. Sostituire il componente danneggiato
5	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
6	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
7	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
8	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 Se il problema persiste sostituire la sonda
9	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 Se il problema persiste sostituire la sonda
10	Allarme della sonda di CO <sub>2</sub> 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
11	Allarme sonda di temperatura esterna	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

<b>12</b>	Allarme sovratemperatura resistenze elettriche lieve o grave	La portata d'aria è insufficiente	Verificare lo stato di pulizia di filtri, batterie di scambio termico e recuperatore
		Altre cause	Verificare che tutti i ventilatori girino correttamente Verificare la lunghezza e il numero di curve dei canali Chiamare un tecnico specializzato
<b>13</b>	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
<b>14</b>	Segnalazione PULIZIA FILTRI sulla schermata principale	I filtri sono troppo intasati e vanno puliti o sostituiti	Fare riferimento al paragrafo apposito

## 7.2 TABELLA MANUTENZIONE

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

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

### REGISTRO OPERAZIONI DI MANUTENZIONE ORDINARIA

Riportare nella tabella seguente le operazioni di manutenzione eseguite.

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

### REGISTRO OPERAZIONI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA

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

---



---



---



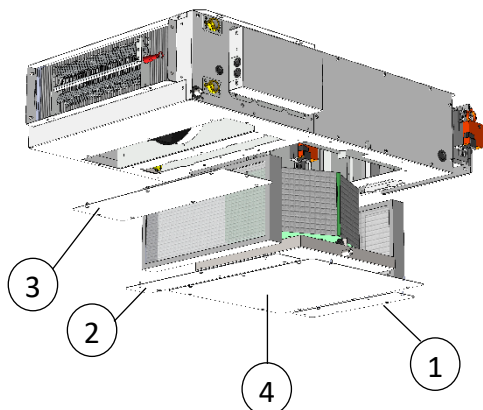
## 7.3 MANUTENZIONE ORDINARIA

### 7.3.1 Vista esplosa per identificazione pannelli da aprire

Per la manutenzione ordinaria è sufficiente rimuovere i pannelli inferiori per le unità AER. Svitare le viti presenti e provvedere alle operazioni di manutenzione.



**Rimuovendo i pannelli di accesso, i filtri aria potrebbero cadere. Porre quindi la massima attenzione durante la fase di apertura per evitare che i filtri aria cadano a terra.**

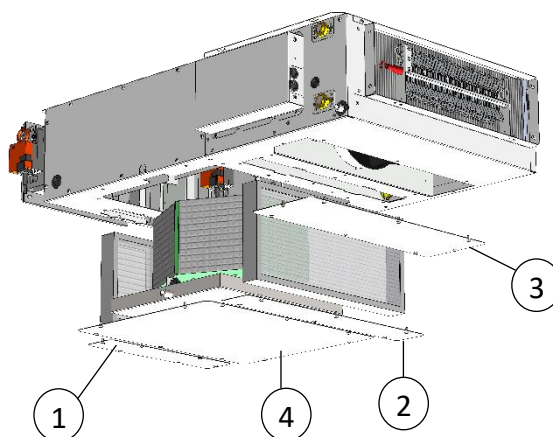


#### AER 024

1. Pannello filtro aria esausta, filtro aria esterna
2. Pannello filtro aria mandata
3. Pannello accesso vano ventilatori
4. Pannello vaschetta raccolta condensa e recuperatore di calore

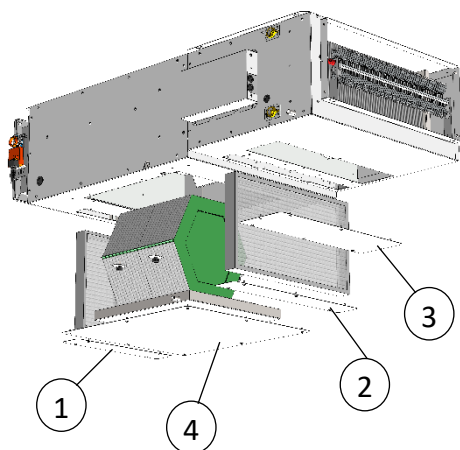
#### AER 036

1. Pannello filtro aria esausta, filtro aria esterna
2. Pannello filtro aria mandata
3. Pannello accesso vano ventilatori
4. Pannello vaschetta raccolta condensa e recuperatore di calore



#### AER 058

1. Pannello filtro aria esausta, filtro aria esterna
2. Pannello filtro aria mandata
3. Pannello accesso vano ventilatori
4. Pannello vaschetta raccolta condensa e recuperatore di calore



### 7.3.2 Pulizia recuperatore

*Unità AER:* 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.

### 7.3.3 Pulizia / sostituzione filtri aria

Aprire i pannelli contenenti i filtri, sfilare i filtri e aspirarli con aspirapolvere togliendo manualmente eventuali impurità che possano impedire il corretto flusso dell'aria, evitando in ogni modo di danneggiarli.

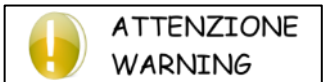
Un filtro rovinato, bucato o comunque danneggiato va assolutamente sostituito.

**L'intasamento dei filtri aria dipende dall'uso della macchina e dalla zona di installazione. Si raccomanda 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.**



Per rimuovere la segnalazione "Pulire filtri aria" dalla schermata principale, premere il tasto EXIT.

## 7.4 MANUTENZIONE STRAORDINARIA

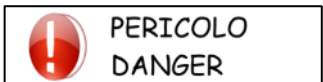


**La manutenzione straordinaria va effettuata esclusivamente da personale specializzato. NON IMPROVVISARE, PERICOLO DI FERITE O MORTE**

### 7.4.1 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

### 7.4.2 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.

## 8 MESSA FUORI SERVIZIO DELL'UNITÀ

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

- 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 locale in materia.

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

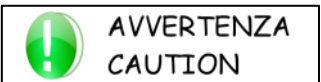
Il ritiro dei rifiuti speciali e di quelli tossico-nocivi deve essere eseguito da aziende opportunamente autorizzate.

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.*

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

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

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

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

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



*Il simbolo del bidone barrato, presente sull'etichetta posta sull'apparecchio, indica la rispondenza di tale prodotto alla normativa relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. L'abbandono nell'ambiente dell'apparecchiatura o lo smaltimento abusivo della stessa sono puniti dalla legge.*

## 9 INSTALLAZIONE

### 9.1 PREMESSA

#### 9.1.1 Ispezione

All'atto del ricevimento dell'unità, verificarne l'integrità: la macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato; eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore e annotati sul Foglio di Consegna prima di firmarlo.

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 descriva ogni danno riscontrato.

#### 9.1.2 Sollevamento e trasporto

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



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

#### 9.1.3 Disimballaggio

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

#### 9.1.4 Identificazione dell'unità

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

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

Modello - Model	
Matricola - Serial number	
Data di produzione - Date of production	
Max temp. di stoccaggio - Max storage temperature [°C]	
Max temp. Funzionamento - Max ambient working temperature [°C]	
Min.temp.ambiente di funzionamento-Min ambient working temp. [°C]	
Peso a vuoto - Empty weight [kg]	
Alimentazione - Power supply	
Potenza assorbita Nominale - Nominal power input [kW]	
Corrente nominale - Nominal absorbed current [A]	
Corrente massima - Full load ampere FLA [A]	
Corrente di spunto - Starting Current LRA [A]	
Schema elettrico - Wiring diagram	

## 9.2 POSIZIONAMENTO

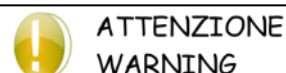


È di fondamentale importanza garantire sempre il completo accesso all'unità per le operazioni di manutenzione ordinaria, straordinaria e per la taratura

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.

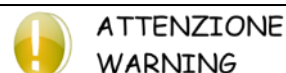
Fare riferimento ai disegni dimensionali.



Si raccomanda l'installazione di piedini antivibranti 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. L'inosservanza di queste prescrizioni comporta la decadenza della garanzia.



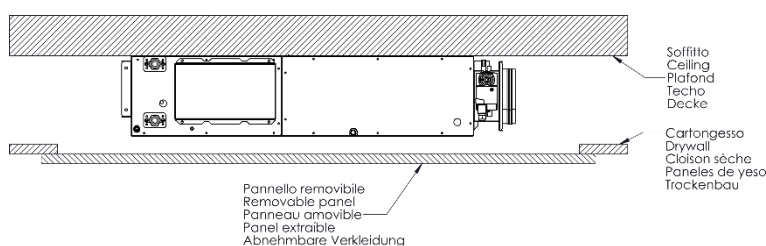
Le condizioni del luogo di installazione devono rispettare i limiti indicati nel paragrafo "Limiti operativi di funzionamento".

### 9.2.1 Spazi di rispetto



Tutti i modelli AER sono progettati e costruiti per installazione da interno. Non installare l'unità all'esterno e assicurarsi che la stessa non sia esposta ad agenti atmosferici quali: pioggia, grandine, umidità e gelo.

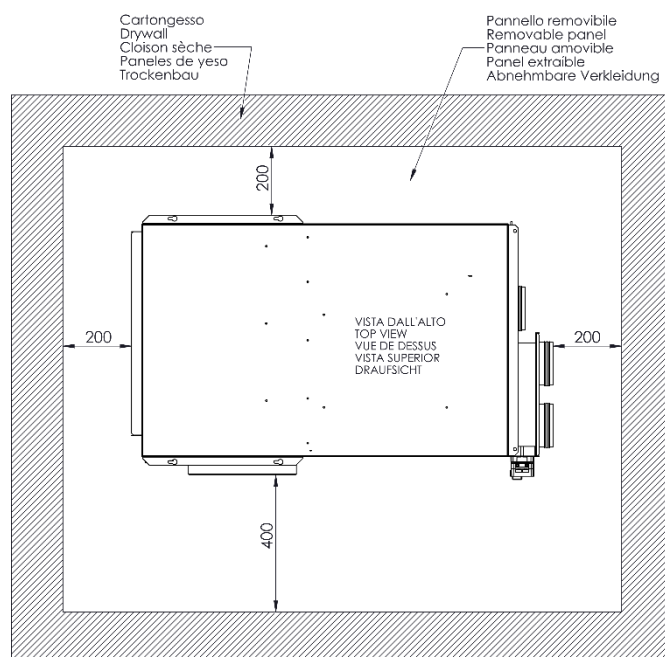
Per installazioni a controsoffitto predisporre sempre un pannello removibile come immagine a seguire



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 anche gli eventuali accessori fissati all'unità come plenum di mandata, plenum di ripresa, serrande esterne; e considerare la successiva taratura (fare riferimento ai prossimi paragrafi).

In figura è rappresentata l'unità AER 024, le distanze indicate sono le minime utili.



## 9.3 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 questa situazione si hanno bassissime perdite di carico e i flussi risultano sbilanciati; al fine di evitare ciò è stata inserita una griglia interna alla macchina.

