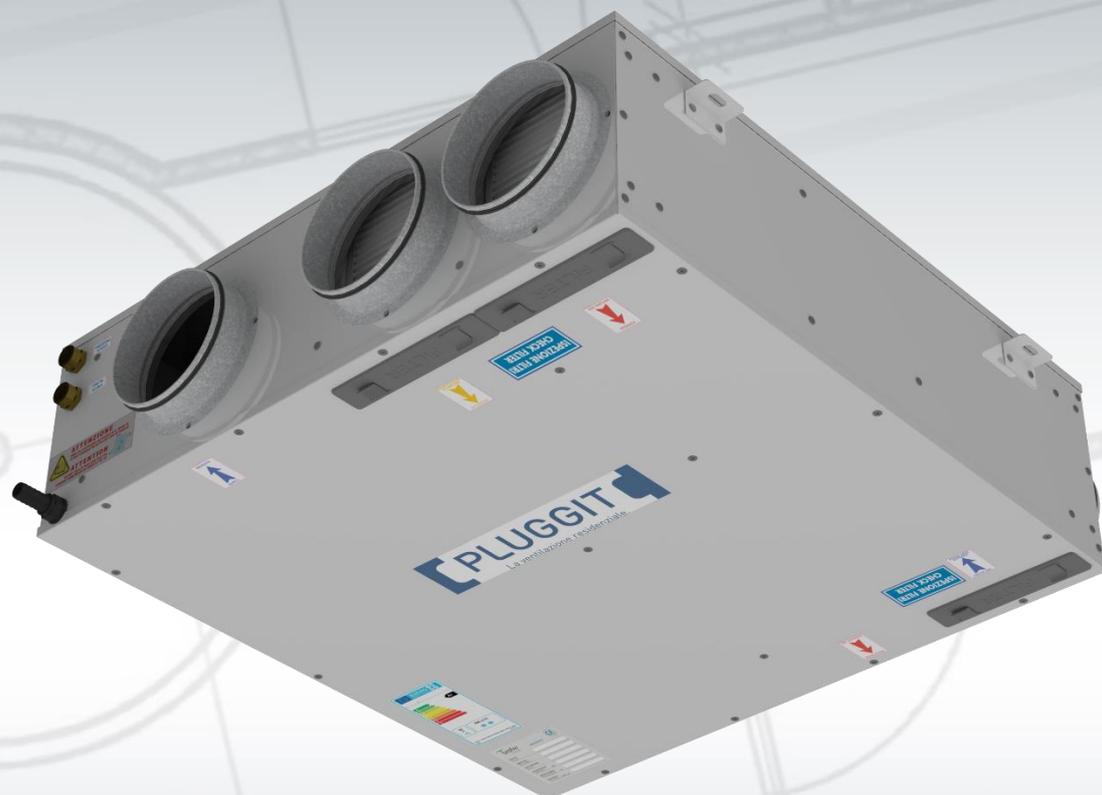


## Pluggit ADH300S / ADH300 / ADH500

Apparecchi per la ventilazione e la deumidificazione residenziale



Istruzioni per l'uso e l'installazione



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

*Le presenti istruzioni contengono informazioni essenziali ed importanti per un sicuro e perfetto montaggio e fanno parte integrante ed essenziale del prodotto. Pertanto l'intera documentazione tecnica è soggetta all'obbligo di custodia e deve sempre accompagnare il prodotto.*

*Tutti i dati e le istruzioni contenute nel presente manuale si riferiscono al livello tecnologico attuale.*

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

*Le attività descritte in queste istruzioni esigono conoscenze specialistiche e formazione professionale nel settore dell'installazione di impianti. Di conseguenza è necessario che le operazioni di montaggio descritte siano eseguite soltanto se si è in possesso dei requisiti tecnici indicati.*

*Gli schemi utilizzati hanno carattere puramente INDICATIVO e non hanno alcuna pretesa di completezza e non vogliono sostituirsi al progetto.*

*Sebbene il presente manuale sia stato realizzato con la massima cura, sono possibili errori ed aggiornamenti; Pluggit non sarà quindi responsabile per inesattezze od omissioni.*

*© I contenuti, le immagini, i testi, il layout di questo documento sono di proprietà di Pluggit ed è vietata la riproduzione integrale o parziale senza autorizzazione scritta.*

*Pluggit si riserva il diritto di variare senza preavviso le caratteristiche dei propri prodotti, attuando una politica di costante sviluppo e miglioramento continuo orientato alla qualità.*

*Per qualsiasi informazione o chiarimento Vi preghiamo di contattare direttamente la nostra sede, nei riferimenti indicati.*



*DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'*

*S&P Italia SpA  
Via De Agostini, 44  
20012 – Cuggiono (MI)*

*dichiara sotto la propria responsabilità che  
il prodotto è conforme ai requisiti della Direttiva Macchine 2006/42/CE.*

*Il prodotto è inoltre conforme alle seguenti direttive:  
2014/30/UE – Compatibilità Elettromagnetica  
2014/35/UE – Bassa Tensione  
2011/65/UE – RoHS  
Direttiva ErP 2009/125/CE – del 21 ottobre 2009 2014/68/UE – PED  
Regolamenti (UE) n°1253/2014 e 1254/2014*

## INDICE

<b>1. GENERALITA'</b> .....	<b>6</b>
1.1. RESPONSABILITÀ.....	6
1.2. CONDIZIONI DI UTILIZZO .....	6
<b>2. PRECAUZIONI ESSENZIALI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE</b> .....	<b>8</b>
2.1. MATERIALI E PRODOTTI .....	8
2.2. TRASPORTO.....	8
2.3. IMMAGAZZINAMENTO.....	8
2.4. SICUREZZA ED AFFIDABILITÀ SISTEMA DI COMANDO .....	8
2.5. PROTEZIONE DA RISCHI MECCANICI .....	8
2.6. PROTEZIONE DA ALTRI RISCHI.....	9
2.6.1 RISCHI DERIVANTI DALL'ENERGIA ELETTRICA .....	9
2.6.2 RISCHI DOVUTI A TEMPERATURE ESTERNE .....	9
2.6.3 RISCHI DI INCENDIO .....	9
2.6.4 RISCHI DI CADUTA .....	10
2.6.5 RISCHI GENERICI .....	10
2.7. MISURE DI PRIMO SOCCORSO .....	10
<b>3. DESCRIZIONE DELL'UNITÀ</b> .....	<b>11</b>
3.1. MODELLI .....	11
3.2. COMPONENTI .....	11
3.3. FLUSSI DELL'ARIA .....	12
3.4. LOGICHE FUNZIONAMENTO UNITÀ ADH300 e UNITÀ ADH500 (con compressore) .....	14
3.4.1 VENTILAZIONE (rinnovo aria) .....	14
3.4.2 DEUMIDIFICAZIONE E/O INTEGRAZIONE.....	14
3.4.3 VENTILAZIONE + DEUMIDIFICAZIONE E/O INTEGRAZIONE.....	15
3.4.4 FREECOOLING/FREEHEATING.....	16
3.5. LOGICHE FUNZIONAMENTO UNITÀ ADH300-S (con compressore) .....	16
3.5.1 VENTILAZIONE (rinnovo aria) .....	16
3.5.2 DEUMIDIFICAZIONE E/O INTEGRAZIONE .....	16
3.5.3 VENTILAZIONE + DEUMIDIFICAZIONE E/O INTEGRAZIONE.....	17
3.5.4 FREECOOLING/FREEHEATING.....	18
3.6. DATI TECNICI.....	19
3.7. DIMENSIONI.....	27
<b>4. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE</b> .....	<b>28</b>
<b>5. INSTALLAZIONE</b> .....	<b>29</b>
5.1. FISSAGGIO DELL'UNITÀ.....	29
5.2. COLLEGAMENTO DELLO SCARICO CONDENSA .....	29
5.3. COLLEGAMENTO IDRAULICO .....	30
5.4. COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	30

5.4.1	CONFIGURAZIONE 1: UNITÀ GESTITA DA CONTROLLO ESTERNO TRAMITE CONTATTI PULITI .....	33
5.4.2	CONFIGURAZIONE 2: UNITÀ GESTITA DA COMANDO ADHC E TRAMITE CONTATTI PULITI .....	34
5.4.3	CONFIGURAZIONE 3: UNITÀ GESTITA DA COMANDO ADHCS .....	35
5.4.4	CONFIGURAZIONE 4: UNITÀ GESTITA DA DOMOTICA .....	36
5.4.5	ESEMPIO COLLEGAMENTO CONTATTO "RICHIESTA POMPA" X11/3 – X11/4.....	37
<b>6.</b>	<b>PRIMO AVVIAMENTO, CONFIGURAZIONI, CONTROLLI E LIMITI.....</b>	<b>38</b>
6.1.	CONDIZIONI OPERATIVE E LIMITI DI FUNZIONAMENTO.....	38
<b>7.</b>	<b>MANUTENZIONE.....</b>	<b>40</b>
7.1.	ANOMALIE E GUASTI.....	40
7.2.	ALLARMI .....	41
<b>8.</b>	<b>CONTROINDICAZIONI DI UTILIZZO .....</b>	<b>43</b>
<b>9.</b>	<b>SCHEDA PRODOTTO .....</b>	<b>44</b>

## 1. GENERALITA'

Leggere il contenuto di questo manuale prima della messa in opera della macchina. Il presente manuale, parte integrante ed essenziale della macchina, indica l'utilizzo previsto dell'unità ADH300, ADH300-S, ADH500 e fornisce istruzioni per il trasporto, l'installazione, il montaggio, la regolazione e l'uso dell'unità. Fornisce informazioni per gli interventi di manutenzione, l'ordinazione dei ricambi, la presenza di rischi residui e l'istruzione del personale.

Pluggit, costruttrice dell'unità, declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dal mancato rispetto delle prescrizioni contenute nel manuale, per la mancata osservanza delle norme sulla sicurezza e per improprio e non prevedibile utilizzo della macchina.

È obbligatorio attenersi strettamente alle prescrizioni del manuale per il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la messa in funzione, l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e la riparazione ai fini della sicurezza, del corretto funzionamento e della garanzia.

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

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

- avviare l'unità solo dopo aver accertato il suo perfetto collegamento e aver rispettato tutte le istruzioni per l'avviamento;
- non resettare gli allarmi a riarmo manuale senza prima averne identificato e rimosso la causa, pena decadenza della garanzia.

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

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

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

### 1.1. RESPONSABILITÀ

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

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

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

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

### 1.2. CONDIZIONI DI UTILIZZO

La macchina deve essere destinata unicamente all'uso per il quale è stata costruita. Qualunque utilizzo diverso da quello specificato non comporta per il costruttore vincoli di alcun genere.

L'unità è destinata alla climatizzazione di ambienti confinati ed è stata espressamente per essi costruita alle condizioni di esercizio previste.

Le unità ADH300, ADH300-S, ADH500 sono recuperatori di calore entalpici ad altissima efficienza, canalizzabili da controsoffitto, con possibilità di deumidificazione ed

integrazione invernale (solo ADH300 e ADH500) ed estiva, per il rinnovo dell'aria e l'ottimizzazione del comfort in ambienti dotati di sistemi radianti per il riscaldamento e raffrescamento.

Il posizionamento della macchina è interno.

Il sistema di alimentazione elettrica è quello previsto dallo schema elettrico.

All'atto di ricezione dell'unità è cura del cliente accertarsi che non vi siano danni palesi o parti mancanti, in caso contrario bisogna immediatamente inoltrare al trasportatore un reclamo di avaria o mancata consegna riportando una riserva di accettazione in bolla di trasporto.

Dovrà essere prodotta una documentazione fotografica dei danni macroscopici.

La documentazione dovrà essere spedita a S&P Italia SpA entro cinque giorni lavorativi dalla data di ricevimento, in caso di mancato inoltro o di ritardo il reclamo non verrà accettato.

## 2. PRECAUZIONI ESSENZIALI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE



Gli interventi di installazione, avviamento e manutenzione specialistica previsti nel presente manuale devono essere effettuati solo ed esclusivamente personale in possesso dei requisiti tecnico professionali per le operazioni di manutenzione specialistica di impianti elettrici, elettronici, aerulici, idraulici (se presenti) e frigoriferi e opera in stretta osservanza delle avvertenze poste sulla macchina, delle disposizioni contenute nel presente manuale e delle norme di sicurezza; mentre la manutenzione ordinaria può essere svolta da personale base addestrato secondo quanto contenuto nel presente manuale.

- l'installatore o gli installatori devono limitarsi e intervenire sui collegamenti tra impianto e macchina ed eventualmente avviare la macchina;
- non indossare gioielli, abiti abbondanti o qualunque altro accessorio che si possa impigliare;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale previsti dalla normativa vigente;
- gli incaricati allo smontaggio devono rispettare le istruzioni relative;
- usare sempre utensili in buone condizioni e accertarsi di aver tolto ogni utensile, cavo elettrico o altro oggetto sciolto prima di richiudere l'unità e riavviarla.

### 2.1. MATERIALI E PRODOTTI



Il materiale utilizzato per l'imballaggio di protezione della macchina deve essere sempre tenuto fuori dalla portata dei bambini in quanto fonte di pericolo. I

materiali dell'imballaggio, qualora previsto, devono essere consegnati ai centri di raccolta in base alla normativa locale vigente.

### 2.2. TRASPORTO

Pluggit declina ogni responsabilità riguardante i danni subiti dalla macchina durante le operazioni di carico, scarico e trasporto.

Si raccomanda di:

- fissare tutti gli elementi mobili della macchina (pannelli e carter di chiusura) prima della movimentazione;

- fissare saldamente il carico, al fine di preservarne l'integrità durante il viaggio;
- effettuare gli spostamenti senza sollecitare gli accessori sporgenti;
- non sottoporre la macchina a urti violenti;
- non capovolgere la macchina, onde evitare la rottura di supporti e comparti interni;
- utilizzare per le operazioni di carico, scarico e sollevamento un carrello elevatore dotato di forche di lunghezza non inferiore alla larghezza della macchina;
- attenersi alle istruzioni per il trasporto riportate nel relativo paragrafo.

### 2.3. IMMAGAZZINAMENTO

Allo scopo di preservare integra e funzionante l'unità durante la permanenza in cantiere o magazzino, è opportuno adottare preliminarmente i seguenti accorgimenti:

- posizionare l'unità, fino al momento dell'installazione, in un luogo il più possibile protetto da urti accidentali, polvere e agenti atmosferici;
- coprire accuratamente le bocche di ripresa e mandata al fine di evitare l'ingresso di corpi estranei che danneggerebbero i componenti interni;
- verificare che gli attacchi idraulici siano protetti dagli appositi coperchi, esistenti al momento della consegna.

### 2.4. SICUREZZA ED AFFIDABILITÀ SISTEMA DI COMANDO

I sistemi di comando sono progettati in modo da evitare qualsiasi situazione pericolosa. Un guasto al sistema di comando non pregiudica la sicurezza della macchina.

### 2.5. PROTEZIONE DA RISCHI MECCANICI



Qualora si acceda a parti della macchina in movimento è obbligatorio aprire il sezionatore generale ed esporre il cartello recante la scritta

Non azionare – manutenzione in corso

La chiusura è ottenuta tramite vite su entrambi i lati della macchina.

A ogni apertura e chiusura assicurarsi della stabilità dei pannelli.

Durante i lavori di manutenzione, evitare che le porte siano soggette a movimentazione e assicurarsi della loro stabilità, soprattutto nel caso di pendenza del piano d'appoggio.

Non aggrapparsi per qualsiasi motivo alla macchina; assicurarsi sempre di appoggiare il proprio peso su zone statiche, non soggette a movimenti meccanici di alcun genere.

Se la macchina è disposta in una posizione ad una altezza che può mettere in pericolo l'operatore, l'operazione dovrà essere seguita in conformità alla normativa vigente inerente la sicurezza.

Accertarsi sempre prima di agire che vi sia lo spazio per poter aprire la macchina senza mettere a repentaglio l'incolumità delle persone.

Non agire se non si ha compreso tutte le istruzioni inerenti alla sicurezza.

## 2.6. PROTEZIONE DA ALTRI RISCHI

### 2.6.1 RISCHI DERIVANTI DALL'ENERGIA ELETTRICA



Verificare la rispondenza delle caratteristiche della rete elettrica con i dati riportati sulla targhetta di marcatura posta sul fianco della macchina con mandata e riprese aria.

Le connessioni elettriche dovranno essere realizzate secondo le indicazioni dello schema elettrico e in rispondenza alle norme EN 60204-1. In particolare l'efficacia dell'impianto di messa a terra deve essere opportunamente verificata.

I lavori non devono mai essere eseguiti su parti in tensione, gli interventi di collegamento con la rete elettrica, di avviamento e di manutenzione sui circuiti elettrici devono essere effettuati alla presenza di una seconda persona in grado di poter portare l'eventuale soccorso.

Prima di effettuare qualsiasi operazione (installazione, manutenzione, ecc.) si deve:

- isolare l'unità dalla rete elettrica agendo sul sezionatore posto sul quadro generale di alimentazione e porre un cartello con la scritta "Non azionare - manutenzione in corso" sul sezionatore aperto;
- asportare il pannello dell'unità ed accedere al quadro elettrico;
- isolare l'unità dalla rete elettrica agendo sul sezionatore fronte quadro (Figura 1);

- porre un cartello con la scritta "Non azionare - manutenzione in corso" sul sezionatore aperto;
- accertarsi che gli eventuali comandi di ON/OFF remoto siano inibiti;
- operare a quadro elettrico aperto nel minor tempo possibile;
- chiudere il quadro elettrico non appena effettuata la singola misura o controllo.

Nella sostituzione di schede elettroniche utilizzare sempre attrezzature adeguate (estrattore, bracciale antistatico, ecc.).

Controllare tutte le connessioni elettriche, i cavi di collegamento con particolare riguardo allo stato dell'isolamento; sostituire i cavi con evidenze usure o danneggiati. Non utilizzare cavi di sezione inadeguata o collegamenti volanti neppure per periodi limitati né per emergenze.

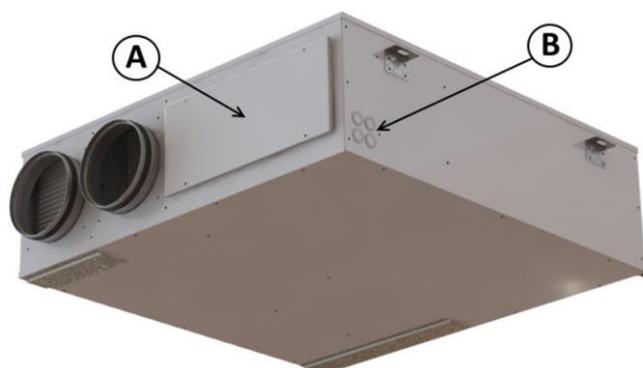


Figura 1: posizione quadro elettrico (A), ingresso cavi (B)

### 2.6.2 RISCHI DOVUTI A TEMPERATURE ESTERNE



Non toccare le batterie senza aver prima indossato guanti protettivi.

