



# CPAN-XHE<sup>3</sup>

Size1-Size6

## MANUALE

PER L'INSTALLAZIONE,  
L'USO E LA MANUTENZIONE



M05G10L12-10 10/2024

## R-410A

---

*Gentile Cliente,*

*Ci congratuliamo con Lei per avere scelto questo prodotto*

*Clivet da anni opera per proporre al mercato sistemi in grado di assicurare il massimo benessere per lungo tempo con elevata affidabilità, efficienza, qualità e sicurezza.*

*L'obiettivo dell'azienda è quello di portare ai propri clienti sistemi evoluti, che assicurino il comfort migliore, riducano i consumi di energia, i costi di installazione e di manutenzione per l'intero ciclo di vita del sistema.*

*Con questo manuale, desideriamo fornire informazioni che potranno essere utili in tutte le fasi: dalla ricezione, all'installazione, all'utilizzo e fino allo smaltimento affinché un sistema così evoluto incontri le migliori modalità d'installazione ed utilizzo.*

*Cordiali saluti e buona lettura.*

*CLIVET Spa*

I dati contenuti nel presente manuale non sono impegnativi e possono venire cambiati dal costruttore senza obbligo di preavviso. Riproduzione anche parziale VIETATA

© Copyright - CLIVET S.p.A. - Feltre (BL) - Italia

---

## INDICE

<b>Considerazioni sulla sicurezza</b>	<b>4</b>
<b>Componenti principali</b>	<b>7</b>
<b>Ricevimento</b>	<b>8</b>
<b>Movimentazione</b>	<b>9</b>
<b>Scelta del luogo di installazione</b>	<b>10</b>
<b>Collegamenti idraulici</b>	<b>13</b>
<b>Collegamenti aeraulici</b>	<b>16</b>
<b>Collegamenti elettrici</b>	<b>18</b>
<b>Avviamento</b>	<b>26</b>
<b>Regolazione</b>	<b>35</b>
<b>Manutenzione</b>	<b>51</b>
<b>Dismissione</b>	<b>60</b>
<b>Rischi residui</b>	<b>61</b>
<b>Dati tecnici</b>	<b>63</b>

# CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA

## Sicurezza

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

Per effettuare le operazioni usare dispositivi di protezione: guanti , occhiali, elmetto ecc.

## Manuale

Il manuale permette una corretta installazione, uso e manutenzione dell'unità.

Leggere con attenzione consente di risparmiare tempo nelle varie operazioni.

Seguire le indicazioni riportate per non incorrere in danni a cose o persone.

## Preliminari

Sull'unità può intervenire solo personale qualificato, come previsto dalle normative in vigore.

## Situazioni di rischio

L'unità è progettata e costruita in modo tale da non esporre a rischio la salute e la sicurezza delle persone.

In fase di progetto non è possibile intervenire su tutte le cause di rischio.

Leggere la sezione "Rischi residui" che riporta le situazioni che possono dare origine a rischi per cose o persone.

Installazione, avviamento, manutenzione e riparazione richiedono conoscenze specifiche, se effettuate da personale inesperto possono portare danni a cose o persone.

## Destinazione d'uso

Destinare l'unità solo a:

- climatizzazione civile

Attenersi ai limiti previsti dal bollettino tecnico e dal presente manuale

Qualsiasi diverso utilizzo non comporta al costruttore impegno o vincolo di alcun genere.

## Installazione

Installazione esterna

L'ubicazione, l'impianto idraulico, frigorifero, elettrico e le canalizzazioni dell'aria devono essere stabilite dal progettista dell'impianto in accordo con la legislazione locale vigente.

Attenersi in qualsiasi operazione alle norme di sicurezza locali.

Verificare che le caratteristiche della rete elettrica siano conformi ai dati riportati sulla targhetta matricolare dell'unità.

## Manutenzione

Prevedere ispezioni e manutenzioni periodiche per evitare e limitare i costi di riparazione.

Togliere tensione prima di ogni operazione.



### Fare particolare attenzione a:

⇒ *Avvertenze / divieti / pericolo indicano operazioni o informazioni particolarmente importanti , operazioni che non si possono fare, che compromettono la funzionalità dell'unità o che possono causare danni a cose o persone.*

## Modifiche

Ogni tipo di modifica all'unità fa decadere la garanzia e la responsabilità del costruttore.

## Guasto o funzionamento difettoso

Disattivare subito l'unità in caso di guasto o malfunzionamento.

Rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato dal costruttore.

Richiedere l'utilizzo di ricambi originali.

Utilizzare l'unità in presenza di guasto o malfunzionamento:

- fa decadere la garanzia
- può compromettere la sicurezza della macchina
- può aumentare costi e tempi di riparazione

## Formazione utilizzatore

L'installatore deve istruire l'utilizzatore in particolare su:

- Accensione/spegnimento
- Modifica setpoint
- Messa a riposo
- Manutenzione
- Cosa fare/non fare in caso di guasto

## Aggiornamento dati

I continui miglioramenti apportati al prodotto possono determinare variazioni dei dati indicati in questo manuale.

Consultare il sito del costruttore per ottenere dati aggiornati.

## Indicazioni per l'Utente

Conservare questo manuale insieme allo schema elettrico in luogo accessibile all'operatore.

Annotare i dati identificativi dell'unità in modo da poterli fornire al centro assistenza in caso di richiesta di intervento (vedere il paragrafo "Identificazione della macchina").

Prevedere un libretto di macchina che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità, in questo modo sarà più facile cadenzare adeguatamente i vari interventi e sarà facilitata una eventuale ricerca guasti.

## In caso di guasto o malfunzionamento

- Disattivare subito l'unità
- Rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato

## Chiedere all'installatore di essere formati su:

- Accensione/spegnimento
- Modifica setpoint
- Messa a riposo
- Manutenzione
- Cosa fare/non fare in caso di guasto

## Identificazione della macchina

L'etichetta matricolare è posizionata sull'unità e consente di risalire a tutte le caratteristiche della macchina.

L'etichetta matricolare riporta le indicazioni previste dalle normative, in particolare:

- il tipo di unità
- il numero di matricola (12 caratteri)
- l'anno di fabbricazione
- il numero di schema elettrico
- dati elettrici
- tipo di refrigerante
- carica di refrigerante
- logo e indirizzo del costruttore

L'etichetta matricolare non deve mai essere rimossa.

## Numero di matricola

Identifica in modo univoco ciascuna unità.

Permette di individuare i ricambi specifici per l'unità.

## Refrigerante

Contiene gas fluorurati ad effetto serra.

Tipo di refrigerante: R-410A

## Richieste di intervento

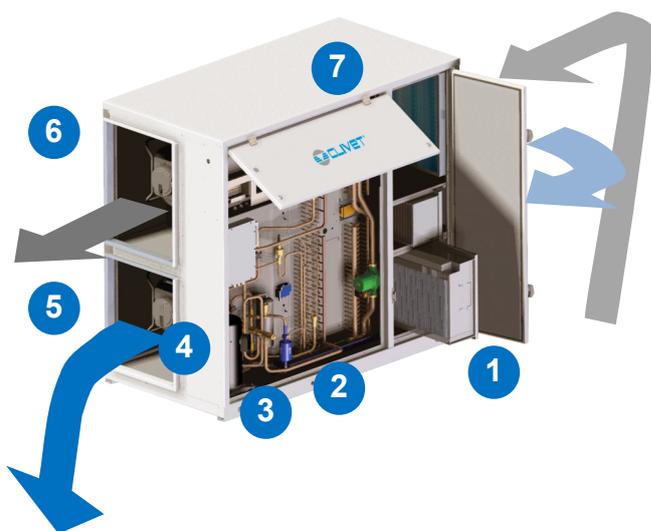
Annotare dall'etichetta matricolare i dati caratteristici e riportarli in tabella in modo da averli facilmente disponibili in caso di necessità.

Serie
Grandezza
Numero di matricola
Anno di produzione
Numero schema elettrico

## COMPONENTI PRINCIPALI

Esempio riferito a size 2

- 1 Filtro elettronico
- 2 Scambiatore lato trattamento
- 3 Post-riscaldamento a gas caldo modulante
- 4 Circuito termodinamico a regolazione continua di capacità
- 5 Ventilatori di mandata a portata variabile
- 6 Ventilatore di espulsione a portata variabile
- 7 Scambiatore lato espulsione



### Nomenclatura filtri secondo EN ISO 16890

1° stadio di filtrazione - standard	G4	ISO 16890 Coarse 60%
2° stadio di filtrazione - opzione	F7	ISO 16890 ePM1 60%
2° stadio di filtrazione - standard	FIFD (filtri elettronici)	ISO 16890 ePM1 90%

## RICEVIMENTO

### Sicurezza

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

Per le informazioni di dettaglio (dimensioni, pesi, caratteristiche tecniche, etc) far riferimento al capitolo INFORMAZIONI TECNICHE.

Per effettuare le operazioni usare dispositivi di protezione: guanti , occhiali ecc.

### Ricevimento

Controllare prima di accettare la consegna:

- Che l'unità non abbia subito danni nel trasporto
- Che il materiale consegnato corrisponda a quanto indicato sul documento di trasporto confrontando i dati con l'etichetta matricolare posizionata sull'imballo.

In caso di danni o anomalie:

- Annotare immediatamente sul documento di trasporto il danno riscontrato e riportare la dicitura: "Ritiro con riserva per evidenti ammanchi/danni da trasporto"
- Contestare via fax e con raccomandata A.R. al vettore e al fornitore.

### NOTA

⇒ *Le contestazioni devono essere effettuate entro 8 giorni dal ricevimento, le segnalazioni oltre tale termine non sono valide.*

### Stoccaggio

Rispettare le indicazioni riportate sull'esterno dell'imballo.

In particolare:

⇒ *temperatura ambiente minima -15°C*  
*(possibili danni ai componenti)*

⇒ *temperatura ambiente massima +49°C*  
*(possibile apertura valvole sicurezza)*

⇒ *umidità relativa massima 95%*  
*(possibili danni componenti elettrici)*

### NOTA

⇒ *Durante il trasporto l'unità non può essere inclinata più di 15°.*

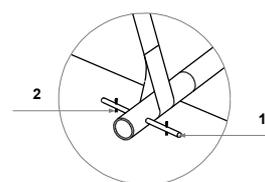
### Rimozione imballo

Fare attenzione a non danneggiare l'unità.

Riciclare e smaltire il materiale di imballaggio secondo le norme locali.

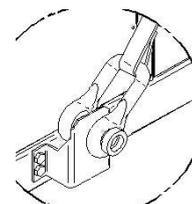
### Size 1, size 2

fori per tubi di sollevamento  
spine di sicurezza (1)  
coppie (2)



### Size3..6

staffe di sollevamento

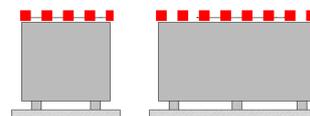


# MOVIMENTAZIONE

## Attenzione

- ⇒ Verificare che tutte le attrezzature per la movimentazione siano conformi alle normative di sicurezza locali (gru, muletti, funi, ganci ecc).
- ⇒ Dotare il personale dei dispositivi di protezione individuali adeguati alla situazione, quali ad esempio elmetto, guanti, scarpe infortunistiche ecc.
- ⇒ Osservare tutte le procedure di sicurezza in modo da garantire la sicurezza del personale presente e del materiale.
1. Verificare peso dell'unità e capacità del mezzo di sollevamento.
  2. Individuare i punti critici nel percorso di movimentazione (percorsi sconnessi, rampe, scalini, porte).
  3. Utilizzare protezioni per non danneggiare l'unità
  4. Sollevamento con bilancino
  5. Sollevamento con barra distanziatrice
  6. Allineare il baricentro al punto di sollevamento
    - Portare in tensione le cinghie di sollevamento in modo graduale e controllare il loro corretto posizionamento.
    - Prima di iniziare la movimentazione assicurarsi che l'unità sia in equilibrio stabile.

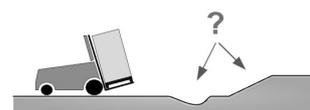
Non salire sull'unità



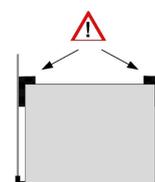
1



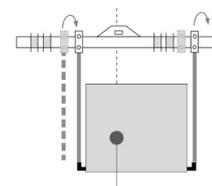
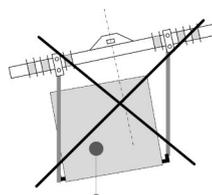
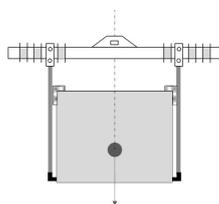
2



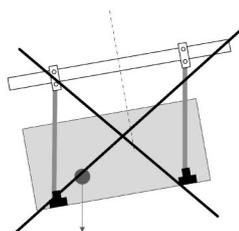
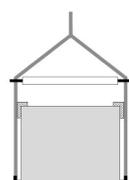
3



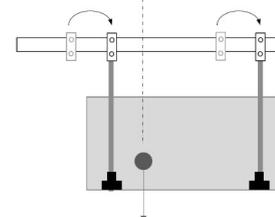
4



5



6



## SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

### Posizionamento

⇒ L'installazione deve essere conforme alle normative locali. In assenza attenersi alla EN378.

Nel posizionamento considerare questi elementi:

- approvazione del Cliente
- peso dell'unità e portata dei punti di appoggio
- posizione accessibile in sicurezza
- spazi funzionali
- spazi per aspirazione ed espulsione dell'aria
- collegamenti elettrici
- distanza massima consentita dai collegamenti elettrici
- collegamenti idraulici

### Spazi funzionali

Gli spazi funzionali hanno lo scopo di:

- garantire il buon funzionamento dell'unità
- consentire le operazioni di manutenzione
- salvaguardare gli operatori autorizzati e le persone esposte

⇒ Rispettare gli spazi funzionali indicati del capitolo DIMENSIONALI.

### Posizionamento

Le unità sono progettate per essere installate:

- all'ESTERNO
- all'ESTERNO (OPZIONE)
- in posizione fissa

⇒ Posizionare l'unità in modo che eventuali fughe di gas non possano entrare in edifici o ristagnare in luoghi confinati. In quest'ultimo caso osservare le norme previste per sale macchine (ventilazione, rilevazione perdite ecc).

Criteri di installazione:

- installare l'unità sollevata da terra
- punti di appoggio allineati e in piano
- l'acqua di condensa scaricata non deve arrecare danno / pericolo a cose e persone
- accumuli di neve non devono occludere le batterie
- evitare luoghi che possono essere soggetti ad allagamenti

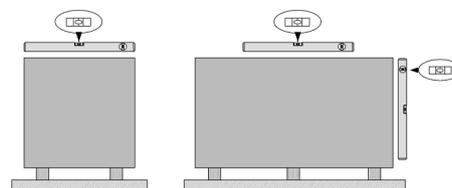
Limitare la trasmissione di vibrazioni:

- utilizzare antivibranti o strisce di neoprene sui punti di appoggio dell'unità
- installare giunti flessibili sulle connessioni idrauliche e idrauliche

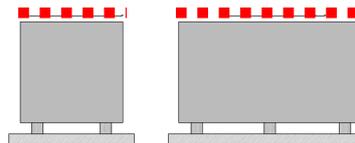
Proteggere l'unità con idonea recinzione in modo da evitare l'accesso a personale non autorizzato (bambini, vandali ecc.)

Una corretta circolazione dell'aria è indispensabile per garantire il buon funzionamento della macchina.

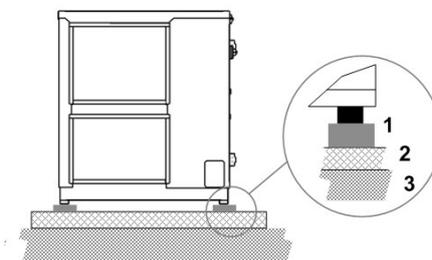
### L'unità deve essere in piano



### Non salire sull'unità

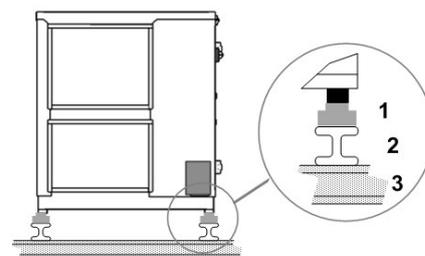


### Solaio in calcestruzzo



- 1 strisce in neoprene di spessore 2 cm
- 2 platea in calcestruzzo
- 3 solaio

### Struttura in acciaio



- 1 antivibranti
- 2 struttura in acciaio
- 3 struttura in acciaio

Evitare:

- ostacoli al flusso dell'aria
- difficoltà di ricambio
- foglie o altri corpi che possono ostruire le batterie di scambio
- venti che contrastano o favoriscono il flusso d'aria
- sorgenti di calore o inquinanti vicino all'unità (camini, estrattori ecc..)
- stratificazione (aria fredda che ristagna in basso)
- ricircolo (aria espulsa che viene ripresa in aspirazione)
- posizionamenti sotto il livello del suolo, vicino a pareti molto alte, sotto tettoie o in angoli che possono appunto dare luogo a fenomeni di stratificazione o ricircolo

Trascurare le indicazioni precedenti può portare a:

- peggioramento dell'efficienza energetica
- blocchi per ALTA PRESSIONE (in estate) o BASSA PRESSIONE (in inverno)

### Allestimento installazione interna

Opzione

- 1 Protezione anti pioggia
- 2 Griglia sicurezza e anti intrusione piccoli animali
- 3 Scarico pioggia
- 4 Scarico condensa

### Valvola di sicurezza lato gas

L'installatore è tenuto a valutare se e come installare tubazioni di convogliamento dello scarico, in accordo a quanto previsto dalla normativa locale vigente ( EN 378 ).

Se canalizzate, le valvole devono essere ridimensionate secondo EN13136.

### Filtro elettronico

Gli agenti inquinanti più comuni per cui è progettato il filtro sono :

- inquinamento atmosferico da PM10, PM 2,5 e PM1

Agenti inquinanti che possono essere filtrati :

- fumi secchi
- polveri finissime (fino a 0,3 micron)
- fumi caricabili elettrostaticamente

### Agenti inquinanti che NON possono essere filtrati

⇒ vapori d'acqua anche in bassa concentrazione

⇒ vapori oleosi

⇒ grosse quantità di polvere

⇒ trucioli, polveri di limatura di ferro e residui in genere

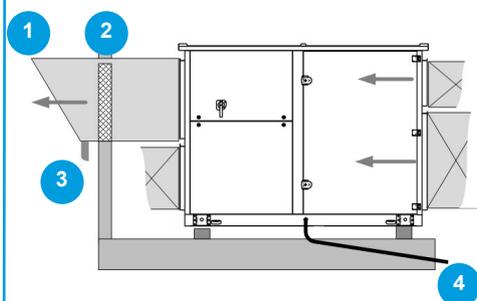
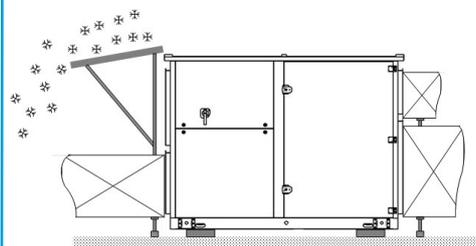
⇒ gas

### Assolutamente da evitare

⇒ polveri metalliche anche finissime

⇒ fumi prodotti da combustione di materiali organici e non (legno, carbone, benzine ecc)

Evitare l'accumulo di neve e ghiaccio davanti alla bocca di espulsione dell'aria esausta.

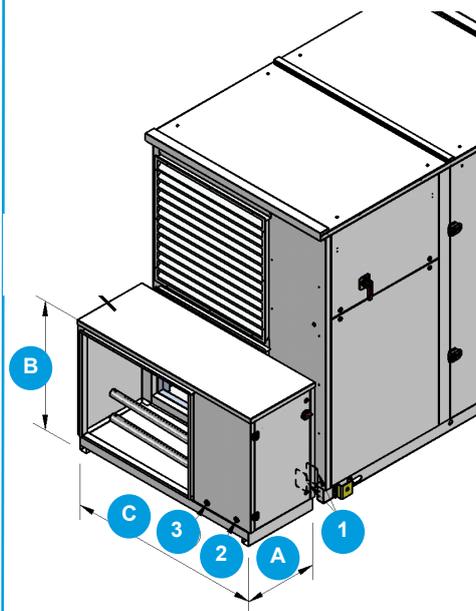


## Modulo umidificatore

Opzione

### Modulo umidificatore ad elettrodi immersi

Richiede la presenza di circuito idraulico e scarico a bordo macchina a cura del Cliente



Size		1	2	3	4	5	6
A	mm	640	640	760	760	760	760
B	mm	800	800	835	1060	1060	1060
C	mm	905	905	1630	1630	1920	2225

- 1 ingresso linea elettrica
- 2 ingresso linea acqua
- 3 scarico condensa

## COLLEGAMENTI IDRAULICI

### Scarico condensa

La condensa deve essere smaltita in modo da evitare danni a persone e cose .

- Attacco di scarico dell'unità : il collegamento non deve trasmettere sollecitazioni meccaniche e deve essere eseguito facendo attenzione a non danneggiare l'attacco di scarico dell'unità .
- Prevedere un sifone che , eliminando la depressione provocata dal ventilatore, impedisca l'aspirazione di aria dalla tubazione di scarico
- Il collegamento tra attacco e sifone deve essere a tenuta ermetica (A)
- La tubazione deve avere pendenza adeguata a consentire il deflusso
- Ancorare la tubazione con un numero adeguato di supporti. In caso contrario si generano cedimenti della tubazione e sacche d'aria che ostacolano il deflusso.
- Isolare tubazione e sifone per evitare gocciolamenti di condensa
- Collegare lo scarico della condensa ad una rete di scarico pluviale.
- NON utilizzare scarichi di acque bianche o nere onde evitare possibili aspirazioni di odori nel caso di evaporazione dell'acqua contenuta nel sifone
- Controllare a fine lavoro il regolare deflusso della condensa versando dell'acqua nella bacinella

Calcolo altezza sifone

$$T = 2P$$

$$S = T/2$$

P è la pressione determinata dal ventilatore in corrispondenza della bacinella raccolta condensa (1mm c.a = 9,81 Pa)

Esempio :

$$P = 300 \text{ Pa} = 30 \text{ mm}$$

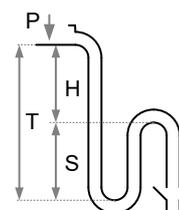
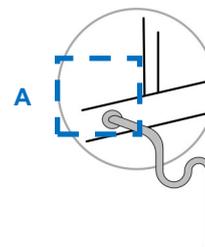
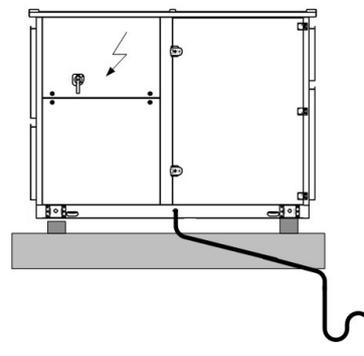
$$T = 2P = 60 \text{ mm}$$

$$S = T/2 = 30 \text{ mm}$$

### Rischio gelo

Adottare misure per prevenire il rischio gelo se l'unità o i relativi collegamenti idraulici possono essere soggetti a temperature prossime a 0°C .

- isolare le tubazioni
- proteggere le tubazioni con cavi scaldanti posati sotto l'isolamento



## Umidificatore ad elettrodi immersi

### Opzione

#### Acqua di alimentazione

L'umidificatore deve essere alimentato con acqua di acquedotto con le seguenti caratteristiche :

- pressione compresa tra 0.1 e 0.8 Mpa ( 1 – 8 bar )
- temperatura compresa tra 1 e 40 °C

Non utilizzare :

- acqua trattata con addolcitori : può causare corrosione degli elettrodi e formazione di schiuma con possibili malfunzionamenti / guasti
- acqua di pozzo, industriale o comunque potenzialmente inquinata (chimicamente o batteriologicamente )
- sostanze disinfettanti o anticorrosive in miscela all'acqua , perché potenzialmente irritanti

Alimentare l'umidificatore con acqua trattata con sistema di filtrazione ad osmosi inversa porta i seguenti vantaggi :

- riduce i depositi calcarei
- riduce i consumi di energia
- riduce i costi di manutenzione
- aumenta durata dell'umidificatore.