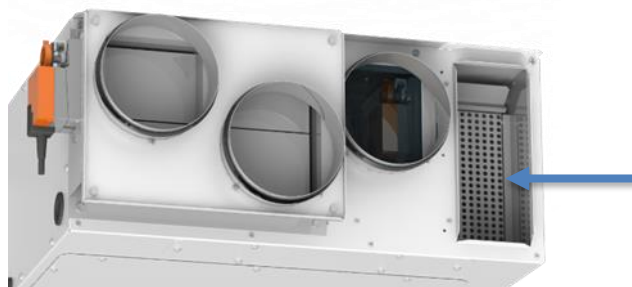


**AVVERTENZA  
CAUTION**

*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.*

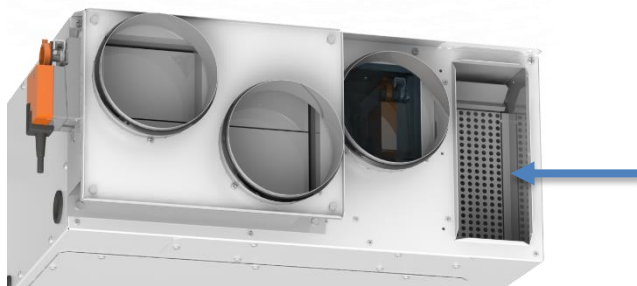
### AER 024

Posizionarsi sul lato dove sono presenti le tubazioni, a destra è presente il bocchaglio per il ricircolo (ritorno dall'ambiente); piegare la griglia in modo da rimuoverla completamente; Dietro la griglia è presente un pannello, non rimuoverlo: è la serranda che regola il flusso autonomamente.



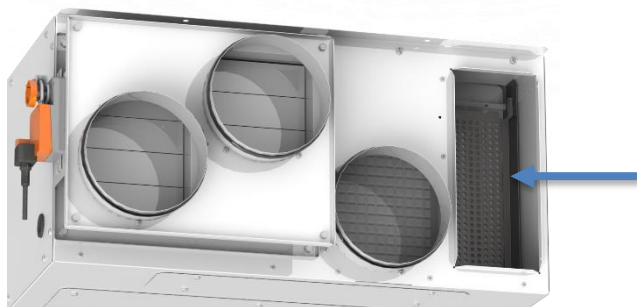
### AER 036

Posizionarsi sul lato dove sono presenti le tubazioni, a destra è presente il bocchaglio per il ricircolo (ritorno dall'ambiente); piegare la griglia in modo da rimuoverla completamente; Dietro la griglia è presente un pannello, non rimuoverlo: è la serranda che regola il flusso autonomamente.



### AER 058

Posizionarsi sul lato dove sono presenti le tubazioni, a destra è presente il bocchaglio per il ricircolo (ritorno dall'ambiente); piegare la griglia in modo da rimuoverla completamente; Dietro la griglia è presente un pannello, non rimuoverlo: è la serranda che regola il flusso autonomamente.





## 9.4 COLLEGAMENTI IDRAULICI

### 9.4.1 Collegamento circuito acqua

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



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

Raccordare le tubazioni tramite giunti flessibili al fine di evitare la trasmissione di vibrazioni e compensare le dilatazioni termiche.

Si raccomanda d'installare sulle tubazioni i seguenti componenti:

- Valvola di zona o pompa dedicata comandata dal contatto pompa presente in morsettiera per abilitare o meno la circolazione d'acqua sull'unità; se la pompa ha una corrente superiore a 1 A inserire un relè di potenza;
- 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 di interventi di manutenzione;
- Filtro metallico (tubazione in ingresso) a rete con maglia non superiore ad 1 mm, per proteggere lo scambiatore da scorie o impurità presenti nelle tubazioni. Tale prescrizione si rende necessaria soprattutto al primo avviamento;
- Valvole di sfiato, da collocare nelle parti più elevate del circuito idraulico, per permettere lo spurgo dell'aria. Sui tubi interni macchina sono presenti delle valvole manuali di sfiato: tale operazione va eseguita con il gruppo privo di tensione;
- Rubinetto di scarico e, ove necessario, serbatoio di drenaggio per permettere lo svuotamento dell'impianto per le operazioni di manutenzione o le pause stagionali.



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



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



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

### 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.

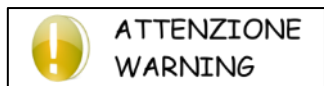
Di seguito sono elencate schematicamente le indicazioni date all'interno della norma:

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

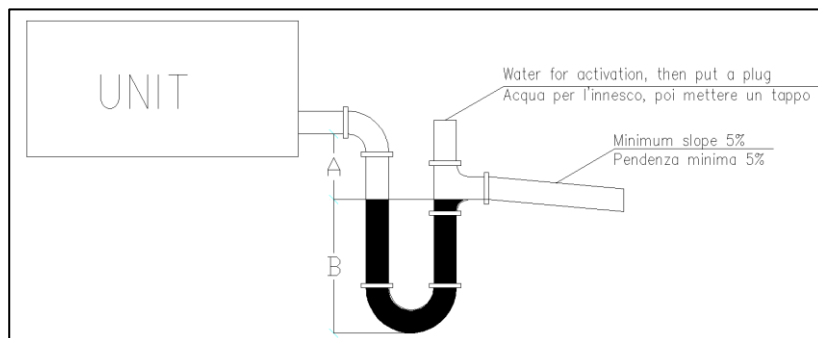
CARATTERISTICHE ACQUA DI CIRCUITO	
Aspetto	Possibilmente limpido
pH	compreso tra 7 e 8
Durezza	<15°F
Ferro (Fe)	<0,5 mg/kg
Rame (Cu)	<0,1 mg/kg

### 9.4.2 Scarico condensa

Eseguire il collegamento con un tubo di diametro interno 16 mm. Lo scarico condensa lungo il percorso non deve avere risalite. È necessario innescare il sifone versando in esso dell'acqua prima dell'avvio dell'unità. L'immagine seguente presenta la realizzazione consigliata del sifone.



Sono presenti 2 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.



#### Altezza minima del sifone

A maggiore di 50 mm  
B maggiore di 50 mm



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

## 9.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI

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



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

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

	024	036	058
Linea di alimentazione consigliata	H05VV-F 3G1,5	H05VV-F 3G1,5	H05VV-F 3G1,5
Interruttore MGT consigliato da inserire a monte della linea	C6	C6	C6
Capicorda ad innesto consigliati per i cavi alimentazione Mod: CEMBRE	BF-F608P	BF-F608P	BF-F608P
Linea di alimentazione consigliata <u>CON OPZIONE RESISTENZE ELETTRICHE</u>	H05VV-F 3G1,5	H05VV-F 3G1,5	H05VV-F 3G2,5
Interruttore MGT consigliato da inserire a monte della linea <u>CON OPZIONE RESISTENZE ELETTRICHE</u>	C10	C10	C16
Capicorda ad innesto consigliati per i cavi alimentazione Mod: CEMBRE	BF-F608P	BF-F608P	BF-F608P



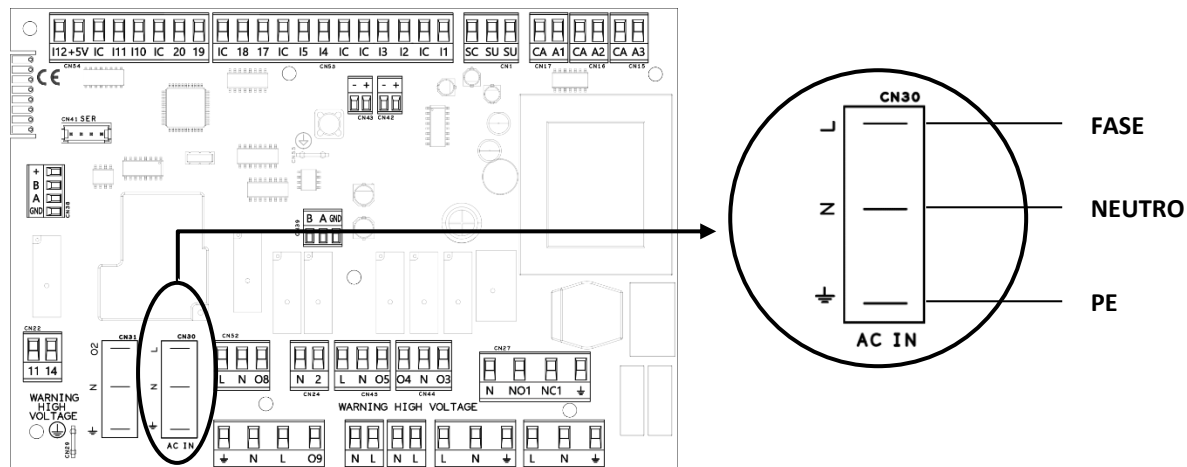
**Il cablaggio va effettuato in assenza di tensione. PERICOLO DI MORTE!**