### 2.6.3 RISCHI DI INCENDIO



I materiali utilizzati per la costruzione sono non infiammabili.

Il quadro elettrico in situazioni normali non necessita di accorgimenti particolari per tenere sotto controllo la temperatura.



Spruzzare acqua fresca sul volto e applicare impacchi freddi sul capo.

#### 2.6.4 RISCHI DI CADUTA



Le operazioni di installazione e manutenzione, se effettuate ad un'altezza superiore a 1,5 m, debbono essere svolte adottando gli opportuni D.P.I.

#### 2.6.5 RISCHI GENERICI



In caso di sostituzione delle batterie o di ogni altro elemento pesante, accertarsi che gli organi di sollevamento siano compatibili con il peso da alzare.

Non piegare o colpire le tubazioni.

### 2.7. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

**Attenzione:** prima di soccorrere l'infortunato togliere tensione alla macchina. Non effettuare alcun soccorso se si mette a repentaglio la propria incolumità. Oltre al personale medico e paramedico, è autorizzato al soccorso solo chi ha frequentato un corso di primo soccorso.

Comportamenti da adottare in caso di emergenza:

- **COMPRENDERE LA CAUSA** al fine di evitare di infortunarsi a propria volta;
- **ARRESTO RESPIRATORIO O CARDIACO** intervenire con respirazione artificiale e massaggio cardiaco;
- **CADUTE O INVESTIMENTI** non far rialzare o spostare l'infortunato;
- **USTIONI** non spogliare l'infortunato. Spegnerne l'ustione con acqua fredda per almeno 10 minuti;
- **FOLGORAZIONE** togliere immediatamente tensione all'impianto o allontanare l'infortunato dalle parti in tensione utilizzando un oggetto di legno con un solo movimento rapido;
- **EMORRAGIA** comprimere le parti lese con garza sterile. In caso di emorragia arteriosa applicare un laccio emostatico alla base dell'arto ferito, legandolo strettamente (segnare l'ora: ogni mezz'ora va leggermente allentato e poi ristretto, ma non slacciato);
- **MALORI IMPROVVISI E SHOCK** distendere l'infortunato sulla schiena, sollevandogli le gambe per facilitare l'afflusso di sangue al cervello.

### 3. DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

Le unità ADH300, ADH300-S, ADH500 sono recuperatori di calore entalpici ad altissima efficienza, canalizzabili da controsoffitto, con possibilità di deumidificazione ed integrazione invernale (solo ADH300 ed ADH500) ed estiva, per il rinnovo dell'aria e l'ottimizzazione del comfort in ambienti dotati di sistemi per il riscaldamento e raffrescamento.

Trovano la loro naturale applicazione negli edifici in cui il raffrescamento dell'ambiente viene effettuato tramite sistemi radianti quali ad esempio pavimento, pareti e soffitto.

Le unità ADH300, ADH300-S, ADH500 sono in grado di fornire un'integrazione al riscaldamento invernale utilizzando lo stesso livello termico dell'acqua inviata all'impianto (radiante), effettuando controllo della temperatura dell'aria in mandata per non creare un disagio alle persone.

Le unità ADH300, ADH300-S, ADH500, se alimentati correttamente ad acqua refrigerata a circa 15°C, sono in grado di deumidificare l'aria ambiente non alterandone la temperatura (grazie alla presenza di una sezione di postriscaldamento a gas refrigerante) o (se necessario) di integrare il raffrescamento.

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

Il recuperatore di calore entalpico ad altissima efficienza, garantisce rendimenti fin oltre il 83% (82% per l'unità ADH500) in temperatura e fin oltre il 43% (42% per l'unità ADH500) in umidità.

L'aria proveniente dall'esterno viene filtrata attraverso i filtri in dotazione, di classe G4/F7 secondo EN 779. E' previsto che pure l'aria proveniente dall'ambiente interno venga filtrata attraverso filtri opportuni, sia per purificare l'eventuale aria ricircolata, sia per proteggere il recuperatore di calore. Esiste la possibilità di comandare serrande esterne sul canale di presa aria esterna e sul canale di espulsione quando si attua il rinnovo dell'aria.

I ventilatori sono di tipo elettronico con motore brushless a magneti permanenti con inverter incorporato, garantiscono bassi consumi elettrici. Essi sono conformi alla direttiva ErP 2009/125/CE.

Le unità ADH300, ADH300-S, ADH500 sono in grado di prelevare aria esterna senza attraversare il recuperatore, azionando la serranda dedicata. Grazie alla misura fornita da sonde di temperatura sulla presa dell'aria esterna, l'unità è in grado di effettuare freecooling o freeheating in modo automatico.

### 3.1. MODELLI

I modelli selezionabili sono tre:

- **ADH500**, unità con compressore (unità da 500 m<sup>3</sup>/h)
- **ADH300**, unità con compressore (unità da 300 m<sup>3</sup>/h)
- **ADH300-S**, unità con compressore (unità da 300 m<sup>3</sup>/h)

Le unità ADH500 ed ADH300 possono effettuare:

- Rinnovo dell'aria.
- Integrazione al riscaldamento (acqua dall'impianto).
- Integrazione al raffrescamento (acqua a 15°C circa)
- Deumidificazione estiva (acqua a 15°C circa)
- Deumidificazione invernale (senza la necessità di acqua fredda ed alle condizioni ambiente di circa 20°C)
- Freecooling/Freeheating.

L'unità ADH300-S può effettuare:

- Rinnovo dell'aria.
- Integrazione al riscaldamento (acqua dall'impianto).
- Integrazione al raffrescamento (acqua a 15°C circa)
- Deumidificazione estiva (acqua a 15°C circa)
- Freecooling/Freeheating.

Per entrambi i modelli la funzione di rinnovo dell'aria ambiente è indipendentemente dalla stagione o dalla presenza dell'acqua dell'impianto.

### 3.2. COMPONENTI

Unità ADH300 ed ADH500 (con compressore):

- Ventilatori di mandata e di ripresa con motore con tecnologia EC brushless.
- Recuperatore entalpico aria-aria in controcorrente in polistirene ad alta efficienza ( $\geq 83\%$  in temperatura e  $\geq 43\%$  in umidità per l'unità ADH300;  $\geq 82\%$  in temperatura e  $\geq 42\%$  in umidità per l'unità ADH500).
- Batteria di preraffreddamento aria/acqua, munita di valvole a due vie.
- Batteria evaporante aria/gas.
- Batteria di postriscaldamento condensante aria/gas.
- Compressore ermetico alternativo con gas frigorifero R134a.
- Scambiatore a piastre acqua/gas munito di valvola modulante a tre vie per il controllo della temperatura di condensazione del gas e della temperatura di mandata dell'aria (desurriscaldatore).
- Serranda per Freecooling/Freeheating automatico.
- Serranda di ricircolo per aumentare la deumidificazione ambiente.
- Filtri, n.3 classe G4 estraibili da sportellino dedicato.

- N°1 scarico condensa da sifonare.
- Vaschette in materiale plastico termoformato per la raccolta della condensa (N°2).
- Attacchi idraulici da ¾" M per collegamento tubazione di adduzione (da 1" M per l'unità ADH500).
- Struttura autoportante in lamiera di acciaio preverniciata bianca ed isolata acusticamente con lastre di polietilene espanso.
- Quadro elettrico munito di controllo elettronico a microprocessore.

Peso unità ADH300: 55 kg

Peso unità ADH500: 75 kg

Unità ADH300-S (con compressore):

- Ventilatori di mandata e di ripresa con motore con tecnologia EC brushless.
- Recuperatore entalpico aria-aria in controcorrente in polistirene ad alta efficienza (≥ 83% in temperatura e ≥ 43% in umidità).
- Circuito idronico munito di valvole a tre vie.
- Batteria di preraffreddamento aria/acqua.
- Batteria evaporante aria/gas.
- Batteria condensante aria/gas.
- Batteria di postraffreddamento aria/acqua.
- Compressore ermetico alternativo con gas frigorifero R134a.
- Serranda per Freecooling/Freeheating automatico.
- Serranda di ricircolo per aumentare la deumidificazione ambiente.
- Filtri, n.3 classe G4 estraibili da sportellino dedicato.
- N°1 scarico condensa da sifonare.
- Vaschette in materiale plastico termoformato per la raccolta della condensa (N°2).
- Attacchi idraulici da ¾" M per collegamento tubazione di adduzione.
- Struttura autoportante in lamiera di acciaio preverniciata bianca ed isolata acusticamente con lastre di polietilene espanso.
- Quadro elettrico munito di controllo elettronico a microprocessore.

Peso unità: 54 kg

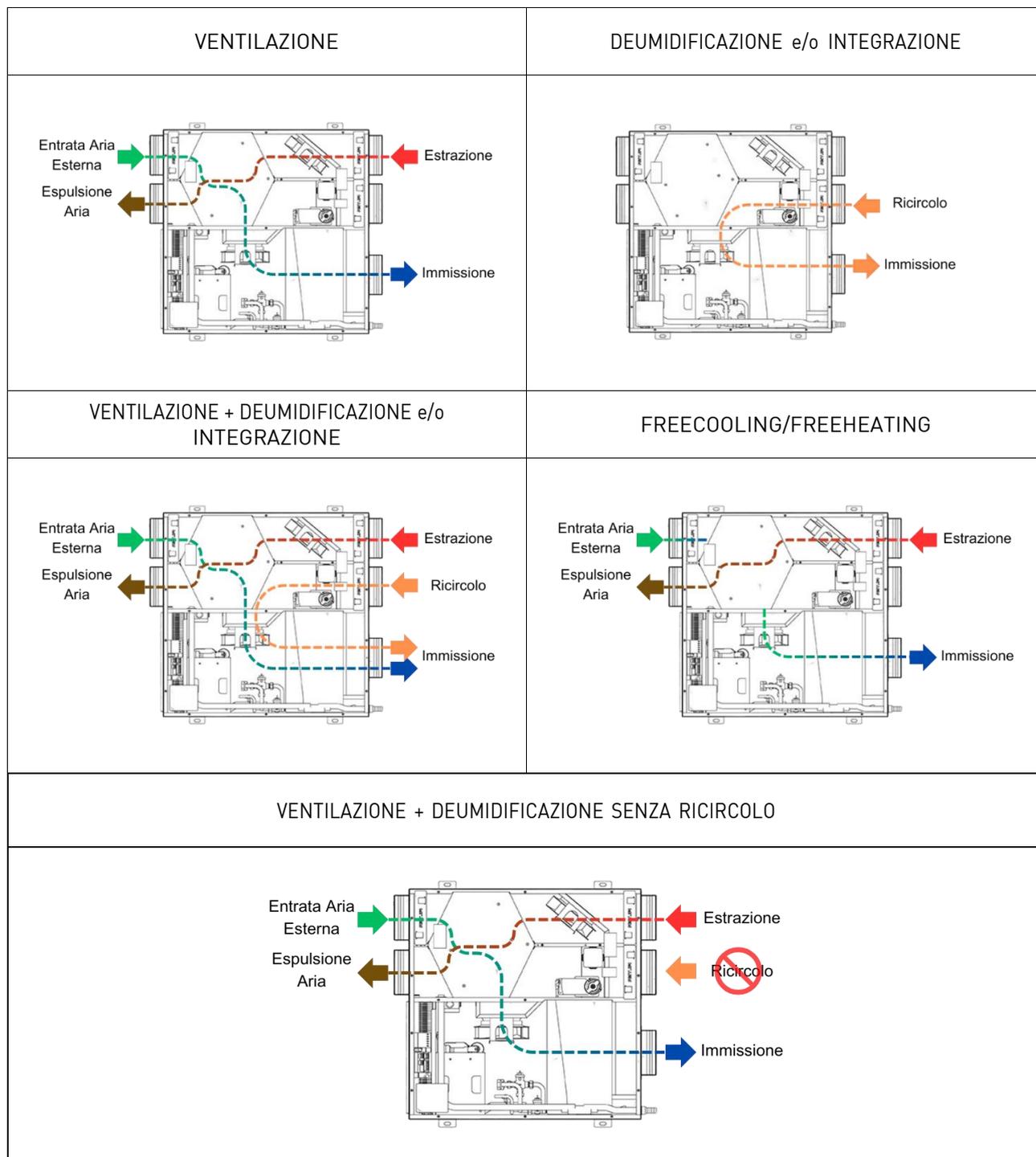
### 3.3. FLUSSI DELL'ARIA

Le unità ADH300, ADH300-S, ADH500 dispongono di 5 predisposizioni per il collegamento ai canali d'aria:

- 1 - Immissione in ambiente.

- 2 - Ripresa aria ambiente (aria pulita) per ricircolo interno.
- 3 - Estrazione aria esausta (dagli ambienti sporchi come i bagni e la cucina).
- 4 - Entrata aria di rinnovo dall'esterno. 5 - Espulsione aria esausta all'esterno.

Si raccomanda di verificare le indicazioni riportate sulla macchina quando si installa l'unità.



### 3.4. LOGICHE FUNZIONAMENTO UNITÀ ADH300 E UNITÀ ADH500 (con compressore)

#### 3.4.1 VENTILAZIONE (rinnovo aria)

##### Logica

L'unità provvede al rinnovo dell'aria ambiente modulando i ventilatori di mandata e ripresa al numero di giri impostato (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 135 m<sup>3</sup>/h a 250 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). La serranda di ricircolo ambiente verrà chiusa. La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di preraffreddamento/riscaldamento ad acqua) verrà gestita con logiche PWM mantenendo la temperatura di mandata dell'aria neutra (20°C in inverno e 26°C in estate, impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus).

##### Opzioni

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale (con o senza sonda T/H) permette di:

- richiedere la funzione di ventilazione da programma orario (impostabile), potendo gestire tre livelli di modulazione (alta portata, media portata, bassa portata, impostabili);
- definire un periodo di riduzione notturna (valido anche per le altre funzioni dell'unità);
- abilitare l'allarme filtri basato sul numero di ore di lavoro dei ventilatori.

L'utilizzo della sonda ambiente CO2 opzionale permette di:

- abilitare in regime di ventilazione logiche di modulazione continua dei ventilatori in funzione della concentrazione di CO2 (dalla portata minima a quella impostata), logiche basate su regolazioni PI.

#### 3.4.2 DEUMIDIFICAZIONE E/O INTEGRAZIONE

##### Logica

##### Deumidificazione (anche invernale)

L'unità provvede alla deumidificazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 170 m<sup>3</sup>/h a 500 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). Il ventilatore di ripresa verrà spento. La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta. La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di preraffreddamento ad acqua) verrà aperta se la stagione è quella estiva (rimarrà chiusa in deumidificazione invernale). Il compressore verrà acceso e la valvole a tre vie dedicata al condensatore a piastre saldobrasate modulerà per controllare la condensazione del gas (ottimizzazione del rumore e delle rese) e la temperatura

di mandata dell'aria (ricerca del valore neutro). In regime di deumidificazione invernale (ambiente vicino ai 20 °C) la valvola a 3 vie rimarrà chiusa (nessun fabbisogno di acqua). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus).

##### Integrazione invernale

L'unità provvede all'integrazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 170 m<sup>3</sup>/h a 500 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). Il ventilatore di ripresa verrà spento. La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta. La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di riscaldamento) verrà aperta e gestita con logiche PWM al fine di evitare il superamento della massima temperatura in mandata (35°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus). In presenza contemporanea di deumidificazione invernale ed integrazione invernale ha priorità la prima funzione.

##### Integrazione + Deumidificazione estiva

L'unità provvede all'integrazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 170 m<sup>3</sup>/h a 500 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). Il ventilatore di ripresa verrà spento. La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta. La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di preraffreddamento ad acqua) verrà aperta. Il compressore verrà acceso e la valvola a tre vie dedicata al condensatore a piastre saldobrasate modulerà per controllare la condensazione del gas (ottimizzazione del rumore e delle rese) e la temperatura di mandata dell'aria (ricerca del valore minimo di mandata 16°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. Le funzioni possono essere richieste da contatto elettrico o via bus (ModBus).

##### Integrazione estiva

L'unità provvede all'integrazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 170 m<sup>3</sup>/h a 500 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). Il ventilatore di ripresa verrà spento. La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta. La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di preraffreddamento ad acqua) verrà aperta gestendo con logiche PWM la temperatura di mandata dell'aria (ricerca del valore minimo di mandata 16°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria.

La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus).

## Opzioni

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale senza sonda T/H permette di:

- definire un periodo di riduzione notturna (valido anche per le altre funzioni dell'unità).

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale con sonda T/H permette di:

- abilitare logiche stand-alone di gestione dell'umidità (umidostato interno) e della temperatura (termostato interno) (l'unità può eseguire le funzioni senza ci sia richiesta esterna via contatto elettrico o via bus).

### 3.4.3 VENTILAZIONE + DEUMIDIFICAZIONE E/O INTEGRAZIONE

#### Logica

##### Ventilazione + Deumidificazione (anche invernale)

L'unità provvede alla deumidificazione ed alla ventilazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 170 m<sup>3</sup>/h a 500 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). Il ventilatore di ripresa verrà modulato alla percentuale di rinnovo (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 135 m<sup>3</sup>/h a 250 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta (la portata di mandata sarà costituito da una percentuale d'aria di ricircolo ed una esterna). La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di preraffreddamento ad acqua) verrà aperta se la stagione è quella estiva (rimane chiusa in deumidificazione invernale). Il compressore verrà acceso e la valvola a tre vie dedicata al condensatore a piastre saldobrasate modulerà per controllare la condensazione del gas (ottimizzazione del rumore e delle rese) e la temperatura di mandata dell'aria (ricerca del valore neutro). In regime di deumidificazione invernale (ambiente vicino ai 20 °C) la valvola a 3 vie rimarrà chiusa (nessun fabbisogno di acqua). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. Le funzioni possono essere richieste da contatto elettrico o via bus (ModBus).