Verificare che il filtro garantisca portata acqua superiore alla capacità dell'umidificatore installato.

#### Valori limite acqua di alimentazione

Rispettare i limiti indicati in tabella

Non esiste alcuna relazione attendibile tra durezza e conducibilità dell'acqua.

Valori limite acqua di alimentazione	conducibilità	medio-bassa		medio-alta	
		min	max	min	max
attività ioni idrogeno	pH	7	8,5	7	8,5
conducibilità specifica a 20 °C	µS/cm	125	500	300	1250
solidi totali disciolti	TDS mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
residuo fisso a 180 °C	R <sub>180</sub> mg/l	(1)	(1)	(1)	(1)
durezza totale	TH mg/l CaCO <sub>3</sub>	50 <sup>(2)</sup>	250	100 <sup>(2)</sup>	400
durezza temporanea	mg/l CaCO <sub>3</sub>	30 <sup>(3)</sup>	150	60 <sup>(3)</sup>	300
ferro + manganese	mg/l Fe+Mn	0	0,2	0	0,2
cloruri	ppm Cl	0	20	0	30
silice	mg/l SiO <sub>2</sub>	0	20	0	20
cloro residuo	mg/l Cl <sup>-</sup>	0	0,2	0	0,2
solfo di calcio	mg/l CaSO <sub>4</sub>	0	60	0	100
impurità metalliche	mg/l	0	0	0	0
solventi, diluenti, saponi, lubrificanti	mg/l	0	0	0	0

(1) Valori dipendenti dalla conducibilità specifica; in genere:

$$TDS \cong 0,93 * \sigma_{20}; R_{180} \cong 0,65 * \sigma_{20}$$

(2) non inferiore al 200% del contenuto di cloruri in mg/l di Cl<sup>-</sup>

(3) non inferiore al 300% del contenuto di cloruri in mg/l di Cl<sup>-</sup>

#### Acqua di drenaggio

Può raggiungere una temperatura di 100 °C

Contiene le stesse sostanze dell'acqua di alimentazione ma in concentrazione maggiore

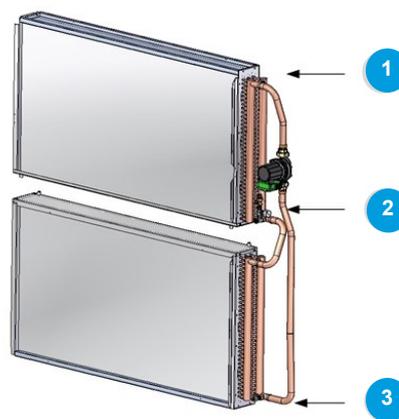
Non essendo tossica può essere smaltita con le acque bianche.

## Recupero idronico

### Opzione

Il dispositivo è spedito riempito con acqua e glicole.

- 1 sfiato
- 2 riempimento glicole
- 3 rubinetto riempimento acqua



## COLLEGAMENTI AERAILICI

Il dimensionamento e l'esecuzione corretta dei collegamenti aereali sono fondamentali per garantire il buon funzionamento dell'unità e un livello adeguato di silenziosità in ambiente .

Nella progettazione e realizzazione dei canali considerare PERDITE DI CARICO , PORTATA e VELOCITA' dell'ARIA che devono essere congruenti con le caratteristiche dell'unità .

Considerare in particolare che perdite di carico superiori alla prevalenza utile dell'unità portano a riduzione della portata con conseguenti blocchi dell'unità .

- il peso dei canali non deve gravare sulle flange di collegamento
- interporre giunti antivibranti tra canali e unità
- il collegamento alle flange e tra le varie sezioni dei canali deve garantire la tenuta all'aria , evitando dispersioni che penalizzano l'efficienza complessiva dell'impianto
- limitare le perdite di carico ottimizzando il percorso , il tipo e il numero di curve e diramazioni
- utilizzare curve ad ampio raggio valutando l'opportunità di dotarle di deflettori ( in particolar modo nel caso di velocità dell'aria elevate o curve a raggio ridotto )

### Canalizzazioni aria trattata

La superficie interna del canale deve essere liscia , consentirne il lavaggio e non deve contaminare l'aria

Isolare termicamente i canali e le flange in modo da evitare perdite di energia e formazione di condensa

#### GRIGLIE BOCCHETTE DIFFUSORI

Una corretta diffusione dell'aria in ambiente è determinante ai fini del livello di comfort .

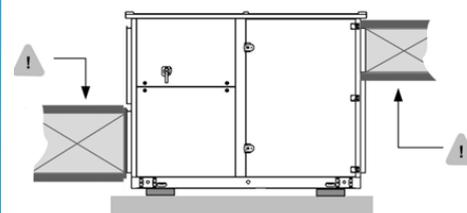
Nella scelta e nel posizionamento di griglie , bocchette e diffusori evitare :

- velocità eccessive dell'aria
- formazione di zone stagnanti e di stratificazioni
- cadute d'aria fredda in ambiente
- formazione di correnti localizzate ( dovute anche a distribuzione non uniforme dell'aria )
- variazioni eccessive della temperatura ambiente sul piano verticale e orizzontale
- corto circuiti dell'aria di mandata verso l'aria di ripresa

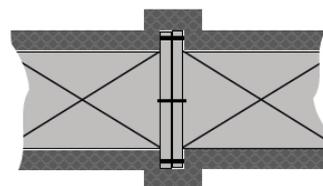
Ai fini del comfort sonoro considerare che :

- i diffusori dell'aria vanno scelti verificando la potenza sonora generata alle condizioni nominali di portata
- gli stacchi ai diffusori vanno eseguiti con elementi flessibili
- le griglie di ripresa devono essere ampiamente dimensionate

#### Isolare i canali



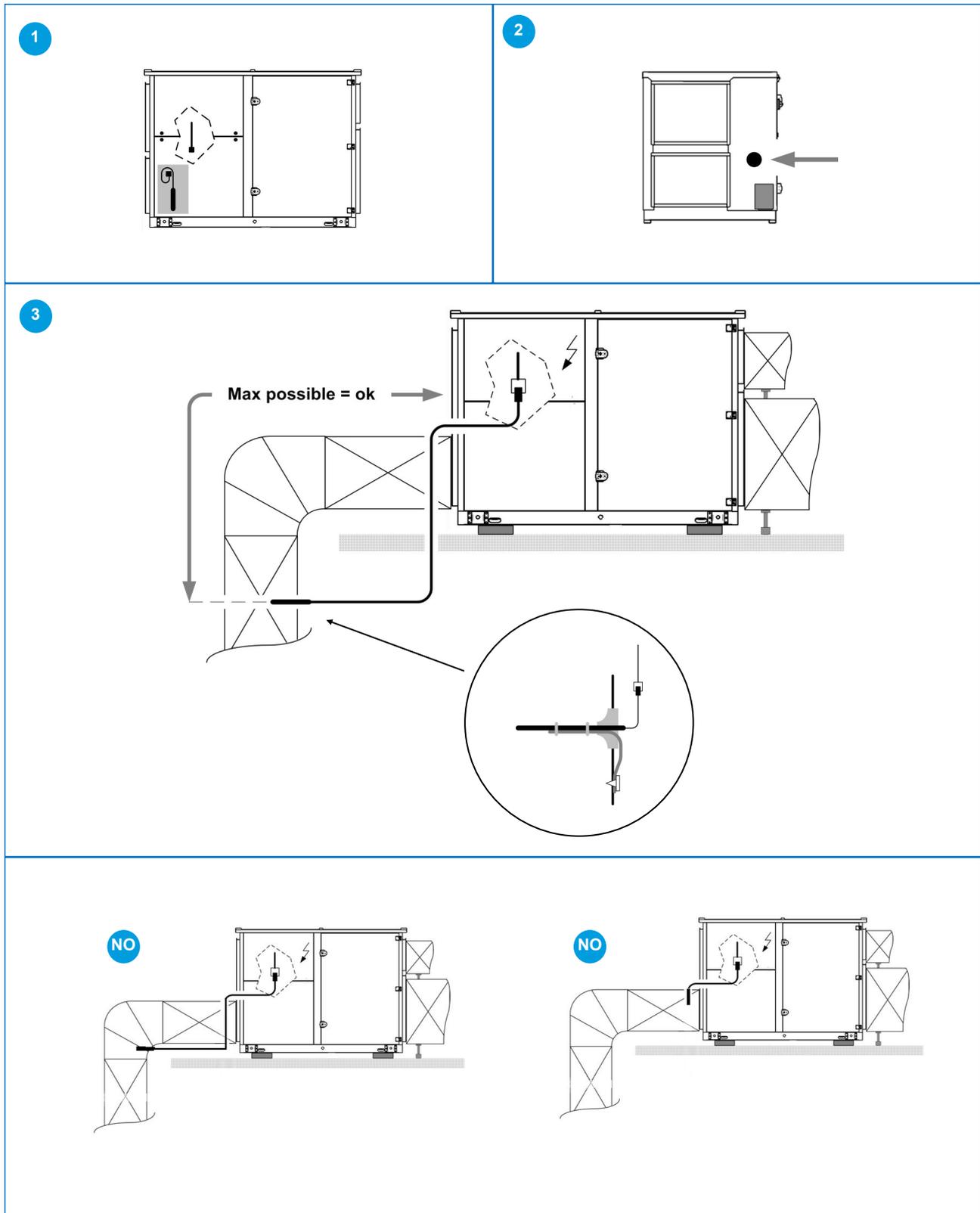
#### Isolare le flange



## Sensore aria mandata per installazione remota

Standard su size 3, 4, 5, 6

- 1 Posizione kit sonda
- 2 Uscita cavo sensore
- 3 Installare alla massima distanza possibile



## COLLEGAMENTI ELETTRICI

Le caratteristiche delle linee devono essere determinate da personale abilitato alla progettazione di impianti elettrici, attenendosi alle normative in vigore.

I dispositivi di protezione della linea di alimentazione dell'unità devono essere in grado di interrompere la corrente di corto circuito presunta, il cui valore deve essere determinato in funzione delle caratteristiche dell'impianto.

La sezione dei cavi di alimentazione e del cavo di protezione deve essere determinata in funzione delle caratteristiche delle protezioni adottate.

Tutte le operazioni di carattere elettrico devono essere eseguite da personale in possesso dei requisiti previsti dalle normative in vigore, istruito sui rischi correlati a tali operazioni.

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

### Dati elettrici

L'etichetta matricolare riporta i dati elettrici specifici dell'unità, compresi eventuali accessori elettrici.

I dati elettrici indicati nel bollettino tecnico e nel manuale sono riferiti all'unità standard, accessori esclusi.

L'etichetta matricolare riporta le indicazioni previste dalle normative, in particolare:

Tensione

F.L.A.: full load ampere, corrente assorbita alle massime condizioni ammesse

F.L.I.: full load input, potenza assorbita a pieno carico alle massime condizioni ammesse

N° schema elettrico

### Collegamenti

Fare riferimento allo schema elettrico dell'unità (il numero di schema elettrico è indicato nell'etichetta matricolare).

Verificare che la rete abbia caratteristiche conformi ai dati riportati sulla targhetta matricolare.

Prima di iniziare i lavori verificare che il dispositivo di sezionamento alla partenza della linea di alimentazione dell'unità sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione.

Realizzare per primo il collegamento di messa a terra.

Proteggere i cavi utilizzando passacavi di misura adeguata.

Prima di alimentare elettricamente l'unità, assicurarsi che siano state ripristinate tutte le protezioni che erano state rimosse durante i lavori di allacciamento elettrico.

### Requisiti rete alimentazione elettrica

- 1 La capacità di cortocircuito della linea deve essere inferiore a 15 kA
- 2 Le unità possono essere collegate solo a sistemi di distribuzione tipo TN, TT
- 3 Tensione 400-3-50 +/-10%
- 4 Sbilanciamento fasi < 2%
- 5 Distorsione armonica inferiore al 12% (THDv<12%);
- 6 Interruzioni di tensione con durata non superiore a 3ms e con almeno 1s tra una e l'altra;
- 7 Buchi di tensione non superiori al 20% del valore efficace, di durata non superiore ad un singolo periodo (50Hz) e con almeno 1s tra un buco e l'altro.
- 8 Cavo di terra come da tabella:

Sezione dei conduttori di linea (mm <sup>2</sup> )	Sezione minima del conduttore di protezione PE (mm <sup>2</sup> )
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 35$	16
$S > 35$	S/2

## Linee segnali / dati

Non superare la massima distanza consentita, che varia in funzione del tipo di cavo e del segnale.

Posare i cavi lontano da linee di potenza, con tensione diversa, o che emettano disturbi di origine elettromagnetica.

Evitare di posare i cavi nelle vicinanze di apparecchiature che possono creare interferenze elettromagnetiche.

Evitare la posa in parallelo con altri cavi, eventuali incroci con altri cavi sono ammessi solo se a 90°.

Lo schermo va connesso ad una terra priva di disturbi.

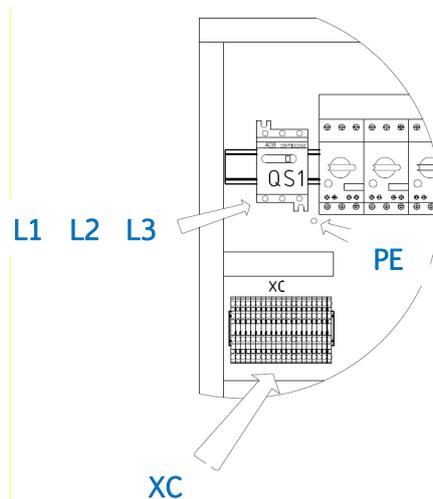
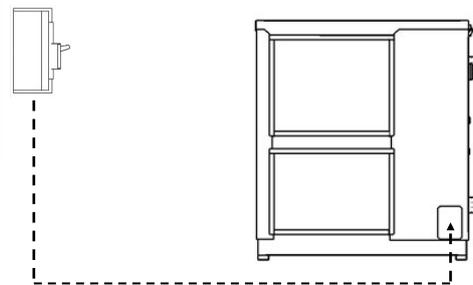
Garantire la continuità dello schermo per tutta l'estensione del cavo.

Rispettare le indicazioni relative a impedenza, capacità, attenuazione.

## Ingresso linea elettrica

Fissare i cavi: se lasciati liberi possono essere soggetti a strappi.

I cavi non devono toccare i compressori e le tubazioni frigorifere (raggiungono temperature elevate).



QS1 sezionatore generale

XC morsettiera collegamenti Cliente

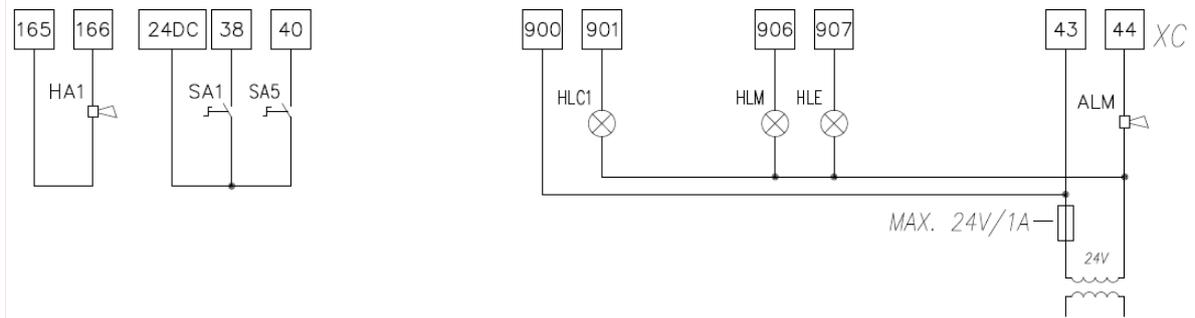
## Collegamenti a cura del Cliente - XC

SA1 selettore ON-OFF remoto

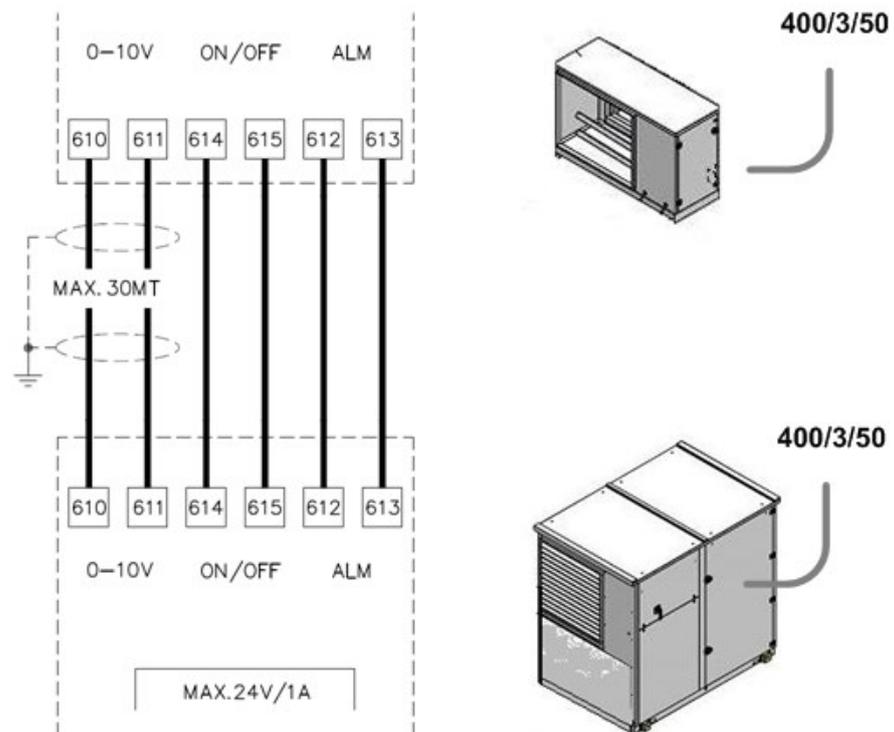
SA5 selettore abilitazione set deumidificazione \*

HA1 ingresso allarme incendio

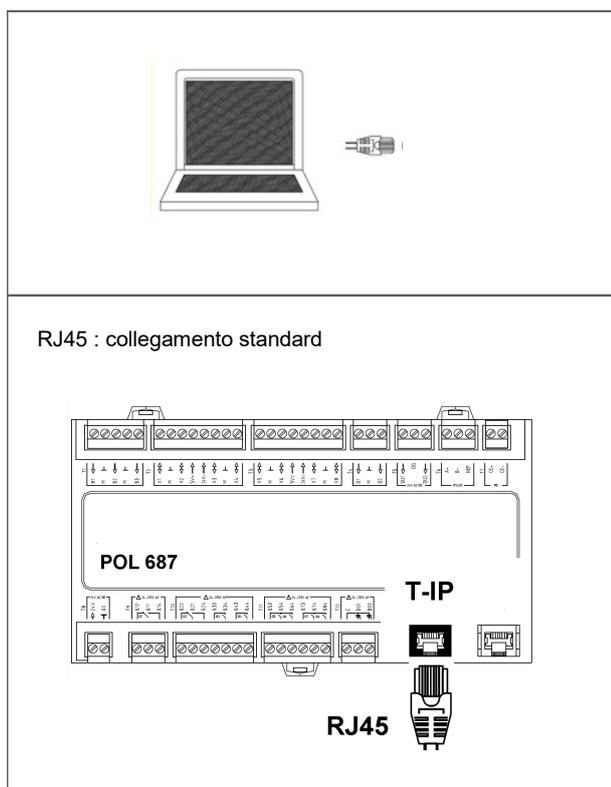
\* Deve essere abilitato da personale formato e autorizzato da Clivet



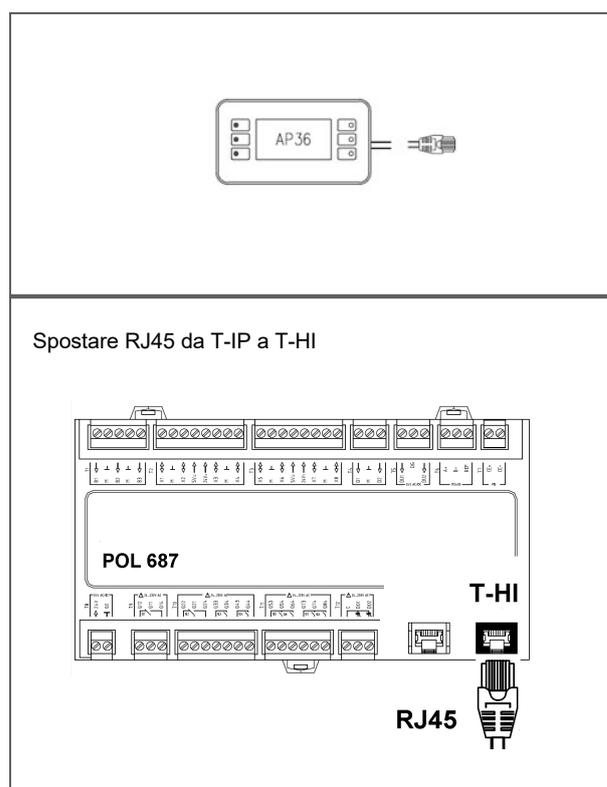
## Umidificatore ad elettrodi immersi- opzione



## P.C. - non fornito



## Tastiera - opzione

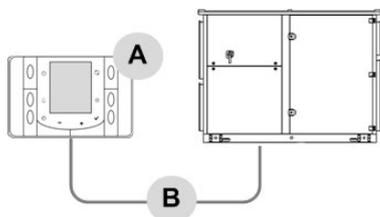


## Configurare P.C.

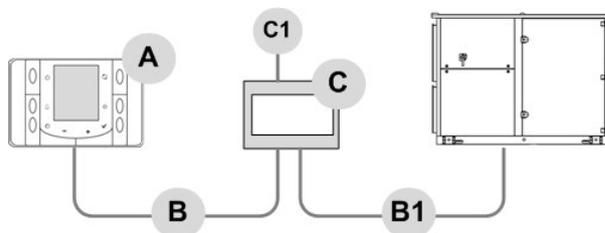
- 1 collegare cavo LAN tra PC e modulo elettronico
- 2 verificare nella barra delle applicazioni che la connessione sia attiva
- 3 in **Pannello di controllo** selezionare **Centro connessioni di rete e condivisione**
- 4 selezionare **Modifica impostazioni scheda**
- 5 selezionare **Connessione alla rete Locale LAN**
- 6 selezionare **Protocollo Internet versione 4(TCP/IPv 4)** e premere pulsante **Proprietà**
- 7 impostare **indirizzo IP 192.168.1.100**
- 8 impostare **Subnet mask 255.255.255.0**
- 9 confermare (OK)
- 10 premere pulsante **START** di Windows
- 11 digitare **cmd**
- 12 digitare **Ping 192.168.1.42**
- 13 verificare che arrivi una stringa di risposta
- 14 aprire un browser (Chrome, Firefox ecc)
- 15 digitare **http://192.168.1.42**
- 16 Userid = **WEB**
- 17 Password = **SBTAdmin!**

## Controllo remoto con interfaccia utente

Distanza fino a 350 mt

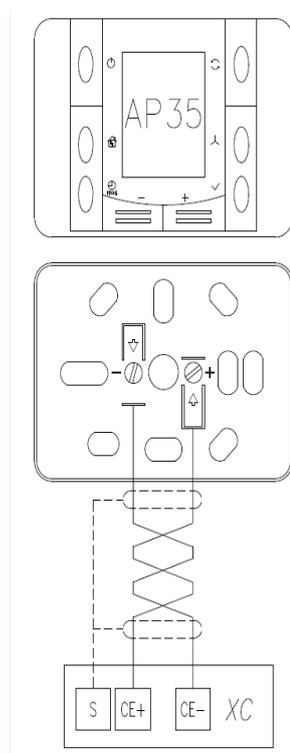


Distanza fino a 700 mt



- A interfaccia utente
- B = B1 KNX bus, max 350 mt  
doppino intrecciato schermato Ø 0,8 mm  
usare cavo con marchiatura EIB/KNX
- C alimentatore N125/11 5WG1 125-1AB11
- C1 AC 120...230 V, 50...60 Hz

## Collegamenti



## VRF gateway

Il controller CCM-270A/WS ha 6 porte; una porta può essere collegata a 8 sistemi, VRF o CPAN-XHE3, quindi al max 48 CPAN-XHE3.