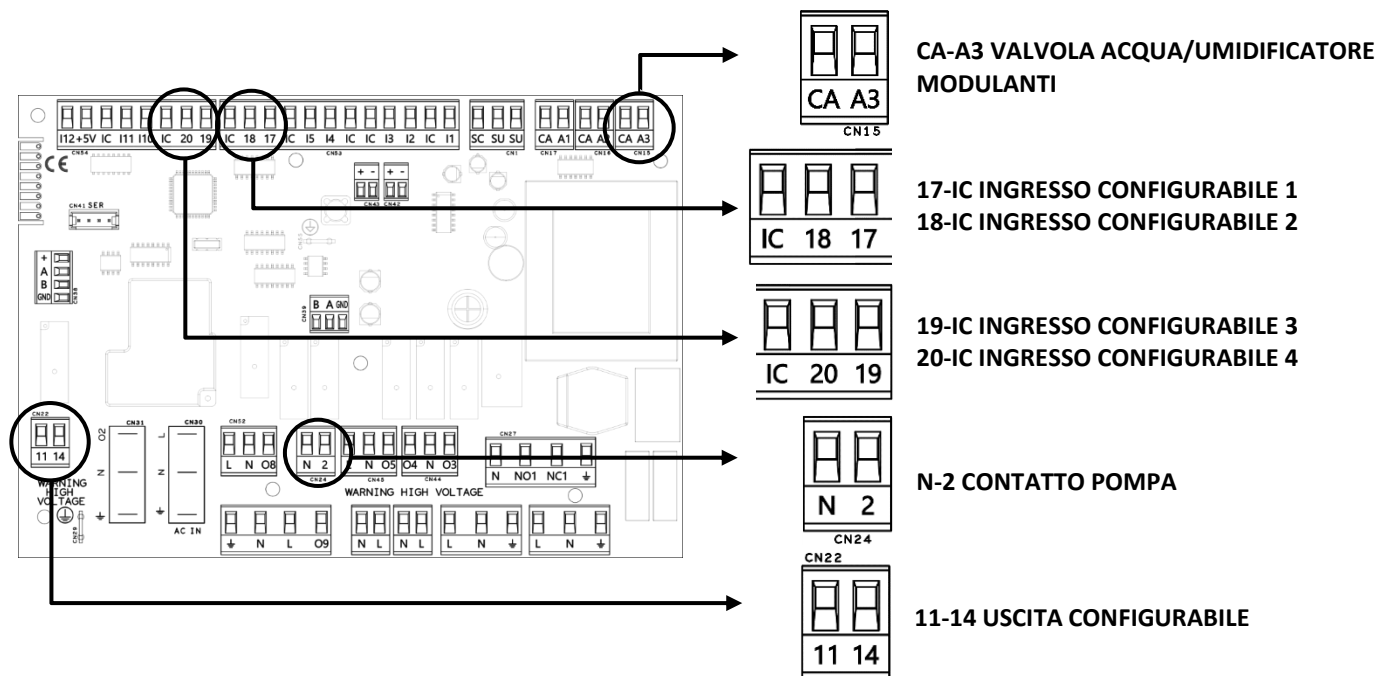
### 9.5.1 Morsettiera e cablaggio

#### COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE

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



#### COLLEGAMENTI UTENTE



## COMANDI 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. ATTENZIONE: **collegare solamente contatti puliti** e non contatti 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
trattamento con solo resistenze	funzionamento normale unità	Forza l'attivazione della resistenza e chiude le valvole acqua.
energy saving	funzionamento normale unità	disabilita la resistenza
contatto fotovoltaico	funzionamento normale unità	Aumento o diminuisco il set point di 2°C dipendentemente dalla stagione in base alla disponibilità di energia derivante dall'impianto fotovoltaico

### Per ogni comando configurabile è possibile invertire la logica

Tutte le impostazioni non utilizzate dai comandi configurabili vanno effettuate manualmente da display



*Oltre al cablaggio elettrico, i comandi configurabili vanno impostati da display durante il primo avviamento; fare riferimento al paragrafo apposito.*

ESEMPI:

- **L'utente chiede di poter spegnere e accendere l'unità da un interruttore a muro:** si decide di usare il primo comando configurabile, collegare i 2 fili dell'interruttore ai morsetti 17-IC e al primo avviamento dell'unità impostare il primo comando configurabile come ON/OFF remoto.
- **Centralina di comando dell'impianto di termoregolazione con un contatto pulito per la commutazione estate/inverno e un contatto pulito per l'abilitazione al trattamento aria:** si decide di usare il primo comando configurabile come commutazione estate/inverno e il secondo comando configurabile come abilitazione al trattamento dell'aria, collegare il primo contatto sui morsetti 17-IC e il secondo contatto sui morsetti 18-IC e al primo avviamento impostare entrambi i contatti con le relative funzioni.

I morsetti 11-14 sono un'uscita configurabile. È consigliabile impostare l'uscita come allarme generico della macchina oppure utilizzare i morsetti per il collegamento dell'umidificatore (SE PRESENTE) o per il collegamento dello ionizzatore (SE PRESENTE). Il comando è un contatto pulito. Per l'impostazione seguire le istruzioni sul capitolo "configurazione parametri installatore".

L'uscita non è utilizzabile se la macchina è dotata di ionizzatore o umidificatore.

**AVVERTENZA**  
**CAUTION**

*Oltre al cablaggio elettrico, l'uscita configurabile va impostata sul display durante il primo avviamento;  
Fare riferimento al paragrafo apposito*

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

#### **COLLEGAMENTO SONDA CO<sub>2</sub> [opzionale]**

Per il funzionamento e l'alimentazione della sonda CO<sub>2</sub> va posato un cavo a 3 fili dalla sonda all'unità e va collegato come a seguire:

**Il morsetto G della sonda** va collegato a uno dei due morsetti del trasformatore apposito per l'alimentazione in 24V della sonda.

**Il morsetto G0 della sonda** va collegato sia all'altro morsetto del trasformatore per l'alimentazione in 24V sia ad un qualsiasi morsetto IC della scheda di potenza (estrarre il connettore per poterlo collegare).

**Il morsetto Y1 della sonda** va collegato al **morsetto I5 della scheda di potenza**, estrarre il connettore per poterlo collegare.

L'alimentazione in 230V per il trasformatore va presa dal connettore CN28 della scheda (morsetti N-L).

#### **COLLEGAMENTO VALVOLA MODULANTE 0 – 10 V [opzionale]**

Per il funzionamento e l'alimentazione della valvola va portato un cavo schermato a 2 fili dalla valvola all'unità e va collegato come a seguire:

**Il morsetto del segnale della valvola** deve essere collegato al **morsetto A3 della scheda di potenza**.

**Il morsetto GND del segnale della valvola** deve essere collegato al **morsetto CA della scheda di potenza**, facendo attenzione a non scollegare i fili già collegati.

L'alimentazione alla valvola non deve essere prelevata dalla morsettiera della macchina, utilizzare quindi un alimentatore apposito.

Se il morsetto negativo dell'alimentazione della valvola e il GND del segnale sono in comune, allora devono essere collegati insieme.

#### **COLLEGAMENTO UMIDIFICATORE MODULANTE 0 – 10 V [opzionale]**

Per il funzionamento dell'umidificatore va portato un cavo schermato a 2 fili dall'umidificatore all'unità e va collegato come a seguire:

**Il morsetto del segnale dell'umidificatore** deve essere collegato al **morsetto A3 della scheda di potenza**.

**Il morsetto GND del segnale dell'umidificatore** deve essere collegato al **morsetto CA della scheda di potenza**, facendo attenzione a non scollegare i fili già collegati.

**Il collegamento umidificatore modulante esclude il collegamento valvola modulante.**

## 9.5.2 Display

Il display e il cavo sono posizionati all'interno del quadro elettrico, porre attenzione a non farli cadere.

### POSIZIONAMENTO E FISSAGGIO DISPLAY

Il display dev'essere installato in una posizione comoda per l'utente in modo da poter eseguire le operazioni fondamentali, la visualizzazione dello stato di funzionamento ed eventuali allarmi dell'unità. Il display deve essere posizionato lontano da fonti di calore e correnti d'aria, diversamente le sonde di temperatura e umidità interne leggeranno valori non corretti pregiudicando il corretto funzionamento dell'unità. Per il montaggio procedere come di seguito:

- Predisporre una scatola 503 a incasso orizzontale a muro;
- Svitare la vite inferiore di chiusura del comando;
- Passare il cavo attraverso le apposite feritoie posteriori e fissare la basetta sulla scatola a muro;
- Eseguire il cablaggio elettrico e richiudere il comando.

### CABLAGGIO DISPLAY

Il display fornito con la macchina è il display primario, il display fornito quando si acquista l'opzione secondo display è quello secondario. Entrambi i display hanno piene funzionalità e possono funzionare in maniera indipendente, ciò che li differenzia è l'indirizzo con cui sono pre-programmati, tutti i display primari hanno indirizzo 1 e quelli secondari 2. Tale indirizzo è verificabile entrando nell'apposita schermata accessibile dal menu password inserendo '2020'.

Normalmente è sufficiente collegare il display primario di ogni macchina alla stessa con cui è stato spedito. Se invece viene acquistata l'opzione secondo display vanno aggiunti alcuni passaggi di verifica: prima di tutto collegare solo il secondo display e verificare che l'indirizzo sia 2, successivamente collegare solo il display primario e controllare che l'indirizzo sia 1. Si può procedere alle verifiche senza togliere mai corrente.

Se gli indirizzi sono corretti si possono collegare entrambi, in caso contrario verificare di non aver invertito i display con altre macchine. Se non è così cambiare l'indirizzo dei display in modo da averne uno ad indirizzo 1 e l'altro a 2. I display possono essere collegati indifferentemente sui due morsetti apposti in scheda come indicato nell'immagine più in basso oppure il secondo si può collegare in parallelo al primo partendo dal morsetto del display primario.

**Non collegare mai due display primari o secondari alla stessa unità, ciò potrebbe compromettere irreparabilmente il funzionamento dell'elettronica.**

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

**- (negativo) primo filo e schermatura + (positivo) secondo filo**

Per il collegamento è obbligatorio utilizzare un cavo schermato e twistato come quello di 2 metri fornito in dotazione, oppure come i cavi da 5, 10 o 20 metri che vengono forniti su richiesta.

In alternativa, specie nel caso di installazioni in cui sono possibili interferenze elettromagnetiche che potrebbero compromettere la comunicazione tra scheda e display, viene raccomandato di utilizzare un cavo CEAM Y08761 o equivalente (cavo belden 2 fili schermato e twistato).



**Se le polarità vengono invertite, il display non si accenderà. Le polarità sono indicate sia sulla serigrafia della scheda di potenza (bordo macchina) sia sul retro del display.**

Il cavo va collegato ai seguenti punti:

SCHEDA DI POTENZA SU UNITÀ



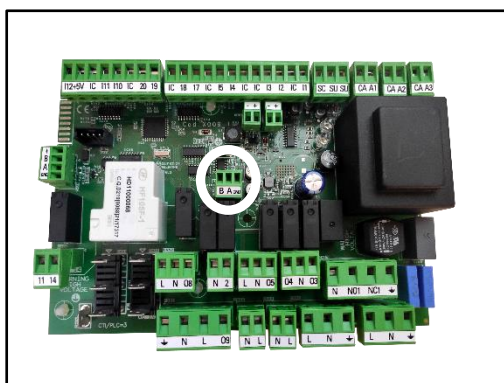
DISPLAY DA FISSARE IN AMBIENTE



Si raccomanda di tenere il cavo di comunicazione tra scheda e display il più lontano possibile da qualsiasi cavo di potenza, al fine di non compromettere la comunicazione tra i due.  
*Pertanto è assolutamente VIETATO far passare il cavo assieme a cavi di potenza.*

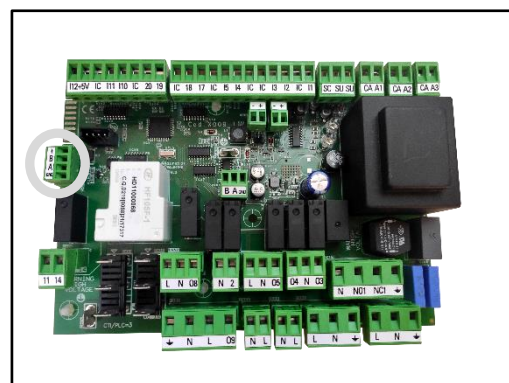
### 9.5.3 Connessione RS485 – Modbus [optional]

SLAVE (primaria)



Unità slave da supervisione

MASTER (secondaria)



Unità master verso dispositivi specifici

Utilizzare per il collegamento di tutta la rete Modbus un cavo CEAM Y08761 o equivalente.