##### Ventilazione + Integrazione invernale

L'unità provvede all'integrazione ed alla ventilazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 170 m<sup>3</sup>/h a 500 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). Il ventilatore di ripresa verrà modulato alla percentuale di rinnovo (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 135 m<sup>3</sup>/h a 250 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta (la portata di mandata sarà costituito da una percentuale d'aria di ricircolo ed una esterna). La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di riscaldamento) verrà aperta e gestita con logiche PWM

al fine di evitare il superamento della massima temperatura in mandata (35°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. Le funzioni possono essere richieste da contatto elettrico o via bus (ModBus). In presenza contemporanea di deumidificazione invernale ed integrazione invernale ha priorità la prima funzione.

##### Ventilazione + Integrazione estiva + Deumidificazione estiva

L'unità provvede all'integrazione ed alla ventilazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 170 m<sup>3</sup>/h a 500 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). Il ventilatore di ripresa verrà modulato alla percentuale di rinnovo (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 135 m<sup>3</sup>/h a 250 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta (la portata di mandata sarà costituito da una percentuale d'aria di ricircolo ed una esterna). La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di preraffreddamento ad acqua) verrà aperta. Il compressore verrà acceso e la valvola a tre vie dedicata al condensatore a piastre saldobrasate modulerà per controllare la condensazione del gas (ottimizzazione del rumore e delle rese) e la temperatura di mandata dell'aria (ricerca del valore minimo di mandata 16°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. Le funzioni possono essere richieste da contatto elettrico o via bus (ModBus).

##### Ventilazione + Integrazione estiva

L'unità provvede all'integrazione ed alla ventilazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 170 m<sup>3</sup>/h a 500 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). Il ventilatore di ripresa verrà modulato alla percentuale di rinnovo (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH300 e da 135 m<sup>3</sup>/h a 250 m<sup>3</sup>/h sull'unità ADH500). La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta (la portata di mandata sarà costituito da una percentuale d'aria di ricircolo ed una esterna). La valvola 2 vie (dedicata alla batteria di preraffreddamento ad acqua) verrà aperta gestendo con logiche PWM la temperatura di mandata dell'aria (ricerca del valore minimo di mandata 16°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. Le funzioni possono essere richieste da contatto elettrico o via bus (ModBus).

## Opzioni

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale senza sonda T/H permette di:

- richiedere la funzione di ventilazione da programma orario (impostabile), potendo gestire tre livelli di

modulazione (alta portata, media portata, bassa portata, impostabili);

- definire un periodo di riduzione notturna (valido anche per le altre funzioni dell'unità);
- abilitare l'allarme filtri basato sul numero di ore di lavoro dei ventilatori.

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale con sonda T/H permette di:

- richiedere la funzione di ventilazione da programma orario (impostabile), potendo gestire tre livelli di modulazione (alta portata, media portata, bassa portata, impostabili);
- definire un periodo di riduzione notturna (valido anche per le altre funzioni dell'unità);
- abilitare l'allarme filtri basato sul numero di ore di lavoro dei ventilatori;
- abilitare logiche stand-alone di gestione dell'umidità (umidostato interno) e della temperatura (termostato interno) (l'unità può eseguire le funzioni senza ci sia richiesta esterna via contatto elettrico o via bus).

L'utilizzo della sonda ambiente CO2 opzionale permette di:

- abilitare in regime di ventilazione logiche di modulazione continua dei ventilatori in funzione della concentrazione di CO2 (dalla portata minima a quella impostata), logiche basate su regolazioni PI.

### 3.4.4 FREECOOLING/FREEHEATING

#### Logica

L'unità provvede, in regime di ventilazione (rinnovo dell'aria ambiente), ad aprire o meno la serranda di freecooling in funzione della stagione e della temperatura esterna letta dalla sonda integrata. La funzione può essere richiesta anche da contatto elettrico o via bus (ModBus).

#### Opzioni

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale con sonda T/H permette di:

- accedere a logiche di freecooling/freeheating più complesse, basate anche sulla lettura della sonda ambiente.

## 3.5. LOGICHE FUNZIONAMENTO UNITÀ ADH300-S (CON COMPRESSORE)

### 3.5.1 VENTILAZIONE (rinnovo aria)

#### Logica

L'unità provvede al rinnovo dell'aria ambiente modulando i ventilatori di mandata e ripresa al numero di giri impostato (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h). La serranda di ricircolo ambiente verrà chiusa. La valvola 3 vie (dedicata alle batterie di preraffreddamento/riscaldamento e postraffreddamento ad acqua) verrà gestita con logiche PWM mantenendo la temperatura di mandata dell'aria neutra (20°C in inverno e 26°C in estate, impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus).

#### Opzioni

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale (con o senza sonda T/H) permette di:

- richiedere la funzione di ventilazione da programma orario (impostabile), potendo gestire tre livelli di modulazione (alta portata, media portata, bassa portata, impostabili);
- definire un periodo di riduzione notturna (valido anche per le altre funzioni dell'unità);
- abilitare l'allarme filtri basato sul numero di ore di lavoro dei ventilatori.

### 3.5.2 DEUMIDIFICAZIONE E/O INTEGRAZIONE

#### Logica

##### Deumidificazione estiva

L'unità provvede alla deumidificazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h). Il ventilatore di ripresa verrà spento. La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta. La valvola 3 vie (dedicata alle batterie di preraffreddamento e postraffreddamento ad acqua) verrà aperta. Il compressore verrà acceso. Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus).

##### Integrazione invernale

L'unità provvede all'integrazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h). Il ventilatore di ripresa verrà spento. La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta. La valvola 3 vie (dedicata alla batteria di riscaldamento) verrà aperta e gestita con logiche PWM al fine di evitare il superamento della massima temperatura in mandata (35°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata

dell'aria. La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus).

#### Integrazione estiva

L'unità provvede all'integrazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h). Il ventilatore di ripresa verrà spento. La valvola 3 vie (dedicata alle batterie di preraffreddamento e postraffreddamento ad acqua) verrà aperta gestendo con logiche PWM la temperatura di mandata dell'aria (ricerca del valore minimo di mandata 16°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus). In presenza contemporanea di deumidificazione estiva ed integrazione estiva ha priorità la logica di deumidificazione (vedi sopra).

#### **Opzioni**

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale senza sonda T/H permette di:

- definire un periodo di riduzione notturna (valido anche per le altre funzioni dell'unità).

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale con sonda T/H permette di:

- abilitare logiche stand-alone di gestione dell'umidità (umidostato interno) e della temperatura (termostato interno) (l'unità può eseguire le funzioni senza ci sia richiesta esterna via contatto elettrico o via bus.

### **3.5.3 VENTILAZIONE + DEUMIDIFICAZIONE E/O INTEGRAZIONE**

#### **Logica**

##### Ventilazione + Deumidificazione estiva

L'unità provvede alla deumidificazione ed alla ventilazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri L'unità provvede alla deumidificazione ed alla ventilazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h). Il ventilatore di ripresa verrà modulato alla percentuale di rinnovo (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h). La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta. La valvola 3 vie (dedicata alle batterie di preraffreddamento e postraffreddamento ad acqua) verrà aperta. Il compressore verrà acceso. Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. Le funzioni possono essere richieste da contatto elettrico o via bus (ModBus).

##### Ventilazione + Integrazione invernale

L'unità provvede all'integrazione ed alla ventilazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h). Il ventilatore di

ripresa verrà modulato alla percentuale di rinnovo (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h). La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta (la portata di mandata sarà costituito da una percentuale d'aria di ricircolo ed una esterna). La valvola 3 vie (dedicata alla batteria di riscaldamento) verrà aperta e gestita con logiche PWM al fine di evitare il superamento della massima temperatura in mandata (35°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. Le funzioni possono essere richieste da contatto elettrico o via bus (ModBus).

##### Ventilazione + Integrazione estiva

L'unità provvede all'integrazione ed alla ventilazione modulando il ventilatore di mandata al numero di giri impostato (da 100 m<sup>3</sup>/h a 300 m<sup>3</sup>/h). Il ventilatore di ripresa verrà modulato alla percentuale di rinnovo (da 80 m<sup>3</sup>/h a 150 m<sup>3</sup>/h). La serranda di ricircolo ambiente verrà aperta (la portata di mandata sarà costituito da una percentuale d'aria di ricircolo ed una esterna). La valvola 3 vie (dedicata alle batterie di preraffreddamento e postraffreddamento ad acqua) verrà aperta gestendo con logiche PWM la temperatura di mandata dell'aria (ricerca del valore minimo di mandata 16°C impostabili). Sono attive logiche di sicurezza antigelo basate sulla lettura della sonda di mandata dell'aria. La funzione può essere richiesta da contatto elettrico o via bus (ModBus). In presenza contemporanea di deumidificazione estiva ed integrazione estiva ha priorità la logica di deumidificazione (vedi sopra).

#### **Opzioni**

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale senza sonda T/H permette di:

- richiedere la funzione di ventilazione da programma orario (impostabile), potendo gestire tre livelli di modulazione (alta portata, media portata, bassa portata, impostabili);
- definire un periodo di riduzione notturna (valido anche per le altre funzioni dell'unità);
- abilitare l'allarme filtri basato sul numero di ore di lavoro dei ventilatori.

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale con sonda T/H permette di:

- richiedere la funzione di ventilazione da programma orario (impostabile), potendo gestire tre livelli di modulazione (alta portata, media portata, bassa portata, impostabili);
- definire un periodo di riduzione notturna (valido anche per le altre funzioni dell'unità);
- abilitare l'allarme filtri basato sul numero di ore di lavoro dei ventilatori.
- abilitare logiche stand-alone di gestione dell'umidità (umidostato interno) e della temperatura (termostato

interno) (l'unità può eseguire le funzioni senza ci sia richiesta esterna via contatto elettrico o via bus).

### 3.5.4 FREECOOLING/FREEHEATING

#### Logica

L'unità provvede, in regime di ventilazione (rinnovo dell'aria ambiente), ad aprire o meno la serranda di freecooling in funzione della stagione e della temperatura esterna letta dalla sonda integrata. La funzione può essere richiesta anche da contatto elettrico o via bus (ModBus).

#### Opzioni

L'utilizzo del terminale ambiente opzionale con sonda T/H permette di:

- accedere a logiche di freecooling/freeheating più complesse, basate anche sulla lettura della sonda ambiente.

### 3.6. DATI TECNICI

Dati tecnici unità ADH300-S (con compressore)

PORTATE ARIA - Modalità Rinnovo		
Portata nominale aria mandata	150	m3/h
Prevalenza utile mandata*	290	Pa
Portata nominale aria in espulsione	150	m3/h
Prevalenza utile espulsione*	330	Pa
PORTATE ARIA - Modalità Trattamento dell'aria ambiente + Rinnovo		
Portata nominale aria mandata	300	m3/h
Portata nominale aria in ricircolo	150	m3/h
Prevalenza utile mandata*	240	Pa
Portata nominale aria in espulsione	150	m3/h
Prevalenza utile espulsione*	330	Pa
PORTATE ARIA - Modalità solo Trattamento dell'aria ambiente		
Portata nominale aria in ricircolo	300	m3/h
Prevalenza utile mandata*	245	Pa
RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE (1)		
Potenza refrigerante **	1,36	kW
Temperatura acqua	15	°C
Portata acqua	400	l/h
Perdita di carico (compresa vla)	17	kPa
Capacità di condensazione	31,44	l/24h
RISCALDAMENTO (2)		
Potenza totale **	1,9	kW
Portata acqua	400	l/h
Perdita di carico (compresa vla)	17	kPa
DATI RECUPERATORE DI CALORE (3)		
Efficienza di scambio - temperatura	≥83	%
Efficienza di scambio - umidità	≥43	%
CONSUMI ELETTRICI (150 m3/h e 200 Pa)		
Tensione di alimentazione (monofase HZ)	230	V
Potenza assorbita	0,11	kW
Corrente	0,8	A
CONSUMI ELETTRICI DELL'UNITA' (300 m3/h e 200 Pa) (compressore acceso)		
Tensione di alimentazione (monofase HZ)	230	V
Potenza assorbita	0,33	kW
Corrente	3,14	A

(1) Acqua impianto: T = 15°C; AMBIENTE: T= 26°C e UR= 60%; ESTERNO: T= 30°C e UR= 60%;  
Portate aria = 150 m3/h ricircolo + 150 m3/h aria esterna

(2) Acqua impianto: T = 35°C; AMBIENTE: T= 20°C e UR= 50%; ESTERNO: T= -5°C e UR= 80%;  
Portate aria = 150 m3/h ricircolo + 150 m3/h aria esterna

(3) L'efficienza del recuperatore alle condizioni AMBIENTE: T= 20°C e UR= 50%; ESTERNO: T= -5°C e UR= 80%; Portata aria = 100 m3/h.

\* Con Filtri F7

\*\* Batterie + Recuperatore

Dati tecnici unità ADH300 (con compressore)

PORTATE ARIA - Modalità Rinnovo		
Portata nominale aria mandata	150	m3/h
Prevalenza utile mandata*	390	Pa
Portata nominale aria in espulsione	150	m3/h
Prevalenza utile espulsione*	330	Pa
PORTATE ARIA - Modalità Trattamento dell'aria ambiente + Rinnovo		
Portata nominale aria mandata	300	m3/h
Portata nominale aria in ricircolo	150	m3/h
Prevalenza utile mandata*	240	Pa
Portata nominale aria in espulsione	150	m3/h
Prevalenza utile espulsione*	330	Pa
PORTATE ARIA - Modalità solo Trattamento dell'aria ambiente		
Portata nominale aria in ricircolo	300	m3/h
Prevalenza utile mandata*	245	Pa
RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE (1)		
Potenza refrigerante **	2,45	kW
Temperatura acqua	15	°C
Portata acqua	880	l/h
Perdita di carico (compresa vla)	17	kPa
Capacità di condensazione	36,06	l/24h
RISCALDAMENTO (2)		
Potenza totale **	2,6	kW
Portata acqua	880	l/h
Perdita di carico (compresa vla)	17	kPa
DATI RECUPERATORE DI CALORE (3)		
Efficienza di scambio - temperatura	≥83	%
Efficienza di scambio - umidità	≥43	%
CONSUMI ELETTRICI (150 m3/h e 200 Pa)		
Tensione di alimentazione (monofase HZ)	230	V
Potenza assorbita	0,11	kW
Corrente	0,8	A
CONSUMI ELETTRICI DELL'UNITA' (300 m3/h e 200 Pa) (compressore acceso)		
Tensione di alimentazione (monofase HZ)	230	V
Potenza assorbita	0,33	kW
Corrente	3,14	A

(1) Acqua impianto: T = 15°C; AMBIENTE: T= 26°C e UR= 60%; ESTERNO: T= 30°C e UR= 60%;

Portate aria = 150 m3/h ricircolo + 150 m3/h aria esterna

(2) Acqua impianto: T = 35°C; AMBIENTE: T= 20°C e UR= 50%; ESTERNO: T= -5°C e UR= 80%;

Portate aria = 150 m3/h ricircolo + 150 m3/h aria esterna

(3) L'efficienza del recuperatore alle condizioni AMBIENTE: T= 20°C e UR= 50%; ESTERNO: T= -5°C e UR= 80%; Portata aria = 100 m3/h.

\* Con Filtri F7

\*\* Batterie + Recuperatore

Dati tecnici unità ADH500 (con compressore)

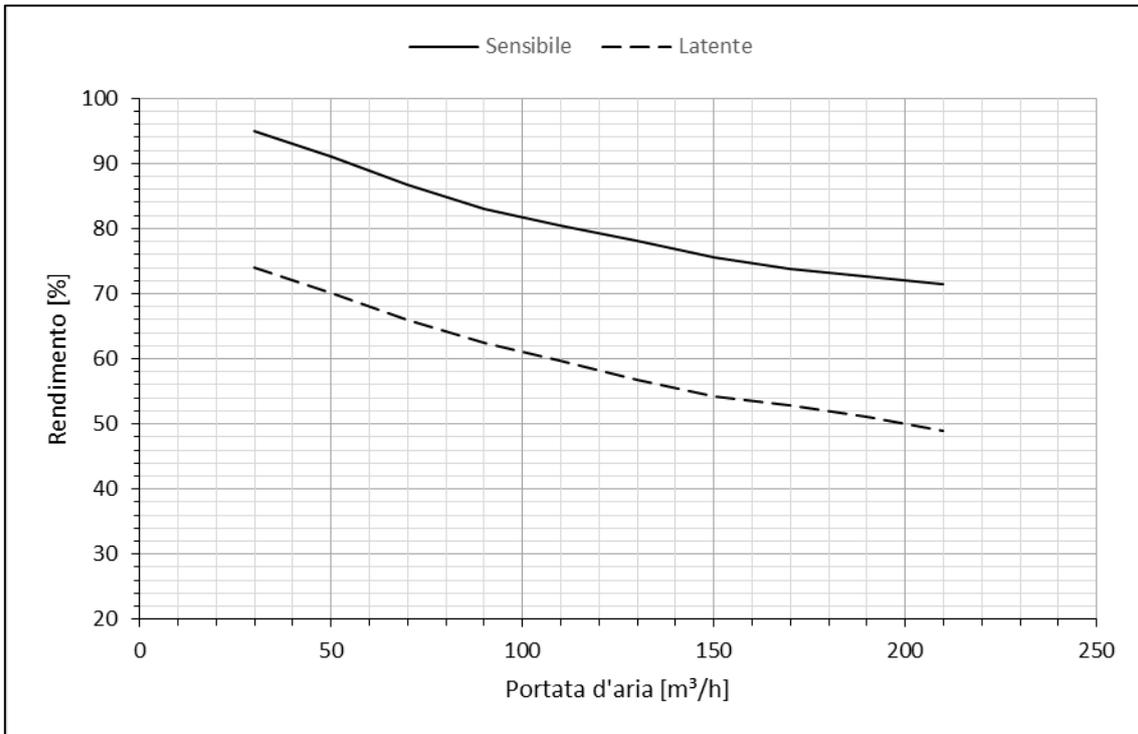
PORTATE ARIA - Modalità Rinnovo		
Portata nominale aria mandata	250	m3/h
Prevalenza utile mandata*	520	Pa
Portata nominale aria in espulsione	250	m3/h
Prevalenza utile espulsione*	550	Pa
PORTATE ARIA - Modalità Trattamento dell'aria ambiente + Rinnovo		
Portata nominale aria mandata	500	m3/h
Portata nominale aria in ricircolo	250	m3/h
Prevalenza utile mandata*	260	Pa
Portata nominale aria in espulsione	250	m3/h
Prevalenza utile espulsione*	550	Pa
PORTATE ARIA - Modalità solo Trattamento dell'aria ambiente		
Portata nominale aria in ricircolo	500	m3/h
Prevalenza utile mandata*	270	Pa
RAFFRESCAMENTO E DEUMIDIFICAZIONE (1)		
Potenza refrigerante **	4,46	kW
Temperatura acqua	15	°C
Portata acqua	1330	l/h
Perdita di carico (compresa vla)	25	kPa
Capacità di condensazione	66,9	l/24h
RISCALDAMENTO (2)		
Potenza totale **	4,18	kW
Portata acqua	1330	l/h
Perdita di carico (compresa vla)	25	kPa
DATI RECUPERATORE DI CALORE (3)		
Efficienza di scambio - temperatura	≥82	%
Efficienza di scambio - umidità	≥42	%
CONSUMI ELETTRICI (150 m3/h e 200 Pa)		
Tensione di alimentazione (monofase HZ)	230	V
Potenza assorbita	0,174	kW
Corrente	1,42	A
CONSUMI ELETTRICI DELL'UNITA' (300 m3/h e 200 Pa) (compressore acceso)		
Tensione di alimentazione (monofase HZ)	230	V
Potenza assorbita	0,725	kW
Corrente	5,08	A

- (1) Acqua impianto: T = 15°C; AMBIENTE: T= 26°C e UR= 60%; ESTERNO: T= 30°C e UR= 60%;  
Portate aria = 250 m3/h ricircolo + 250 m3/h aria esterna
- (2) Acqua impianto: T = 35°C; AMBIENTE: T= 20°C e UR= 50%; ESTERNO: T= -5°C e UR= 80%;  
Portate aria = 250 m3/h ricircolo + 250 m3/h aria esterna
- (3) L'efficienza del recuperatore alle condizioni AMBIENTE: T= 20°C e UR= 50%; ESTERNO: T= -5°C e UR= 80%; Portata aria = 100 m3/h.