### ENC2: da 0 a 7

indirizzo delle unità collegate alla stessa porta, max 8

### ENC1 + SW7: da 1 a 63

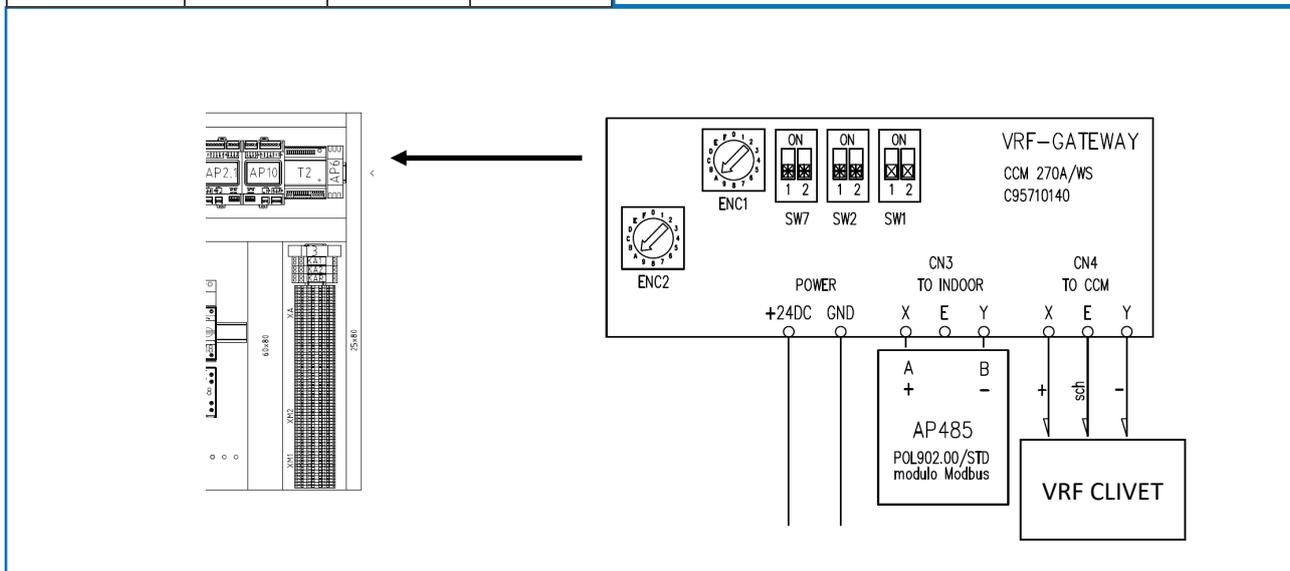
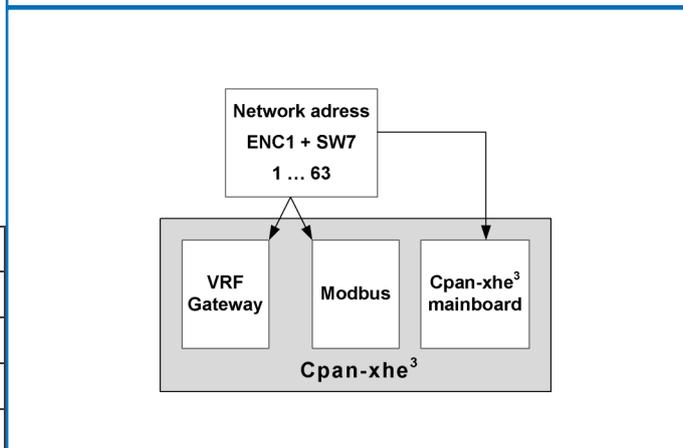
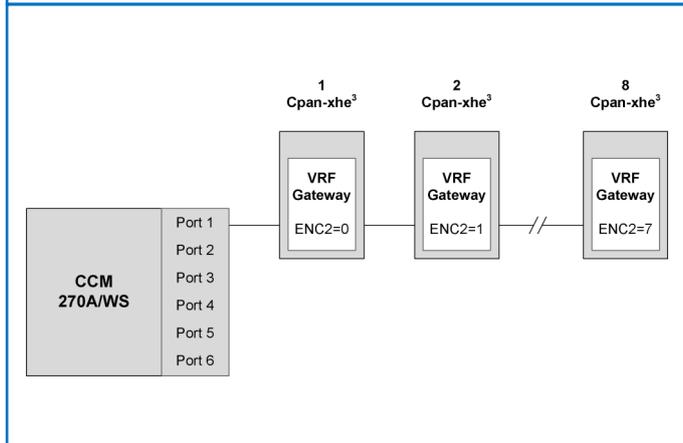
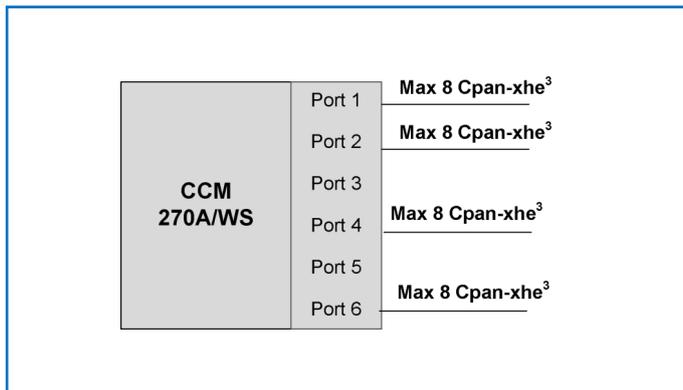
indirizzo della rete Modbus

Deve essere lo stesso con cui l'unità è indirizzata sulla rete Modbus:

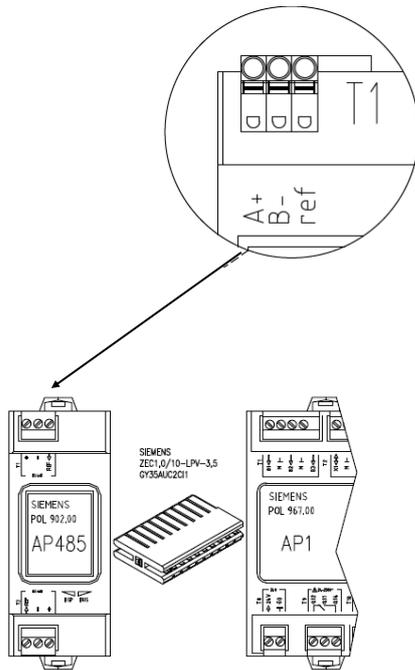
Settaggi su CPAN-XHE3:

- Baudrate = 9600
- Parity = none
- Stop bit = 1
- Address = 1 ~ 63

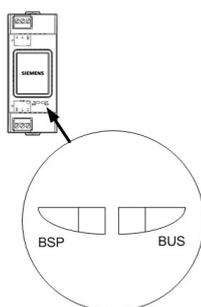
CPAN address	ENC1	SW7 - 1	SW7 - 2
1 .. 15	1 .. F	OFF	OFF
16 .. 31	1 .. F	ON	OFF
32 .. 47	1 .. F	OFF	ON
48 .. 63	1 .. F	ON	ON



## MODBUS - RS485



<b>LED BSP</b>	<b>comunicazione con modulo AP1</b>
verde	comunicazione ok
giallo	software ok ma comunicazione con AP1 ko
rosso	lampeggio : errore software fisso : errore hardware
<b>LED BUS</b>	<b>comunicazione MODBUS</b>
verde	comunicazione ok
giallo	startup / 1 canale non comunica
rosso	comunicazione ko

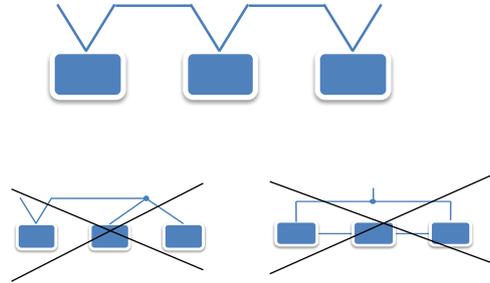


### REQUISITI CAVO MODBUS

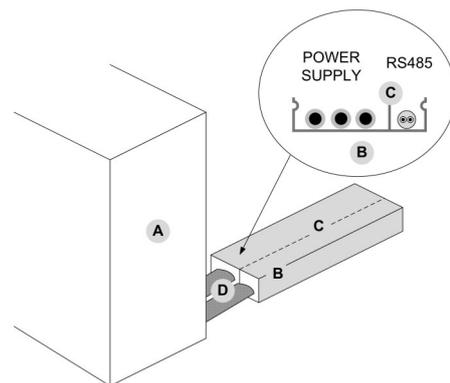
Conduttori twistati e schermati  
 Sezione del conduttore 0.22mm<sup>2</sup>...0,35mm<sup>2</sup>  
 Capacità nominale tra i conduttori < 50 pF/m  
 Impedenza nominale 120 Ω  
 Cavo consigliato BELDEN 3106A



- Ogni linea seriale RS485 deve essere realizzata con sistema bus di tipo 'Entra/Esce'. Non sono ammesse tipologie diverse.

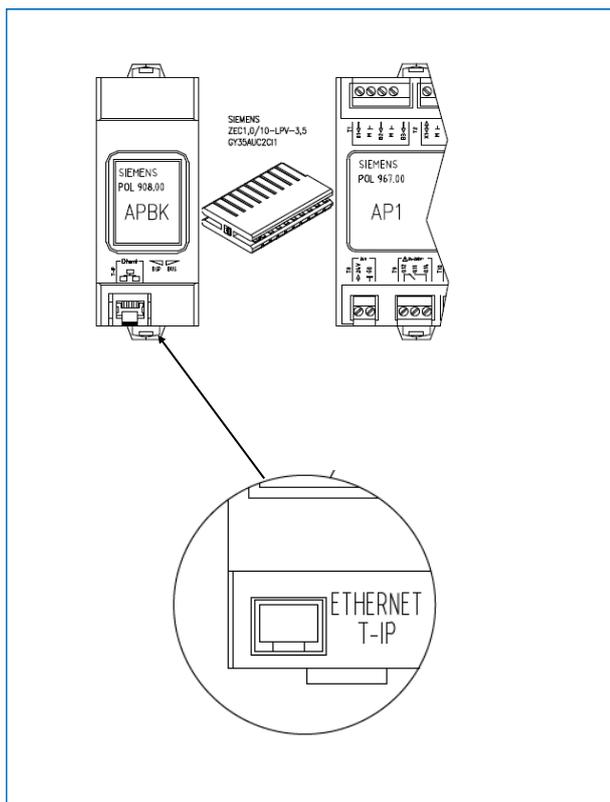


- La differenza di potenziale tra le terre di due dispositivi RS485 su cui va collegata la schermatura del cavo deve essere inferiore a 7 V
- Devono essere previsti opportuni scaricatori per proteggere le linee seriali dagli effetti delle scariche atmosferiche
- Alla fine della linea seriale deve essere presente una resistenza da 120 ohm. In alternativa, quando l'ultima scheda seriale è dotata di terminatore interno, esso deve essere abilitato mediante l'apposito jumper, dip switch o ponticello
- Il cavo deve avere caratteristiche di isolamento e non propagazione della fiamma in accordo con le normative vigenti
- La linea seriale RS485 va tenuta lontana da possibili fonti di disturbo elettromagnetico

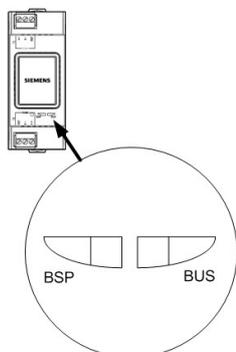


- A unità
- B canalina metallica
- C setto separatore
- D stacchi schermati

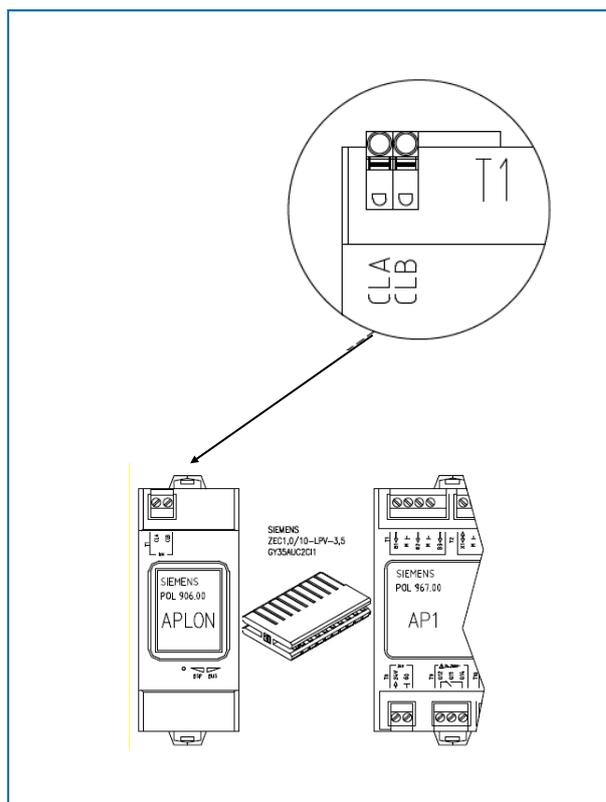
## BACNET



<b>LED BSP</b>	<b>comunicazione con modulo AP1</b>
verde	comunicazione ok
giallo	software ok ma comunicazione con AP1 ko
rosso	lampeggio : errore software
	fisso : errore hardware
<b>LED BUS</b>	<b>comunicazione BACnet</b>
verde	pronto per comunicare
giallo	startup
rosso	server BACnet down.
	restart dopo 3 sec



## LONWORK



<b>LED BSP</b>	<b>comunicazione con modulo AP1</b>
verde	comunicazione ok
giallo	software ok ma comunicazione con AP1 ko
rosso	lampeggio : errore software
	fisso : errore hardware
<b>LED BUS</b>	<b>comunicazione LON</b>
verde	pronto per comunicare
giallo	startup
	lampeggiante: comunicazione non possibile
rosso	comunicazione ko

### LONWORK CABLE TYPES

Echelon allows three cable types for channel type TP/FT-10, including the

Category 5 network cable used commonly in building automation and control (TIA 568A Cat-5).

#### CAT-5 SPECIFICATIONS

Unshielded cable, twisted pair with at least 18 beats per meter:

Cross-sectional area Min.  $\square$  0.5mm, AWG24, 0.22mm<sup>2</sup>

Impedance 100  $\Omega$  +/- 15 % @ f > 1 MHz

Operating capacity between two wires of a pair < 46 nF/km

Capacity pair to ground, asymmetric. < 3.3 nF/km

DC loop resistance < 168  $\Omega$

## AVVIAMENTO

Le operazioni indicate devono essere effettuate da tecnici qualificati e con formazione specifica sul prodotto. Su richiesta i centri assistenza effettuano la messa in funzione.

I collegamenti elettrici, idraulici e gli altri lavori propri dell'impianto sono a cura dell'installatore. Concordare con sufficiente anticipo la data di messa in funzione con il centro assistenza.

Prima di dar corso a qualsiasi tipo di controllo verificare che:

- l'unità sia installata a regola d'arte e in conformità a quanto riportato in questo manuale
- la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza
- il dispositivo di sezionamento della linea sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione
- l'unità non sia in tensione

⇒ *Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti prima di accedere al quadro elettrico o a qualsiasi altro componente elettrico.*

⇒ *Prima di accedere verificare con un tester che non ci siano tensioni residue.*

### Verifiche preliminari

Per i dettagli fare riferimento ai vari capitoli del manuale.

#### Alimentazione unità OFF

- 1 accesso in sicurezza
- 2 integrità struttura
- 3 spazi funzionali
- 4 presa aria esterna; aspirazione libera
- 5 espulsione libera
- 6 unità su antivibranti
- 7 scarico condensa
- 8 filtri aria presenti e puliti
- 9 opzione modulo di umidificazione: installata e collegata
- 10 controllo visivo circuito frigo
- 11 collegamento messa a terra
- 12 caratteristiche alimentazione elettrica
- 13 collegamenti elettrici cura cliente



## Verifiche preliminari

Per i dettagli fare riferimento ai vari capitoli del manuale.

### Alimentazione unità ON

- 1 resistenze carter compressore in funzione da almeno 8 ore
  - 2 misura tensione a vuoto
  - 3 controllo sequenza fasi
  - 4 apertura rubinetti circuito frigorifero (se presenti)
  - 5 ON unità
  - 6 misura tensioni a carico e assorbimenti
  - 7 verifica funzionamento di tutti i ventilatori
  - 8 impostazione tipo di regolazione
  - 9 impostazione portata aria
  - 10 impostazione setpoint temperatura
  - 11 impostazione setpoint umidità
  - 12 misura portata aria trattata
  - 13 misura temperatura aria esterna, ripresa e mandata
  - 14 misura surriscaldamento e sottoraffreddamento
  - 15 verifica assenza vibrazioni anomale
  - 16 configurazione allarme incendio \*
  - 17 prova modulo di umidificazione \*
  - 18 documentazione di macchina completa e disponibile
- solo se presente

### Circuito frigorifero

- 1 Controllare visivamente il circuito frigorifero: eventuali macchie d'olio possono essere sintomo di perdite (causate ad es. da trasporto, movimentazione o altro).
- 2 Verificare che il circuito frigorifero sia in pressione: usare i manometri di macchina, se presenti, o dei manometri di servizio.
- 3 Verificare che tutte le prese di servizio siano chiuse con gli appositi tappi; la loro assenza potrebbe determinare perdite di refrigerante.
- 4 Aprire tutti i rubinetti del circuito frigorifero (se presenti).

### Circuito idraulico

#### Solo con opzioni umidificatore - batteria acqua calda

- 1 Informarsi se prima del collegamento dell'unità l'impianto idraulico è stato lavato e l'acqua di lavaggio scaricata.
- 2 Controllare che il circuito idraulico sia stato caricato e messo in pressione.
- 3 Controllare che le valvole di intercettazione poste sul circuito siano in posizione di "APERTO".
- 4 Controllare che non vi sia aria nel circuito, eventualmente evacuarla attraverso le valvole di sfiato poste nei punti alti dell'impianto.
- 5 In caso di utilizzo di soluzioni incongelabili verificare che la percentuale sia idonea alla tipologia di impiego.

#### NOTA

⇒ *Trascurare il lavaggio obbligherà a numerosi interventi per la pulizia del filtro e nei casi peggiori può portare a danneggiare scambiatori e altri componenti.*

## Circuito Elettrico

Verificare che l'unità sia connessa all'impianto di terra.

Controllare il serraggio dei conduttori: le vibrazioni provocate da movimentazione e trasporto potrebbero causare allentamenti.

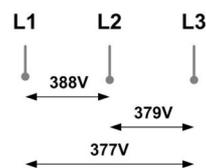
Alimentare l'unità chiudendo il dispositivo di sezionamento ma lasciarla in OFF.

Controllare i valori di tensione e frequenza di rete, che devono essere entro i limiti: 400-3-50 +/-10%

Controllare lo sbilanciamento delle fasi: deve essere inferiore al 2%

### NOTA

⇒ Il funzionamento fuori dai limiti può portare a danni irreversibili e fa decadere la garanzia.



$$1) \frac{388 + 379 + 377}{3} = 381 \text{ (A)}$$

$$2) \text{MAX} - A = 388 - 381 = 7$$

$$3) S = \frac{7}{A} \times 100 = 1,83 \text{ OK}$$

## Resistenze carter compressore

Alimentare le resistenze di riscaldamento dell'olio del compressore per almeno 8 ore prima della partenza del compressore stesso:

- alla prima messa in funzione dell'unità
- dopo ogni periodo di sosta prolungata

1 Alimentare le resistenze: sezionatore su 1 / ON.

2 Controllare l'assorbimento elettrico delle resistenze per essere certi che siano in funzione.

3 Effettuare l'avviamento solo se la temperatura della carcassa del compressore sul lato inferiore è superiore di almeno 10°C alla temperatura esterna.

4 Non avviare il compressore con olio carter non in temperatura.

## Tensioni

Controllare che le temperature di aria e acqua siano all'interno dei limiti di funzionamento.

Avviare l'unità.

Con unità a regime, cioè in condizioni stabili e prossime a quelle di lavoro verificare:

- Tensione di alimentazione
- Assorbimento complessivo dell'unità
- Assorbimento dei singoli carichi elettrici

## Compressori Scroll (size 2, 3, 4, 5, 6)

I compressori Scroll hanno un unico senso di rotazione.

Nel caso in cui esso sia invertito il compressore non si danneggia subito ma ne aumenta la rumorosità e ne compromette il pompaggio. Dopo alcuni minuti il compressore si blocca per intervento della protezione termica. In questo caso togliere l'alimentazione ed invertire 2 fasi sull'alimentazione della macchina.

Evitare che il compressore funzioni a lungo con rotazione contraria : un numero superiore a 2-3 di questi avviamenti anomali lo può danneggiare .

Per assicurarsi che il senso di rotazione sia corretto misurare la pressione di condensazione e aspirazione. Le pressioni devono scostarsi in maniera evidente : alla partenza la pressione di aspirazione diminuisce mentre quella di condensazione aumenta .

L' optional monitore di fase , che controlla appunto la sequenza fasi , può essere eventualmente installato anche in un secondo tempo.

## Consensi remoti

Controllare che i comandi remoti (ON-OFF ecc) siano collegati e se necessario abilitati con i relativi parametri come indicato nella sezione "collegamenti elettrici".

Controllare che sonde o componenti opzionali siano collegati e abilitati con i relativi parametri (sezioni "collegamenti elettrici" e pagine seguenti).

## Configurazione del tipo di utilizzo

- 1 Definire il tipo di regolazione
  - massima potenzialità disponibile (MC)
  - regolazione mandata a punto fisso (CS)
  - alta portata aria (HA)
- 2 impostare setpoint portata aria
- 3 impostare setpoint temperatura
- 4 impostare i setpoint umidità specifica
- 5 confermare la configurazione

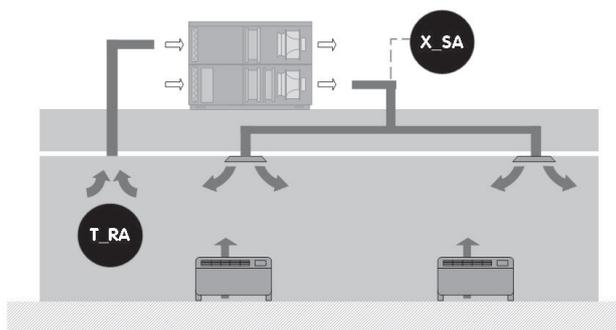
## Utilizzo alla massima potenzialità disponibile (MC)

In questa modalità di utilizzo la temperatura aria di mandata  $T_{SA}$  può variare in funzione delle condizioni rilevate sull'aria estratta dall'ambiente  $T_{RA}$  e dal loro scostamento rispetto al valore di set impostato.

E' dunque previsto feedback dall'ambiente.

Nel funzionamento in raffreddamento, il valore di umidità assoluta di riferimento, è quello dell'aria di mandata (deumidifica). Tale controllo è previsto di serie ed è prioritario.

Nel funzionamento in riscaldamento, il valore di umidità assoluta di riferimento è quello dell'aria estratta dall'ambiente. In tal caso è necessario un umidificatore (opzionale) per consentirne il controllo.