A seconda dell'utilizzo, collegare il cavo Modbus RS485 sul morsetto estraibile indicato nell'immagine:

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

Rispettare su tutti i dispositivi connessi in rete il collegamento A, B, GND.

Per la configurazione dei parametri Modbus fare riferimento al paragrafo installatore nelle prossime pagine.

La connessione RS485 Modbus è opzionale ma i morsetti sono sempre presenti.

## 9.6 PRIMO AVVIAMENTO, TARATURA/ACF E CONFIGURAZIONI



**ATTENZIONE  
WARNING**

**Primo avviamento, taratura e configurazioni vanno effettuate esclusivamente da personale specializzato.**

**NON IMPROVVISARE, PERICOLO DI MALFUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ**

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:



**PERICOLO  
DANGER**

**Verificare che tutti i collegamenti idraulici, elettrici e aeraulici siano installati correttamente e che siano osservate tutte le indicazioni riportate su etichette e manuale.**

Verificare che i rubinetti del circuito idraulico, se presenti, siano aperti, l'impianto idraulico sia stato sfiatato eliminando ogni eventuale residuo di aria caricandolo gradualmente e aprendo i dispositivi di sfiato nella parte superiore.

Mettere in pressione l'impianto e verificare che non ci siano perdite d'acqua prima dell'utilizzo della macchina.

Tutte le operazioni da effettuare sono riportate nei prossimi paragrafi.

### 9.6.1 Accensione e taratura della portata aria dell'unità

Alimentare l'unità, dopo qualche secondo si accenderà il display e l'unità sarà pronta per funzionare autonomamente.



**AVVERTENZA  
CAUTION**

*Per la taratura dell'unità è necessario un anemometro da canale (misuratore della portata d'aria a filo caldo per l'uso nei canali).*

*Nelle righe seguenti verrà indicato dove misurare per rilevare la portata d'aria.*

È ora possibile effettuare la procedura di taratura.

Le unità AER sono piccole unità di trattamento aria che ricircolano l'aria ambiente e la ricambiano con quella esterna.

Ogni installazione è differente, perciò, è indispensabile misurare e correggere le portate d'aria della macchina in funzione delle reali condizioni di funzionamento. Le unità sono programmate di fabbrica per offrire una prevalenza "fissa", ma quasi sicuramente non sarà adatta all'installazione. Diventa quindi indispensabile correggere le portate d'aria nelle diverse condizioni di funzionamento:

- Solo ricircolo                      fase 1
- Solo ricambio                      fase 2
- Ricircolo + ricambio              fase 3 (ACF)

Diversamente se la taratura non sarà effettuata o non sarà effettuata correttamente, la AER avrà delle portate d'aria diverse da quelle di progetto pregiudicando il corretto funzionamento dell'unità e diminuendo l'efficienza del recupero di calore.



**ATTENZIONE  
WARNING**

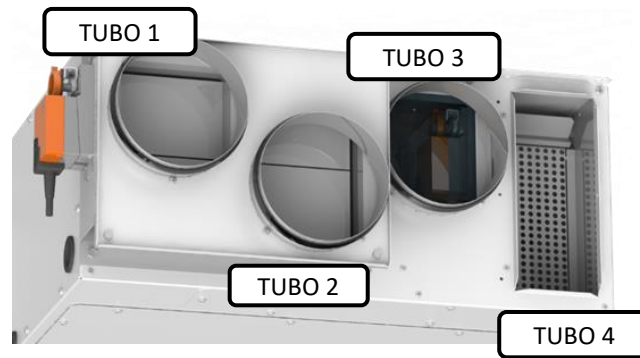
**L'unità non tarata o non correttamente tarata da personale specializzato è da ritenersi esclusa dalla garanzia.**

Le immagini seguenti indicano i punti nei quali effettuare la misura della portata aria.

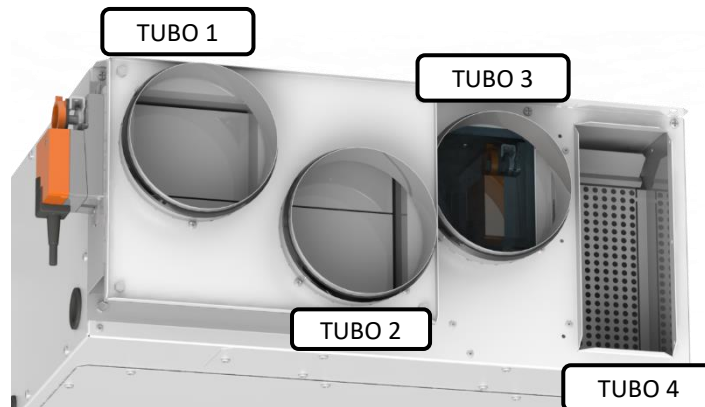
Fare riferimento alla pagina seguente per tutta la procedura di taratura.



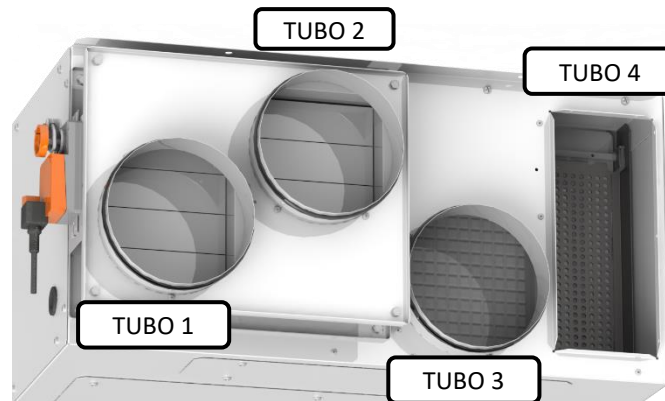
AER 024



AER 036



AER 058



**TUBO 1** – ESPULSIONE ARIA ESAUSTA DA VENTILATORE ESPULSIONE

**TUBO 2** – ASPIRAZIONE ARIA ESTERNA DA VENTILATORE DI MANDATA PER RICAMBIO

**TUBO 3** – ASPIRAZIONE ARIA AMBIENTE DA VENTILATORE ESTRAZIONE PER ESPULSIONE (ASPIRAZIONE DA BAGNI E CUCINA)

**TUBO 4** – ASPIRAZIONE ARIA AMBIENTE PER RICIRCOLO (ASPIRAZIONE DA CAMERE E SOGGIORNO)

Solitamente la ventola di un anemometro ha un diametro inferiore ai 20 millimetri. Sarà necessario eseguire un foro sui tubi 2, 3 e 4 per inserire l'anemometro. Non sarà necessario effettuare nessun foro nel tubo 1. Per la taratura si dovrà accedere all'apposito menù. Come già detto la procedura di taratura si divide in 3 fasi (solo la fase 3 per l'ACF). Durante ogni fase si dovranno modificare uno o due parametri per raggiungere i valori di portata aria desiderata.

Durante la taratura sarà necessario spostarsi diverse volte tra il display a muro per la modifica dei valori e i canali dell'aria per la misurazione della portata; se display e canali sono molto distanti è conveniente scollegare il display dal muro e collegarlo provvisoriamente alla macchina; per questo collegamento provvisorio viene fornito un cavo già intestato di circa 2 metri.


**AVVERTENZA  
CAUTION**

*È possibile che in alcune installazioni siano posate tubazioni dell'aria troppo lunghe o strette o tortuose che provocano elevate perdite di carico e ostacolano i flussi d'aria. Durante la taratura dell'unità la velocità dei ventilatori aumenterebbe troppo generando rumore non tollerato dall'utente. È consigliabile durante la taratura verificare la rumorosità dell'unità, è tollerabile una riduzione delle portate d'aria del 10/15 %.*


**AVVERTENZA  
CAUTION**

*Leggere tutte le seguenti indicazioni prima di tarare. Successivamente ricominciare da capo leggendo ed eseguendo le operazioni indicate.*

## 9.6.2 Taratura

### ACCESSO ALLA MODALITÀ DI TARATURA

Posizionarsi sul display; accedere alla schermata principale premendo il tasto EXIT più volte se necessario o premendo il tasto ON/OFF se l'unità è spenta.


**AVVERTENZA  
CAUTION**

*Se nel menù di taratura per 30 secondi non si preme alcun tasto, il programma uscirà automaticamente e visualizzerà la schermata principale.*

*In questo caso bisognerà ripetere la procedura dalla fase 1.*

*In fase di modifica (parametri evidenziati) il programma attenderà la conferma senza uscire.*

PASSWORD

0000

1. Premere contemporaneamente i 3 tasti a destra SU, OK e GIÙ.
2. Comparirà la schermata a sinistra. Questa schermata è la richiesta password.
3. Inserire 0099 e premere il tasto OK per confermare.

### TARATURA - FASE 1

FASE 1

 ventilatore  
mandata

**35**

Si è all'interno del menù di taratura (vedi immagine a sinistra): in alto viene indicata la fase di taratura, sotto la linea vengono indicati i parametri da modificare (uno o più valori).

Nella fase 1 si può modificare unicamente la velocità del ventilatore di mandata, in percentuale.

1. Premere il tasto OK, comparirà a display un conto alla rovescia necessario all'unità per portarsi in modalità modifica. Al termine verrà visualizzata nuovamente la schermata precedente e apparirà evidenziato il parametro da modificare.
2. Posizionare l'anemometro nel tubo 4 di ricircolo (fare riferimento alle pagine precedenti), la portata d'aria misurata dovrà corrispondere a quella indicata in tabella.
3. Se l'anemometro indica una portata diversa, con i tasti SU e GIÙ del display modificare la velocità di rotazione del ventilatore fino a quando la portata aria sarà quella desiderata.

Modello	Portata aria massima (m³/h)
024	500
036	800
058	1000

Scrivere il valore impostato nella tabella presente nelle pagine successive. Premendo il tasto EXIT si conferma il valore e si ritorna al menù di taratura.



## TARATURA - FASE 2

Premere il tasto GIÙ per proseguire con la fase di taratura 2; in questa fase si tarerà l'unità in solo ricambio. In questa fase si modificheranno le velocità del ventilatore di mandata e del ventilatore di estrazione.

La schermata visualizzerà 2 parametri (ognuno dei quali indica la velocità di rotazione del ventilatore corrispondente in termini %).

FASE 2	
ventilatore mandata	35
ventilatore estrazione	35

1. Premere il tasto OK, comparirà a display un conto alla rovescia necessario all'unità per portarsi in modalità modifica. Al termine verrà visualizzata nuovamente la schermata precedente e apparirà evidenziato il parametro da modificare.
2. Posizionare l'anemometro nel tubo 2, la portata d'aria misurata dovrà corrispondere a quella indicata in tabella.
3. Se l'anemometro indica una portata diversa, premendo i tasti SU e GIÙ modificare il valore percentuale (di conseguenza si modifica la velocità del ventilatore di mandata) fino a raggiungere la portata aria desiderata.
4. Premere il tasto OK per passare alla modifica del secondo parametro, quindi del ventilatore di estrazione.
5. Posizionare l'anemometro nel tubo 3, la portata d'aria misurata dovrà corrispondere a quella indicata in tabella.
6. Se l'anemometro indica una portata diversa, premendo i tasti SU e GIÙ modificare il valore percentuale (di conseguenza si modifica la velocità del ventilatore di estrazione) fino a raggiungere la portata aria desiderata.