\* Con Filtri F7

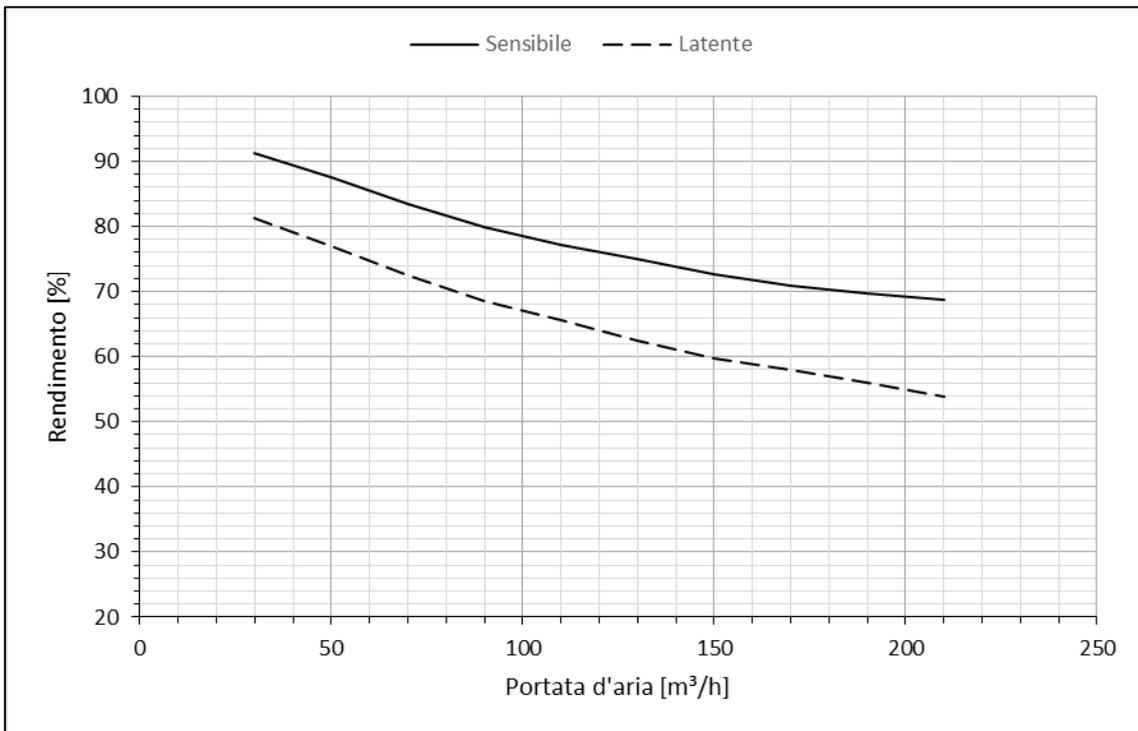
\*\* Batterie + Recuperatore

Curva rendimento invernale ADH300 e ADH300-S



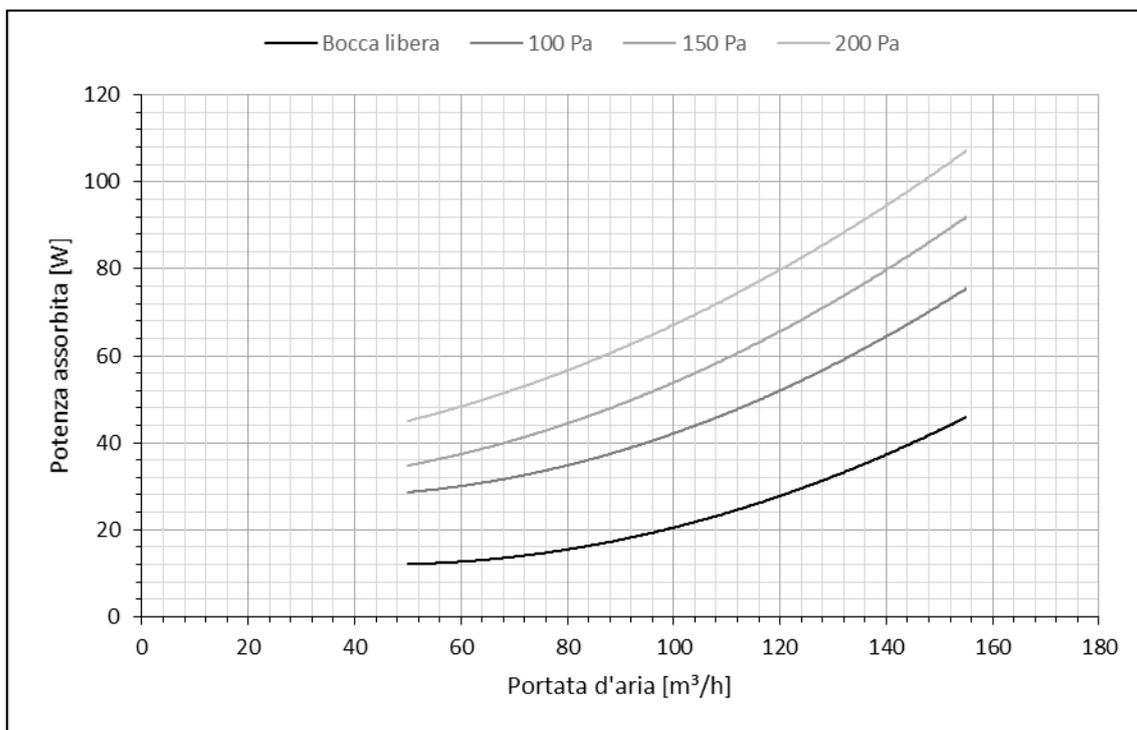
Condizioni ESTERNE: 7°C/75%UR - INTERNE: 20°C/37%UR [EN 13141-7:2011]

Curva rendimento invernale ADH300 e ADH300-S

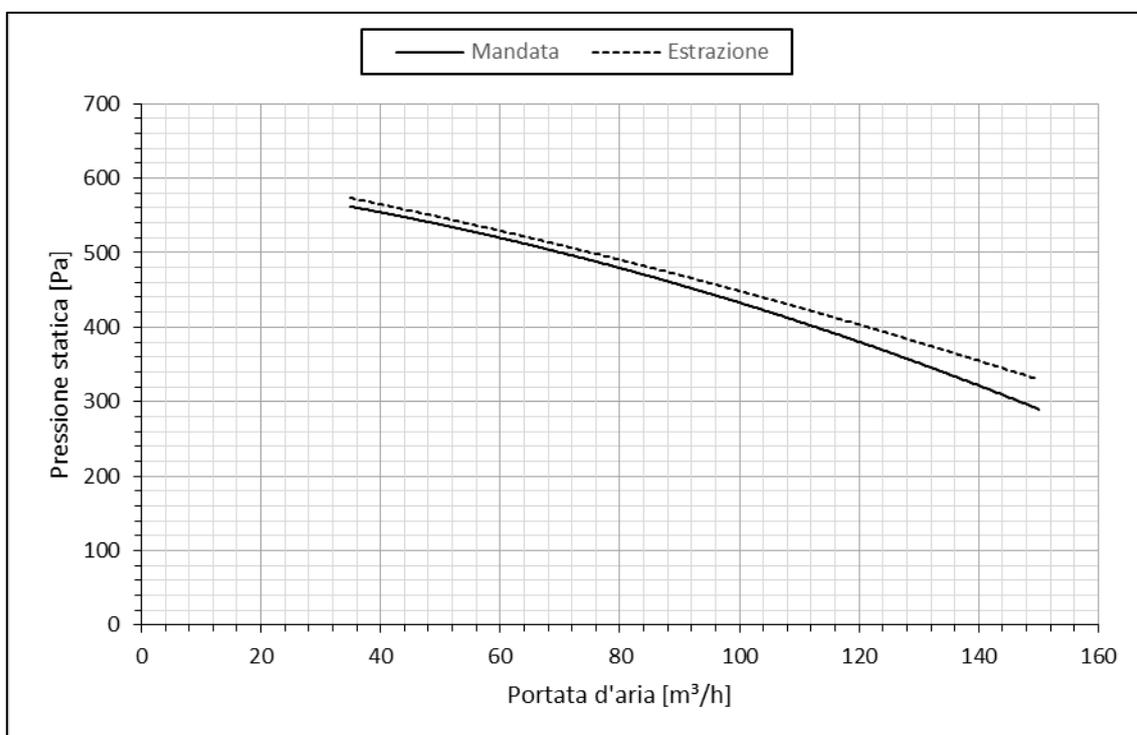


Condizioni ESTERNE: 32°C/50%UR - INTERNE: 26°C/50%UR [EN 13141-7:2011]

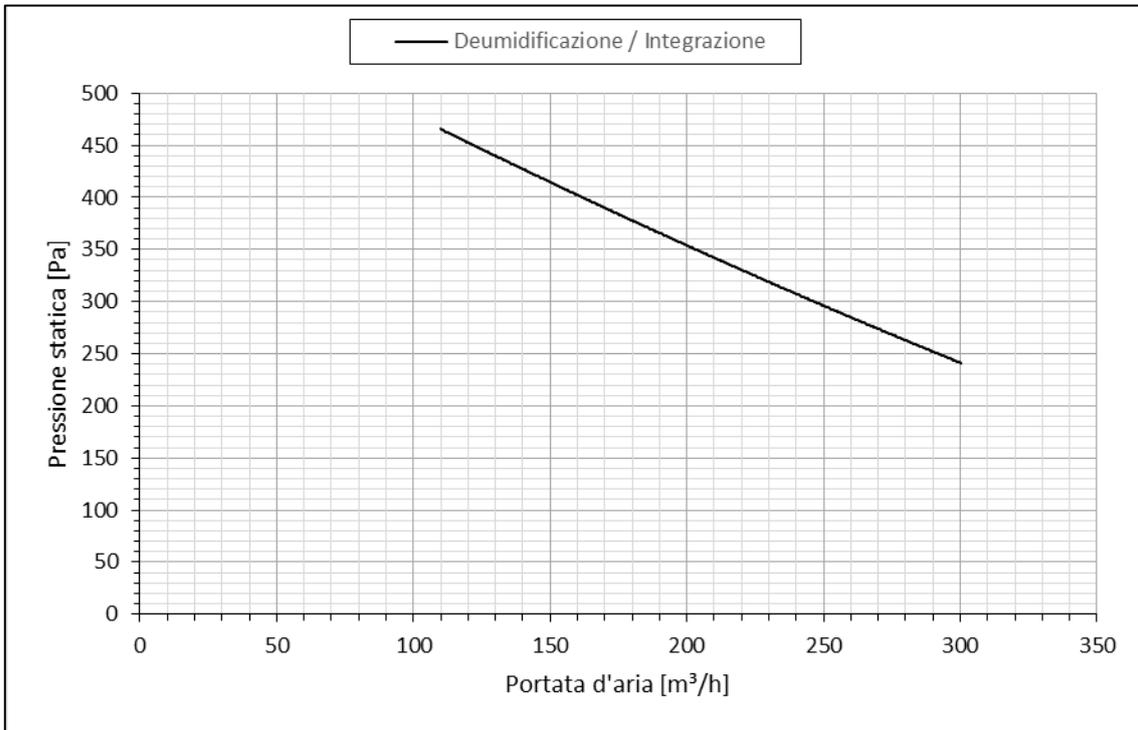
**Assorbimenti elettrici ADH300 e ADH300-S**



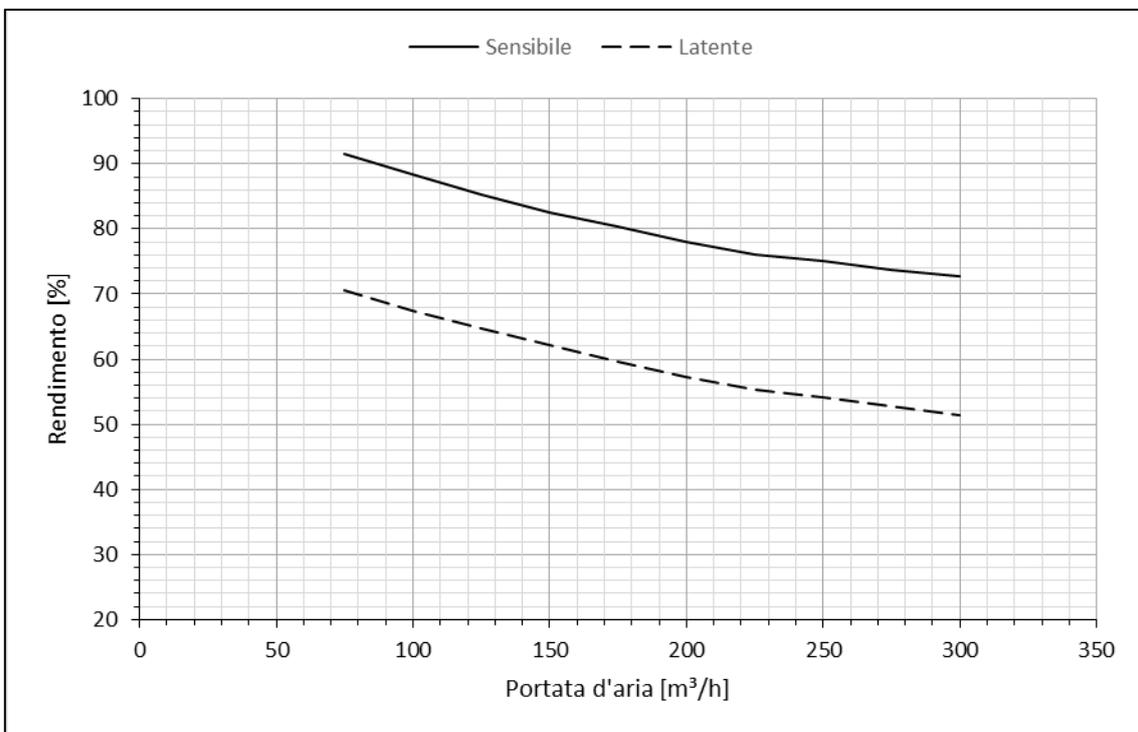
**Prevalenza utile in ventilazione ADH300 e ADH300-S**