## Tipo di regolazione

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- settare P0001 TypeReg = MC

## Portata aria

Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina

Il controllo della portata aria è funzione del dispositivo collegato all'ingresso X2

Portata aria costante, ingresso X2 non utilizzato:

- impostare P0032 X2Config = None (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare portata aria nominale P0002 SetQAirPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

Portata aria variabile, sonda CO2 collegata a ingresso X2:

- impostare P0032 X2Config = CO2 (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare portata aria con qualità NON soddisfatta: P0002 SetQAirPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)
- impostare portata aria con qualità soddisfatta: P0004SetQAirCO2Ok (P0004<P0002) (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

Pressione mandata costante, captatore di pressione collegato a ingresso X2:

- impostare P0032 X2Config = SupplyP (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare set pressione di mandata: P0003 SetPSupplyPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

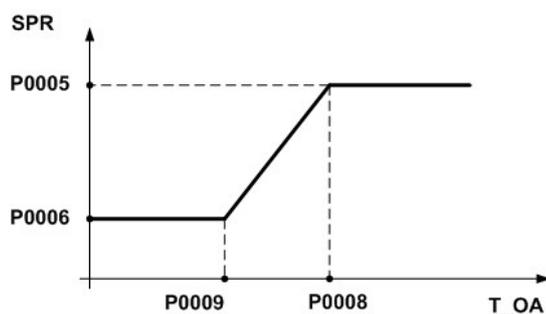
## Setpoint temperatura

Per resettare l'allarme ee090 Configurazione Impianto, al termine del set-up della macchina, eseguire l'operazione di seguito indicata

Impostare valori relativi al setpoint aria in ripresa SPR in funzione della temperatura esterna T\_OA:

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- P0005 SetCool
- P0006 SetHeat
- P0008 MC\_TExtCool
- P0009 MC\_TExtHeat

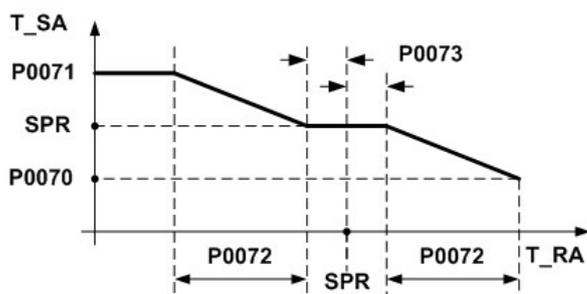


Il setpoint di mandata T\_SA viene calcolato in funzione del set di ripresa SPR.

Impostare i valori relativi al setpoint aria di mandata T\_SA in funzione della temperatura di ripresa T\_RA:

Indice principale \ Parametri macchina \ Termoregolatore

- P0070 LimMinSupplyT
- P0071 LimMaxSupplyT
- P0072 MC\_BandPr
- P0073 MC\_DeadBand



## Setpoint umidità

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- impostare setpoint umidità specifica di mandata nel funzionamento in freddo: P0019 SetXSA
- impostare setpoint umidità specifica di ripresa nel funzionamento in caldo: P0020 SetXSR

## Conferma configurazione

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- impostare P0023 ConfirmConf = Yes

## Utilizzo con regolazione mandata a punto fisso (CS)

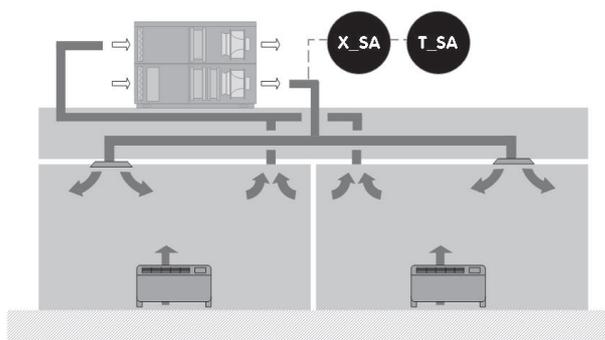
In questa modalita di utilizzo l'aria esterna viene trattata in base alle condizioni di mandata impostate secondo uno dei due criteri seguenti:

- con due set stagionali fissi, per il funzionamento in raffreddamento ed in riscaldamento
- con due set stagionali dinamici, in cui la temperatura di mandata è compensata automaticamente in base alla temperatura esterna a bulbo secco T\_OA, con una regolazione climatica.

Non è previsto feedback dall'ambiente.

Nel funzionamento in raffreddamento, il valore di umidità assoluta di riferimento, è quello dell'aria di mandata (deumidifica). Tale controllo è previsto di serie ed è prioritario.

Nel funzionamento in riscaldamento, il valore di umidità assoluta di riferimento è quello dell'aria estratta dall'ambiente. In tal caso è necessario un umidificatore (opzionale) per consentirne il controllo.



### Tipo di regolazione

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- settare P0001 TypeReg = CS

### Portata aria

Il controllo della portata aria è funzione del dispositivo collegato all'ingresso X2

Portata aria costante, ingresso X2 non utilizzato:

- impostare P0032 X2Config = None (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare portata aria nominale P0002 SetQAirPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

Portata aria variabile, sonda CO2 collegata a ingresso X2:

- impostare P0032 X2Config = CO2 (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare portata aria con qualità NON soddisfatta: P0002 SetQAirPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)
- impostare portata aria con qualità soddisfatta: P0004SetQAirCO2Ok (P0004<P0002) (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

Pressione mandata costante, captatore di pressione collegato a ingresso X2:

- impostare P0032 X2Config = SupplyP (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare set pressione di mandata: P0003 SetPSupplyPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

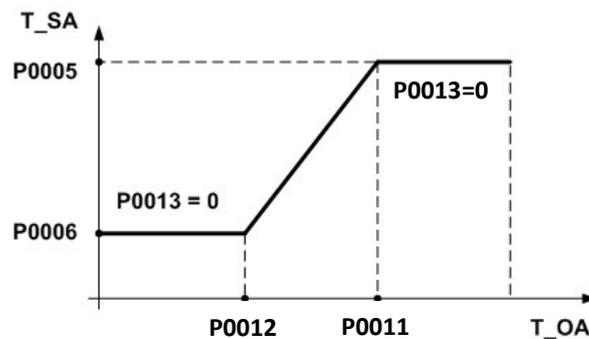
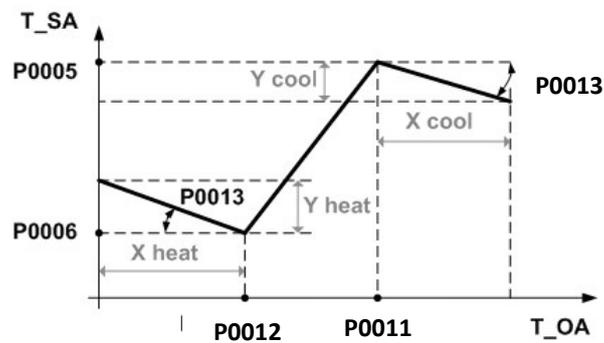
## Setpoint temperatura

Per resettare l'allarme ee090 Configurazione Impianto, al termine del set-up della macchina, eseguire l'operazione di seguito indicata

Impostare i valori relativi al setpoint di mandata  $T_{SA}$  in funzione della temperatura esterna  $T_{OA}$ .

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- P0005 SetCool
- P0006 SetHeat
- P0011 CS\_TExtCool
- P0012 CS\_TExtHeat
- P0013 CS\_GainCool (Ycool/Xcool)
- P0014 CS\_GainHeat (Yheat/Xheat)



## Setpoint umidità

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- impostare setpoint umidità specifica di mandata nel funzionamento in freddo: P0019 SetXSA
- impostare setpoint umidità specifica di ripresa nel funzionamento in caldo: P0020 SetXSR

## Conferma configurazione

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

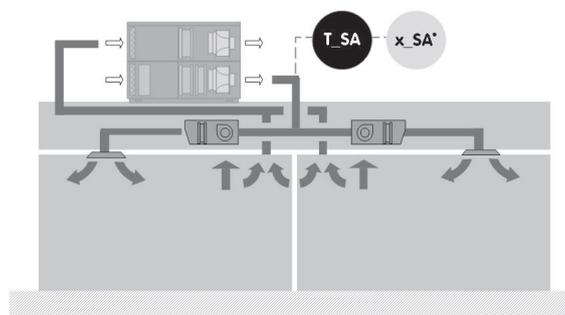
- impostare P0023 ConfirmConf = Yes

## Utilizzo con alta portata aria (HA)

In questa modalità di utilizzo l'aria esterna  $T_{OA}$  viene trattata fino alla temperatura di mandata prevista  $T_{SA}$  in base ad un diagramma di regolazione predefinito (grafico xx).

Non è previsto feedback dall'ambiente.

Il controllo di umidità dell'aria di mandata è effettuato solo nel funzionamento in riscaldamento.



$X_{Sa}^*$  solo con umidificatore

### Tipo di regolazione

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- settare P0001 TypeReg = HA

### Portata aria

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

Il controllo della portata aria è funzione del dispositivo collegato all'ingresso X2

Portata aria costante, ingresso X2 non utilizzato:

- impostare P0032 X2Config = None (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare portata aria nominale P0002 SetQAirPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

Portata aria variabile, sonda CO2 collegata a ingresso X2:

- impostare P0032 X2Config = CO2 (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare portata aria con qualità NON soddisfatta: P0002 SetQAirPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)
- impostare portata aria con qualità soddisfatta: P0004SetQAirCO2Ok (P0004 < P0002) (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

Pressione mandata costante, captatore di pressione collegato a ingresso X2:

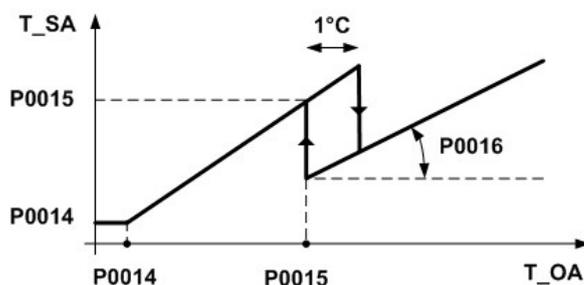
- impostare P0032 X2Config = SupplyP (Indice principale \ Parametri macchina \ Configura macchina)
- impostare set pressione di mandata: P0003 SetPSupplyPlant (Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto)

### Setpoint temperatura

Impostare i valori relativi al setpoint aria di mandata  $T_{SA}$  in funzione della temperatura esterna  $T_{OA}$ :

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- P0014 HA\_SetHeat
- P0015 HA\_TExtLg
- P0016 HA\_GainExtLg ( $Y_{t_{sa}}/X_{t_{oa}}$ )



## Setpoint umidità

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- impostare setpoint umidità specifica di ripresa nel funzionamento in caldo:P0020 SetXSR

## Conferma configurazione

Indice principale \ Parametri macchina \ Configurazione impianto

- impostare P0023 ConfirmConf = Yes

## Report di avviamento

Rilevare le condizioni oggettive di funzionamento è utile per controllare nel tempo l'unità.

Con unità a regime, cioè in condizioni stabili e prossime a quelle di lavoro, rilevare i seguenti dati:

- tensioni ed assorbimenti complessivi con unità a pieno carico
- assorbimenti dei vari carichi elettrici (compressori, ventilatori, pompe ecc)
- temperature e portate dei vari fluidi (acqua, aria) sia in ingresso che in uscita dall'unità
- temperature e pressioni nei punti caratteristici del circuito frigorifero (scarico compressore, liquido, aspirazione)

I rilievi devono essere conservati e resi disponibili in occasione di interventi manutentivi.

## Direttiva 2014/68/UE PED

Dalla Direttiva 2014/68UE PED derivano prescrizioni anche per gli installatori, gli utilizzatori e i manutentori delle unità.

Fare riferimento alle normative locali di attuazione; in estrema sintesi e a titolo puramente indicativo:

Verifica obbligatoria di primo impianto:

- solo per le unità assemblate sul cantiere dall'installatore (ad es. motocondensante + unità ad espansione diretta )

Dichiarazione di messa in servizio:

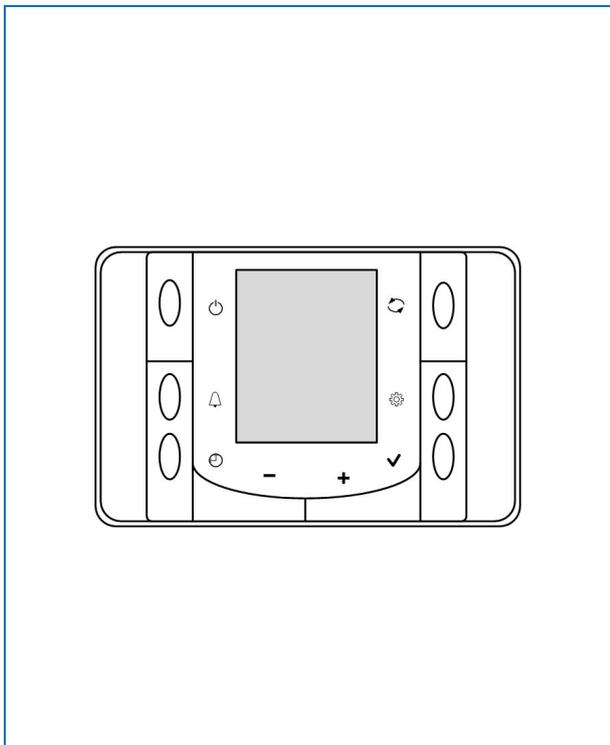
- per tutte le unità

Verifiche periodiche:

- da effettuarsi con la frequenza definita dal Costruttore (vedere sezione "manutenzione")

# REGOLAZIONE

## Tastiera



## Funzione TASTI

	cambio di stato : OFF, ON, FAN
	accesso menu ALLARMI (se presenti)
	settare ORA e DATA settare SCHEDULATORE (pressione prolungata)
	spostamento nei menu impostazione valori
	spostamento nei menu impostazione valori
	accesso menu STATI conferma selezione
	accesso menu PARAMETRI (password) menu BLOCCO TASTI (password)

## Simboli

	ON / OFF Stato di OFF. Sul campo superiore del termostato si alternano ogni 2 secondi la temperatura e l'indicazione OFF. Quando lo stato è in OFF, sono bloccati la modifica del SETPOINT e della schedulazione.
	Modalità Sbrinamento : La macchina sta effettuando lo sbrinamento.
	Modalità Schedulazione: La schedulazione è attiva.

	Modalità Umidifica / Deumidifica E' attiva la modalità Umidifica Se lampeggiante indica l'attivazione della modalità Deumidifica
	Compressore ON: Almeno un compresso è attivo
	Allarme: Almeno un allarme è presente Premere il tasto "allarme" per visualizzarlo

## MENU PARAMETRI

L'accesso ai parametri è protetto da password per evitare modifiche improprie da parte di utenti non adeguatamente formati.

Premere		<b>16.3 C°</b> 17:00
inserire password (47)		<b>COD</b> 47
confermare		
		
scorrere i parametri		<b>P1</b> 0
abilitare la modifica del parametro PO lampeggia		
		
modificare il valore del parametro		<b>P1</b> 1
confermare nuovo valore		
		
selezionare per abilitare nuovo valore e uscire		<b>ESC</b>
quando compare l'ora è possibile effettuare altre operazioni		
		

num.	descrizione breve	Descrizione
0	PriorityCmd	Priorita comandi On/cambio modo (0=tastiera, 1=BMS)
1	Enscheduler	Abilitazione schedulatore (0=disabilitato, 1=abilitato)

## MENU STATI

Premere	✓	16.3 C° 17:00
scorrere gli stati	- +	1 011.6
uscire	✓	
attendere 3 sec		16.3 C° :
quando compare l'ora è possibile effettuare altre operazioni		16.3 C° <u>17:00</u>

Code	Description
0	Temperatura ripresa operativa
1	Temperatura esterna
2	Temperatura di mandata
3	Umidità specifica ripresa
4	Umidità specifica esterna
5	Umidità specifica mandata
6	Qualità aria (opzione)
7	Numero compressori attivi
8	Modo funzionamento compressori: 0=off; 1=cool; 2=heat
9	Potenza in cooling totale
10	Potenza in cooling circuito 1
11	Potenza in cooling circuito 2 (solo size 3...6)
12	Stato parzializzazione circuito 1 :0=off; 1=on
13	Apertura valvola post riscaldamento circuito 1
14	Stato valvola post riscaldamento circuito 2 (solo sie 3...6): 0=off; 1=on

## DATA E ORA

Premere  **16.3 C°**  
17:00

lampeggia ORA

modificare  **17:00**

confermare  

lampeggia MINUTI

modificare  **17:00**

confermare  

lampeggia ORA - MINUTI

segliere formato  
24h / a.m.-p.pm.  **17:00**

impostare  
anno, mese, giorno  **16.3 C°**  
**17:00**

## BLOCCO TASTI

Premere 4 sec.  **16.3 C°**  
17:00

inserire password  
confermare  **COD**  
 **----**  


esempio:  
T0 = tasto "-"  
ON = tasto attivo  
vedere tabella codici-tasto

**T0 ON**

scorrere i tasti  **T1**  
 **OFF**

selezionare il tasto  
(ALL lampeggia)  **ALL**  
**OFF**

settare attivo-ON / disabilitato-OFF  
esempio:  
ALL = OFF  
tutti i tasti disabilitati  **ALL**  
**OFF** 

selezionare per confermare  **ESC**

uscire  

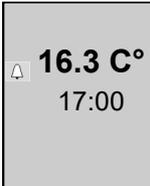
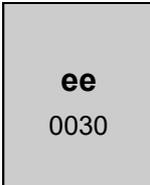
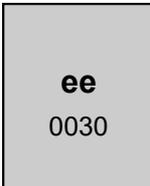
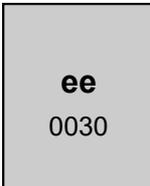
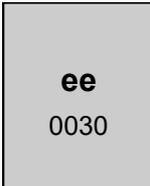
tabella codici-tasto			
n. tasto	tasto	n. tasto	tasto
T0		T5	
T1		T6	
T2		T7	
T3		ALL	tutti i tasti
T4			

**16.3 C°**  
17:00

## Visualizzazione Allarme in corso

### Attenzione

- ⇒ Prima di resettare un allarme identificare e rimuovere la causa che lo ha generato.
- ⇒ Reset ripetuti possono determinare danni irreversibili come malfunzionamento del sistema stesso

premere solo se simbolo ALLARME lampeggia		
ee tipo allarme (vedere tabella)		
0 allarme generico (1 allarme circuito1 ecc)		
030 numero progressivo allarme		
premere		
7 giorni trascorsi dall'allarme		
17:00 ora allarme		
menu precedente		
scorrere gli allarmi	 	
uscita senza RESET allarmi		
uscita con RESET allarmi : scorrere e selezionare RES	  	

## SCHEDULATORE

### Attenzione

⇒ *Abilitare schedulatore (vedere: menu parametri)*

E' possibile impostare fino a 7 schedulazioni (1 per ogni giorno della settimana)

Per ciascun giorno è possibile programmare fino a 6 cambi di stato (On, Off, Fan).

Nei giorni non compresi nella schedulazione l'unità mantiene l'ultimo stato definito dalla schedulazione.

Esempio:

- Domenica schedulato, ore 21 unità in OFF
- Lunedì non schedulato ( - ), l'unità resta in - (OFF)

Esempio schedulazione :

Ora	Evento	1	2	3	4	5	6	7
		Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
05:30	1	-(OFF)	FAN	-(OFF)	FAN	FAN	FAN	-(OFF)
08:00	2	FAN	ON	FAN	ON	ON	ON	FAN
13:00	3	FAN	ON	FAN	ON	ON	ON	FAN
15:00	4	FAN	ON	FAN	ON	ON	ON	FAN
18:00	5	FAN	ON	FAN	ON	ON	ON	FAN
21:00	6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Schedulazione cliente:

Ora	Evento	1	2	3	4	5	6	7
		Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
05:30	1							
08:00	2							
13:00	3							
15:00	4							
18:00	5							
21:00	6							

Sequenza operazioni :

1. Impostare schedulazione settimanale (vedere tabella esempio)
2. definire giorni con schedulazione uguale (es. giorni 2 = 4 = 5 = 6)
3. selezionare giorni 2,4,5,6
4. impostare evento 1 (ora evento, stato Off - On - Fan)
5. impostare evento 2,3, ecc..
6. Selezionare giorni 1,3,7
7. impostare evento 1,2,3, ecc..

L'ultima schedulazione memorizzata sovrascrive l'esistente, ad esempio se un giorno viene incluso in due diverse schedulazioni prevale l'ultima memorizzata.

### Schedulazione giorni 2,4,5,6

Schedulando il 1° giorno, si schedulano in automatico anche gli altri giorni della settimana.

Premere 2 sec  
(solo se unità non è in OFF)



16.3 C°  
17:00

giorno 1 lampeggia  
per passare al giorno 2 premere



per schedulare giorno 2 premere  
(2 fisso = giorno 2 schedulato)



2

per escludere giorno 3 premere



2 3

per schedulare giorno 4 premere  
(4 fisso)



premere



2 4

per schedulare giorno 5 premere  
(5 fisso)



premere



2 4 5

per schedulare giorno 6 premere  
(6 fisso)



premere



2 4 5 6

per escludere giorno 7 premere



2 4 5 6 7

per confermare giorni selezionati  
premere



lampeggia 2 4 5 6

2 4 5 6

premere  000  
--:--  
2 4 5 6

**Impostare evento 1**  
esempio: martedì 05:30 FAN

premere lampeggia --  000  
--:--  
2 4 5 6

impostare - ora evento  -  000  
05:--  
2 4 5 6

impostare - minuti evento  -  000  
05:30  
2 4 5 6

impostare - modo desiderato  -  004  
05:30  
2 4 5 6  
0 = null, 1 = OFF, 2 = ECO,  
3 = ON, 4 = Fan

Premere per impostare altri eventi 2,3,4,5,6  004  
05:30  
2 4 5 6  
ripetere dal (**Impostare evento 1**)

premere 2 volte per uscire  16.3 C°  
17:00

Lampeggio **P** schedulazione attiva P 16.3 C°  
17:00  
4

### Schedulazione giorni 1,3,7

Schedulando il 1° giorno, si schedulano in automatico anche gli altri giorni della settimana.

Premere 2 sec (solo se unità non è in OFF)  16.3 C°  
17:00

giorno 1 lampeggia 1  
per schedulare giorno 1 premere (1 fisso = giorno 1 schedulato)  1  
per passare al giorno 2 premere (2 lampeggia)  +

per escludere giorno 2 premere  + 1 2

per schedulare giorno 3 premere (3 fisso)  1 3  
premere  +

per escludere giorni 4,5,6 premere  + 1 3 7

per schedulare giorno 7 premere (7 fisso)  1 3 7

per confermare giorni selezionati premere  + 1 3 7  
lampeggia 4 3 7 1 3 7

premere  1 3 7

premere

✓ **000**  
--:--  
1 3 7

### Impostare evento 1

esempio: lunedì 05:30 OFF

premere

lampeggia --

✓ **000**  
--:--  
1 3 7

impostare

- ora evento

- **000**  
05:--  
+  
1 3 7

premere

impostare

- minuti evento

- **000**  
05:30  
+  
1 3 7

premere

impostare

- modo desiderato

0 = null, 1 = OFF, 2 = ECO,  
3 = ON, 4 = Fan

- **001**  
05:30  
+  
1 3 7

premere

premere

per impostare altri eventi 2,3,4,5,6

+ **001**  
05:30  
1 3 7

ripetere dal (Impostare evento 1)

premere 2 volte per uscire

⌚ **16.3 C°**  
17:00

Lampeggio P schedulazione attiva

**P 16.3 C°**  
17:00  
4

## Modificare schedulazione

Esempio:

- giorno 5
- modifica eventi 3 e 4
- da ON a OFF

Ora	Evento	1 Lunedì	2 Martedì	3 Mercoledì	4 Giovedì	5 Venerdì	6 Sabato	7 Domenica
05:30	1	(OFF)	FAN	(OFF)	FAN	FAN	FAN	(OFF)
08:00	2	FAN	ON	FAN	ON	ON	ON	FAN
13:00	3	FAN	ON	FAN	ON	OFF	ON	FAN
15:00	4	FAN	ON	FAN	ON	OFF	ON	FAN
18:00	5	FAN	ON	FAN	ON	ON	ON	FAN
21:00	6	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

Premere 2 sec

⌚ **16.3 C°**  
17:00

premere

per schedulare giorno 5

+ **5**

premere

(5 fisso)

✓ **5**

premere per escludere altri giorni

+ **5**

lampeggia 5

premere

✓ **003**  
13:00  
5

premere 3 volte (= evento 3)

+ **003**  
13:00  
5

premere 3 volte

lampeggia 003 (= ON)

✓ **003**  
13:00  
5

selezionare modo 002 (=OFF)

- **002**  
13:00  
5

confermare

✓ **002**  
13:00  
5

premere



**002**  
15:00  
5

premere 4 volte (= evento 4)



**003**  
15:00  
5

premere 3 volte  
lampeggia 003 (= ON)



**003**  
15:00  
5

selezionare modo 002 (=OFF)



**002**  
15:00  
5

confermare



**002**  
15:00  
5

premere 2 volte per uscire



**16.3 C°**  
17:00

## TASTIERA DI SERVIZIO

	<p><b>Funzione tasti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Menù principale</li> <li> Visualizzazione allarmi</li> <li> Uscita</li> <li> Livello precedente Impostazioni tastiera</li> <li> Su</li> <li> Incrementa valore</li> <li> Giù</li> <li> Decrementa valore</li> <li> Conferma</li> <li> Password</li> </ul>
--	--

### SIGNIFICATO DISPLAY

- Supply T. Setpoint** Setpoint attuale temperatura di mandata
- Supply X Setpoint** Setpoint attuale umidità specifica di mandata
- Stato Attuale** OFF / ON /FAN
- Cmp** Percentuale potenza frigorifera impegnata
- Res** Stato resistenze
- Battery** Stato recuperatore idronico

### OPERAZIONI COMUNI

<p><b>mettere unità in ON, OFF, FAN</b></p>	  	<p>menu principale → cmd stato locale → scegliere OFF - ON - FAN</p>
<p><b>modificare il SETPOINT</b></p>	  	<p>menu principale → parametri macchina → setpoint</p>

## SCHEDULATORE

### Abilitare schedulatore ( par 61 Enscheduler )

E' possibile impostare per ogni giorno della settimana 6 cambi di stato (Off, On, Fan).