Modello	Portata aria massima (m³/h)
024	130
036	208
058	260

Scrivere i valori impostati sulla tabella presente a fine paragrafo.

Premendo il tasto EXIT si conferma il valore e si ritorna al menù di taratura.



**Attenzione: durante la fase di taratura 2 è estremamente importante che le portate d'aria del tubo 2 e del tubo 3 siano coincidenti altrimenti i flussi dell'aria non sono equilibrati. Ciò comporta un malfunzionamento delle unità ed una scarsa efficienza del recupero di calore.**

## TARATURA - FASE 3

FASE 3	
ventilatore mandata	50
serranda ricircolo	20

Premere il tasto GIU' per proseguire con la fase di taratura 3, in questa fase si dovrà tarare l'unità in ricircolo e in ricambio.

In questa fase si modificheranno la velocità del ventilatore di mandata e l'apertura della serranda interna di ricircolo.

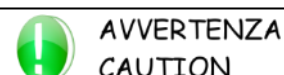
La schermata visualizzerà 2 parametri, il primo indica la velocità del ventilatore di mandata (in %) e il secondo la percentuale di apertura della serranda di ricircolo.

1. Premere il tasto OK, comparirà a display un conto alla rovescia necessario all'unità per portarsi in modalità modifica. Al termine verrà visualizzata nuovamente la schermata precedente e apparirà evidenziato il parametro da modificare.
2. Posizionare l'anemometro nel tubo 2, la portata d'aria misurata dovrà corrispondere a quella indicata in tabella.
3. Posizionare l'anemometro nel tubo 4, la portata d'aria misurata dovrà corrispondere a quella indicata in tabella.
4. Se l'anemometro indica una portata diversa, premendo i tasti SU e GIÙ modificare entrambi i valori visualizzati nel display. Per cambiare il valore in modifica premere il tasto OK. Aumentando la percentuale del ventilatore di mandata si aumenta la somma delle portate del tubo 2 e del tubo 4. Aumentando la percentuale di apertura della serranda di ricircolo si riduce la portata sul tubo 2 e si aumenta la portata del tubo 4. Diminuendo la percentuale di apertura della serranda di ricircolo si aumenta la portata sul tubo 2 e si riduce la portata del tubo 4.

Modello	Portata aria massima in mandata (m³/h)
024	500
036	800
058	1000

Modello	Portata aria massima ricircolo (m³/h)
024	370
036	592
058	740

Modello	Portata aria massima ricambio (m³/h)
024	130
036	208
058	260



**ATTENZIONE: la serranda si muove lentamente, una volta modificata l'apertura attendere alcuni secondi per il corretto posizionamento.**



**ATTENZIONE: la percentuale di portata di ricambio DEVE essere il 26 % della totale e la percentuale della portata di ricircolo DEVE essere il restante 74% della totale**

Al termine della fase di taratura 3, si devono ottenere due valori uguali di portata aria sia per il tubo 2 che per la bocca 4. I valori corretti di portate aria sono riportati in tabella.

Scrivere i valori impostati sulla tabella presente a fine paragrafo. Premere il tasto EXIT per confermare e tornare al menù di taratura; premere alcune volte il tasto EXIT per tornare alla schermata principale.

**TARATURA COMPLETATA**

Nel caso sia stato spostato il display per la taratura, bisogna ripristinarlo nella sua posizione precedente

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.

	VALORE IN ALTO	VALORE IN BASSO
FASE 1		
FASE 2		
FASE 3 (ACF)		

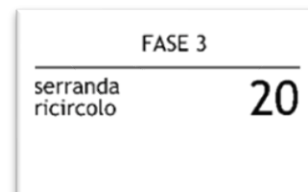


**Al termine della taratura, dopo aver compilato la tabella (riportata sopra), è necessario inviare al produttore via fax o e-mail la presente pagina per rendere valida la garanzia. In caso contrario la garanzia decadrà.**

**9.6.3 Taratura ACF**

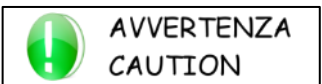
Qualora si intendesse bilanciare i flussi di aspirazione dell'unità o le portate d'aria, seguire la seguente procedura:

1. Accedere alla modalità di taratura come descritto nel punto precedente "ACCESSO ALLA MODALITA' DI TARATURA". Una volta inserita la password si verrà indirizzati direttamente alla schermata "Fase 3" dove è indicata la percentuale di apertura della serranda di ricircolo (immagine qui a destra).
2. Da qui è possibile tarare la serranda con la procedura seguente "a", utilizzando i valori di portata massima preimpostati nella tabella qui sotto. Eventualmente è possibile modificare questi valori seguendo la procedura "b" (solo successivamente alla "a"):



- a. Regolare l'apertura della serranda in modo da bilanciare le portate massime preimpostate (vedi tabella) misurando con un anemometro rispettivamente la portata aria in aspirazione dall'esterno sul tubo 2 e la portata aria ricircolo sul tubo 4. Aumentando la percentuale di apertura della serranda di ricircolo si riduce la portata sul tubo 2 e si aumenta la portata del tubo 4. Al contrario diminuendola la percentuale di apertura si ottiene l'effetto inverso.

Tabella valori preimpostati portate ACF			
Modello	Portata aria massima ricircolo (m³/h)	Portata aria massima ricambio (m³/h)	Portata aria massima in mandata (max ricircolo + max ricambio) (m³/h)
024	370	130	500
036	592	208	800
058	740	260	1000



*N.B.: la serranda si muove lentamente, una volta modificata l'apertura attendere alcuni secondi per il riposizionamento*

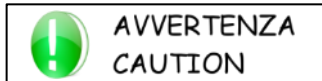
- b. Per modificare i valori preimpostati, a partire dalla schermata "Fase 3" precedente, premere il tasto "↓" per accedere alla schermata "TARATURA PORTATA" (qui a lato). In questa schermata è possibile regolare le portate massime preimpostate (in m³/h) di mandata o estrazione. I valori massimi impostabili si possono ricavare dalle curve nella sezione "PORTATA E PREVALENZA ARIA" di questo manuale mentre i valori minimi di portata mandata massima corrispondono al 50% del valore preimpostato (vedi tabella precedente). Diversamente non è possibile ridurre il valore di portata massima di ricambio preimpostato (vedi tabella precedente).



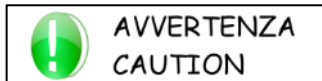
### 9.6.4 Configurazione parametri installatore

Per accedere al menu installatore:

- posizionarsi sulla schermata principale (premere il tasto EXIT se necessario)
- tenere premuti per 3 secondi i tasti SU, OK e GIÙ
- inserire come password 0010 e premere il tasto OK per confermare



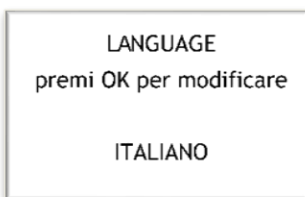
*Se nel menù installatore per 30 secondi non si preme alcun tasto, si uscirà automaticamente e si visualizzerà la schermata principale. In questo caso bisognerà ripetere la procedura dall'inizio.*



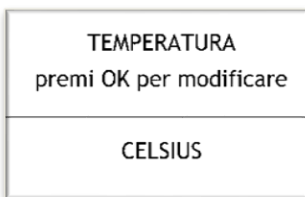
*USO DEI TASTI*

- tasti SU e GIÙ si scorre tra le schermate (alcune vengono visualizzate solo in alcuni casi)
- tasto EXIT si esce e si accede alla schermata principale
- tasto OK si esegue la funzione indicata sulla schermata

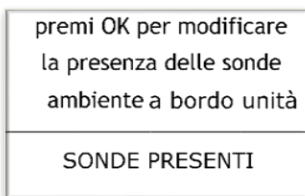
**Alcune pagine potrebbero non essere presenti**



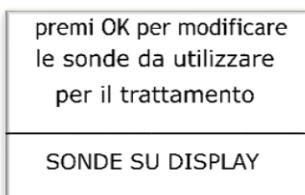
Modifica della lingua dell'interfaccia.



Modifica dell'unità di misura della temperatura.  
*default: celsius*



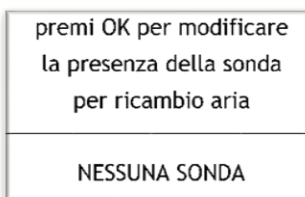
Impostazione della presenza delle sonde ambiente (temperatura e umidità) all'interno dell'unità  
Le sonde ambiente sul display sono sempre presenti



Impostazione per le sonde da utilizzare per il trattamento:

- sonde su display
- sonde su unità

*default: da sonde su display*



Impostazione della lettura della sonda di ricambio dell'aria:

- nessuna sonda
- sonda CO2

*default: nessuna sonda*

premi OK per modificare  
la presenza  
dell'umidificatore

NON PRESENTE

Impostazione della presenza dell'umidificatore:

- non presente
- ON-OFF
- modulante

L'uscita umidificatore on-off sostituisce e quindi disabilita la possibilità di impostare un'uscita configurabile, è un contatto pulito

L'uscita umidificatore modulante 0-10 Volt sostituisce e quindi disabilita l'uscita valvola acqua modulante

*default: non presente*

premi OK per modificare  
la gestione del  
trattamento in auto

VALORI PRE-IMPOSTATI

Impostazione della gestione del trattamento (deumidificazione, raffreddamento e riscaldamento) in modalità automatica:

- valori pre-impostati (non modificabili)
- da modalità manuale
- da fasce orarie

*default: valori pre-impostati*

premi OK per modificare  
il controllo di  
temperatura di mandata

minimo inverno: 8,0 °C  
massimo estate: 40,0 °C

Impostazione per il controllo della temperatura in mandata (evita l'immissione in ambiente di aria troppo fredda in inverno e troppo calda in estate):

- minimo inverno
- massimo estate

*default: minimo inverno 8°C, massimo estate 40°C*

premi OK per abilitare  
il funzionamento della  
resistenza elettrica

INATTIVO

Impostazione per l'abilitazione della resistenza:

- inattivo
- attivo

*default: inattiva*

premi OK per modificare  
la gestione del  
trattamento aria

NORMALE

Impostazione per la gestione del trattamento:

- normale
- boost
- solo resistenza

*default: normale*

premi OK per modificare  
la temperatura dell'acqua  
per il trattamento

on riscaldam: 30.0°C  
off riscaldam: 28.0°C

Impostazione per modificare la temperatura dell'acqua per il trattamento in riscaldamento.