**Prevalenza utile in deumidificazione / integrazione ADH300 e ADH300-S**

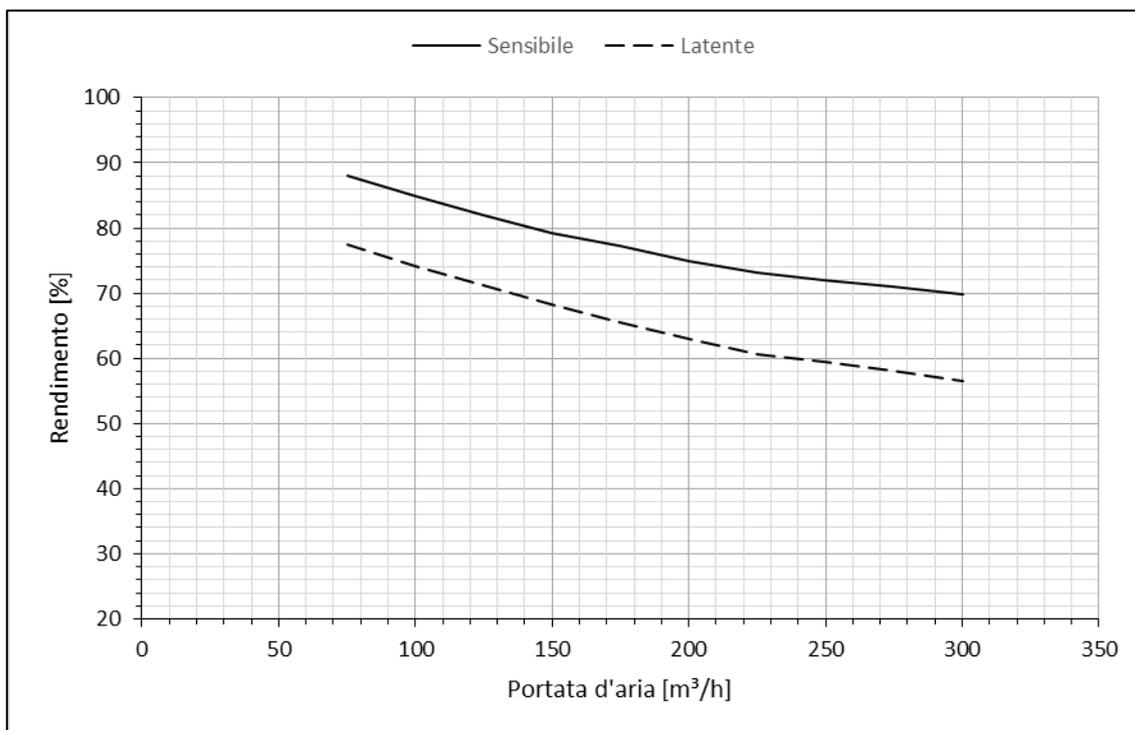


**Curva rendimento invernale ADH500**



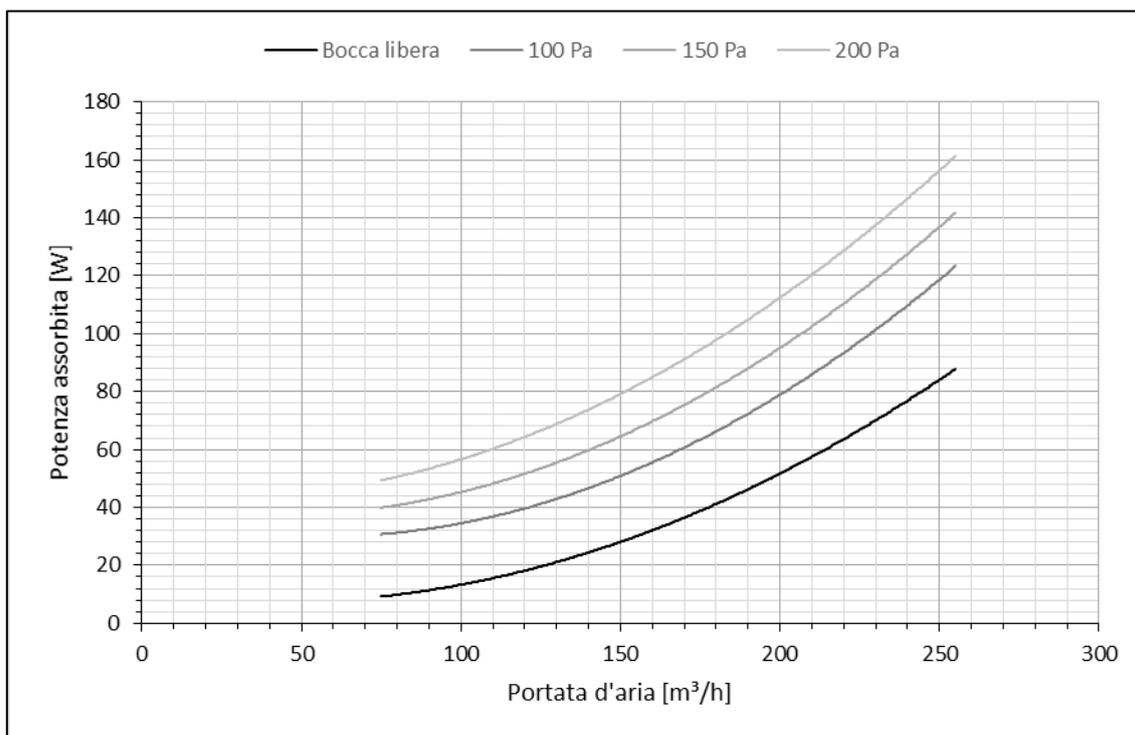
Condizioni ESTERNE: 7°C/75%UR - INTERNE: 20°C/37%UR [EN 13141-7:2011]

Curva rendimento invernale ADH500

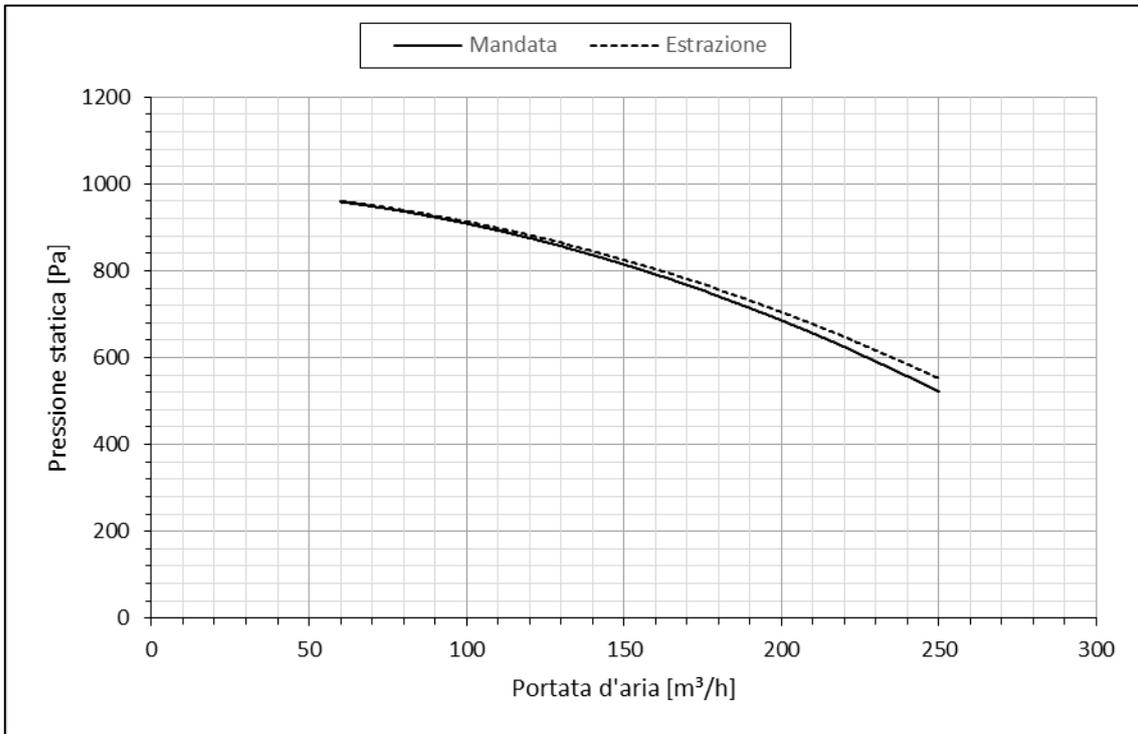


Condizioni ESTERNE: 32°C/50%UR - INTERNE: 26°C/50%UR [EN 13141-7:2011]

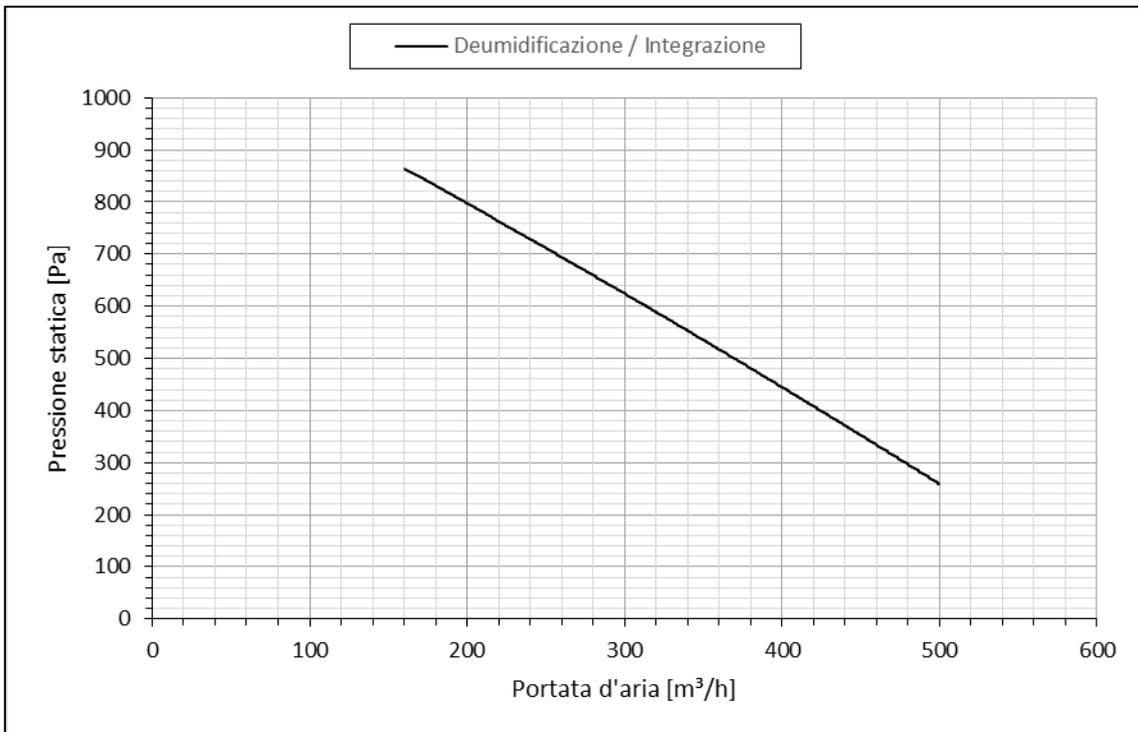
Assorbimenti elettrici ADH500



Prevalenza utile in ventilazione ADH500

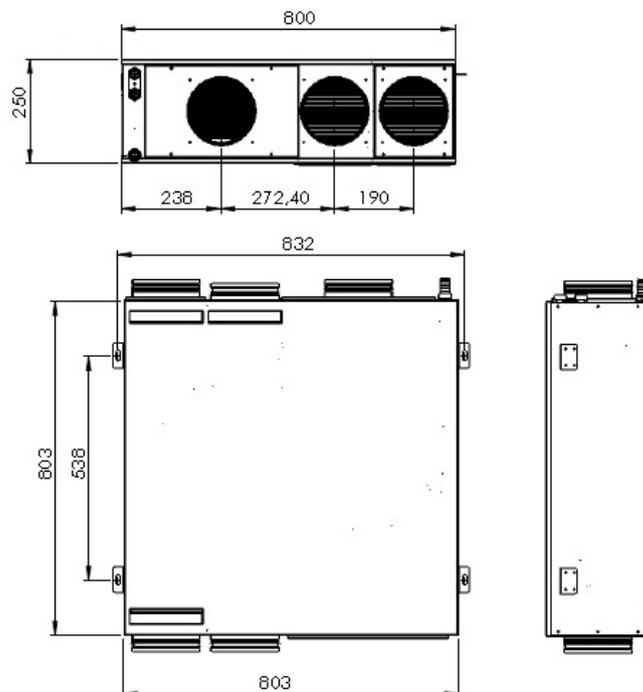


Prevalenza utile in deumidificazione / integrazione ADH500

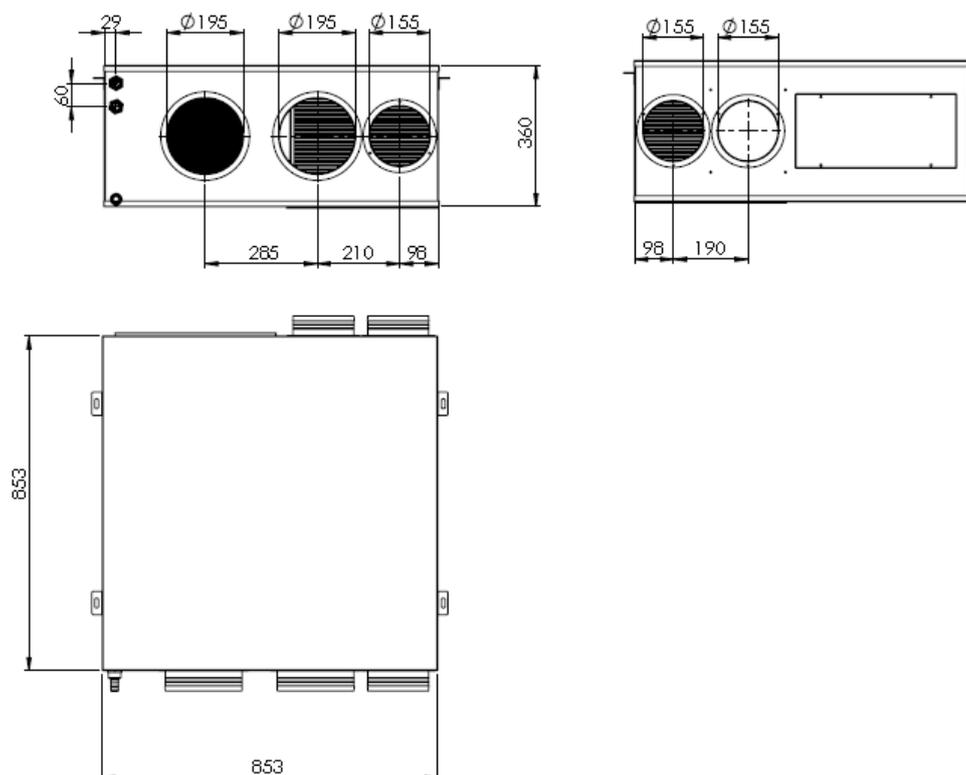


### 3.7. DIMENSIONI

#### ADH300 e ADH300-S



#### ADH500



#### 4. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Le unità sono progettate per essere sollevate manualmente facendo attenzione a non danneggiarne i pannelli e con manovre non brusche tali da tutelare gli elementi interni.

L'unità con compressore durante la movimentazione va il possibilmente tenuta orizzontale. Nel caso di rovesciamento attendere una decina di minuti prima di alimentare l'unità.

## 5. INSTALLAZIONE

Le unità ADH300, ADH300-S, ADH500 sono realizzati per installazione da interno. Non installare l'unità all'esterno e assicurarsi che la stessa non sia esposta ad agenti atmosferici.

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

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

### 5.1. FISSAGGIO DELL'UNITÀ

L'unità è adatta per installazione a soffitto. Nell'installazione l'unità viene sospesa tramite l'ausilio delle 4 staffe complete di viti in dotazione. Deve essere posizionata in bolla in entrambe le direzioni orizzontali. Le staffe possono essere collegate agli antivibranti di adeguate dimensioni e adatti al tipo di ancoraggio offerto dal solaio. Per la manutenzione è necessario prevedere uno spazio di rispetto attorno alla macchina per poter effettuare la manutenzione a macchina sospesa (pulizia filtri e recuperatore) e l'accesso al quadro elettrico. In presenza di controsoffitto prevedere botola/coperchio rimovibile almeno pari alla sezione dell'intera macchina.

Si consiglia uno spazio libero di 100 mm sul lato in cui sono presenti i passaggi cavi.

Si consiglia uno spazio libero di 300 mm sul lato di accesso al quadro elettrico, scarico condensa ed allacciamento idrico.

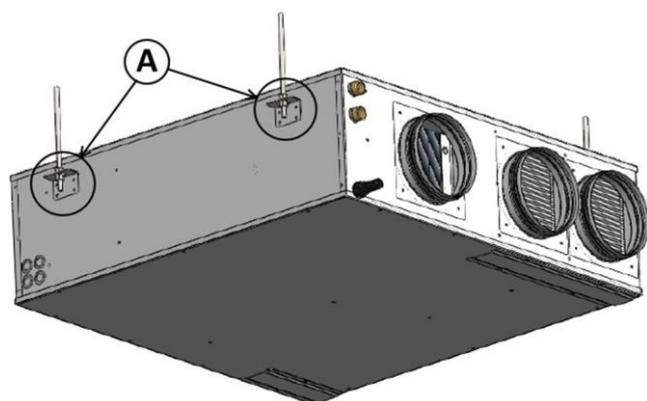


Figura 2: Installazione a soffitto con staffe (A)

### 5.2. COLLEGAMENTO DELLO SCARICO CONDENZA

Prima di procedere al posizionamento della macchina, è necessario assicurarsi di disporre dello spazio sufficiente per l'installazione del sifone e delle tubazioni di scarico.

L'unità ADH300, ADH300-S, ADH500 sono dotate di tubazione di scarico.

Allo scopo di consentire un regolare deflusso dell'acqua, lo scarico deve essere munito di SIFONE (Sifone in pressione) correttamente dimensionato.

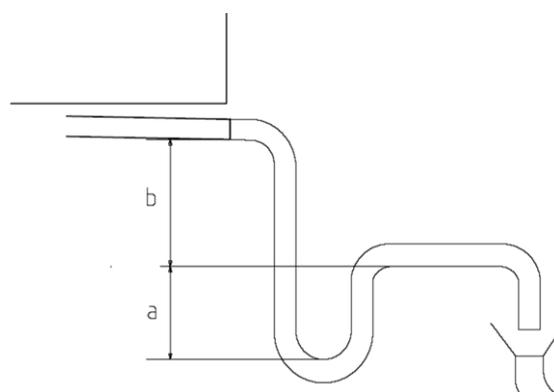


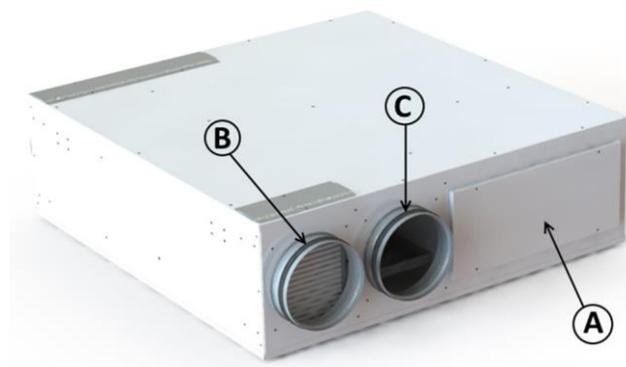
Figura 4: sifone per scarico condensa

$b = 30 \text{ mm}$

$a = 40 \text{ mm}$  (pressione ventilatore)

Il diametro del tubo di collegamento dello scarico è di 20 mm.

Il tubo di scarico condensa lungo tutto il suo percorso deve avere inclinazione minima del 2% e non deve mai essere in contropendenza. La condensa deve sempre defluire liberamente senza nessuna contropendenza.



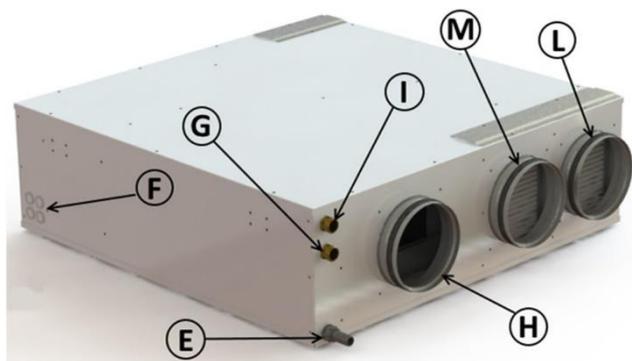


Figura 5: Collegamenti.

- (A) quadro elettrico
- (B) canotto immissione aria esterna
- (C) canotto espulsione aria
- (E) scarico condensa
- (F) ingresso cavi
- (G) ingresso acqua
- (H) canotto aria mandata
- (I) uscita acqua
- (L) canotto estrazione aria viziata
- (M) canotto aria ricircolo ambiente

### 5.3. COLLEGAMENTO IDRAULICO

L'unità ADH300, ADH300-S, ADH500, va collegata all'impianto acqua refrigerata per garantire l'immissione in ambiente di aria nelle condizioni volute. Nel funzionamento invernale entrambe le versioni possono ricevere acqua calda dall'impianto radiante.