Selezionare 

**Menu principale**

Cmd Stato Locale	On
Cmd Modo Locale	Cool
Stati Macchina	
Parametri Macchina	
Oggetti di sistema	
<u>Schedulatore</u>	

Confermare 

Selezionare 

**Menu principale**

Valore attuale	On
<b>01 : Monday</b>	<b>Off</b>
02 : Tuesday	Off
03 : Wednesday	Off
04 : Thursday	Off
05 : Friday	Off
06 : Saturday	Off
07 : Sunday	Off

Confermare 

Selezionare 

**d01 : Monday**

Giorno schedulato	Active
<b>Time 1</b>	<b>00:00</b>
Value 1	Fan
Time 2	5:00
Value 2	ON
Time 3	17:00
Value 3	ON
Time 4	20:00
Value 4	OFF

Confermare 

Settare 

Selezionare 

**d01 : Monday**

Giorno schedulato	Active
Time 1	xx:yy
<b>Value 1</b>	<b>Eco</b>
Time 2	
Value 2	
Time 3	
Value 3	

Confermare 

Settare 

## IMPOSTAZIONI TASTIERA

Premere 3 sec 

Selezionare 

**HMI settings**

Connessione locale

Confermare 

Per uscire : 

**HMI settings**

V9.08 B0024

Backlight color	Blue
Backlight turn off time	0
Contrast	60
Brightness	100
Firmware Update	No

Per uscire :

Selezionare 

**HMI settings**

Connessione locale

Confermare 

## Visualizzazione Allarme in corso

### ATTENZIONE

⇒ Prima di resettare un allarme identificare e rimuovere la causa che lo ha generato.

⇒ Reset ripetuti possono determinare danni irreversibili come malfunzionamento del sistema stesso.

Premere 

**Dettaglio storia All.**

+ eE001 : Monitore fase : Fault

1 Critico (A)

14.02.2012 11.30.10

Premere 

**Lista allarmi**

Reset Passive 1

+ eE001 : Monitore fase : Fault

Premere 

Scorrere 

**Storico allarmi**

Reset Passivo 10

**+ eE001 : Monitore fase : Fault**

- EE003 : Guasto P1 Util : Ok

+ EE003 : Guasto P1 Util : Fault

+ eE001 : Monitore fase : Fault = allarme in corso

- EE003 : Guasto P1 Util : Ok = allarme resettato

### Reset allarme

Premere 

**Dettaglio storico**

+ eE001 : Monitore fase : Fault

1 Critico (A)

14.02.2012 11.30.10

Premere 

**Lista allarmi**

Reset Passive 1

+ eE001 : Monitore fase : Fault

Premere 

Scorrere 

**Storico allarmi**

Reset Passivo 10

**+ eE001 : Monitore fase : Fault**

- EE003 : Guasto P1 Util : Ok

+ EE003 : Guasto P1 Util : Fault

.....

Premere 3 sec. 

Inserire password:  
Manutentore  
Costruttore

Confermare 

**Password**

Password

0 - - -

Premere 

Selezionare 

Confermare 

**Lista allarmi**

**Reset Passive 1**

+ eE001 : Monitore fase : Fault

Selezionare 

Confermare 

Passivo

**Attivo**

Selezionare 

**Lista allarmi**

**Reset Passive 0**

Uscita :  
Premere 3c. 

Selezionare 

Confermare 

**Gestione password**

**Log off**

Cambia PSS utente

Cambia PSS service

Cambia PSS costruttore

## Reset storico allarmi

Premere



Storico allarmi

**Reset** **Passivo 10**

+ eE001 : Monitore fase : Fault

- EE003 : Guasto P1 Util : Ok

+ EE003 : Guasto P1 Util : Fault

.....

Premere 3 sec.



10.02.2012	10:15:30
SetPointAttuale	8.5°C
T.InH2Outilizzo	10.5°C
T.OutH2Outilizzo	12.5°C
StatoAttuale	ON
ModoAttuale	Cool
12      1    1	100%

Premere 3 sec.



Password

Password

0 - - -

Selezionare



Gestione password

**Log off**

Cambia PSS utente

Cambia PSS service

Cambia PSS costruttore

Inserire password:  
Manutentore  
Costruttore

Confermare



Confermare



Premere



Storico allarmi

**Reset** **Passivo 10**

+ eE001 : Monitore fase : Fault

- EE003 : Guasto P1 Util : Ok

+ EE003 : Guasto P1 Util : Fault

.....

Selezionare



Allarmi cnf

AlarmSnapshot    0

Lista allarmi :

Ordinamento 1    Ora

Ordinamento 2    Ora

Ordine decrescente    Passive

Storico allarmi :

**Reset**

Confermare



Selezionare



**Esequire**

Confermare



Selezionare



Allarmi cnf

AlarmSnapshot            0

Lista allarmi :

Ordinamento 1            Ora

Ordinamento 2            Ora

Ordine decrescente        Passive

Storico allarmi :

Codifica allarmi		
Codice	Tipo	Ripristino
eE	Elettrica	Da Auto a Man
EE	Elettrica	Manuale
ee	Elettrica	Automatico
il	Idraulica	Da Auto a Man
ll	Idraulica	Manuale
ii	Idraulica	Automatico

Codifica allarmi		
Codice	Tipologia	Ripristino
fF	Frigo	Da Auto a Man
FF	Frigo	Manuale
ff	Frigo	Automatico
aA	Aeraulica	Da Auto a Man
AA	Aeraulica	Manuale
aa	Aeraulica	Automatico

Da Auto a Man indica che il ripristino è automatico, dopo "n" volte il ripristino diventa manuale

ALLARMI - Tab 1		
Cod	Descrizione breve	Descrizione
AA003	Incendio	unità in allarme per segnalazione di incendio in corso
aa004	Filtri sporchi	filtri sporchi sul circuito aeraulico
eE001	Monitore fase	anomalia sulla rete alimentazione elettrica
ee0000	Solo da POL822 Errore generico non codificato nell'HMI.	Collegarsi alla scheda APC con POL871 o laptop per maggiori dettagli (solo per personale autorizzato Clivet)
EE002	Apertura vani	vani di accesso agli organi di macchina aperti
EE005	Filtri Elettrostatici	anomalia nel funzionamento dei filtri elettrostatici
ee006	ConfigurazioneUtilizzo	mancata configurazione del tipo di funzionamento unità all'atto dell'avviamento
eE007	Ventilatore mandata	Intervento delle protezioni del ventilatore di mandata aria in ambiente
eE009	Ventilatore espulsione	Intervento delle protezioni del ventilatore di ripresa / espulsione
EE010	Alta temp. integrazioni	Intervento della protezione di massima temperatura sul riscaldatore ausiliario
EE011	Termico Integrazioni	Intervento delle protezioni del riscaldatore ausiliario
ee020	Tastiera POL822 offline	Modulo di interfaccia utente POL822 non risponde
ee027	Temperatura Ripresa	Guasto del sensore di temperatura dell'aria in ripresa da ambiente
ee028	Temperatura Mandata	Guasto del sensore di temperatura dell'aria in mandata verso ambiente
ee029	Temperatura Esterna	Guasto del sensore di temperatura dell'aria esterna
ee030	Umidità relativa Mandata	Guasto del sensore di umidità relativa in mandata aria verso ambiente
ee031	Umidità relativa Ripresa	Guasto del sensore di umidità relativa in ripresa da ambiente
ee032	Umidità relativa Esterna	Guasto del sensore di umidità relativa dell'aria esterna
ee033	QualitàAria	Guasto del sensore di qualità dell'aria
ee035	Pdiff. Ventilatore mandata	Guasto del sensore di pressione differenziale posto sul ventilatore di mandata
ee037	Pdiff. Ventilatore espulsione	Guasto del sensore di pressione differenziale posto sul ventilatore di espulsione
ee039	Pressione mandata	Guasto del sensore di pressione dell'aria in mandata verso ambiente
ee044	Allarme umidificatore	modulo di controllo umidificatore non collegato
ee050	Temperatura H2O impianto	Guasto del sensore di temperatura dell'acqua in impianto
ee051	Temperatura antigelo H2O	Guasto del sensore di temperatura sulla batteria di riscaldamento ad acqua calda
ee052	Temperatura batteria recupero	Guasto del sensore di temperatura al recupero
ee059	PostRiscMod HwError	Guasto al modulo Hardware del controllo di postRiscaldamento
ee060	PostRiscMod BkError	Malfunzionamento del modulo hardware del controllo di postRiscaldamento

**ALLARMI - Tab 2**

<b>Cod</b>	<b>Descrizione breve</b>	<b>Descrizione</b>
ee061	PostRiscMod FailSaveState	Malfunzionamento del modulo hardware del controllo di postRiscaldamento
ee062	PostRiscMod UpsNotAv	Guasto alla sezione UPS del modulo hardware del controllo di postRiscaldamento
ee063	PostRiscMod PBTime	Il modulo hardware preposto al controllo del postriscaldamento non risponde
ee064	Allarme circolatore recupero	Guasto del circolatore impianto di recupero
ee065	PostRiscMod HW-FailSaveState	Malfunzionamento del modulo hardware del controllo di postRiscaldamento
ee068	Pdiff. Ventilatore espulsione 2nd	Guasto del sensore di pressione differenziale posto sul 2° ventilatore di espulsione
ee069	Ventilatore espulsione 2nd	Intervento delle protezioni del 2° ventilatore di ripresa / espulsione
ee090	ModalitaProvvisoria	ModalitaProvvisoria
ee101	TimeOutModCirc	Il modulo hardware di controllo del circuito non risponde
ee102	TimeOutDriver	Il modulo hardware di controllo della valvola di espansione non risponde
ee104	EEVBlockedOut	Valvola di espansione bloccata
EE106	Protez.Comp 1	Intervento delle protezioni sul compressore C1
EE107	Protez.Comp 2	Intervento delle protezioni sul compressore C2
EE108	Protez.Comp 3	Intervento delle protezioni sul compressore C3
ee122	Temperatura Scarico C1	Guasto del sensore di temperatura di mandata del refrigerante dal compressore C1
ee125	Temperatura Sorgente 1	Guasto del sensore di temperatura alla batteria di scambio lato sorgente
ee126	Temperatura DFR	Guasto del sensore di temperatura di sbrinamento
ee127	Temperatura Aspirazione	Guasto del sensore di temperatura del refrigerante aspirato dal compressore
ee128	Pressione Scarico	Guasto del sensore di pressione, lato alta pressione
ee129	Pressione Aspirazione	Guasto del sensore di pressione, lato bassa pressione
ee201	TimeOutModCirc	Il modulo hardware preposto al controllo del circuito non risponde
ee202	TimeOutDriver	Il modulo hardware preposto al controllo della valvola di espansione non risponde
ee204	EEVBlockedOut	Valvola di espansione bloccata
EE206	Protez.Comp 1	Intervento delle protezioni sul compressore C1
EE207	Protez.Comp 2	Intervento delle protezioni sul compressore C2
EE208	Protez.Comp 3	Intervento delle protezioni sul compressore C3
ee222	Temperatura Scarico C2	Guasto del sensore di temperatura di mandata del refrigerante dal compressore C2
ee226	Temperatura DFR	Guasto del sensore di temperatura di sbrinamento
ee227	Temperatura Aspirazione	Guasto del sensore di temperatura del refrigerante aspirato dal compressore
ee228	Pressione Scarico	Guasto del sensore di pressione, lato alta pressione
ee229	Pressione Aspirazione	Guasto del sensore di pressione, lato bassa pressione
ff055	Condizioni ambiente modo Heat	temperatura ambiente troppo bassa (fuori limiti di funzionamento). Allarme a ripristino automatico
ff056	Condizioni esterne modo Heat	temperatura esterna troppo bassa (fuori limiti di funzionamento). Allarme a ripristino automatico
ff057	Condizioni ambiente modo Cool	temperatura ambiente troppo elevata (fuori limiti di funzionamento) Allarme a ripristino automatico
ff058	Condizioni esterne modo Cool	temperatura esterna troppo elevata (fuori limiti di funzionamento) Allarme a ripristino automatico
ff066	Allarme gelo extrapower	Allarme gelo extrapower
FF067	Allarme Gas	Allarme Gas
ff105	Min Surriscaldamento	Valore di surriscaldamento del refrigerante troppo basso
ff109	Bassa Pressione DI	Intervento del pressostato di minima pressione
ff112	Bassa Pressione AI	Intervento dell'allarme di minima pressione
ff113	Alta Pressione DI	Intervento del pressostato di massima pressione
ff115	Alta Pressione AI	Superamento della soglia di blocco in allarme di massima pressione

**ALLARMI - Tab 3**

<b>Cod</b>	<b>Descrizione breve</b>	<b>Descrizione</b>
FF134	Circuito Vuoto	Allarme circuito scarico di refrigerante
FF137	Allarme Inverter 1 sul Circuito 1	Anomalia di funzionamento dell' inverter del compressore 1
FF138	Allarme comunicazione con inv1 - C1	Inverter compressore 1 non comunica
FF139	Timeout comunicazione inv1 - C1	Inverter compressore 1 non comunica
FF140	Allarme Inverter 2 sul Circuito 1	Anomalia di funzionamento dell' inverter del compressore 2
FF141	Allarme con inv2 - C1	Inverter compressore 2 non comunica
FF142	Timeout comunicazione inv2 - C1	Inverter compressore 2 non comunica
FF143	Allarme Inverter 3 sul Circuito 1	Anomalia di funzionamento dell' inverter del compressore 3
FF144	Allarme comunicazione con inv3 - C1	Inverter compressore 3 non comunica
FF145	Timeout comunicazione inv3 - C1	Inverter compressore 3 non comunica
FF147	Allarme Envelop Comp1 - C1	Le condizioni di lavoro del compressore 1 al di fuori dei limiti operativi
FF148	Allarme Envelop Comp2 - C1	Le condizioni di lavoro del compressore 2 al di fuori dei limiti operativi
FF149	Allarme Envelop Comp3 - C1	Le condizioni di lavoro del compressore 3 al di fuori dei limiti operativi
ff205	Min Surriscaldamento	Valore di surriscaldamento del refrigerante troppo basso
fF209	Bassa Pressione DI	Intervento del pressostato di minima pressione
fF212	Bassa Pressione AI	Intervento dell'allarme di minima pressione
fF213	Alta Pressione DI	Intervento del pressostato di massima pressione
fF215	Alta Pressione AI	Superamento della soglia di blocco in allarme di massima pressione
FF234	Circuito Vuoto	Allarme circuito scarico di refrigerante
FF237	Allarme Inverter 1 sul Circuito 2	Anomalia di funzionamento dell' inverter del compressore 1
FF238	Allarme mancata comunicazione con inv1 - C2	Inverter compressore 1 non comunica
FF239	Timeout comunicazione inv1 - C2	Inverter compressore 1 non comunica
FF240	Allarme Inverter 2 sul Circuito 2	Anomalia di funzionamento dell' inverter del compressore 2
FF241	Allarme mancata comunicazione con inv2 - C2	Inverter compressore 2 non comunica
FF242	Timeout comunicazione inv2 - C2	Inverter compressore 2 non comunica
FF243	Allarme Inverter 3 sul Circuito 2	Anomalia di funzionamento dell' inverter del compressore 3
FF244	Allarme mancata comunicazione con inv3 - C2	Inverter compressore 3 non comunica
FF245	Timeout comunicazione inv3 - C2	Inverter compressore 3 non comunica
FF247	Allarme Envelop Comp1 - C2	Le condizioni di lavoro del compressore 1 al di fuori dei limiti operativi
FF248	Allarme Envelop Comp2 - C2	Le condizioni di lavoro del compressore 2 al di fuori dei limiti operativi
FF249	Allarme Envelop Comp3 - C2	Le condizioni di lavoro del compressore 3 al di fuori dei limiti operativi

# MANUTENZIONE

## Sicurezza

Operare rispettando le normative di sicurezza in vigore.

Per effettuare le operazioni usare dispositivi di protezione: guanti, occhiali, elmetto ecc.

## Generalità

La manutenzione deve essere effettuata da centri assistenza autorizzati o comunque da personale specializzato.

La manutenzione consente di:

- mantenere l'efficienza dell'unità
- ridurre la velocità del deterioramento cui ogni apparecchiatura è soggetta nel tempo
- raccogliere informazioni e dati per capire lo stato di efficienza dell'unità e prevenire possibili guasti

### AVVERTIMENTO

- ⇒ prima di dar corso a qualsiasi tipo di controllo verificare che:
- ⇒ la linea di alimentazione elettrica dell'unità sia sezionata alla partenza
- ⇒ il dispositivo di sezionamento della linea sia aperto, bloccato e dotato dell'apposito cartello di segnalazione
- ⇒ l'unità non sia in tensione
- ⇒ Dopo aver tolto la tensione attendere almeno 5 minuti prima di accedere al quadro elettrico o a qualsiasi altro componente elettrico.
- ⇒ Prima di accedere verificare con un tester che non ci siano tensioni residue.

## Frequenza interventi

Effettuare una ispezione ogni 6 mesi di lavoro dell'unità.

La frequenza è comunque funzione del tipo di utilizzo.

Prevedere interventi ad intervalli ravvicinati in caso di utilizzi:

- pesanti (continuativi oppure altamente intermittenti, prossimi ai limiti di funzionamento ecc)
- critici (servizio indispensabile)

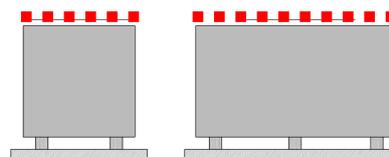
## Libretto di macchina

Prevedere un libretto di macchina che consenta di tenere traccia degli interventi effettuati sull'unità.

In questo modo sarà più facile cadenzare adeguatamente i vari interventi e sarà facilitata una eventuale ricerca guasti.

Riportare sul libretto:

- data
- descrizione dell'intervento
- misure effettuate ecc.



## Scheda controlli periodici consigliati

	frequenza intervento (mesi)	1	6	12
1	presenza corrosioni			X
2	fissaggio pannellature			X
3	fissaggio ventilatori		X	
4	pulizia batteria		X	
5	pulizia bacinella + sanificazione		X	
6	prova deflusso		X	
7	ispezione / pulizia filtri aria	X		
8	misura portata aria			X
9	canalizzazioni: controllo fissaggi e antivibranti			X
10	controllo fissaggio e isolamento cavo di alimentazione			X
11	controllo cavo di messa a terra			X
12	pulizia quadro elettrico			X
13	stato teleruttori di potenza			X
14	chiusura morsetti, integrità isolamento cavi			X
15	tensioni di alimentazione e sbilanciamento fasi (a vuoto e sotto carico)		X	
16	assorbimenti dei singoli carichi elettrici		X	
17	prova resistenze carter compressori		X	
18	Controllo perdite *			*
19	rilevo parametri di lavoro circuito frigorifero		X	
20	valvola di sicurezza *			*
21	prova dispositivi di protezione: pressostati, termostati, flussostati ecc..		X	
22	prova sistemi di regolazione: setpoint, compensazioni climatiche, parzializzazioni di potenza, variazioni portata aria		X	
23	prova dispositivi di controllo: segnalazione allarmi, termometri, sonde, manometri ecc..		X	
24	verifica resistenze elettriche - opzione			X
25	verifica batteria ad acqua - opzione			X
26	verifica umidificatore - opzione			X

### NOTA

⇒ Fare riferimento alle normative locali di attuazione. Imprese e tecnici che effettuano interventi di installazione, manutenzione/riparazione, controllo perdite e recupero devono essere CERTIFICATE come previsto dalle normative locali

## Struttura

Verificare lo stato delle parti costituenti la struttura .

Trattare con vernici atte ad eliminare o ridurre il fenomeno di ossidazione quei punti dell'unità che dovessero manifestare il problema.

Verificare il fissaggio della pannellatura esterna dell'unità. Cattivi fissaggi sono origine di rumori e vibrazioni anomale.

## Batteria aria esterna

Il contatto accidentale con le alette dello scambiatore può provocare ferite da taglio: utilizzare guanti protettivi.

La batteria deve consentire il massimo scambio termico, quindi la superficie deve essere libera da sporco e incrostazioni.

Effettuare la pulizia sul lato di ingresso dell'aria .

Utilizzare una spazzola morbida o un aspiratore o un getto di aria in pressione o un'idropulitrice.

Mantenere la direzione parallela all'andamento delle alette per non produrre dei danneggiamenti.

Verificare che le alette di alluminio non abbiano subito danneggiamenti o piegature, in caso contrario contattare un centro assistenza autorizzato che "pettinerà" la batteria in modo da consentire un ottimale flusso d'aria.

## Batteria aria interna

Il contatto accidentale con le alette dello scambiatore può provocare ferite da taglio: utilizzare guanti protettivi.

Le superfici alettate delle batterie di raffreddamento ed in particolare le bacinelle di raccolta della condensa costituiscono i luoghi dove maggiormente possono proliferare microrganismi e muffe. Molto importante quindi prevedere una pulizia periodica con idonei prodotti detergenti ed eventualmente una disinfezione con prodotti sanificanti.

## Bacinella raccolta condensa

Sporco o incrostazioni potrebbero dar luogo ad intasamenti.

Inoltre nella bacinella possono proliferare microrganismi e muffe. Molto importante quindi prevedere una pulizia periodica con idonei prodotti detergenti ed eventualmente una disinfezione con prodotti sanificanti.

A pulizia terminata versare dell'acqua nella bacinella per controllare il regolare deflusso .

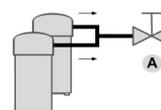
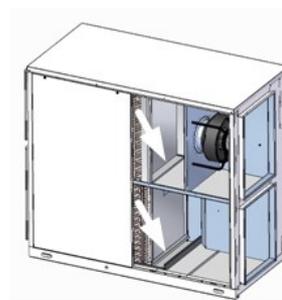
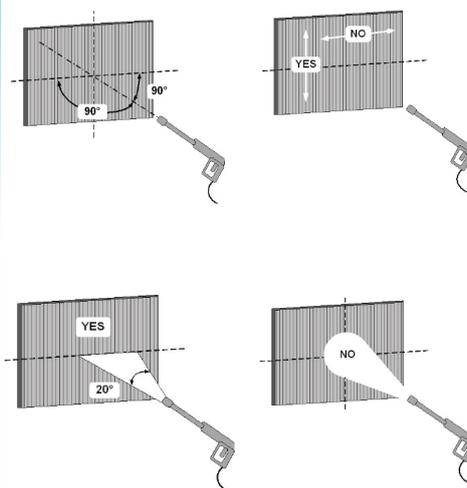
## Rubinetto mandata compressore (A)

Solo se presente.

Non rimuovere il sigillo

Operazione riservata a personale autorizzato.

Contattare il costruttore per informazioni.



## Resistenze carter compressore

Controllare:

- chiusura
- funzionamento

## Filtri aria pieghettati G4 (ISO 16890 Coarse 60%)

E' importantissimo che la batteria di trattamento dell'aria sia in grado di offrire il massimo scambio termico: l'unità deve quindi funzionare sempre con filtri installati e puliti .