Quando la temperatura dell'acqua è maggiore del parametro on riscaldamento, il riscaldamento verrà acceso; verrà poi inibito quando la temperatura dell'acqua sarà inferiore al parametro off riscaldamento.

*default: on riscaldamento 30.0°C; off riscaldamento 28.0°C*

premi OK per modificare  
la temperatura dell'acqua  
per il trattamento

on raffreddam: 17.0°C  
off raffreddam: 22.0°C

Impostazione per modificare la temperatura dell'acqua per il trattamento in raffreddamento.

Quando la temperatura dell'acqua è inferiore al parametro on raffreddamento, il raffreddamento verrà acceso; verrà poi inibito quando la temperatura dell'acqua sarà maggiore del parametro off raffreddamento.

*default: on raffreddamento 17.0°C; off raffreddamento 22.0°C*

premi OK per modificare la temperatura dell'acqua per il trattamento	
on deumidifica:	10.0°C
on resistenza:	30.0°C

Impostazione per modificare la temperatura dell'acqua per il trattamento in deumidifica o per il riscaldamento con la resistenza (se presente).

Quando la temperatura dell'acqua è inferiore al parametro on deumidifica, il trattamento in deumidifica verrà acceso.

Quando la temperatura dell'acqua è inferiore al parametro on resistenza, la resistenza, se presente, verrà accesa in supporto al trattamento in riscaldamento.

*default: on deumidifica 10.0°C; on resistenza 30.0°C*

premi OK per modificare la durata del turbo	
durata turbo:	10 min

Modifica della durata della funzione turbo, ovvero la durata dell'attivazione del ricambio massimo.

*default: 10 minuti*

premi OK per modificare la segnalazione per la pulizia dei filtri aria	
segnala ogni:	120 days

Modifica della segnalazione per la pulizia filtri.

Viene indicato a display sulla schermata principale un promemoria per la pulizia filtri, è possibile impostare la segnalazione da 3 a 6 mesi.

*default: 120 days*

COMANDO CONFIG 1 premi OK per modificare	
NON ATTIVO	
invers logica:	NO

Impostazione dei 4 comandi configurabili, sono 4 ingressi digitali che si possono configurare per svolgere varie funzioni. Per il collegamento elettrico e altre informazioni fare riferimento al paragrafo specifico nelle pagine precedenti.

Ogni comando può essere impostato come: on/off remoto, commutazione estate/inverno, abilitazione al ricambio, forzatura del ricambio, abilitazione del trattamento, attivazione modalità turbo, richiesta per temperatura, richiesta per umidità, attivazione funzione cappa, ionizzatore, forzatura solo resistenza, energy saving, contatto fotovoltaico.

Per ogni comando impostato è possibile invertire la logica.

Non è possibile impostare 2 comandi configurabili uguali.

ATTENZIONE: i comandi configurabili modificano il funzionamento dell'unità, non improvvisare.

*default: tutti e 4 i comandi non attivi e con inversione logica impostata su no*

premi OK per modificare i parametri di CO2	
set:	750 ppm
differenziale:	250 ppm

Impostazione dei parametri di regolazione del ricambio tramite sonda CO2. (SE PRESENTE)

Con presenza di sonda CO2 e unità impostata in modo automatico, il ricambio viene gestito automaticamente secondo una rampa con i valori impostati in questa schermata.

- 500 o meno ppm di CO2 ambiente il ricambio sarà a 1
- tra 500 e 1000 ppm di CO2 ambiente il ricambio sarà da 2 a 4
- 1000 o più ppm di CO2 ambiente il ricambio sarà 5

*default: set 750 ppm e differenziale 250 ppm*

OFFSET SONDE premi OK per modificare	
temperatura:	0,0 °C
umidità:	0%

Possibilità di correggere la lettura delle sonde di temperatura e umidità.

*default: 0.0 °C e 0 %*

premi OK per modificare l'uscita configurabile	
NON ATTIVO	
invers logica:	NO

Impostazione dell'uscita configurabile.

L'uscita può essere non attiva, può essere impostata come *allarme generico* oppure come uscita umidificatore o ionizzatore.

Per ogni comando impostato è possibile invertire la logica.

Per il collegamento elettrico e altre informazioni fare riferimento al paragrafo specifico nelle pagine precedenti.

*default: uscita non attiva*

RS485 - MODBUS SLAVE premi ok per modificare	
abil seriale:	NO
address:	1
baudrate:	9600

Impostazione dei parametri per la comunicazione Modbus su seriale RS485

La schermata è sempre presente. Di seguito le possibili configurazioni:

- NO: seriale non abilitata
- SLAVE: la macchina viene comandata da seriale
- SL-STAGIONE: possibilità di impostare solo la stagione da seriale mentre la macchina viene gestita da display
- IOT: possibilità di controllare la scheda sia con un supervisore che da display (funzionalità avanzata, per ulteriori informazioni consultare documentazione dedicata, maggiori informazioni su richiesta).

*default: seriale non abilitata, indirizzo 1 e baudrate 9600*

RS485 - MODBUS MASTER premi ok per modificare	
JR presente:	NO
address:	8
baudrate:	9600

Impostazione presenza dispositivo JR remoto su seriale RS485 secondaria.

L'unità sarà master verso il dispositivo.

Indirizzo e baudrate sono valori fissi non modificabili.

Per il collegamento alla porta seriale, vedere il paragrafo "Collegamenti elettrici".

Per la configurazione del dispositivo JR, consultare il rispettivo manuale di installazione.

*default: JR non presente*

premi OK per modificare la retroilluminazione in stand by	
retroilluminazione:	5

Modifica della retroilluminazione quando il display è in standby.

*default: 5*

premi OK per modificare il parametro relativo al contatto fotovoltaico	
variazione set:	2.0°C

Impostazione per la gestione del contatto fotovoltaico

Aumento o diminuisce il set point di 2°C dipendentemente dalla stagione in base alla disponibilità di energia derivante dall'impianto fotovoltaico

*default: 2.0°C*

premi OK per modificare la gestione della ventilazione	
ventilazione minima:	ON

Impostazione per la gestione della ventilazione.

Quando non si hanno richieste di trattamento è possibile attivare la ventilazione minima.

*default: ventilazione minima ON*

premi OK per modificare la gestione della ventilazione	
umidifica:	80%

Impostazione per la gestione della ventilazione.

È possibile modificare la velocità di ventilazione in umidifica.

*default: umidifica 80%*

premi OK per modificare  
la gestione  
della ventilazione

---

deumidifica:            40%

Impostazione per la gestione della ventilazione.  
È possibile modificare la velocità di ventilazione in deumidifica.  
*default: deumidifica 40%*

Premi OK per  
visualizzare lo  
storico allarmi

Visualizzazione storico allarmi dell'unità.  
Nello storico allarmi vengono memorizzati tutti gli allarmi con l'indicazione del numero dell'allarme e giorno, mese e anno in cui è avvenuto.

VALORI TARATURA-ACF

---

Premi OK per 3 secondi  
per ripristinare i valori  
di default

Ripristino dei valori di default della taratura-ACF  
Se durante la taratura si sbaglia la modifica dei valori oppure vengono cambiate le canalizzazioni o altre parti dell'impianto può tornare utile ripristinare i valori di taratura e ricominciare la taratura.

VALORI INSTALLATORE

---

Premi OK per 3 secondi  
per ripristinare i valori  
di default

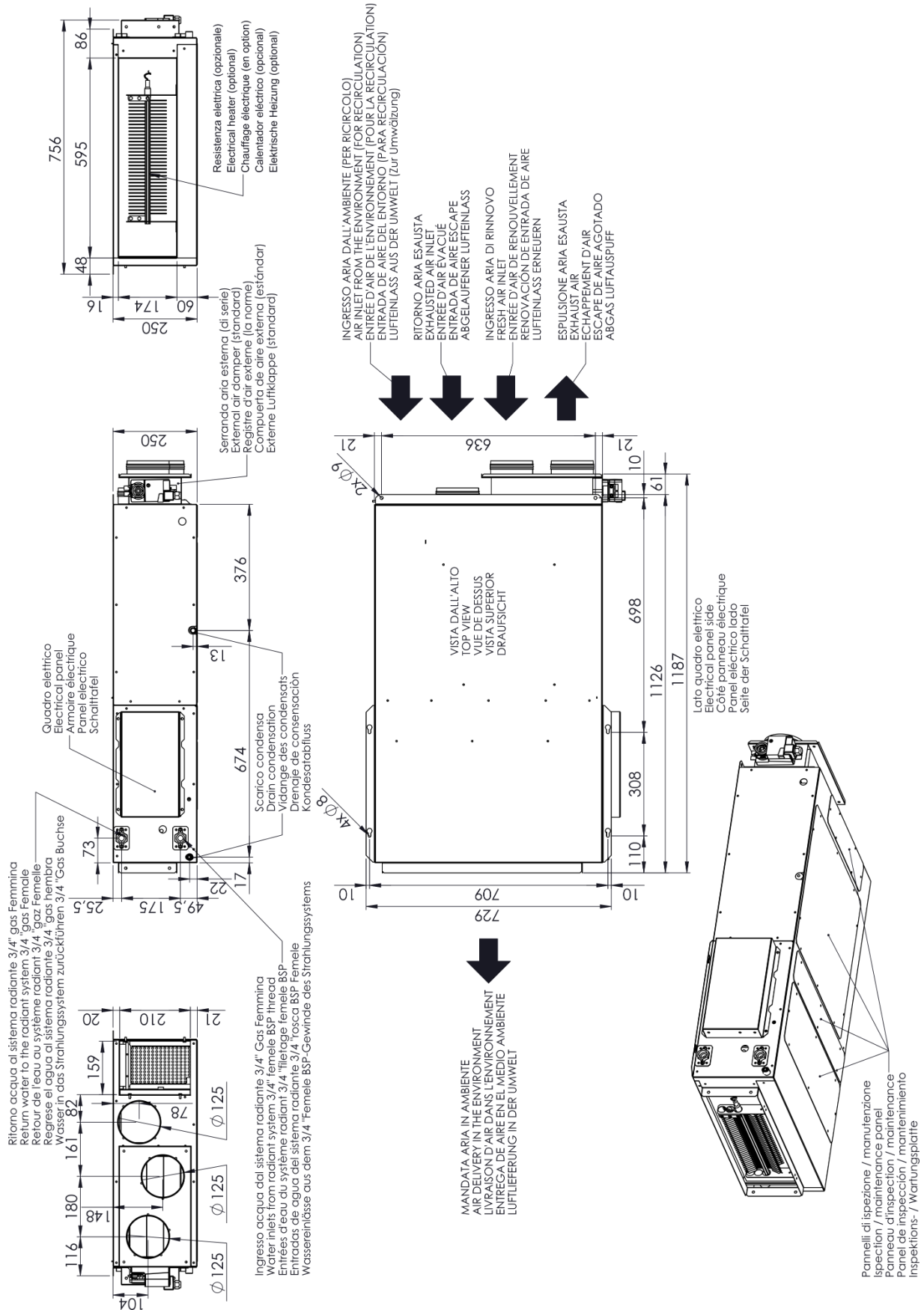
Ripristino di tutti i parametri installatore e utente.  
Nel caso vengano modificati alcuni parametri del menu installatore o del menu utente per errore si possono ripristinare tutti i parametri, riportando l'unità alle impostazioni di fabbrica.