La ADH300-S e la ADH300 hanno attacchi 3/4" maschio, La ADH500 è dotata di attacchi 1" maschio.

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

Si raccomanda d'installare sulle tubazioni i seguenti componenti:

- valvole di intercettazione (saracinesche) per isolare l'unità dal circuito idraulico in caso interventi di manutenzione;
- filtro metallico (tubazione in ingresso) a rete con maglia non superiore ad 1 mm, per proteggere lo scambiatore da scorie o impurità presenti nelle tubazioni. Tale prescrizione si rende necessaria soprattutto al primo avviamento;
- valvole di sfiato, da collocare nelle parti più elevate del circuito idraulico, per permettere lo spurgo dell'aria; tale operazione va eseguita con il gruppo privo di tensione;

- rubinetto di scarico per permettere lo svuotamento dell'impianto per le operazioni di manutenzione.

#### ATTENZIONE:

E' di fondamentale importanza che l'ingresso dell'acqua avvenga in corrispondenza della connessione contrassegnata con la scritta "Ingresso Acqua". In caso contrario si potrebbero avere rischi di malfunzionamento e/o blocco dell'unità.

#### ATTENZIONE:

Il circuito idraulico deve essere realizzato in maniera tale da garantire la costanza della portata d'acqua nominale in ogni condizione di funzionamento. In caso di riduzione della portata non sarebbero garantite le prestazioni riportate nella scheda tecnica.

La diminuzione della portata sotto i 150 l/h (250 l/h per l'unità ADH500) in regime estivo porterebbe indurre rischi di malfunzionamento e/o blocco dell'unità.

#### ATTENZIONE:

Prevedere sempre il collegamento alla macchina ADH300, ADH300-S, ADH500 a monte del circuito secondario miscelato a servizio dell'impianto radiante.



Figura 6: Collegamento Idraulico

#### ATTENZIONE:

Collegare l'unità all'impianto idraulico usando una doppia chiave (vedi figura 6) evitando di sollecitare a torsione il circuito interno della macchina.

### 5.4. COLLEGAMENTO ELETTRICO

Verificare che l'alimentazione elettrica corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, fasi, frequenza) riportati sulla targhetta nel pannello frontale dell'unità.

Le morsettiere per il collegamento elettrico sono interne alle macchine.

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

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

Se previsti terminali fare riferimento alle indicazioni riportate nella scheda tecnica e negli schemi elettrici forniti.

**ATTENZIONE:**

È indispensabile che l'unità sia collegata ad un'efficiente presa di terra e protetta da un interruttore magnetotermico ad uso esclusivo dell'unità. Il costruttore rifiuta ogni responsabilità per la non osservanza di queste precauzioni.

Inoltre, per evitare interventi del differenziale generale a causa di possibili interferenze generate dai ventilatori EC (con inverter), è altamente consigliato utilizzare un interruttore differenziale secondo la normativa vigente ad uso esclusivo dell'unità.

Controllare che i componenti elettrici scelti per l'installazione (interruttore magnetotermico, differenziale, sezione dei cavi e terminali) siano adatti alla potenza elettrica dell'unità installata e che tengano conto delle correnti di spunto oltre che del massimo carico raggiungibile.

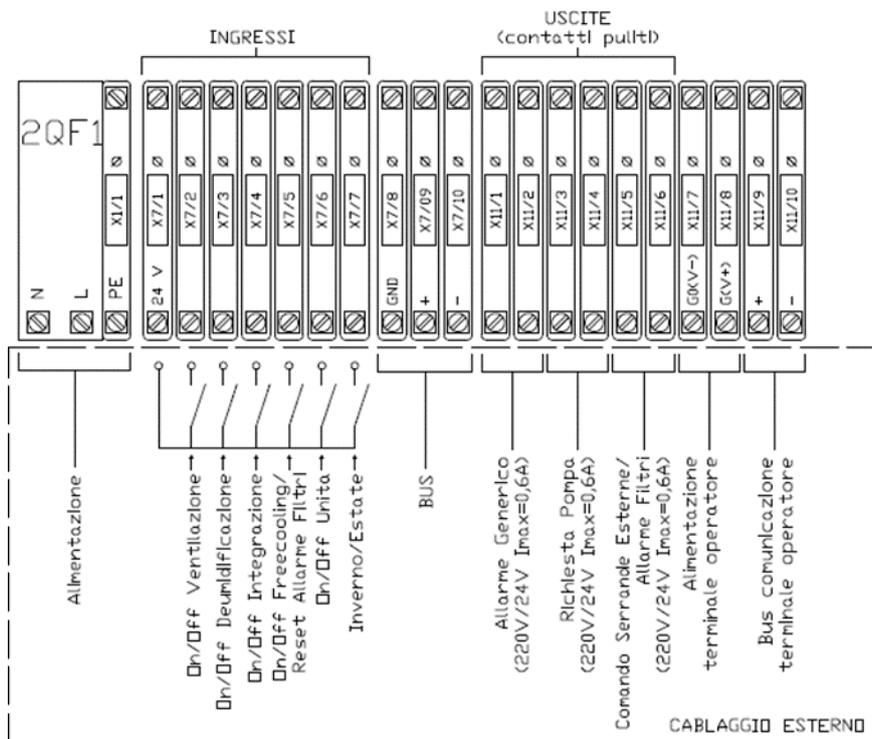


Figura 7: morsettieria ADH300-S

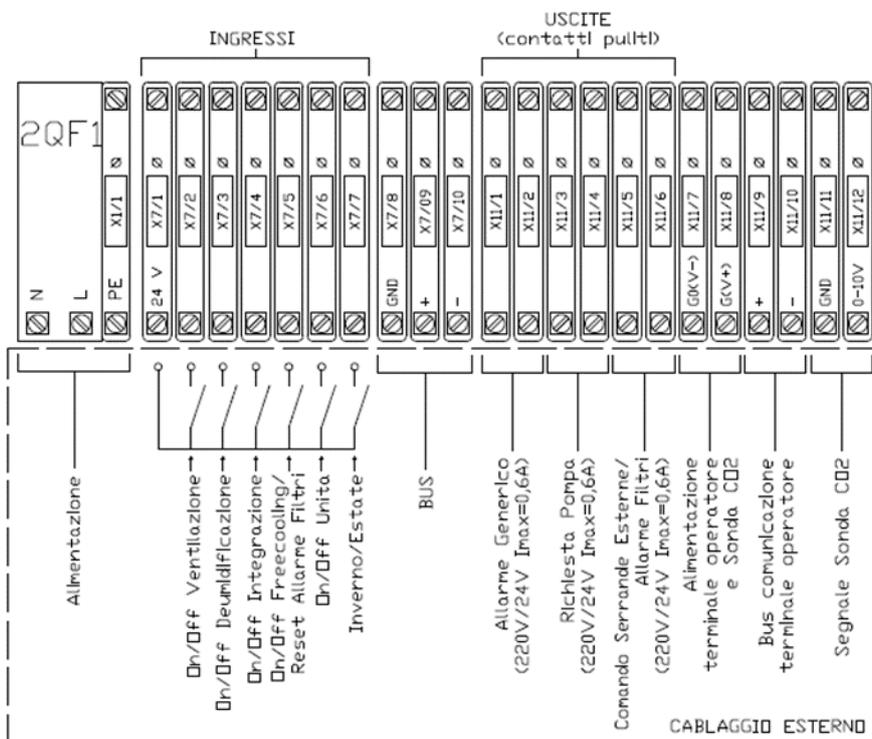


Figura 8: morsettieria ADH300 / ADH500

### 5.4.1 CONFIGURAZIONE 1: UNITÀ GESTITA DA CONTROLLO ESTERNO TRAMITE CONTATTI PULITI

Collegare contatto pulito in ingresso su:

- ON/OFF unità: X7/1 su X7/6
- ON/OFF ventilazione: X7/1 su X7/2
- ON/OFF deumidificazione da contatto esterno: X7/1 su X7/3
- ON/OFF integrazione da contatto esterno: X7/1 su X7/4

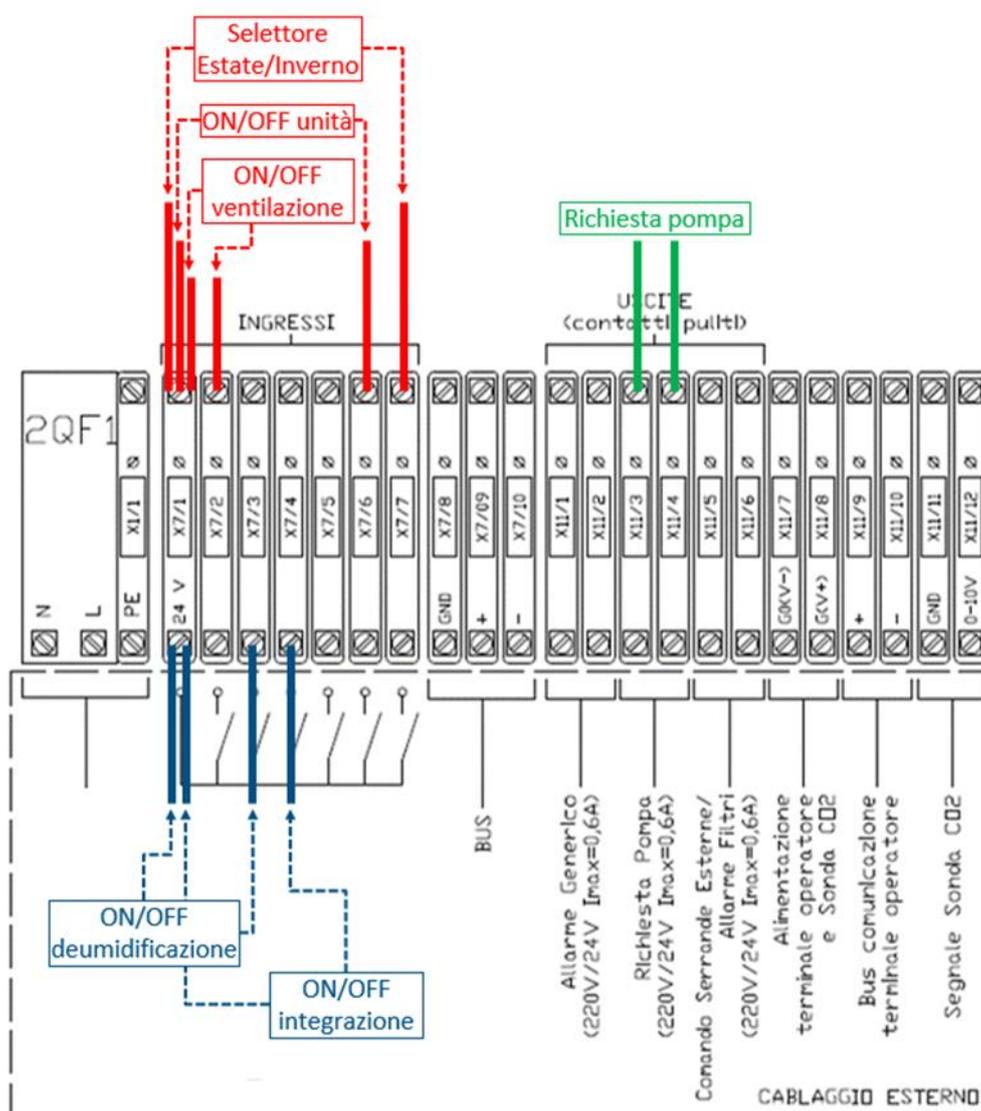
Prevedere:

- Selettore estate inverno su contatto pulito in ingresso X7/1 - X7/7 (chiuso Estate, aperto Inverno)

In deumidificazione l'unità ha sempre bisogno di acqua tecnica pertanto è predisposta di contatto pulito in uscita di richiesta pompa per avere acqua tecnica quando l'unità è in regime di deumidificazione/integrazione:

- Richiesta pompa: X11/3 su X11/4

Si ricorda che se non arriva acqua tecnica alla macchina quando la macchina è in regime di deumidificazione si avrà aria immessa con temperature elevate, fino anche a 40°C. Inoltre l'unità non avrà le prestazioni in deumidificazione dichiarate.



### 5.4.2 CONFIGURAZIONE 2: UNITÀ GESTITA DA COMANDO ADHC E TRAMITE CONTATTI PULITI

Prevedere collegamento tra:

- ON/OFF unità: X7/1 su X7/6
- ON/OFF ventilazione: X7/1 su X7/2

Collegare contatto pulito in ingresso su:

- ON/OFF deumidificazione da contatto esterno: X7/1 su X7/3
- ON/OFF integrazione da contatto esterno: X7/1 su X7/4

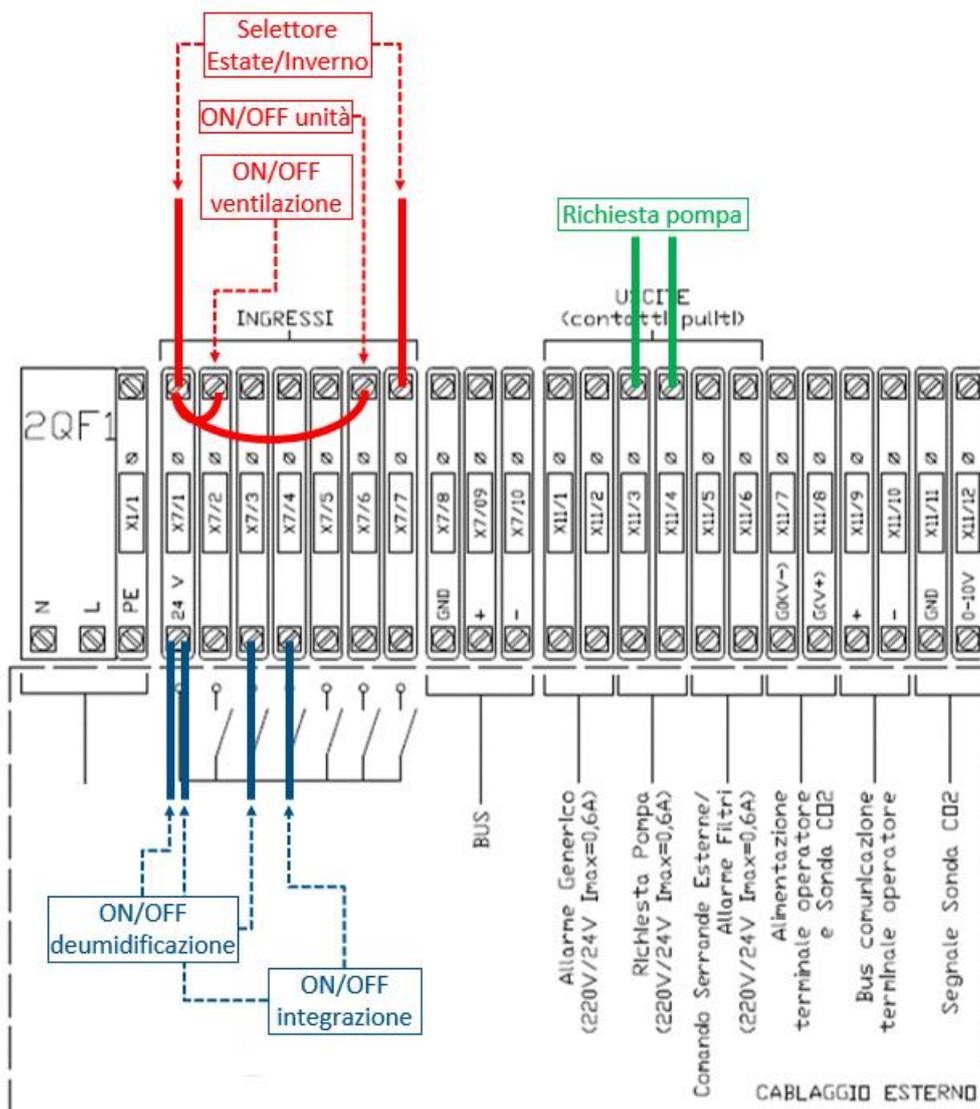
Prevedere:

- Selettore estate inverno su contatto pulito in ingresso X7/1 - X7/7 (chiuso Estate, aperto Inverno)

In deumidificazione l'unità ha sempre bisogno di acqua tecnica pertanto è predisposta di contatto pulito in uscita di richiesta pompa per avere acqua tecnica quando l'unità è in regime di deumidificazione/integrazione:

- Richiesta pompa: X11/3 su X11/4

Si ricorda che se non arriva acqua tecnica alla macchina quando la macchina è in regime di deumidificazione si avrà aria immessa con temperature elevate, fino anche a 40°C. Inoltre l'unità non avrà le prestazioni in deumidificazione dichiarate.