Pulizia e sostituzione dei filtri sono molto importanti dal punto di vista igienico-sanitario .

Il funzionamento con filtri intasati porta a una riduzione della portata dell'aria con malfunzionamenti e blocchi fino a possibili rotture dell'unità .

La frequenza con cui controllare i filtri è funzione della qualità dell'aria esterna , delle ore di funzionamento dell'unità , della polverosità e affollamento degli ambienti .

Indicativamente la frequenza ottimale può variare da SETTIMANALE a MENSILE. Si consiglia di iniziare con controlli frequenti, adeguando in seguito la frequenza al grado di sporco rilevato.

- 1 Aprire il pannello di accesso
- 2 Estrarre i filtri delicatamente in modo da non impolverare la zona sottostante
- 3 Lavare il materassino filtrante in acqua tiepida con detergente comune
- 4 Risciacquare accuratamente in acqua corrente evitando sversamenti in ambiente
- 5 Asciugare il filtro
- 6 Reinserrarlo nella propria sede
- 7 Rimontare i pannelli di chiusura

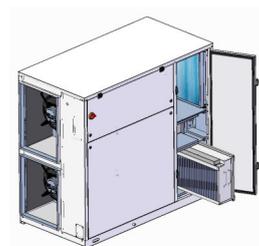
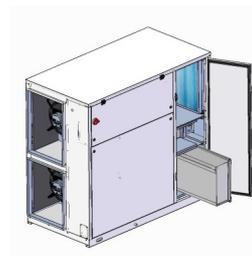
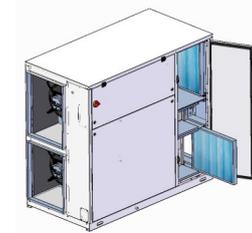
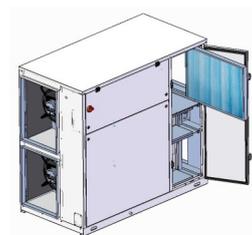
Vecchi filtri , reflui di lavaggio e residui devono essere smaltiti attenendosi alle normative in vigore.

## Filtri F7 (ISO 16890 ePM1 60%)

### Opzione

I filtri non sono rigenerabili , una volta sporchi devono essere sostituiti

- 1 aprire il pannello di accesso
- 2 estrarre i filtri delicatamente in modo da non impolverare la zona sottostante
- 3 inserire i nuovi filtri , con le tasche disposte in verticale
- 4 chiudere il pannello
- 5 smaltire i vecchi filtri facendoli confluire a centri di raccolta o riciclaggio specializzati ( attenersi alle normative in vigore )



## Filtri elettronici FES (ISO 16890 ePM1 90%)

La regolazione elettronica è integrata nel filtro; la manutenzione può essere effettuata senza rimuoverla .

### Materiali necessari per la manutenzione

- 1 Detergente acido B01212 (cod. CLIVET C6460316)
- 2 vasca in plastica o acciaio (dimensioni 750x750x310 mm) con fondo di decantazione
- 3 guanti e occhiali protettivi
- 4 caraffa graduata
- 5 pompa per spruzzare manuale o pneumatica.

Non usare vasche in alluminio o lamiera zincata.

Prevedere un telaio in acciaio inox che tenga sollevati i filtri dalla base della vasca per avere un fondo di decantazione dei fanghi.

Estrarre il prefiltro sollevandolo di circa 1 centimetro ed estrarlo come indicato in figura .

- 1 Posizionare il filtro da lavare su un supporto in modo da lavorare agevolmente.
- 2 Preparare una vasca con una soluzione di detergente B01212 e acqua in rapporto di 1÷20.
- 3 Immergere il filtro in questa soluzione
- 4 Assicurarsi che la soluzione copra tutto il filtro
- 5 Entro 2÷3 minuti si nota una leggera reazione chimica con sviluppo di schiuma . Attendere ancora 3÷4 min.
- 6 Sciacquare il filtro con un getto d'acqua o per mezzo di idropulitrice a bassa pressione.
- 7 Mettere ad asciugare le celle elettrostatiche in una stanza al caldo o direttamente al sole per alcune ore.  
Tenere sollevate le celle da terra con due assicelle in legno o metallo.

- 8 Controllare i fili di ionizzazione prima di rimontare il filtro

Il detergente può essere utilizzato per pulire circa 20 filtri.

Può essere recuperato e messo in bidoni di plastica chiusi; l'aria ossida il detergente e ne riduce l'efficacia.

### Fili di ionizzazione

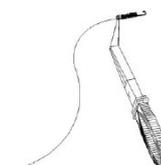
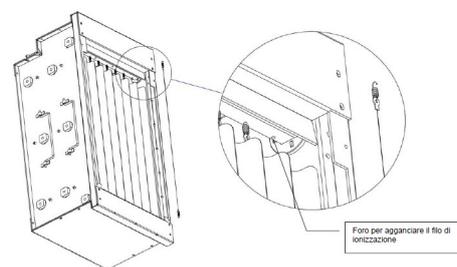
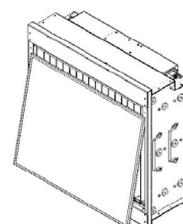
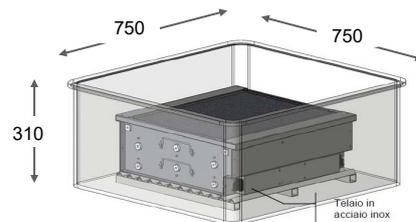
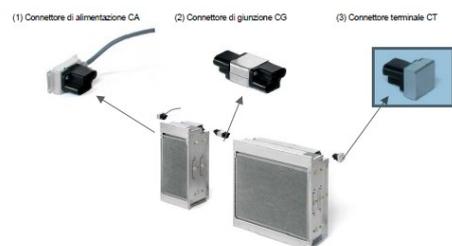
Le impurità possono determinare ossidazioni o incrostazioni sui fili , la cui rimozione può essere effettuata con un panno imbevuto di alcool o con una paglietta abrasiva a grana molto fine.

A causa dell'alta tensione che li alimenta i fili di ionizzazione sono soggetti ad usura.

Prevedere una sostituzione annuale DI TUTTI I FILI consente di evitare rotture inaspettate.

In caso di rottura :

- 1 rimuovere tutti i pezzi di filo presenti nella cella e togliere la molle che mantengono il filo in tensione;
- 2 agganciare la molla all'occhiello del filo;
- 3 prendere il filo di ionizzazione con una pinza a becchi ricurvi;
- 4 agganciare il capo della molla con l'occhiello aperto all'asta tendifilo della cella elettrostatica;
- 5 tenendo teso il filo di ionizzazione con l'altra mano, lo si aggancia all'altra asta tendifilo sempre per mezzo della pinza a becchi ricurvi



## Filtro FIFD (ISO 16890 ePM1 90%)

Le impurità possono determinare una diminuzione dell'efficienza di filtrazione ed anche un aumento delle perdite di carico del componente che aumentano il consumo di potenza del ventilatore di mandata. Per questo motivo è obbligatorio pulire il filtro.

Di seguito la sequenza da seguire:

1. Rimuovere la cella del filtro dal telaio in alluminio.
2. Utilizzare prima una spazzola morbida o un aspirapolvere per pulire la polvere galleggiante sulla superficie del filtro; quindi pulire il modulo con acqua (è possibile mettere direttamente il modulo sul rubinetto per il lavaggio)
3. Quindi spruzzare uniformemente il detergente per la cucina sul filtro e assicurarsi che i lati anteriore e posteriore e i fori siano spruzzati con detergente (ma è severamente vietato utilizzare detergenti di tipo acido forte e alcalino forte)
4. Attendi 5~10 minuti
5. Quindi, utilizzare una spazzola morbida per rimuovere la polvere sulla superficie del filtro (fare attenzione a non danneggiare il modulo)
6. Infine, lavare il filtro con acqua pulita (se parte del filtro non viene pulita, si consiglia di ripetere i passaggi 1-5 precedenti)
7. Asciugare la cella filtro in un luogo aperto o comunque asciutto.

Luoghi chiusi e/o umidi possono precludere la totale asciugatura del filtro. L'asciugatura dell'intera cella deve essere totale prima di ripristinare i collegamenti elettrici a bordo macchina. Assicurarsi che i connettori elettrici della cella filtro siano completamente asciutti prima eseguire i collegamenti. Un connettore ancora bagnato/umido può provocare un danneggiamento irreversibile di tutta la cella filtrante.

2



3



4



5



## Umidificatore ad elettrodi immersi

### Opzione

Per la pulizia dei componenti plastici non utilizzare detergenti o solventi.

Per i lavaggi disincrostanti impiegare una soluzione di aceto o acido acetico al 20%, sciacquando successivamente con acqua.

### Drenaggio cilindro umidificatore

Il drenaggio del cilindro deve essere effettuato in queste situazioni :

- pulizia del cilindro
- svuotamento del cilindro per evitare la formazione di gelo
- sostituzione del cilindro

Il drenaggio manuale viene effettuato tramite selettore SA7 : vedere capitolo COLLEGAMENTI ELETTRICI .

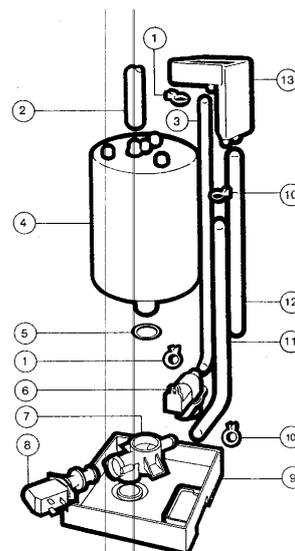
### Sostituzione del cilindro

Per rimuovere il cilindro :

- drenare completamente l'acqua
- Interrompere la tensione di alimentazione dell'umidificatore per mezzo del sezionatore dell'unità
- sfilare il tubo del vapore dal cilindro
- sconnettere i collegamenti elettrici degli elettrodi e sfilare gli spinotti dagli elettrodi di alto livello.
- svitare la ghiera per rimuovere il bocchettone ed il filtro (quando il filtro è esterno al cilindro)
- sollevare il cilindro per estrarlo

Prima di rimontarlo:

- il corpo filtro non necessita di essere sostituito, lavarlo con acqua e rimontarlo sul nuovo cilindro utilizzando la nuova guarnizione in dotazione con quest'ultimo
- controllare la guarnizione di tenuta tra il cilindro ed il gruppo di scarico
- rimontare il cilindro ripetendo le operazioni in senso inverso



- 1 molla di fissaggio tubo
- 2 tubo vapore
- 3 tubo di carico
- 4 cilindro vapore
- 5 O-ring di tenuta
- 6 valvola di carico
- 7 supporto valvole
- 8 valvola di scarico
- 9 vaschetta di fondo
- 10 molla di fissaggio tubo
- 11 tubo di carico
- 12 tubo di troppo pieno
- 13 vaschetta di carico

### Controlli periodici

15 giorni	Cilindro: non oltre 300 ore di esercizio controllo funzionamento, stato generale, assenza perdite
90 giorni	Cilindro: non oltre 1000 ore esercizio controllo funzionamento, stato generale, assenza perdite, eventuale sostituzione
1 anno	Cilindro: non oltre 2500 ore di esercizio (cilindri usa e getta) Sostituzione elettrovalvola di carico : scollegare alimentazione elettrica, smontare valvola pulire il filtro elettrovalvola di scarico : scollegare alimentazione elettrica, rimuovere bobina e smontare il corpo valvola e rimuovere eventuali impurità e risciacquare vaschetta di alimentazione, tubazioni : controllare che siano libere ed esenti da impurità
5 anni	Cilindro: non oltre 10000 ore di esercizio (cilindri ispezionabili) sostituzione

## Sensore di umidità

Le impurità possono determinare una diminuzione di precisione ed affidabilità, per questo deve essere mantenuta pulita.

Di seguito la sequenza da seguire:

1. Scollegare l'alimentazione dell'unità
2. Pulire lo stelo della sonda, l'eventuale cavo e le parti circostanti per evitare che i residui accumulatisi possano sporcare il sensore durante e dopo la pulizia.

### ATTENZIONE

⇒ Utilizzare solamente acqua e/o alcool isopropilico, altri prodotti possono intaccare gli elementi sensibili.

⇒ Non tentare di pulire il filtro, l'unico risultato sarà quello di intasarlo ancora di più. Un filtro sporco deve essere necessariamente sostituito con uno nuovo alla fine del processo di pulizia.

3. Rimuovere (svitare) il filtro con la massima attenzione per evitare che durante la rimozione il filtro tocchi l'elemento sensibile.

### ATTENZIONE

⇒ Non toccare mai il sensore con dita o altri oggetti.

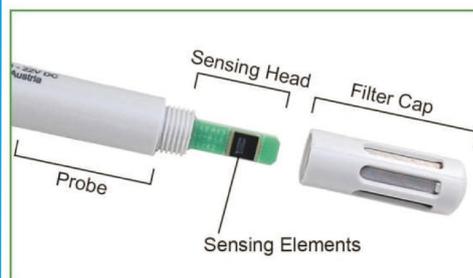
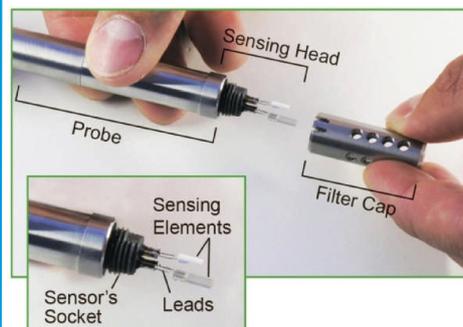
⇒ Qualsiasi tentativo di pulire meccanicamente il sensore (es. strofinandolo o spazzolandolo) lo danneggerà in modo irreversibile.

4. Disporre due recipienti in vetro nella vasca di un dispositivo di pulizia ad ultrasuoni, uno contenente alcool isopropilico pulito e l'altro acqua demineralizzata pulita; riempire quindi la vasca del dispositivo di pulizia ad ultrasuoni fino alla tacca del massimo.

5. Accendere il dispositivo di pulizia ad ultrasuoni; immergere il sensore ed i pin di connessione nell'alcool isopropilico mantenendolo in posizione per 3 minuti (fig. 1). Nel caso in cui vi fossero depositi di sporco visibili ad occhio nudo continuare fino alla loro completa rimozione.

### ATTENZIONE

⇒ Il sensore non deve mai toccare il recipiente!



6. Immergere il sensore nell'acqua demineralizzata per altri 3 minuti (fig. 2)
7. Lasciare asciugare completamente il sensore per circa 30 minuti a temperatura ambiente.
8. Assicurarsi mediante ispezione visiva che non vi siano gocce di acqua sul sensore.
9. Installare un nuovo filtro originale, questa operazione va effettuata con la massima cura per evitare di toccare il sensore con l'interno del filtro.
10. Per ogni intervento di pulizia è necessario sostituire l'alcool isopropilico e l'acqua demineralizzata e pulire i relativi recipienti.

#### ATTENZIONE

⇒ *Non riutilizzare mai il vecchio filtro dopo la pulizia del sensore*

#### ATTENZIONE

⇒ *Non riutilizzare i liquidi per la pulizia di un secondo sensore*

#### NOTA

L'utilizzo di un dispositivo di pulizia ad ultrasuoni garantisce un risultato ottimale; se questo non fosse disponibile effettuare la medesima procedura agitando manualmente il sensore all'interno dell'alcool e dell'acqua demineralizzata.

## Resistenze elettriche

### Opzione

Controllare :

- lo stato di pulizia
- il fissaggio
- la presenza di corrosione



# DISMISSIONE

## Scollegamento

### AVVERTIMENTO

⇒ Prima di effettuare qualsiasi intervento leggere le avvertenze indicate nel capitolo *Manutenzione*.

Evitare versamenti o perdite in ambiente.

Prima di scollegare l'unità recuperare, se presenti:

- il gas refrigerante
- soluzioni incongelandi presenti nei circuiti idraulici

In attesa di smantellamento e smaltimento l'unità può essere immagazzinata anche all'aperto in quanto intemperie e sbalzi di temperatura non provocano effetti dannosi per l'ambiente, purché l'unità abbia i circuiti elettrici, frigoriferi e idraulici integri e chiusi.

### Informativa RAEE

Il produttore è iscritto al Registro Nazionale AEE, in conformità all'attuazione della direttiva 2012/19/UE e delle relative norme nazionali vigenti sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Tale direttiva raccomanda il corretto smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Quelle che riportano il marchio del bidoncino sbarrato devono essere smaltite a fine ciclo di vita in modo differenziato al fine di scongiurare danni per la salute umana e per l'ambiente.

L'Apparecchiatura elettrica ed elettronica deve essere smaltita completa di tutte le sue parti.

Per smaltire una apparecchiatura elettrica ed elettronica "domestica", il produttore raccomanda di rivolgersi ad un rivenditore autorizzato o ad una piazzola ecologica autorizzata.

Lo smaltimento di una apparecchiatura elettrica ed elettronica "professionale" deve essere effettuato da personale autorizzato tramite i consorzi appositamente costituiti presenti sul territorio.

A tal proposito si riporta di seguito la definizione di RAEE domestico e RAEE professionale:

I RAEE provenienti dai nuclei domestici: i RAEE originati dai nuclei domestici e i RAEE di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo, analoghi, per natura e quantità, a quelli originati dai nuclei domestici. I rifiuti delle AEE che potrebbero essere usate sia dai nuclei domestici che da utilizzatori diversi dai nuclei domestici sono in ogni caso considerati RAEE provenienti dai nuclei domestici;

I RAEE professionali: tutti i RAEE diversi da quelli provenienti dai nuclei domestici di cui al punto sopra.

Queste apparecchiature possono contenere:

gas refrigerante che deve essere integralmente recuperato da parte di personale specializzato e munito delle necessarie abilitazioni in appositi contenitori;

- olio di lubrificazione contenuto nei compressori e nel circuito frigorifero che deve essere raccolto;
- miscele con anticongelanti contenute nel circuito idrico, il cui contenuto deve essere opportunamente raccolto;
- parti meccaniche ed elettriche che vanno separate e smaltite in modo autorizzato.

Quando componenti delle macchine vengono rimossi per essere sostituiti per motivi di manutenzione o quando l'intera unità giunge al termine della sua vita ed è necessario rimuoverla dall'installazione, si raccomanda di differenziare i rifiuti per natura e fare in modo che vengano smaltiti da personale autorizzato presso gli esistenti centri di raccolta.



## RISCHI RESIDUI

### Generalità

In questa sezione vengono segnalate le situazioni più comuni che, non potendo essere controllate dal costruttore, potrebbero dare origine a situazioni di rischio per cose o persone.

### Zona pericolosa

È l'area nella quale può agire solo un operatore autorizzato. La zona pericolosa è l'area interna delle unità, accessibile soltanto mediante rimozione deliberata delle carenature o parti di esse.

### Movimentazione

Le operazioni di movimentazione, se effettuate senza tutte le sicurezze necessarie e senza la dovuta prudenza, possono causare la caduta o il ribaltamento dell'unità con conseguenti danni, anche molto gravi, a cose, persone ed all'unità stessa.

Movimentare l'unità seguendo le istruzioni riportate sull'imbollo, nel presente manuale, e secondo le normative locali vigenti.

In caso di fuoriuscita di gas refrigerante fare riferimento alla "Scheda di sicurezza" del refrigerante.

### Installazione

Un'installazione errata dell'unità può causare perdite d'acqua, accumulo di condensa, fuoriuscite di refrigerante, scosse elettriche, incendi, il cattivo funzionamento o danni all'unità stessa.

Verificare che l'installazione sia effettuata solo da personale tecnico qualificato e che vengano seguite le istruzioni contenute nel presente manuale e le normative locali vigenti.

L'installazione dell'unità in un luogo dove sono possibili, anche sporadicamente, delle fughe di gas infiammabile ed il conseguente accumulo di questi gas nell'area circostante l'unità stessa, può essere causa di esplosioni ed incendi.

Verificare con cura il posizionamento dell'unità.

L'installazione dell'unità in un luogo non adatto a sostenerne il peso e/o a garantirne un adeguato ancoraggio può causarne la caduta e/o il ribaltamento, con conseguenti danni a cose, persone o all'unità stessa.

Verificare con cura il posizionamento e gli ancoraggi dell'unità.

La facile accessibilità all'unità da parte di bambini, persone non autorizzate o animali, può essere origine di incidenti ed infortuni, anche gravi.

Installare l'unità in luoghi accessibili solo da personale autorizzato e/o prevedere delle protezioni contro le intrusioni nella zona pericolosa.

### Rischi generici

Odore di bruciato, fumo, o altri segnali di anomalie gravi possono indicare l'insorgere di situazioni che potrebbero causare danni a cose, persone o all'unità stessa.

Sezionare elettricamente l'unità (sezionatore giallo-rosso).

Contattare il centro assistenza autorizzato per identificare e risolvere il problema all'origine dell'anomalia.

Il contatto accidentale con batterie di scambio, compressori, tubazioni di mandata o altri componenti può causare lesioni e/o ustioni.

Indossare sempre un abbigliamento adeguato che comprenda guanti protettivi per le operazioni all'interno della zona pericolosa.

Operazioni manutenzione e riparazione effettuate da personale non qualificato possono causare danni a cose, persone o all'unità stessa.

Contattare sempre un centro di assistenza qualificato.

La mancata chiusura dei pannelli dell'unità, o la mancata verifica del corretto serraggio di tutte le viti di fissaggio delle pannellature può causare danni a cose, persone o all'unità stessa.

Verificare periodicamente la chiusura di tutti i pannelli ed il loro corretto fissaggio.

In caso di incendio, la temperatura del refrigerante può raggiungere valori tali da portare la pressione oltre il valore di sicurezza con conseguenti possibili proiezioni del refrigerante stesso o esplosioni delle parti del circuito che restano isolate dalla chiusura dei rubinetti.

Non sostare presso le valvole di sicurezza e non lasciare mai chiusi i rubinetti dell'impianto frigorifero.

## Parte elettrica

Una linea di allacciamento alla rete elettrica non completa e/o con cavi dimensionati non correttamente, e/o con dispositivi di protezione inadeguati può causare shock da scosse elettriche, intossicazioni, danni all'unità o incendi.

Effettuare tutti i lavori sull'impianto elettrico facendo riferimento allo schema elettrico ed al presente manuale assicurando l'uso di un impianto dedicato.

Un fissaggio non corretto del coperchio dei componenti elettrici può favorire l'ingresso di polvere, acqua, ecc.. all'interno e di conseguenza può causare scosse elettriche, danni all'unità o incendi.

Fissare sempre bene il coperchio all'unità.

Le masse metalliche dell'unità, quando sono sotto tensione e non sono collegate correttamente all'impianto di terra, possono causare shock da scosse elettriche o la morte per folgorazione.

Curare in modo particolarmente attento l'esecuzione del collegamento all'impianto di terra.

Il contatto con le parti in tensione accessibili all'interno dell'unità dopo la rimozione dei ripari può causare shock da scosse elettriche, ustioni o la morte per folgorazione.

Aprire e lucchettare il sezionatore generale prima di togliere i ripari, e segnalare i lavori in corso con l'apposito cartello.

Il contatto con parti che potrebbero andare in tensione a causa dell'avviamento dell'unità può causare shock da scosse elettriche, ustioni o la morte per folgorazione.

Quando non è necessario avere tensione sui circuiti aprire il sezionatore posto sulla linea di allacciamento dell'unità stessa, lucchettarlo e dotarlo dell'apposito cartello di segnalazione.

## Organi in movimento

Il contatto con le trasmissioni o con l'aspirazione dei ventilatori può causare lesioni.

Prima di accedere all'interno dell'unità aprire il sezionatore posto sulla linea di allacciamento dell'unità stessa, lucchettarlo e dotarlo dell'apposito cartello di segnalazione.

Il contatto con i ventilatori può causare lesioni.

Prima di rimuovere le griglie di protezione o i ventilatori, aprire il sezionatore posto sulla linea di allacciamento dell'unità stessa, lucchettarlo e dotarlo dell'apposito cartello di segnalazione.

## Refrigerante

L'intervento delle valvole di sicurezza, e la conseguente espulsione del gas refrigerante possono causare lesioni ed intossicazioni.

Indossare sempre un abbigliamento adeguato ed occhiali protettivi per le operazioni all'interno della zona pericolosa.