ATTENZIONE! Con il ripristino vengono cancellate tutte le impostazioni utente come la temperatura e l'umidità desiderata, la stagione impostata e tutti i parametri installatore. NON vengono cancellati i parametri di taratura e la programmazione delle fasce orarie.



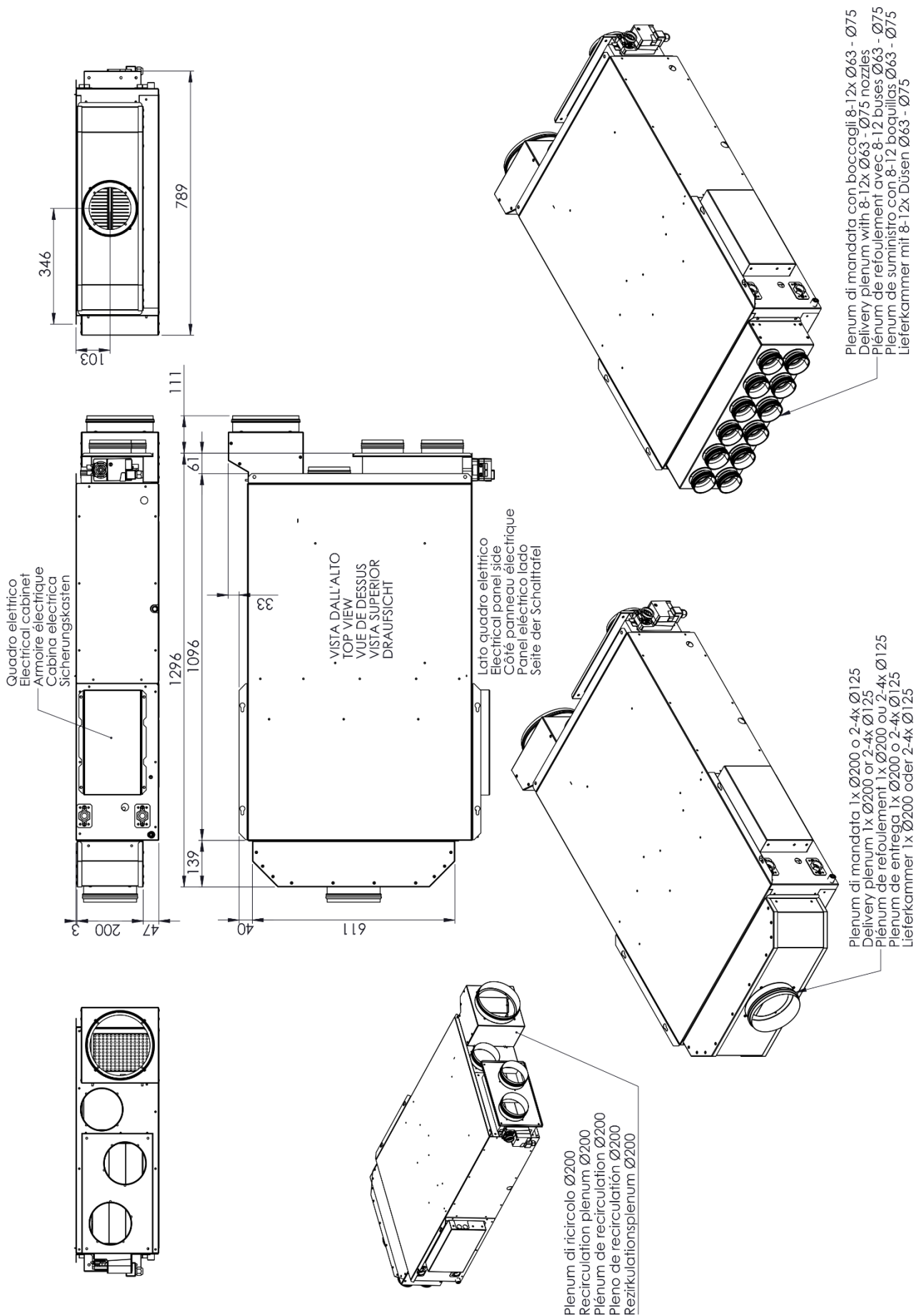
# 10 DISEGNI DIMENSIONALI

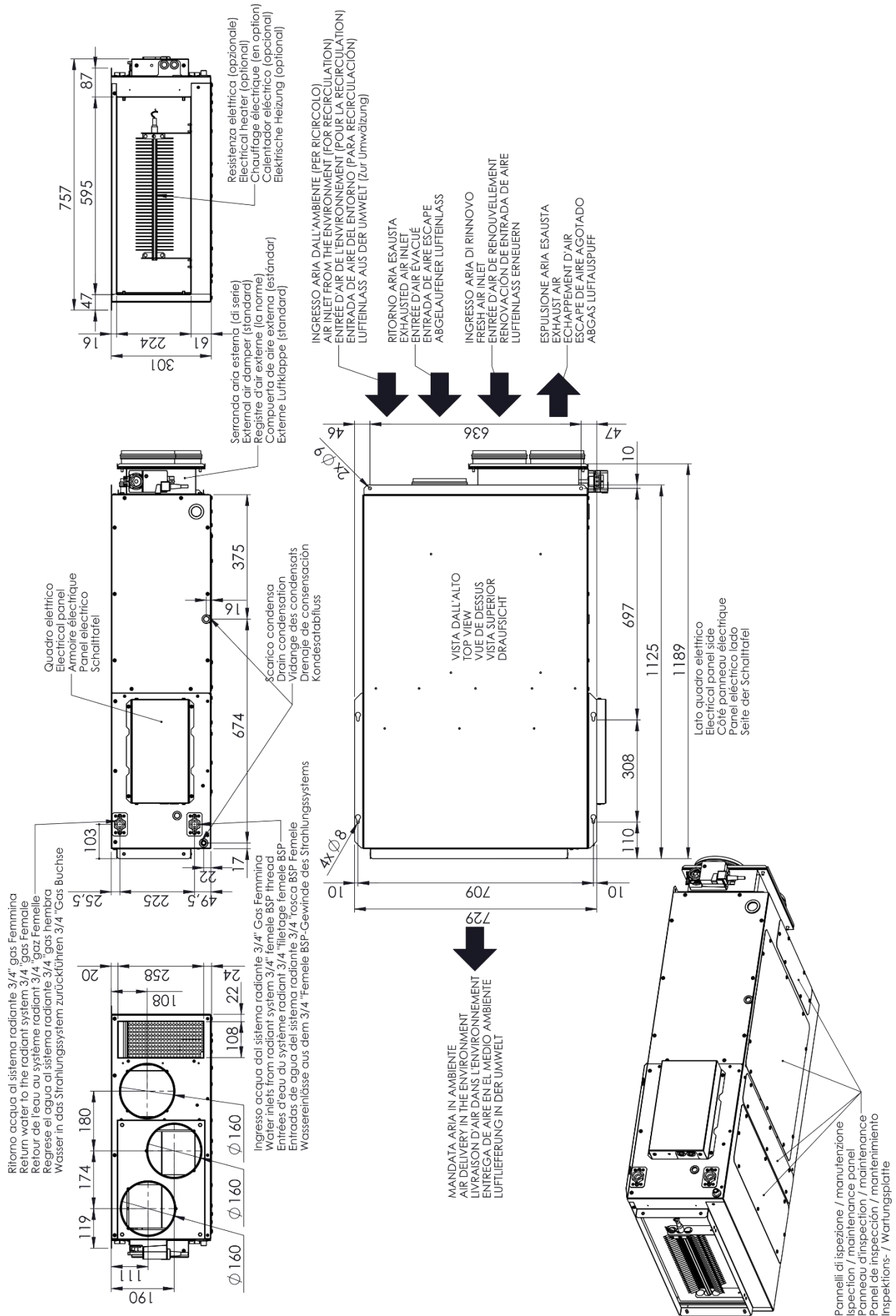
## 10.1 AER 024



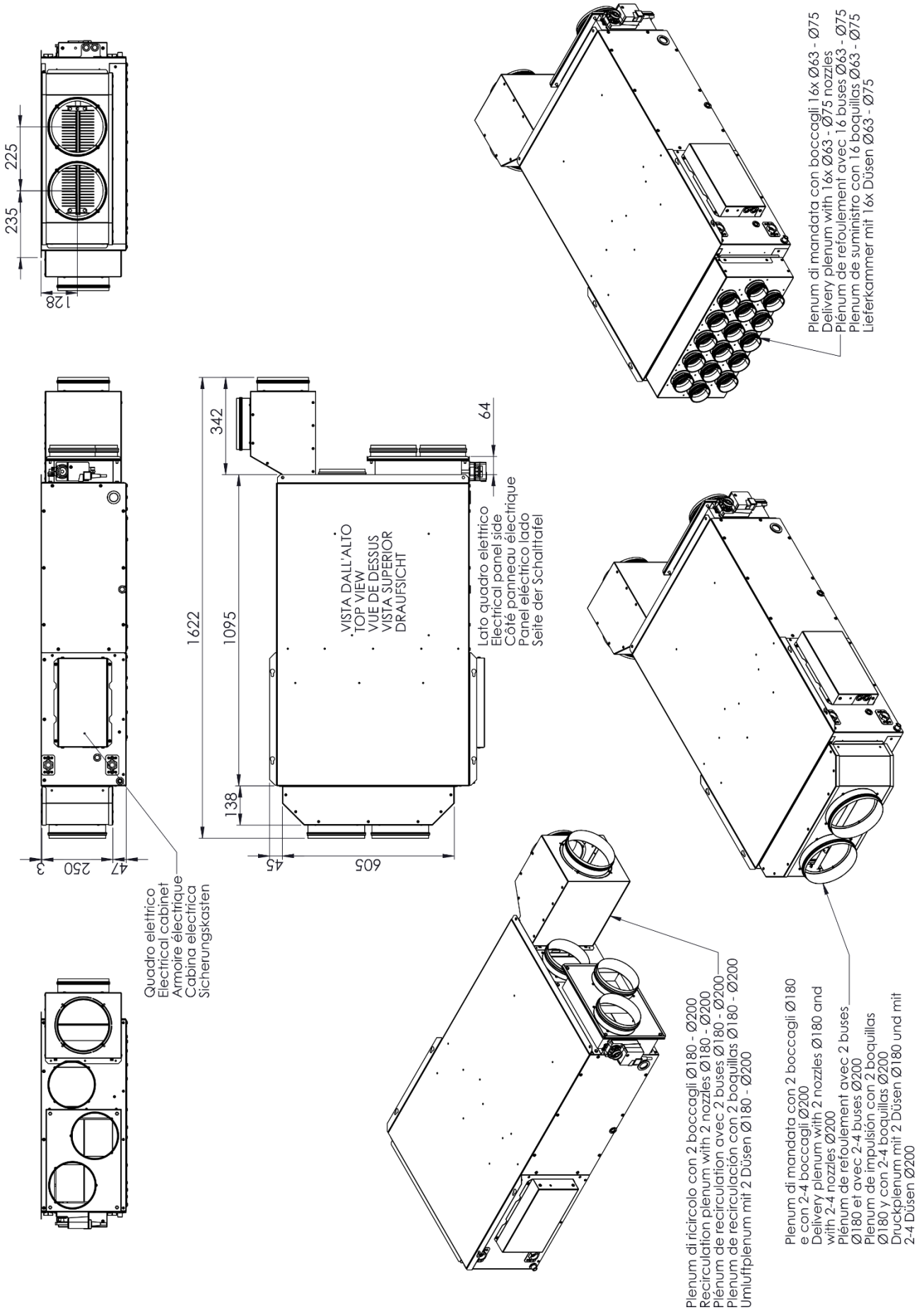


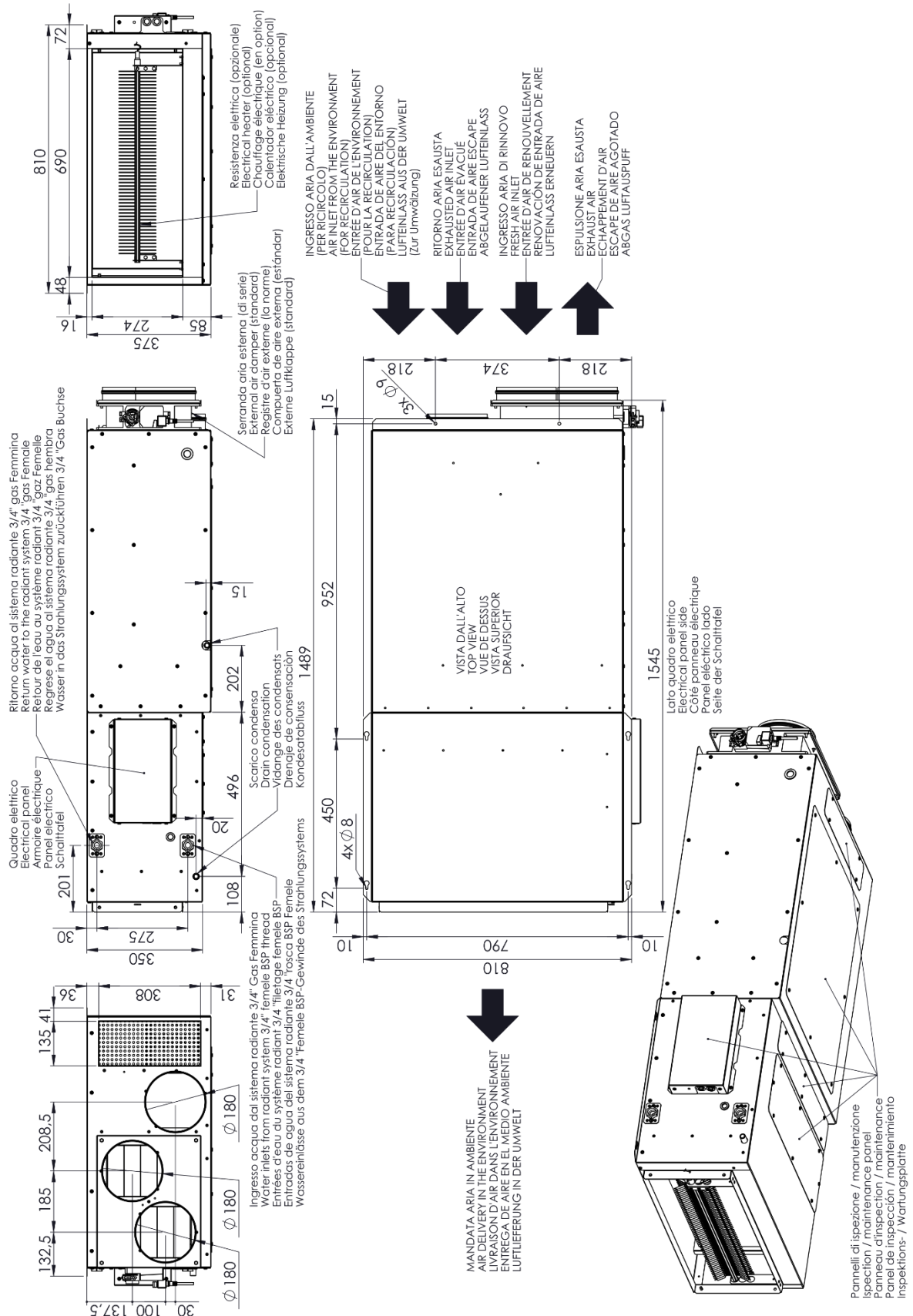
10.1.1 Plenum di mandata e di ricircolo AER 024



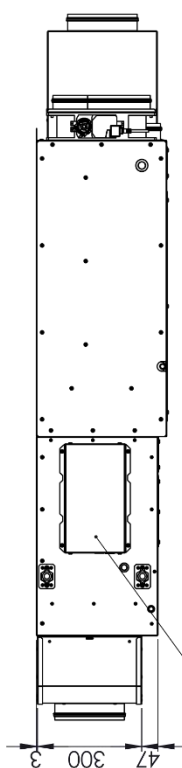
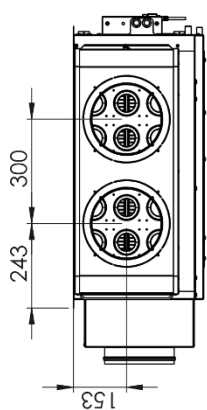
**10.2 AER 036**


10.2.1 Plenum di mandata e di ricircolo AER 036

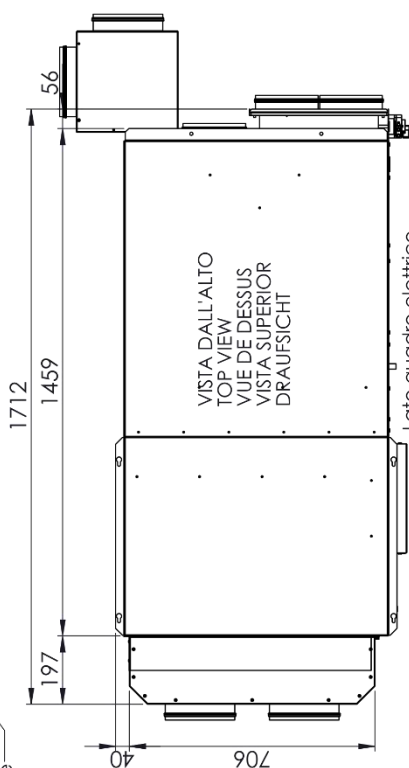


**10.3 AER 058**


10.3.1 Plenum di mandata e di ricircolo AER 058

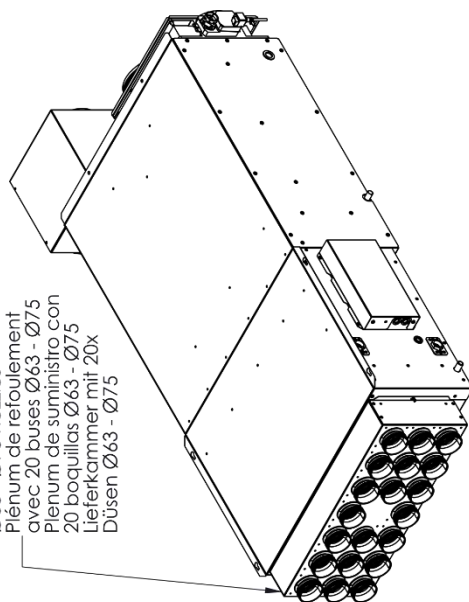


Quadro elettrico  
Electrical cabinet  
Armoire électrique  
Cabineta eléctrica  
Sicherungskasten

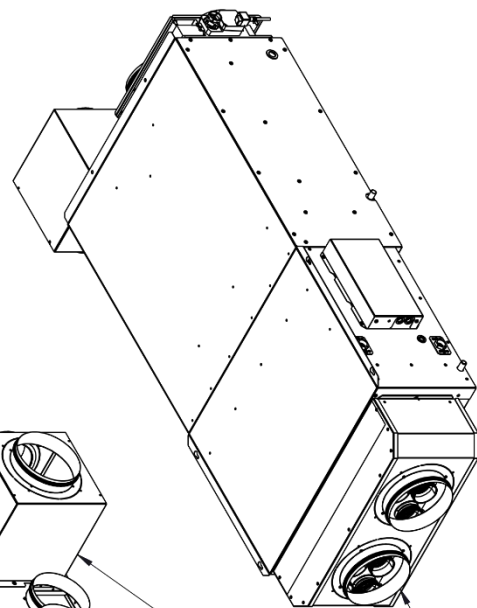


VISTA DALL'ALTO  
TOP VIEW  
VUE DE DESSUS  
VISTA SUPERIOR  
DRAUFSICHT

Lato quadro elettrico  
Electrical panel side  