### 5.4.3 CONFIGURAZIONE 3: UNITÀ GESTITA DA COMANDO ADHCS

Prevedere collegamento tra:

- ON/OFF unità: X7/1 su X7/6
- ON/OFF ventilazione: X7/1 su X7/2

Se presenti altre sonde di umidità relativa o temperatura oltre a quella nel comando, collegare contatto pulito in ingresso su:

- ON/OFF deumidificazione da contatto esterno: X7/1 su X7/3
- ON/OFF integrazione da contatto esterno: X7/1 su X7/4

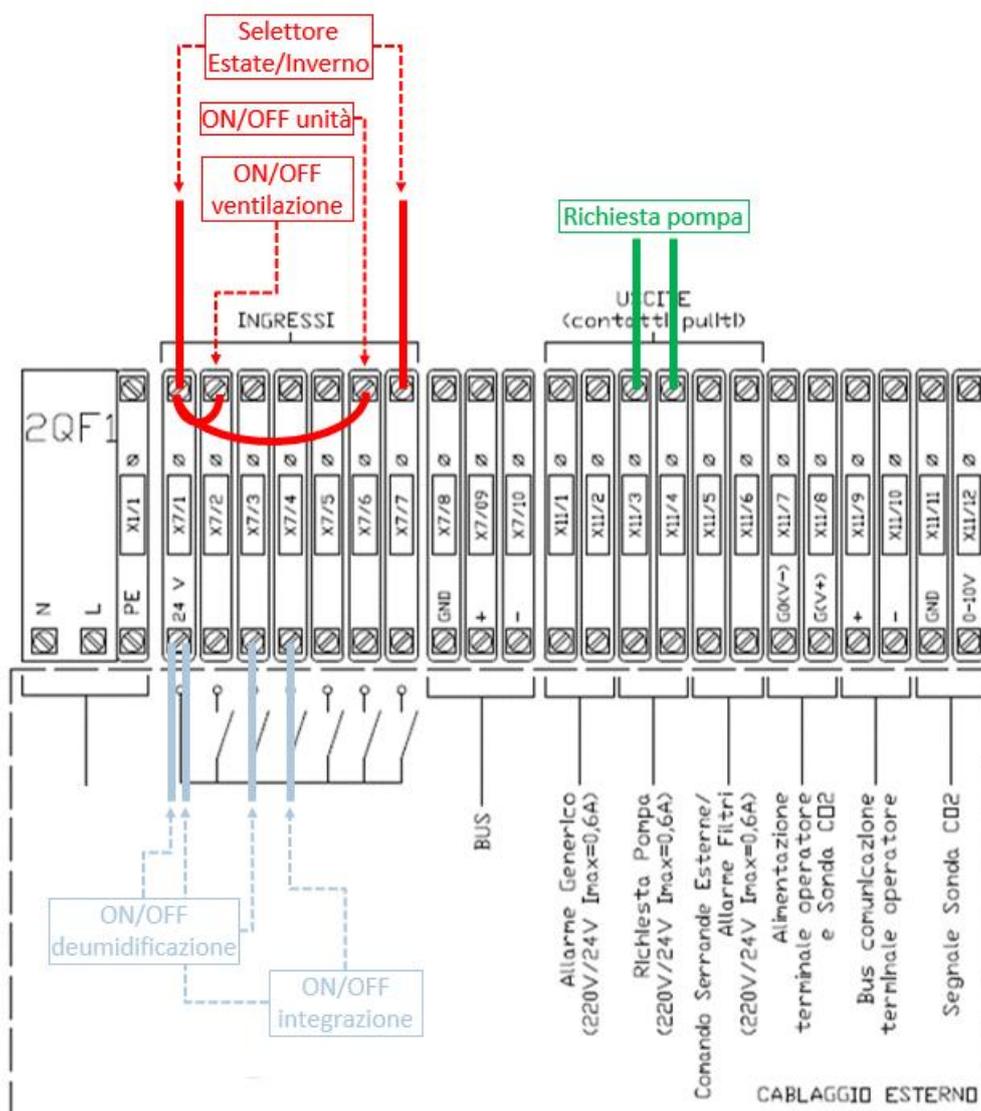
Prevedere:

- Selettore estate inverno su contatto pulito in ingresso X7/1 - X7/7 (chiuso Estate, aperto Inverno)

In deumidificazione l'unità ha sempre bisogno di acqua tecnica pertanto è predisposta di contatto pulito in uscita di richiesta pompa per avere acqua tecnica quando l'unità è in regime di deumidificazione/integrazione:

- Richiesta pompa: X11/3 su X11/4

Si ricorda che se non arriva acqua tecnica alla macchina quando la macchina è in regime di deumidificazione si avrà aria immessa con temperature elevate, fino anche a 40°C. Inoltre l'unità non avrà le prestazioni in deumidificazione dichiarate.



#### 5.4.4 CONFIGURAZIONE 4: UNITÀ GESTITA DA DOMOTICA

La gestione Bus permette di comandare l'unità in tutti i suoi parametri. È comunque possibile realizzare una gestione mista tra i contatti puliti e i registri Bus.

Collegare contatto pulito in ingresso su:

- ON/OFF unità: X7/1 su X7/6
- ON/OFF ventilazione: X7/1 su X7/2
- ON/OFF deumidificazione da contatto esterno: X7/1 su X7/3
- ON/OFF integrazione da contatto esterno: X7/1 su X7/4

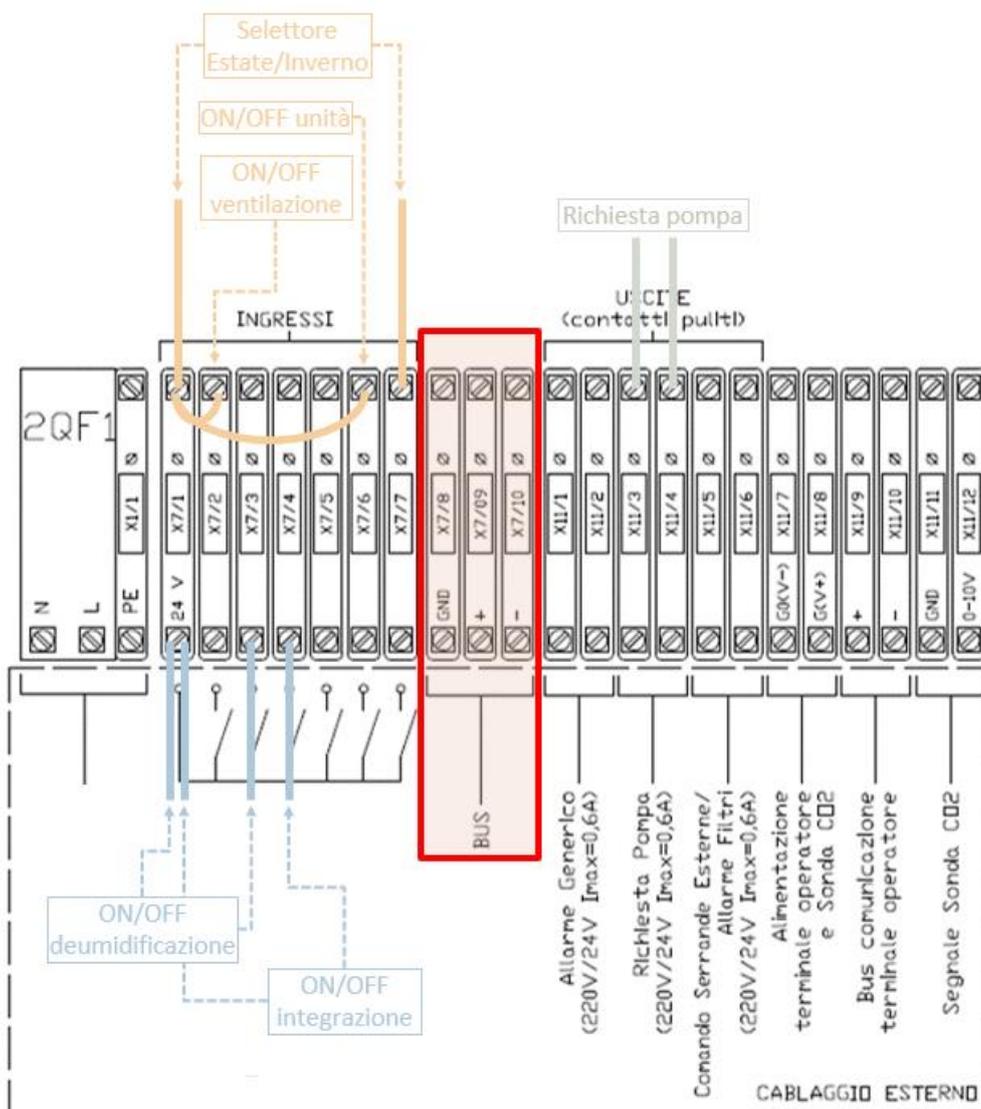
Prevedere:

- Selettore estate inverno su contatto pulito in ingresso X7/1 - X7/7 (chiuso Estate, aperto Inverno)

In deumidificazione l'unità ha sempre bisogno di acqua tecnica pertanto è predisposta di contatto pulito in uscita di richiesta pompa per avere acqua tecnica quando l'unità è in regime di deumidificazione/integrazione:

- Richiesta pompa: X11/3 su X11/4

Si ricorda che se non arriva acqua tecnica alla macchina quando la macchina è in regime di deumidificazione si avrà aria immessa con temperature elevate, fino anche a 40°C. Inoltre l'unità non avrà le prestazioni in deumidificazione dichiarate.

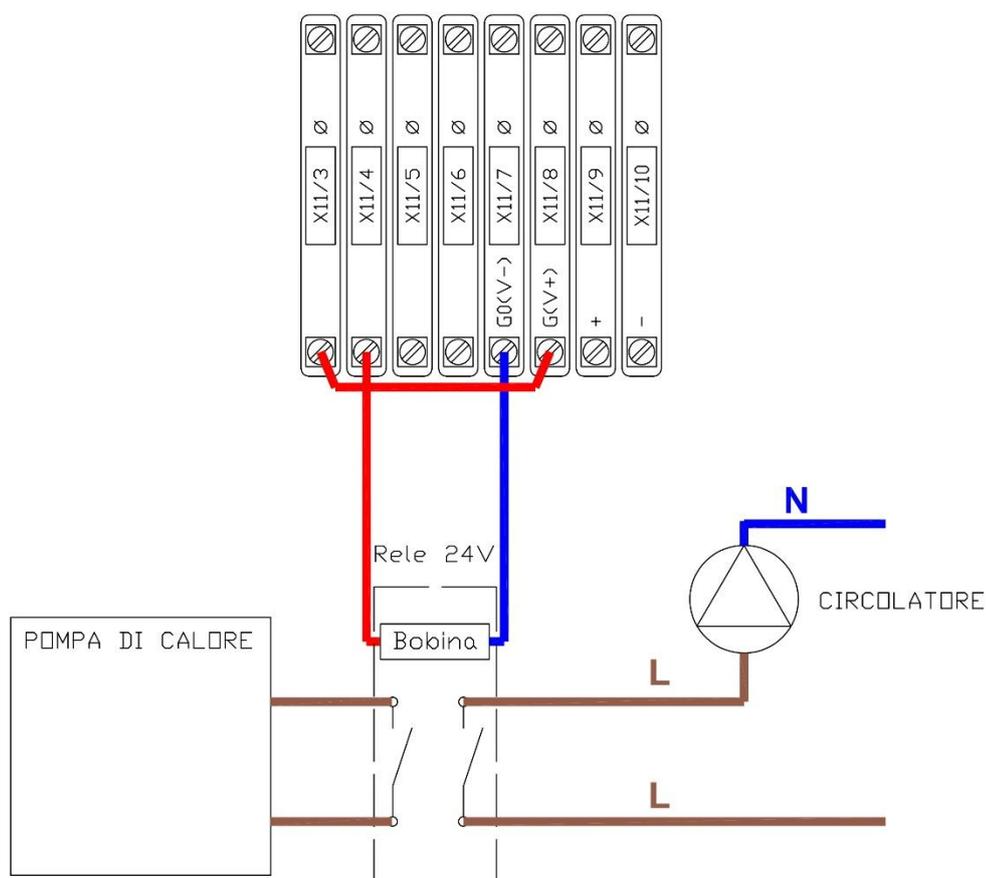


#### 5.4.5 ESEMPIO COLLEGAMENTO CONTATTO "RICHIESTA POMPA" X11/3 - X11/4

Prevedere un relè con ingresso a 24V in grado di gestire due contatti in uscita:

- Contatto per avviare il circolatore;
- Contatto per avviare la pompa di calore per produrre acqua fredda.

Utilizzare l'alimentazione a 24V dei morsetti X11/7 e X11/8 (ATTENZIONE: si tratta di contatti puliti non alimentati)



## 6. PRIMO AVVIAMENTO, CONFIGURAZIONI, CONTROLLI E LIMITI

### ATTENZIONE:

Primo avviamento e configurazioni vanno effettuate esclusivamente da personale specializzato.

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

Per il primo avviamento seguire attentamente queste istruzioni:

- 1) Verificare che tutti i collegamenti (idraulici, elettrici e aeraulici) siano installati correttamente e che siano osservate tutte le indicazioni riportate su etichette e manuale.
- 2) Verificare che i rubinetti del circuito idraulico, se presenti, siano aperti, l'impianto idraulico sia stato sfiatato, eliminando ogni eventuale residuo di aria, caricandolo gradualmente e aprendo i dispositivi di sfiato.
- 3) Verificare che non ci siano perdite sul lato acqua.

Dare tensione all'unità. Dopo qualche attimo si accenderà il terminale (se collegato, opzionale) e l'unità sarà pronta per funzionare autonomamente.

L'unità può lavorare con 3 regimi:

- 1) solo aria esterna;
- 2) aria esterna e aria ambiente ricircolata;
- 3) totale aria ambiente ricircolata.

Le unità ADH300 ed ADH300-S funzionano con le seguenti portate\*

Regime	Portata aria esterna	Portata aria ricircolata	Portata immessa
1	150 m <sup>3</sup> /h	0 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h
2	150 m <sup>3</sup> /h	150 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h
3	0 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h	300 m <sup>3</sup> /h

\*eventuali adeguamenti aeraulici non sono compresi nella fornitura o avviamenti

L'unità ADH500 funziona con le seguenti portate\*\*

Regime	Portata aria esterna	Portata aria ricircolata	Portata immessa
1	250 m <sup>3</sup> /h	0 m <sup>3</sup> /h	250 m <sup>3</sup> /h
2	250 m <sup>3</sup> /h	250 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /h
3	0 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /h

\*\*eventuali adeguamenti aeraulici non sono compresi nella fornitura o avviamenti

### ATTENZIONE:

Il dimensionamento delle canalizzazioni deve tener conto dei valori sopra riportati.

Canalizzazioni di diametro piccolo aumentano il rumore e riducono la portata.

I ventilatori sono dotati d'inverter e sono in grado, entro certi limiti ed agendo sulla configurazione della macchina, di garantire la portata dichiarata.

### ATTENZIONE:

Nel funzionamento con aria esterna e aria ricircolata (regime 2), le perdite di pressione dei canali di immissione e di ripresa vanno sommate nel calcolo.

L'eventuale controllo delle portate per i tre regimi di funzionamento si può verificare utilizzando un anemometro da canale (misuratore della portata d'aria a filo caldo o con ventola ridotta per l'uso nei canali).

È consigliabile l'utilizzo di diaframmi di regolazione della portata dell'aria per i canali di ripresa ambiente quando necessario o in assenza di plenum di ripresa.

## 6.1. CONDIZIONI OPERATIVE E LIMITI DI FUNZIONAMENTO

### ADH300-S (con compressore)

#### • Temperature aria

L'unità ADH300-S, può lavorare con temperature dell'aria in mandata tra 8°C e 50°C.

#### • Portate aria

L'unità ADH300-S può lavorare con portate d'aria esterna comprese tra 80 m<sup>3</sup>/h e 150 m<sup>3</sup>/h e con portate d'aria immessa in ambiente (in regime di deumidificazione/integrazione) comprese tra 100 m<sup>3</sup>/h e 300 m<sup>3</sup>/h. Scostamenti dalla portata nominale possono ridurre le prestazioni della macchina rispetto a quanto indicato nella scheda tecnica.

#### • Portate acqua

La portata nominale per l'unità ADH300-S è di 400 l/h. Scostamenti dalla portata nominale possono ridurre le prestazioni della macchina rispetto a quanto indicato nella scheda tecnica.

La portata minima deve essere superiore a 150 l/h. Temperatura dell'acqua

La temperatura dell'acqua per l'unità ADH300-S in raffrescamento dovrà essere compresa tra 10°C e 21°C.

### ADH300 (con compressore)

- Temperature aria

L'unità ADH300, può lavorare con temperature dell'aria in mandata tra 8°C e 50°C.

- Portate aria

L'unità ADH300 può lavorare con portate d'aria esterna comprese tra 80 m<sup>3</sup>/h e 150 m<sup>3</sup>/h e con portate d'aria immessa in ambiente (in regime di deumidificazione/integrazione) comprese tra 100 m<sup>3</sup>/h e 300 m<sup>3</sup>/h. Scostamenti dalla portata nominale possono ridurre le prestazioni della macchina rispetto a quanto indicato nella scheda tecnica.

- Portate acqua

La portata nominale per l'unità ADH300 è di 880 l/h. Scostamenti dalla portata nominale possono ridurre le prestazioni della macchina rispetto a quanto indicato nella scheda tecnica.

La portata minima deve essere superiore a 150 l/h.  
Temperatura dell'acqua

La temperatura dell'acqua per l'unità ADH300 in raffrescamento dovrà essere compresa tra 10°C e 21°C.

### ADH500 (con compressore)

- Temperature aria

L'unità ADH500, può lavorare con temperature dell'aria in mandata tra 8°C e 50°C.

- Portate aria

L'unità ADH500 può lavorare con portate d'aria esterna comprese tra 135 m<sup>3</sup>/h e 250 m<sup>3</sup>/h e con portate d'aria immessa in ambiente (in regime di deumidificazione/integrazione) comprese tra 170 m<sup>3</sup>/h e 500 m<sup>3</sup>/h. Scostamenti dalla portata nominale possono ridurre le prestazioni della macchina rispetto a quanto indicato nella scheda tecnica.

- Portate acqua

La portata nominale per l'unità ADH500 è di 1330 l/h. Scostamenti dalla portata nominale possono ridurre le prestazioni della macchina rispetto a quanto indicato nella scheda tecnica.

La portata minima deve essere superiore a 250 l/h.  
Temperatura dell'acqua

La temperatura dell'acqua per l'unità ADH500 in raffrescamento dovrà essere compresa tra 10°C e 21°C.

## 7. MANUTENZIONE

La manutenzione straordinaria della macchina avviene rimuovendo il coperchio e intervenendo da sotto. Se non ci fossero gli spazi disponibili riportati al paragrafo 6.1, potrebbe essere necessario rimuovere la macchina.

È buona norma eseguire controlli periodici per verificare il corretto funzionamento dell'unità.

La manutenzione ordinaria della macchina prevede la sostituzione periodica dei filtri attraverso gli sportellini dedicati. La frequenza di sostituzione dei filtri dipende dal grado d'inquinamento e comunque consigliabile sostituirli ogni massimo 6 mesi.

Per la pulizia del recuperatore di calore è necessario rimuovere preventivamente il blocco By-pass. Una volta rimosse le due viti di fissaggio del blocco By-pass è possibile estrarre completamente il recuperatore di calore per l'eventuale pulizia o ispezione (ispezione visiva consigliata ogni anno).

La pulizia del recuperatore non deve essere fatta ad acqua ma ad aria, utilizzando un'aspirapolvere domestico. Si raccomanda la pulizia ogni uno/due anni.

Si raccomanda di non rimuovere i filtri per l'aria presenti durante il normale utilizzo dell'unità ADH300 (o ADH300-S, ADH500), per non rischiare di sporcare le pareti del recuperatore.

L'utilizzo di un prefiltro G4 sul lato di presa aria esterna può ridurre lo sporco delle pareti interne del recuperatore e, quindi, aumentare il periodo di manutenzione.