In caso di fuoriuscita di gas refrigerante fare riferimento alla "Scheda di sicurezza" del refrigerante.

Il contatto tra fiamme libere o sorgenti di calore col refrigerante, o il riscaldamento del circuito gas in pressione (ad esempio durante operazioni di saldatura) può causare esplosioni o incendi.

Non posizionare nessuna sorgente di calore all'interno della zona pericolosa.

Gli interventi di manutenzione o riparazione che necessitano di saldature devono essere effettuati ad impianto scarico.

## Parte idraulica

Difetti nelle tubature, negli allacciamenti o negli organi di intercettazione possono dare origine a perdite o proiezioni d'acqua con conseguenti danni a cose o cortocircuiti dell'unità.

## Prestazioni

GRANDEZZE		SIZE 1	SIZE 2	SIZE 3	SIZE 4	SIZE 5	SIZE 6
<b>Utilizzo con regolazione mandata a punto fisso</b>							
<b>Portata aria standard</b>							
Portata aria nominale	l/s	361	611	1278	2000	2638	3333
Portata aria nominale	m <sup>3</sup> /h	1300	2200	4600	7200	9500	12000
Massima pressione statica esterna (mandata)	Pa	630	630	630	600	420	630
Massima pressione statica esterna (estrazione)	Pa	630	630	630	630	540	630
<b>Raffreddamento</b>							
Potenza frigorifera totale	1 kW	10,6	17,5	38,7	58,4	79,0	95,9
Potenza postriscaldamento	1 kW	2,70	4,20	10,9	14,9	21,3	22,9
Potenza assorbita compressori	1 kW	2,91	4,92	11,1	15,7	20,4	23,2
EER_C	-	4,57	4,41	4,47	4,67	4,91	5,12
<b>Riscaldamento</b>							
Potenza termica	2 kW	5,93	10,0	21,0	32,9	43,4	54,9
Potenza assorbita compressori	2 kW	0,71	1,35	2,54	4,22	5,75	8,77
COP_C	-	8,38	7,45	8,28	7,80	7,55	6,26
<b>Utilizzo alla massima potenzialità disponibile</b>							
<b>Portata aria standard</b>							
Portata aria nominale	l/s	361	611	1278	2000	2638	3333
Portata aria nominale	m <sup>3</sup> /h	1300	2200	4600	7200	9500	12000
Massima pressione statica esterna (mandata)	Pa	630	630	630	600	420	630
Massima pressione statica esterna (estrazione)	Pa	630	630	630	630	540	630
<b>Raffreddamento</b>							
Potenza frigorifera totale	3 kW	10,6	17,5	38,7	58,4	79,0	95,9
Potenza assorbita compressori	3 kW	3,26	5,52	12,5	17,7	22,9	26,1
Ulteriore potenza sensibile disponibile all'ambiente	3 kW	3,57	5,67	14,0	19,8	27,7	30,9
EER_C	-	3,25	3,18	3,10	3,31	3,45	3,68
<b>Riscaldamento</b>							
Potenza termica	4 kW	10,5	17,8	37,1	58,2	76,8	96,9
Potenza assorbita compressori	4 kW	2,28	3,77	7,13	11,2	14,4	18,3
Ulteriore potenza disponibile all'ambiente	3 kW	4,41	7,47	15,6	24,4	32,3	40,7
COP_C	-	4,61	4,72	5,21	5,20	5,33	5,29
<b>Utilizzo con alta portata aria</b>							
<b>Portata aria alta</b>							
Portata aria nominale	l/s	528	972	1944	2556	3194	3889
Portata aria nominale	m <sup>3</sup> /h	1900	3500	7000	9200	11500	14000
Massima pressione statica esterna (mandata)	Pa	630	470	630	455	345	615
Massima pressione statica esterna (estrazione)	Pa	630	530	630	535	400	630
<b>Raffreddamento</b>							
Potenza frigorifera totale	5 kW	9,20	18,2	31,9	45,1	62,0	80,6
Potenza assorbita compressori	5 kW	1,56	3,38	4,46	6,97	13,8	17,8
EER_C	-	5,89	5,38	7,15	6,48	4,50	4,51
<b>Riscaldamento</b>							
Potenza termica	6 kW	6,00	11,1	22,1	29,1	36,3	44,2
Potenza assorbita compressori	6 kW	0,54	1,31	2,48	3,11	3,40	5,44
COP_C	-	11,10	8,46	8,91	9,36	10,7	8,14

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

EER\_C = Efficienza termodinamica del sistema in raffreddamento

COP\_C = Efficienza termodinamica del sistema in riscaldamento

1. Temperatura aria esterna: 35°C D.B./ 24°C W.B.. Temperatura aria estratta: 26°C D.B.. Umidità specifica aria di mandata: 11g/kg. Temperatura aria di mandata: 24°C D.B.
2. Temperatura aria esterna: 7°C D.B./ 6.0°C W.B.. Temperatura aria estratta: 20°C D.B. / 12°C W.B.. Temperatura aria di mandata: 20°C D.B.
3. Temperatura aria esterna: 35°C D.B./ 24°C W.B.. Temperatura aria estratta: 26°C D.B.. Umidità specifica aria di mandata: 11g/kg
4. Temperatura aria esterna: 7°C D.B./ 6.0°C W.B.. Temperatura aria estratta: 20°C D.B. / 12°C W.B.. Temperatura aria di mandata: 30°C D.B.
5. Temperatura aria esterna: 35°C D.B./ 24°C W.B.. Temperatura aria estratta: 26°C D.B.. Temperatura aria di mandata: 22°C D.B.
6. Temperatura aria esterna: 7°C D.B./ 6.0°C W.B.. Temperatura aria estratta: 20°C D.B. / 12°C W.B.. Temperatura aria di mandata: 16°C D.B.

# Dati tecnici generali

## Caratteristiche costruttive

GRANDEZZE		SIZE 1	SIZE 2	SIZE 3	SIZE 4	SIZE 5	SIZE 6
<b>Compressore</b>							
Tipo compressori		ROT	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
N° compressori	Nr	1	1	2	2	3	3
Gradini capacità Std	Nr	20-100%	20-100%	10-100%	10-100%	8-100%	8-100%
Circuiti refrigeranti	Nr	1	1	2	2	2	2
Carica refrigerante	7 kg	4.3	5.6	19	24	28	37.5
<b>Ventilatori Zona Trattamento (Mandata)</b>							
Tipo ventilatore mandata		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Numero ventilatori Mandata	Nr	1	1	1	1	1	2
Diametro ventilatori	mm	310	355	500	630	630	500
Portata aria minima	l/s	278	444	917	1444	2083	2639
Portata aria minima	m <sup>3</sup> /h	1000	1600	3300	5200	7500	9500
Portata aria massima	l/s	528	972	1944	2556	3194	3889
Portata aria massima	m <sup>3</sup> /h	1900	3500	7000	9200	11500	14000
Potenza unitaria installata	kW	0.80	0.90	2.70	2.80	2.80	2.70
Max pressione statica mandata	8 Pa	630	630	630	580	420	630
<b>Ventilatori (Espulsione)</b>							
Tipo ventilatore espulsione		RAD	RAD	RAD	RAD	RAD	RAD
Numero ventilatori espulsione	Nr	1	1	1	1	1	2
Diametro ventilatori	mm	310	355	500	630	630	500
Portata aria espulsa	l/s	361	611	1278	2000	2638	3333
Potenza unitaria installata	kW	0.80	0.90	2.70	2.80	2.80	2.70
Max pressione statica espulsione	8 Pa	630	630	630	630	520	630
<b>Connessioni</b>							
Scarico condensa		3/4" GAS	3/4" GAS	1" GAS	1" GAS	1" GAS	1" GAS
<b>Alimentazione</b>							
Alimentazione standard	V	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50	400/3~/50
<b>Dimensioni</b>							
A - Lunghezza	mm	1895	1895	2465	2465	2465	2465
B - Profondità	mm	950	950	1735	1735	2025	2330
C - Altezza	mm	1025	1625	1810	2260	2260	2260
<b>Pesi unità standard</b>							
Peso di spedizione	kg	320	450	1070	1285	1450	1670
Peso in funzionamento	kg	320	450	1070	1285	1450	1670

ROT = Compressore rotativo

SCROLL = Compressore scroll

RAD = Ventilatore radiale

7. Valori indicativi per unità standard con possibile variazione +/-10%. I dati effettivi sono riportati nell'etichetta matricolare dell'unità.

8. Dati riferiti alla portata Standard

## Dati elettrici

GRANDEZZE		SIZE 1	SIZE 2	SIZE 3	SIZE 4	SIZE 5	SIZE 6
<b>F.L.A. Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse</b>							
F.L.A. - Compressore 1	A	15,1	17,4	17,4	34,5	34,5	34,5
F.L.A. - Compressore 2	A	-	-	17,4	34,5	34,5	34,5
F.L.A. - Compressore 3	A	-	-	-	-	15,4	30,9
F.L.A. - Singolo Ventilatore mandata	A	1,6	1,7	4,2	4,3	4,3	4,2
F.L.A. - Singolo Ventilatore Espulsione	A	1,6	1,7	4,2	4,3	4,3	4,2
F.L.A. - Resistenze elettriche	A	4,8	6,5	13	17,3	26	34,6
F.L.A. - Totale	A	23,5	27,8	56,7	95,4	119,5	151,7
<b>L.R.A. Corrente di spunto (a rotore bloccato)</b>							
L.R.A. - Compressore 1	A	15,1	17,4	17,4	34,5	34,5	34,5
L.R.A. - Compressore 2	A	-	-	17,4	34,5	34,5	34,5
L.R.A. - Compressore 3	A	-	-	-	-	101	174
L.R.A. - Singolo Ventilatore mandata	A	1,6	1,7	4,2	4,3	4,3	4,2
L.R.A. - Singolo Ventilatore espulsione	A	1,6	1,7	4,2	4,3	4,3	4,2
L.R.A. - Resistenze elettriche	A	4,9	7,2	14,3	19	28,6	38
<b>F.L.I. Potenza assorbita a pieno carico (alle max condizioni ammesse)</b>							
F.L.I. - Compressore 1	kW	5,60	10,3	10,3	20,0	20,0	20,0
F.L.I. - Compressore 2	kW	-	-	10,3	20,0	20,0	20,0
F.L.I. - Compressore 3	kW	-	-	-	-	9,1	17,2
F.L.I. - Singolo Ventilatore mandata	kW	0,8	0,9	2,7	2,8	2,8	2,7
F.L.I. - Singolo Ventilatore Espulsione	kW	0,8	0,9	2,7	2,8	2,8	2,7
F.L.I. - Resistenze elettriche	kW	3	4,5	9	12	18	24
F.L.I. - Totale	kW	10,5	17,0	35,5	57,8	72,9	92,2
<b>M.I.C. Massima corrente di spunto dell'unità</b>							
M.I.C. - Valore	A	23,5	27,8	56,7	95,4	186	291,2

Dati riferiti ad unità standard.  
 Alimentazione: 400/3~/50 Hz +/- 10%  
 Sbilanciamento di tensione: max 2 %  
 Valori non comprensivi degli accessori

## Dati elettrici opzione RECH

GRANDEZZE		SIZE 1	SIZE 2	SIZE 3	SIZE 4	SIZE 5	SIZE 6
<b>Circolatore alta efficienza</b>							
F.L.A. - Corrente assorbita	A	0,55	0,55	1,9	1,9	1,9	1,9
F.L.I. - Potenza assorbita	kW	0,13	0,13	0,39	0,39	0,39	0,39

# Dati tecnici generali

## Livelli sonori - ST

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1m di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

Pressione statica utile 50 Pa (norma UNI EN ISO 9614-1).

Per la portata aria standard si riportano anche i livelli complessivi di potenza sonora a diversi valori di pressione statica utile.

Si precisa che installando l'unità in condizioni diverse da quelle nominali di prova (ad es. in prossimità di muri od ostacoli in genere) i livelli sonori possono subire significative variazioni.

### Portata aria minima (50 Pa)

Grandezze	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>SIZE 1</b>	54	52	56	59	68	69	62	70	58	74
<b>SIZE 2</b>	55	53	57	60	69	70	63	71	59	75
<b>SIZE 3</b>	60	58	61	64	72	73	66	74	61	78
<b>SIZE 4</b>	66	68	66	66	71	72	66	73	59	78
<b>SIZE 5</b>	67	69	67	67	72	73	67	74	60	79
<b>SIZE 6</b>	69	68	70	73	75	74	69	74	62	80

### Portata aria standard (50 Pa)

Grandezze	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>SIZE 1</b>	59	60	65	69	72	72	63	69	60	77
<b>SIZE 2</b>	60	61	66	70	73	73	65	70	61	77
<b>SIZE 3</b>	66	65	67	70	73	74	67	74	61	79
<b>SIZE 4</b>	67	69	67	67	72	73	67	74	60	79
<b>SIZE 5</b>	74	75	75	74	75	74	69	74	62	80
<b>SIZE 6</b>	74	75	77	79	78	76	71	73	64	83

### (100, 200, 300 Pa)

Grandezze	Livello di Potenza Sonora (dB)		
	Prevalenza utile (Pa)		
	100	200	300
<b>SIZE 1</b>	77	77	78
<b>SIZE 2</b>	78	78	79
<b>SIZE 3</b>	80	80	81
<b>SIZE 4</b>	80	80	81
<b>SIZE 5</b>	83	84	84
<b>SIZE 6</b>	85	85	86

### Portata aria massima (50 Pa)

Grandezze	Livello di Potenza Sonora (dB)								Livello di Pressione Sonora dB(A)	Livello di Potenza Sonora dB(A)
	Bande d'ottava (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>SIZE 1</b>	65	69	75	77	77	73	65	68	64	81
<b>SIZE 2</b>	66	70	76	78	78	74	66	69	65	82
<b>SIZE 3</b>	74	75	77	79	78	77	72	74	66	83
<b>SIZE 4</b>	77	78	77	76	77	77	71	75	64	83
<b>SIZE 5</b>	78	80	79	78	77	76	71	74	64	83
<b>SIZE 6</b>	77	78	80	82	81	79	74	75	67	86

Modalità d'utilizzo a punto fisso

T\_OA = 35/24 °C

T\_RA = 26°C

T\_SA = 24°C

X\_SA = 11g/kg

T\_OA = Temperatura aria esterna a bulbo secco / bulbo umido [°C]

T\_RA = Temperatura aria estratta a bulbo secco [°C]

T\_SA = Temperatura aria di mandata bulbo secco [°C]

X\_SA = Umidità specifica aria di mandata [g/kg]

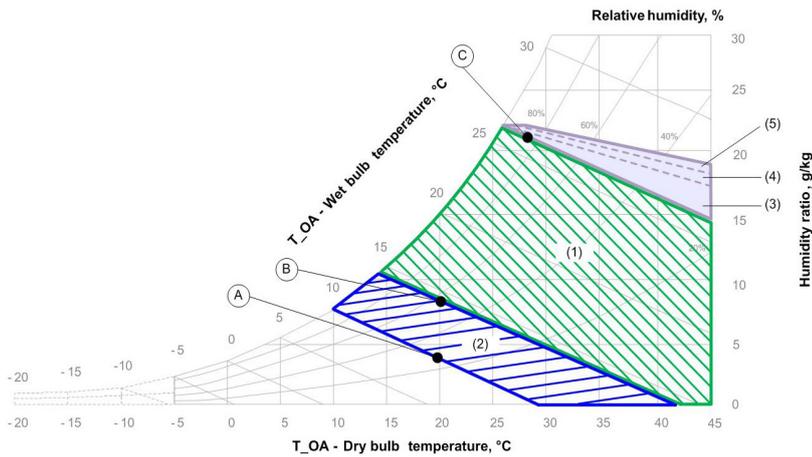
## Campo di funzionamento

### Raffreddamento

I limiti sono indicativi e considerano:

- grandezze generali e non specifiche
- unità correttamente installata e mantenuta

### ARIA ESTERNA



1. Campo di funzionamento normale
2. Campo di funzionamento a modulazione di capacità
3. Con opzione "RECH - dispositivo con recupero idronico" con  $T_{RA} = 26^{\circ}\text{C D.B.}$
4. Con opzione "RECH - dispositivo con recupero idronico" con  $T_{RA} = 24^{\circ}\text{C D.B.}$
5. Con opzione "RECH - dispositivo con recupero idronico" con  $T_{RA} = 22^{\circ}\text{C D.B.}$

$T_{OA}$  = Temperatura aria esterna

$T_{RA}$  = Temperatura aria estratta

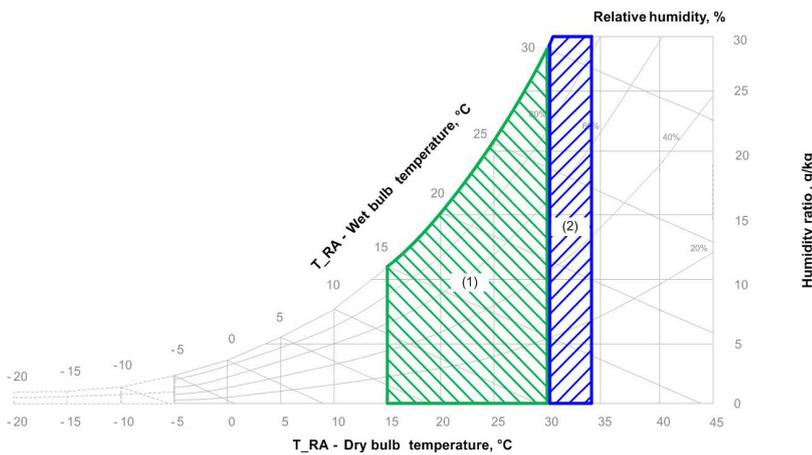
D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

#### Limite temperatura bulbo umido aria esterna

		$T_{OA}$ (W.B)
A	$^{\circ}\text{C}$	10
B	$^{\circ}\text{C}$	14
C	$^{\circ}\text{C}$	26

### ARIA ESTRATTA



1. Campo di funzionamento normale
2. Campo di funzionamento a modulazione di capacità

$T_{RA}$  = Temperatura aria estratta

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

# Dati tecnici generali

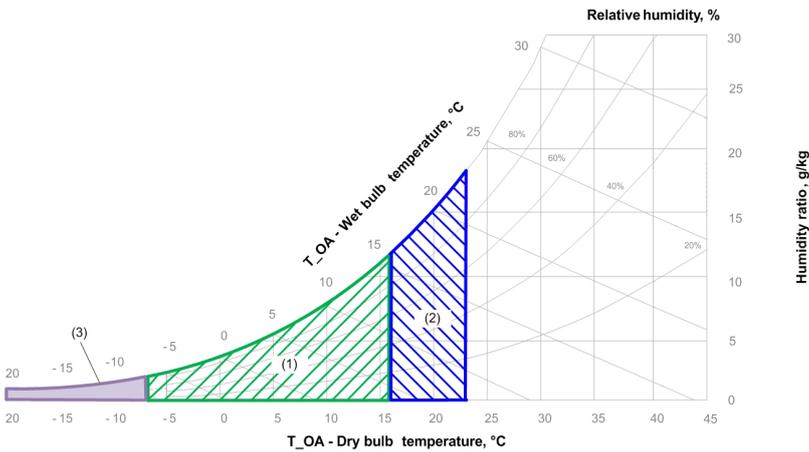
## Campo di funzionamento

### Riscaldamento

I limiti sono indicativi e considerano:

- grandezze generali e non specifiche
- unità correttamente installata e mantenuta

### ARIA ESTERNA



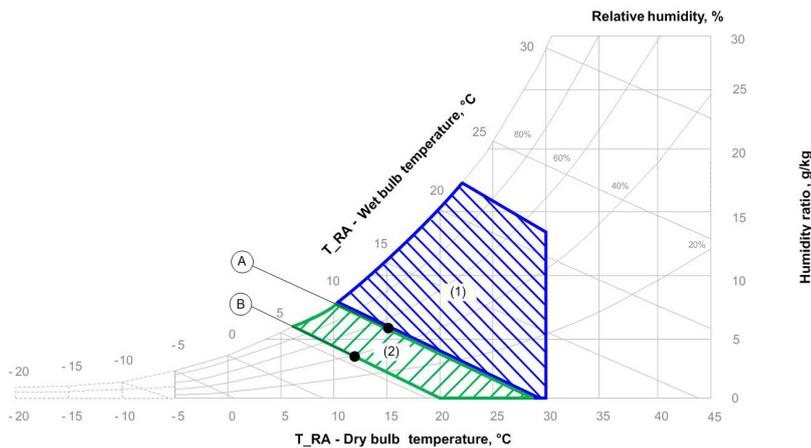
1. Campo di funzionamento normale
2. Campo di funzionamento a modulazione di capacità
3. Con opzione 'RECH - dispositivo con recupero idronico'

T\_OA = Temperatura aria esterna

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

### ARIA ESTRATTA



1. Campo di funzionamento normale
2. Funzionamento in cui si potrebbero verificare cicli di sbrinamento

T\_RA = Temperatura aria estratta

D.B. = Bulbo secco

W.B. = Bulbo umido

#### Limite temperatura bulbo umido aria estratta

	T_OA (W.B)	
A	°C	10,2
B	°C	6,0

⚠ Il mancato rispetto del limite inferiore della temperatura bulbo umido può causare l'arresto dell'unità

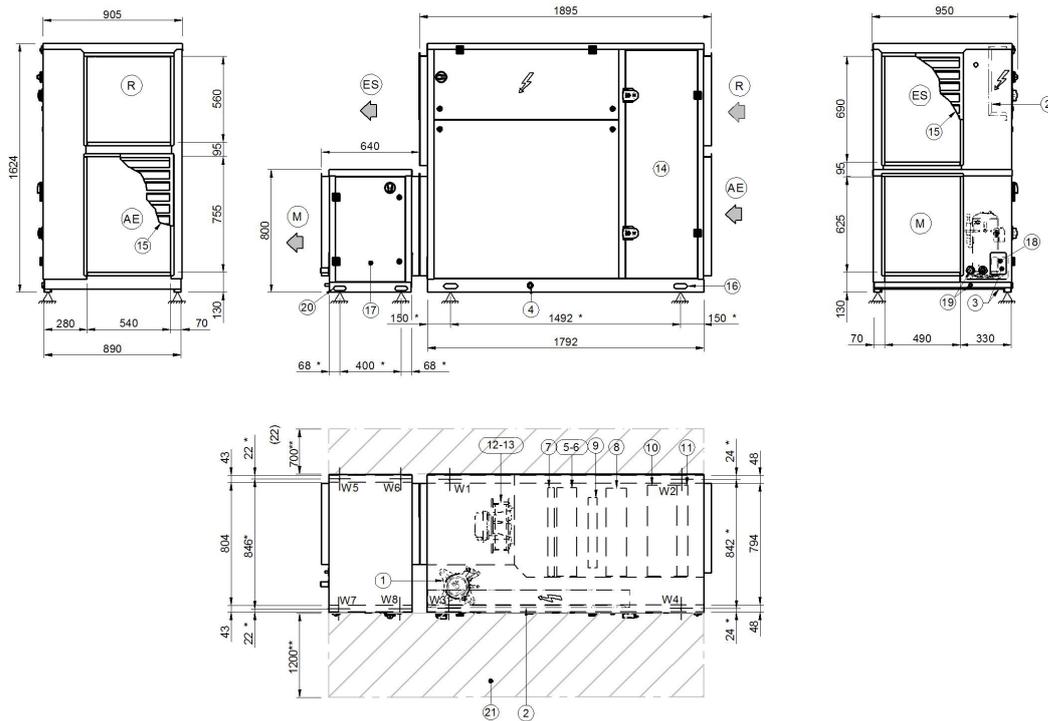


# Dimensionali

## SIZE 2

DAA5Gsize2\_MHSEX\_0

Data: 08/07/2016



- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compressore inverter</li> <li>2. Quadro elettrico</li> <li>3. Ingresso linea elettrica</li> <li>4. Tubo scarico condensa Ø 3/4" GAS</li> <li>5. Batteria trattamento (sotto)</li> <li>6. Batteria espulsione (sopra)</li> <li>7. Batteria post riscaldamento</li> <li>8. Recuperatore idronico (Optional)</li> <li>9. Resistenze elettriche</li> <li>10. Filtri elettronici (standard) / Filtri F7 (optional)</li> <li>11. Filtri aria classe G4</li> <li>12. Elettroventilatore di mandata (sotto)</li> <li>13. Elettroventilatore di espulsione (sopra)</li> <li>14. Accesso manutenzione filtri aria</li> <li>15. Griglia per installazione da esterno (Optional)</li> <li>16. Fori per il sollevamento</li> <li>17. Umidificatore (Optional) da collegare all'unità a posa in opera</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Collegamenti umidificatore</li> <li>19. Scarico condensa umidificatore</li> <li>20. Fori per il sollevamento umidificatore</li> <li>21. Spazi funzionali</li> <li>22. Se unità addossata a parete prevedere spazio per sostituzione elettroventilatore da tetto</li> </ol> |
|--|---|
- (R) Ripresa aria  
 (M) Mandata aria  
 (AE) Presa aria esterna  
 (ES) Espulsione aria  
 (\*) Posizione antivibranti  
 (\*\*) Minima distanza di rispetto