Côté panneau électrique  
Panel eléctrico lado  
Seite der Schalttafel



Plenum di mandata con  
bocchigli Ø63 - Ø75  
Delivery plenum with 20x  
Ø63 - Ø75 nozzles  
Plenum de refolement  
avec 20 buses Ø63 - Ø75  
Plenum de suministro con  
20 boquillas Ø63 - Ø75  
Lieferkammer mit 20x  
Düsen Ø63 - Ø75



Plenum di ricircolo con 2 bocchigli Ø200-Ø250  
Recirculation plenum with 2 nozzles Ø200-Ø250  
Plenum de recirculation avec 2 buses Ø200-Ø250  
Plenum de recirculación con 2 boquillas Ø200-Ø250  
Umluftplenum mit 2 Düsen Ø200-Ø250

Plenum di mandata con 2 bocchigli Ø200-Ø250  
Delivery plenum with 2 nozzles Ø200-Ø250  
Plenum de refolement avec 2 buses Ø200-Ø250  
Plenum de impulsión con 2 boquillas Ø200-Ø250  
Druckplenum mit 2 Düsen Ø200-Ø250



Dotted lines for notes or drawing.



Eneren S.r.l.

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

Sede operativa: Viale Spagna, 31/33 - 35020 - Tribano (PD) - Italy

Sede legale: Viale Spagna, 31/33 - 35020 - Tribano (PD) – Italy

Tel +39 049 9588511 - Fax +39 049 9588522

Registro AEE: IT18080000010592