### DISTRIBUZIONE PESI

GRANDEZZE		SIZE 2
W1 Punto di Appoggio	kg	110
W2 Punto di Appoggio	kg	115
W3 Punto di Appoggio	kg	116
W4 Punto di Appoggio	kg	109
Peso di spedizione	kg	450

### DISTRIBUZIONE PESI UMIDIFICATORE

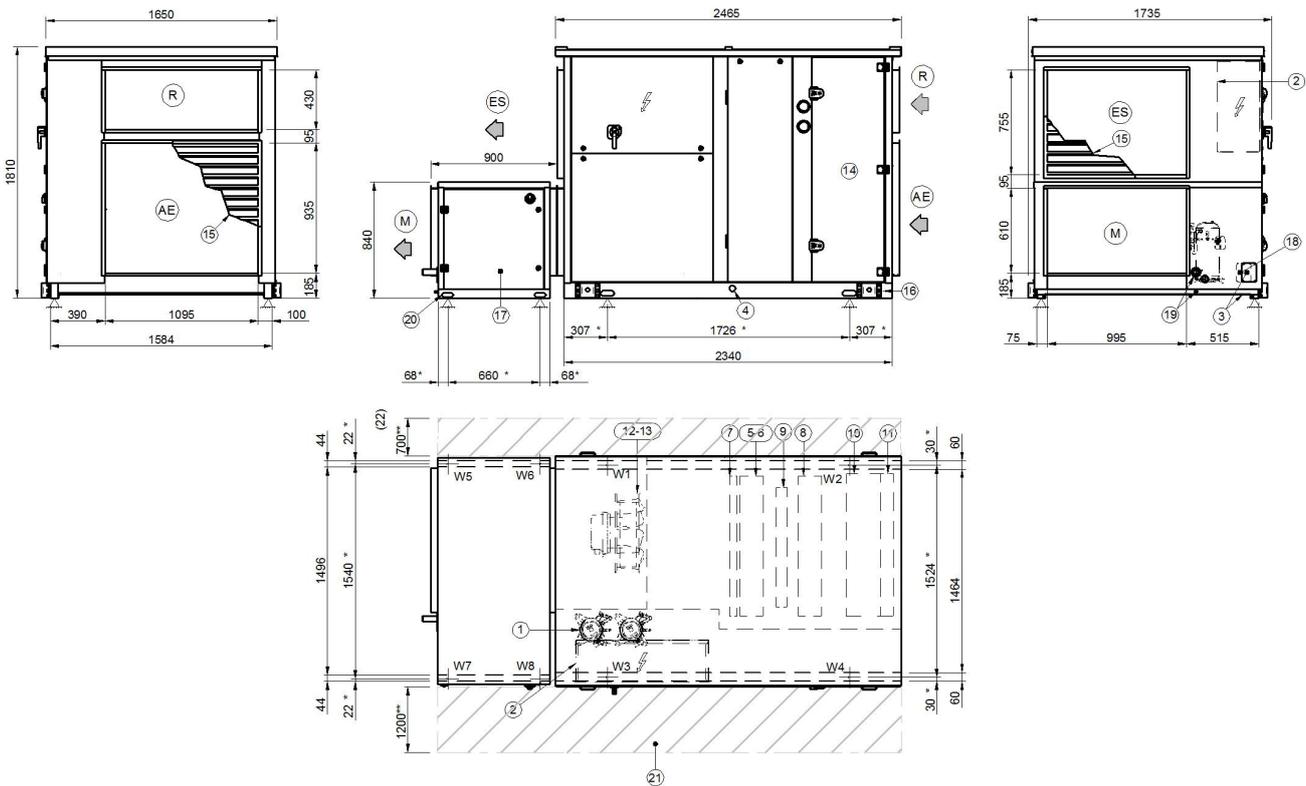
GRANDEZZE		SIZE 2
W5 Punto di Appoggio	kg	13
W6 Punto di Appoggio	kg	13
W7 Punto di Appoggio	kg	20
W8 Punto di Appoggio	kg	20
Peso funzionamento	kg	77
Peso spedizione	kg	66

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

## SIZE 3

DAA5Gsize3\_MHSEX\_0

Data: 08/07/2016



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compressore inverter</li> <li>2. Quadro elettrico</li> <li>3. Ingresso linea elettrica</li> <li>4. Tubo scarico condensa Ø 1" GAS</li> <li>5. Batteria trattamento (sotto)</li> <li>6. Batteria espulsione (sopra)</li> <li>7. Batteria post riscaldamento</li> <li>8. Recuperatore idronico (Optional)</li> <li>9. Resistenze elettriche</li> <li>10. Filtri elettronici (standard) / Filtri F7 (optional)</li> <li>11. Filtri aria classe G4</li> <li>12. Elettroventilatore di mandata (sotto)</li> <li>13. Elettroventilatore di espulsione (sopra)</li> <li>14. Accesso manutenzione filtri aria</li> <li>15. Griglia per installazione da esterno (Optional)</li> <li>16. Staffe di sollevamento (smontabili)</li> <li>17. Umidificatore (Optional) da collegare all'unità a posa in opera</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>18. Collegamenti umidificatore</li> <li>19. Scarico condensa umidificatore</li> <li>20. Fori per il sollevamento umidificatore</li> <li>21. Spazi funzionali</li> <li>22. Se unità addossata a parete prevedere spazio per sostituzione elettroventilatore da tetto</li> </ol> |
|---|---|
- (R) Ripresa aria  
 (M) Mandata aria  
 (AE) Presa aria esterna  
 (ES) Espulsione aria  
 (\*) Posizione antivibranti  
 (\*\*) Minima distanza di rispetto

### DISTRIBUZIONE PESI

GRANDEZZE	SIZE 3	
W1 Punto di Appoggio	kg	259
W2 Punto di Appoggio	kg	273
W3 Punto di Appoggio	kg	289
W4 Punto di Appoggio	kg	249
Peso di spedizione	kg	1070

### DISTRIBUZIONE PESI UMIDIFICATORE

GRANDEZZE	SIZE 3	
W5 Punto di Appoggio	kg	20
W6 Punto di Appoggio	kg	20
W7 Punto di Appoggio	kg	35
W8 Punto di Appoggio	kg	35
Peso funzionamento	kg	142
Peso spedizione	kg	110

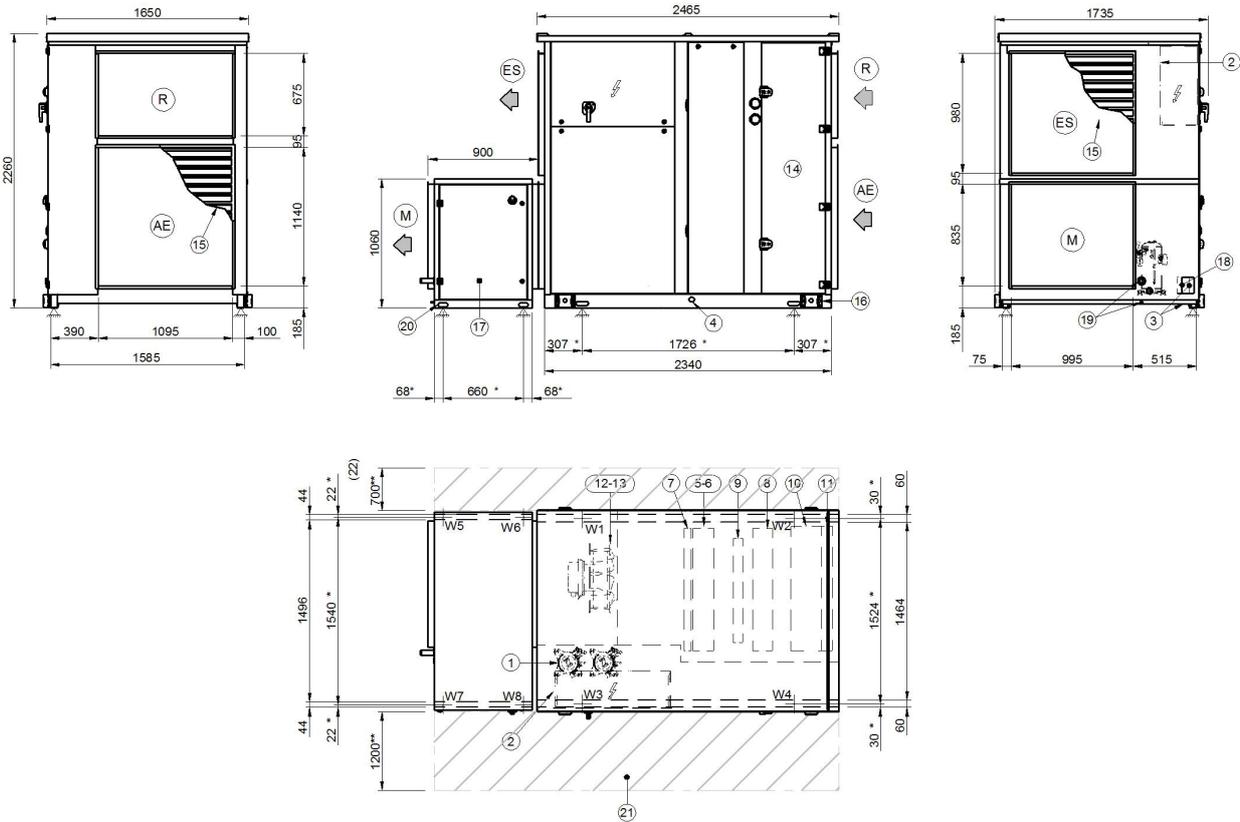
La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

# Dimensionali

## SIZE 4

DAA5Gsize4\_MHSEX\_0

Data: 11/07/2016



- |  |   |
|--|---|
| 1. Compressore inverter                                  | 16. Staffe di sollevamento (smontabili)   |
| 2. Quadro elettrico                                      | 17. Umidificatore (Optional) da collegare all'unità a posa in opera                           |
| 3. Ingresso linea elettrica                              | 18. Collegamenti umidificatore  |
| 4. Tubo scarico condensa Ø 1" GAS                        | 19. Scarico condensa umidificatore  |
| 5. Batteria trattamento (sotto)                          | 20. Fori per il sollevamento umidificatore  |
| 6. Batteria espulsione (sopra)                           | 21. Spazi funzionali  |
| 7. Batteria post riscaldamento                           | 22. Se unità addossata a parete prevedere spazio per sostituzione elettroventilatore da tetto |
| 8. Recuperatore idronico (Optional)                      |   |
| 9. Resistenze elettriche                                 |   |
| 10. Filtri elettronici (standard) / Filtri F7 (optional) |   |
| 11. Filtri aria classe G4                                |   |
| 12. Elettroventilatore di mandata (sotto)                | (R) Ripresa aria  |
| 13. Elettroventilatore di espulsione (sopra)             | (M) Mandata aria  |
| 14. Accesso manutenzione filtri aria                     | (AE) Presa aria esterna   |
| 15. Griglia per installazione da esterno (Optional)      | (ES) Espulsione aria  |
|  | (*) Posizione antivibranti  |
|  | (**) Minima distanza di rispetto  |

### DISTRIBUZIONE PESI

GRANDEZZE		SIZE 4
W1 Punto di Appoggio	kg	312
W2 Punto di Appoggio	kg	328
W3 Punto di Appoggio	kg	347
W4 Punto di Appoggio	kg	299
Peso di spedizione	kg	1285

### DISTRIBUZIONE PESI UMIDIFICATORE

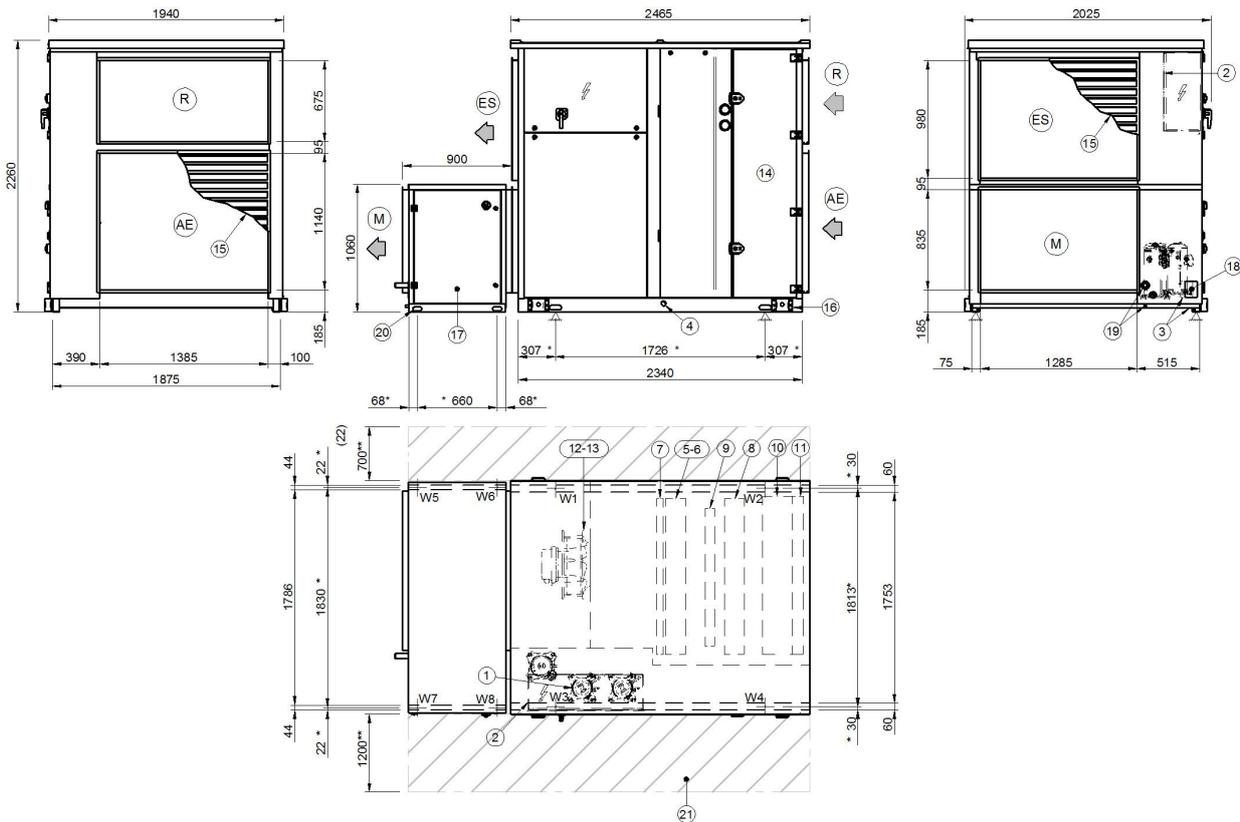
GRANDEZZE		SIZE 4
W5 Punto di Appoggio	kg	23
W6 Punto di Appoggio	kg	23
W7 Punto di Appoggio	kg	40
W8 Punto di Appoggio	kg	40
Peso funzionamento	kg	158
Peso spedizione	kg	126

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

## SIZE 5

DAA5Gsize5\_MHSEX\_0

Data: 11/07/2016



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compressore inverter</li> <li>2. Quadro elettrico</li> <li>3. Ingresso linea elettrica</li> <li>4. Tubo scarico condensa Ø 1" GAS</li> <li>5. Batteria trattamento (sotto)</li> <li>6. Batteria espulsione (sopra)</li> <li>7. Batteria post riscaldamento</li> <li>8. Recuperatore idronico (Optional)</li> <li>9. Resistenze elettriche</li> <li>10. Filtri elettronici (standard) / Filtri F7 (optional)</li> <li>11. Filtri aria classe G4</li> <li>12. Elettroventilatore di mandata (sotto)</li> <li>13. Elettroventilatore di espulsione (sopra)</li> <li>14. Accesso manutenzione filtri aria</li> <li>15. Griglia per installazione da esterno (Optional)</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>16. Staffe di sollevamento (smontabili)</li> <li>17. Umidificatore (Optional) da collegare all'unità a posa in opera</li> <li>18. Collegamenti umidificatore</li> <li>19. Scarico condensa umidificatore</li> <li>20. Fori per il sollevamento umidificatore</li> <li>21. Spazi funzionali</li> <li>22. Se unità addossata a parete prevedere spazio per sostituzione elettroventilatore da tetto</li> </ol> |
|---|---|
- (R) Ripresa aria  
(M) Mandata aria  
(AE) Presa aria esterna  
(ES) Espulsione aria  
(\*) Posizione antivibranti  
(\*\*) Minima distanza di rispetto

### DISTRIBUZIONE PESI

GRANDEZZE	SIZE 5	
W1 Punto di Appoggio	kg	348
W2 Punto di Appoggio	kg	370
W3 Punto di Appoggio	kg	399
W4 Punto di Appoggio	kg	334
Peso di spedizione	kg	1450

### DISTRIBUZIONE PESI UMIDIFICATORE

GRANDEZZE	SIZE 5	
W5 Punto di Appoggio	kg	27
W6 Punto di Appoggio	kg	27
W7 Punto di Appoggio	kg	43
W8 Punto di Appoggio	kg	43
Peso funzionamento	kg	172
Peso spedizione	kg	140

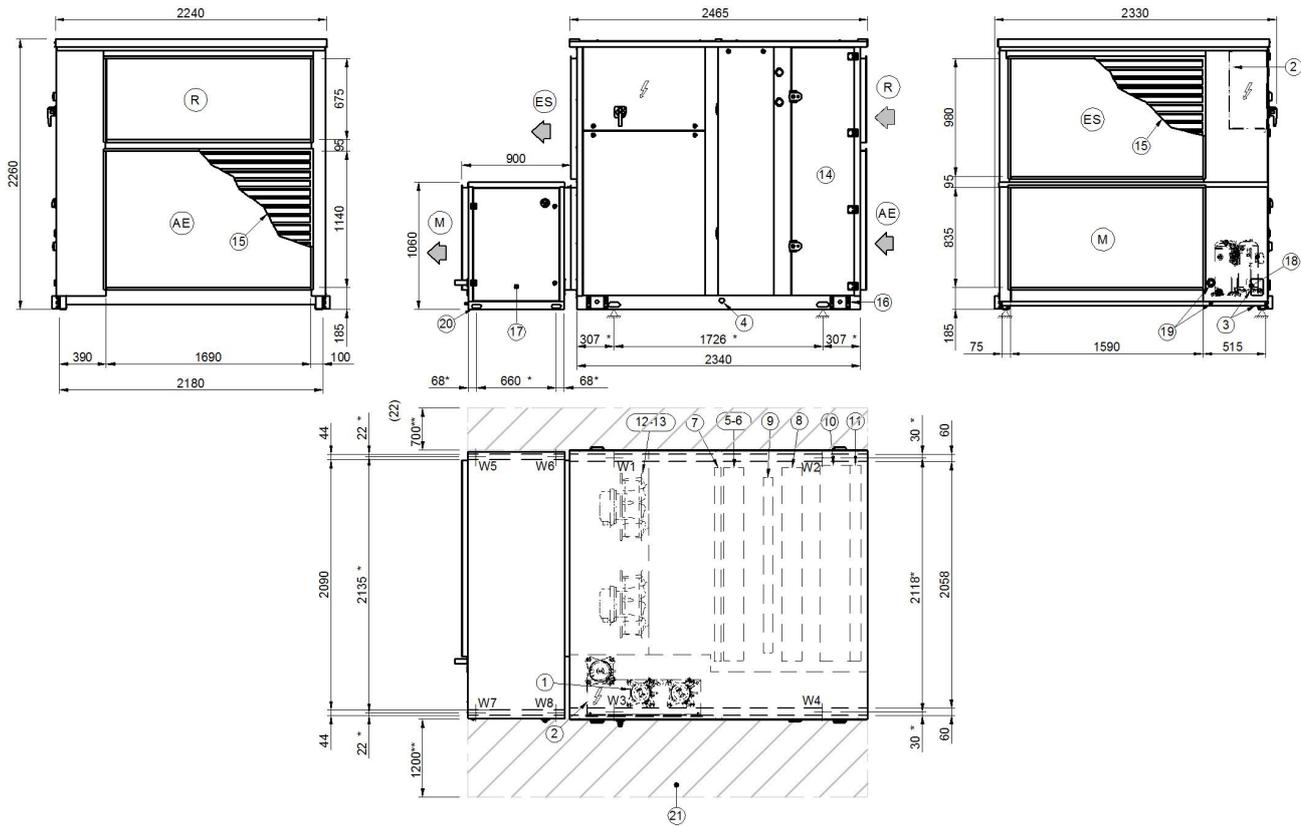
La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.

# Dimensionali

## SIZE 6

DAA5Gsize6\_MHSEX\_0

Data: 11/07/2016



- |   |   |
|---|---|
| 1. Compressore inverter   | 18. Collegamenti umidificatore  |
| 2. Quadro elettrico   | 19. Scarico condensa umidificatore  |
| 3. Ingresso linea elettrica   | 20. Fori per il sollevamento umidificatore  |
| 4. Tubo scarico condensa Ø 1" GAS                                   | 21. Spazi funzionali  |
| 5. Batteria trattamento (sotto)                                     | 22. Se unità addossata a parete prevedere spazio per sostituzione elettroventilatore da tetto |
| 6. Batteria espulsione (sopra)                                      |   |
| 7. Batteria post riscaldamento                                      |   |
| 8. Recuperatore idronico (Optional)                                 |   |
| 9. Resistenze elettriche  |   |
| 10. Filtri elettronici (standard) / Filtri F7 (optional)            |   |
| 11. Filtri aria classe G4   |   |
| 12. Elettroventilatore di mandata (sotto)                           |   |
| 13. Elettroventilatore di espulsione (sopra)                        |   |
| 14. Accesso manutenzione filtri aria                                |   |
| 15. Griglia per installazione da esterno (Optional)                 |   |
| 16. Staffe di sollevamento (smontabili)                             |   |
| 17. Umidificatore (Optional) da collegare all'unità a posa in opera |   |
- (R) Ripresa aria  
(M) Mandata aria  
(AE) Presa aria esterna  
(ES) Espulsione aria  
(\*) Posizione antivibranti  
(\*\*) Minima distanza di rispetto

### DISTRIBUZIONE PESI

GRANDEZZE		SIZE 6
W1 Punto di Appoggio	kg	401
W2 Punto di Appoggio	kg	426
W3 Punto di Appoggio	kg	459
W4 Punto di Appoggio	kg	384
Peso di spedizione	kg	1670

### DISTRIBUZIONE PESI UMIDIFICATORE

GRANDEZZE		SIZE 6
W5 Punto di Appoggio	kg	30
W6 Punto di Appoggio	kg	30
W7 Punto di Appoggio	kg	46
W8 Punto di Appoggio	kg	46
Peso funzionamento	kg	184
Peso spedizione	kg	152

La presenza di accessori opzionali può comportare una variazione significativa dei pesi indicati in tabella.



DA OLTRE 30 ANNI OFFRIAMO SOLUZIONI  
PER IL COMFORT SOSTENIBILE  
E IL BENESSERE DELL'INDIVIDUO  
E DELL'AMBIENTE



vendita e assistenza

[www.clivet.com](http://www.clivet.com)



**CLIVET SPA**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera  
32032 Feltre (BL) - Italy  
Tel. +39 0439 3131 - Fax +39 0439 313300  
[info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

**MideaGroup**  
*humanizing technology*