È consigliabile inoltre effettuare periodicamente le seguenti operazioni di manutenzione:

- Controllare il corretto funzionamento degli organi di controllo e di sicurezza.
- Controllare che i terminali elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere del compressore siano ben fissati.
- Controllare che non vi siano perdite di gas nel circuito frigorifero.
- Controllare che non vi siano perdite d'acqua nel circuito idraulico.
- Controllare il fissaggio e il funzionamento dei ventilatori.
- Rimuovere gli accumuli di polvere ed eventuali incrostazioni sul pacco alettato lavando con un getto d'aria compressa in senso contrario rispetto al flusso dell'aria oppure lavando il pacco alettato con acqua e prodotti idonei.

### ATTENZIONE:

Nel caso in cui si rendesse necessario scaricare il circuito frigorifero è obbligatorio recuperare il refrigerante tramite l'apposita apparecchiatura e inviarlo ai centri di raccolta. Eventuali perdite devono essere individuate tramite cercafughe. L'insorgere di bolle o schiuma indica la presenza di fughe localizzate. In questo caso scaricare il circuito prima di eseguire le saldature con leghe appropriate.

### ATTENZIONE:

L'unità è dotata di due vaschette in materiale plastico dedicate alla raccolta dell'acqua condensata e collegate allo scarico. Se si dovesse intervenire nella macchina rimuovendo il coperchio prestare attenzione a questo aspetto per evitare perdite di acqua (specialmente se si fosse ostruito lo scarico).

## 7.1. ANOMALIE E GUASTI

I più comuni malfunzionamenti sono:

- 1) diminuzione della portata dell'aria;
- 2) aumento della portata dell'aria;
- 3) diminuzione della resa degli scambiatori termici;
- 4) diminuzione della resa dei recuperatori di calore;
- 5) rumorosità anomala;
- 6) spegnimento dei ventilatori;
- 7) spegnimento del compressore;
- 8) non parte il freecooling/freeheating.

1) È l'effetto di un incontrollato aumento delle resistenze nel circuito aeraulico, oltre i limiti consentiti. Possibili cause sono:

- filtri intasati oltre il limite consigliato;
- intasamento di griglie di aspirazione;
- serrande di regolazione completamente o parzialmente chiuse (se presenti);
- batterie di scambio termico sporche;
- anomalo funzionamento della serranda di ricircolo.

2) Possibili cause di un aumento della portata dell'aria sono:

- erronea taratura di eventuali regolatori meccanici di portata, o delle serrande (se presenti);
- mancato reinserimento dei filtri dopo le operazioni di ordinaria manutenzione;
- anomalo funzionamento della serranda di ricircolo.

3) Le cause più comuni della diminuzione della resa degli scambiatori termici sono:

- intasamento del pacco alettato;
- formazione, all'interno degli scambiatori, di bolle d'aria;
- fluidi di alimentazione a temperature diverse di quelle di progetto;
- mancanza di acqua nello scambiatore a piastre o nella batteria alettata.

Per scambiatori alimentati a gas refrigerante:

- malfunzionamento della valvola termostatica;
- diminuzione della resa frigorifera dovuta a temperature di esercizio diverse da quelle di progetto.

4) Possibili cause della diminuzione della resa dei recuperatori di calore possono essere:

- accumulo di polvere e detriti sul pacco di scambio termico;
- anomalo funzionamento della serranda di bypass.

5) Possibili cause di rumorosità anomala: per il ventilatore può derivare da:

- cuscinetti usurati o difettosi;
- bilanciamento pregiudicato della ventola;
- corpi estranei nella girante.

Per l'unità canalizzata può derivare da:

- velocità troppo elevate nei canali di distribuzione;
- turbolenze elevate nei canali aria dovute ad una non corretta progettazione della distribuzione dell'aria.

6) Possibili cause dello spegnimento dei ventilatori:

- allarme antigelo attivo.

7) Possibili cause dello spegnimento del compressore:

- guasto o non collegamento delle sonde di temperatura e pressione del ciclo frigorifero o della sonda di mandata dell'aria;
- pressione fuori dai limiti operativi;
- bassa temperatura di evaporazione;
- allarme antigelo attivo.

8) Possibili cause di mancato funzionamento del freecooling/freeheating:

- guasto sonde di temperatura esterna;
- temperatura esterna troppo fredda;
- temperatura ambiente superiore al limite massimo impostato (freeheating) oppure inferiore al limite minimo impostato (freecooling).

## 7.2. ALLARMI

### 1. ALLARME GUASTO SONDE

### 2. ALLARME ANTIGELO

### 3. ALLARME FILTRI

### 4. TERMINALE VROOM FUORILINEA (se presente)

### 5. ALLARME BASSA PRESSIONE GAS

### 6. ALLARME ALTA PRESSIONE GAS

### 7. ALLARME BASSA TEMPERATURA EVAPORAZIONE

#### 1. ALLARME GUASTO SONDE

L'allarme viene generato quando la lettura relativa ad una o più sonde supera il dominio di valori consentito (per un guasto del sensore) o quando una o più sonde non sono collegate.

#### 2. ALLARME ANTIGELO

L'allarme viene generato quando la sonda di mandata legge una temperatura inferiore al limite antigelo (default 5,0 °C) per un tempo di osservazione (default 900 secondi).

Tale allarme determina lo spegnimento dei ventilatori, l'apertura forzata della valvola a 3 vie, l'apertura forzata della serranda di ricircolo (bypass) e la chiusura forzata della serranda di freecooling.

L'allarme rientra automaticamente se la temperatura di mandata risale di un valore pari a 2°C rispetto al limite antigelo. L'allarme può essere resettato togliendo l'alimentazione all'unità; qualora non si risolvesse il problema rivolgersi al centro assistenza.

#### 3. ALLARME FILTRI

L'allarme viene generato quando viene superato il limite di ore di lavoro dei filtri basato sulle ore di lavoro dei ventilatori. Sostituire i filtri e resettare il numero di ore di lavoro per far rientrare l'allarme.

**ATTENZIONE:**

In assenza di terminale è possibile resettare il numero di ore di lavoro in presenza di allarme filtri (disponibile sul contatto "Allarme Generico", morsetti X11/1 e X11/2) eseguendo la seguente sequenza:

- a) disabilitare il comando di On/Off Ventilazione (morsetto X7/2) per 10 secondi;
- b) abilitare il comando On/Off Ventilazione (morsetto X7/2) per 10 secondi;
- c) ripetere i punti a) e b) per altre due volte (totale di tre) entro 180 secondi.

**4. TERMINALE EPJgraph FUORILINEA (se presente)**

L'allarme viene generato quando il terminale EPJgraph (se configurato come presente) non comunica più con il regolatore. Verificare cavo di collegamento e sua polarità.

**5. ALLARME BASSA PRESSIONE GAS**

L'allarme viene generato quando la sonda di pressione mandata (gas) legge una pressione inferiore ad 1 bar per un tempo pari a 150 secondi.

Tale allarme determina lo spegnimento del compressore (se acceso).

L'allarme rientra automaticamente (dopo 300 secondi) se pressione risale sopra il limite. Il rientro automatico è limitato: se si verificano 3 eventi di allarme nell'arco temporale di 4 ore è necessario un reset manuale.

L'allarme può essere resettato togliendo alimentazione all'unità; qualora non si resolvesse il problema rivolgersi al centro assistenza.

**6. ALLARME ALTA PRESSIONE GAS**

L'allarme viene generato quando la sonda di pressione mandata (gas) legge una pressione superiore a 20 bar con il compressore acceso.

Tale allarme determina lo spegnimento del compressore.

L'allarme rientra automaticamente (dopo 300 secondi) se pressione scende sotto tale limite. Il rientro automatico è limitato: se si verificano 3 eventi di allarme nell'arco temporale di 4 ore è necessario un reset manuale.

L'allarme può essere resettato togliendo alimentazione all'unità; qualora non si resolvesse il problema rivolgersi al centro assistenza.

**7. ALLARME BASSA TEMPERATURA EVAPORAZIONE**

L'allarme viene generato quando la sonda di temperatura evaporazione (gas) legge temperatura inferiore a 0 °C con il compressore acceso per un tempo pari a 900 secondi.

Tale allarme determina lo spegnimento del compressore.

L'allarme rientra automaticamente (dopo 300 secondi) se la temperatura risale sopra tale limite. Il rientro automatico è limitato: se si verificano 3 eventi di allarme nell'arco temporale di 4 ore è necessario un reset manuale.

L'allarme può essere resettato togliendo alimentazione all'unità; qualora non si resolvesse il problema rivolgersi al centro assistenza.

## 8. CONTROINDICAZIONI DI UTILIZZO

La macchina deve essere destinata unicamente all'uso per il quale è stata realizzata. Qualunque utilizzo differente da quello specificato non comporta per il costruttore vincoli di alcun genere.

La macchina non va installata in ambienti con campi elettromagnetici superiori a quelli previsti dalla direttiva compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE e 2014/35/UE.

È vietato l'impiego in ambienti con contenuti anormali di polveri, acidi, gas corrosivi o aria marina, esposizioni di radiazioni.

È vietato l'impiego in luoghi con pericolo di esplosione e incendio.

È vietata l'installazione in zone con presenza di vibrazioni o urti.

È vietata l'installazione in zone senza possibilità di illuminazione artificiale.

È vietato l'uso dell'apparecchiatura elettrica della macchina per alimentare altri dispositivi (macchine, prese, utensili).

È vietato l'uso della macchina con griglie di protezione o pannelli di protezione rimossi o non regolarmente fissati o con serrature aperte.

È vietato l'uso dopo manomissioni o modifiche non autorizzate.

Quando l'unità necessita di essere rimossa e sostituita, vanno seguite le seguenti indicazioni:

- il gas refrigerante in essa contenuto va recuperato da personale specializzato e inviato ai centri di raccolta;
- l'olio di lubrificazione dei compressori va anch'esso recuperato e inviato ai centri di raccolta;
- la struttura e i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda del loro genere merceologico: ciò vale in particolare per il materiale metallico presente nella macchina.

### ATTENZIONE:

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

Ad ogni sostituzione di qualsiasi particolare dell'unità soggetto a smaltimento differenziato, occorre sempre fare riferimento alle vigenti disposizioni di legge in materia.

È obbligatorio registrare il carico e lo scarico dei rifiuti speciali e di quelli tossico nocivi.

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

Per lo smantellamento dell'unità e la rottamazione e dei rifiuti speciali e tossico-nocivi, seguire le prescrizioni imposte dalle leggi vigenti nel paese dell'utilizzatore.

### AVVERTENZA:

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

## 9. SCHEDA PRODOTTO

I seguenti dati sul prodotto soddisfano i requisiti dei regolamenti delegati UE N. 1253/2014 per l'attuazione della direttiva 2009/125/CE e N.1254/2014 per l'emendamento della direttiva 2010/30/UE./ According to Reg.(UE) n° 1253/2014 and n° 1254/2014.

Fornitore / Manufacturer: Pluggit  
Modello / Model identifier: ADH300

Classificazione / Class	Unita / Unit	
Consumo specifico di energia (SEC) con clima temperato / SEC for AVERAGE climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-39
Classe di efficienza energetica con clima temperato / Energy efficiency class - AVERAGE climate		A
Consumo specifico di energia (SEC) con clima freddo / SEC for COLD climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-76,1
Classe di efficienza energetica con clima freddo / Energy efficiency class - COLD climate		A+
Consumo specifico di energia (SEC) con clima caldo / SEC for WARM climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-15,2
Classe di efficienza energetica con clima caldo / Energy efficiency class - WARM climate		E
Dati prodotto / Product information	Unita / Unit	
Unità residenziale di ventilazione bidirezionale (UVB) / UVB Declared Tipology		SI / YES
Unità con azionamento a velocità variabile / Variable speed		SI / YES
Unità con scambiatore di calore a recupero / Recuperative heat recovery		SI / YES
Dati tecnici / Technical data	Unita / Unit	
Efficienza termica del recupero di calore / Thermal Efficiency	%	77,5
Portata massima / Max flow rate	m <sup>3</sup> /h	150
Potenza elettrica assorbita alla portata massima / Maximum electric power	W	80
Livello di potenza sonora (LwA) / Sound power level (LwA)	dB(A)	49
Portata di riferimento / Reference flow rate	m <sup>3</sup> /s	0,02917
Pressione utile di riferimento / Reference pressure reference	Pa	50
Potenza assorbita specifica / SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,3680
Percentuale massima di trafilamento interno / Internal declared maximum leakage	%	2,5
Percentuale massima di trafilamento esterno / External declared maximum leakage	%	5,0
Fattore di controllo (CTRL) (Controllo ambiente locale) / Control factor (CTRL) (Local demand control)		0,65
Segnale visivo di avvertimento relativo ai filtri sul terminale operatore / Filter warning signal on display in room		SI / YES
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima temperato (AEC) / AEC - AVERAGE climate	kWh/a	240,1
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima freddo (AEC) / AEC - COLD climate	kWh/a	777,1
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima caldo (AEC) / AEC - WARM climate	kWh/a	195,1
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima temperato (AHS) / AHS - AVERAGE climate	kWh/a	4434,6
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima freddo (AHS) / AHS - COLD climate	kWh/a	8675,2
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima caldo (AHS) / AHS - WARM climate	kWh/a	2005,3
Indirizzo Internet per le istruzioni di installazione e smontaggio Internet address for disassembly instructions	www.pluggit.it	

I seguenti dati sul prodotto soddisfano i requisiti dei regolamenti delegati UE N. 1253/2014 per l'attuazione della direttiva 2009/125/CE e N.1254/2014 per l'emendamento della direttiva 2010/30/UE./ According to Reg.(UE) n° 1253/2014 and n° 1254/2014.

Fornitore / Manufacturer: Pluggit

Modello / Model identifier: ADH300 / ADH300-S

<b>Classificazione / Class</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Consumo specifico di energia (SEC) con clima temperato / SEC for AVERAGE climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-34,1
Classe di efficienza energetica con clima temperato / Energy efficiency class - AVERAGE climate		A
Consumo specifico di energia (SEC) con clima freddo / SEC for COLD climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-69,8
Classe di efficienza energetica con clima freddo / Energy efficiency class - COLD climate		A+
Consumo specifico di energia (SEC) con clima caldo / SEC for WARM climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-11,1
Classe di efficienza energetica con clima caldo / Energy efficiency class - WARM climate		E
<b>Dati prodotto / Product information</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Unità residenziale di ventilazione bidirezionale (UVB) / UVB Declared Tipology		SI / YES
Unità con azionamento a velocità variabile / Variable speed		SI / YES
Unità con scambiatore di calore a recupero / Recuperative heat recovery		SI / YES
<b>Dati tecnici / Technical data</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Efficienza termica del recupero di calore / Thermal Efficiency	%	77,5
Portata massima / Max flow rate	m <sup>3</sup> /h	150
Potenza elettrica assorbita alla portata massima / Maximum electric power	W	80
Livello di potenza sonora (LwA) / Sound power level (LwA)	dB(A)	49
Portata di riferimento / Reference flow rate	m <sup>3</sup> /s	0,02917
Pressione utile di riferimento / Reference pressure reference	Pa	50
Potenza assorbita specifica / SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,3680
Percentuale massima di trafilamento interno / Internal declared maximum leakage	%	2,5
Percentuale massima di trafilamento esterno / External declared maximum leakage	%	5,0
Fattore di controllo (CTRL) (Controllo ambiente locale) / Control factor (CTRL) (Local demand control)		0,85
Segnale visivo di avvertimento relativo ai filtri sul terminale operatore / Filter warning signal on display in room		SI / YES
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima temperato (AEC) / AEC - AVERAGE climate	kWh/a	378,4
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima freddo (AEC) / AEC - COLD climate	kWh/a	915,4
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima caldo (AEC) / AEC - WARM climate	kWh/a	333,4
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima temperato (AHS) / AHS - AVERAGE climate	kWh/a	4291,2
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima freddo (AHS) / AHS - COLD climate	kWh/a	8394,8
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima caldo (AHS) / AHS - WARM climate	kWh/a	1940,4
Indirizzo Internet per le istruzioni di installazione e smontaggio Internet address for disassembly instructions	www.pluggit.it	

I seguenti dati sul prodotto soddisfano i requisiti dei regolamenti delegati UE N. 1253/2014 per l'attuazione della direttiva 2009/125/CE e N.1254/2014 per l'emendamento della direttiva 2010/30/UE./ According to Reg.(UE) n° 1253/2014 and n° 1254/2014.

Fornitore / Manufacturer: Pluggit

Modello / Model identifier: ADH300 / ADH300-S

Classificazione / Class	Unita / Unit	
Consumo specifico di energia (SEC) con clima temperato / SEC for AVERAGE climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-31,3
Classe di efficienza energetica con clima temperato / Energy efficiency class - AVERAGE climate		B
Consumo specifico di energia (SEC) con clima freddo / SEC for COLD climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-66,3
Classe di efficienza energetica con clima freddo / Energy efficiency class - COLD climate		A+
Consumo specifico di energia (SEC) con clima caldo / SEC for WARM climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-8,7
Classe di efficienza energetica con clima caldo / Energy efficiency class - WARM climate		F
Dati prodotto / Product information	Unita / Unit	
Unità residenziale di ventilazione bidirezionale (UVB) / UVB Declared Tipology		SI / YES
Unità con azionamento a velocità variabile / Variable speed		SI / YES
Unità con scambiatore di calore a recupero / Recuperative heat recovery		SI / YES
Dati tecnici / Technical data	Unita / Unit	
Efficienza termica del recupero di calore / Thermal Efficiency	%	77,5
Portata massima / Max flow rate	m <sup>3</sup> /h	150
Potenza elettrica assorbita alla portata massima / Maximum electric power	W	80
Livello di potenza sonora (LwA) / Sound power level (LwA)	dB(A)	49
Portata di riferimento / Reference flow rate	m <sup>3</sup> /s	0,02917
Pressione utile di riferimento / Reference pressure reference	Pa	50
Potenza assorbita specifica / SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,3680
Percentuale massima di trafilamento interno / Internal declared maximum leakage	%	2,5
Percentuale massima di trafilamento esterno / External declared maximum leakage	%	5,0
Fattore di controllo (CTRL) (Controllo ambiente locale) / Control factor (CTRL) (Local demand control)		0,95
Segnale visivo di avvertimento relativo ai filtri sul terminale operatore / Filter warning signal on display in room		SI / YES
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima temperato (AEC) / AEC - AVERAGE climate	kWh/a	461,5
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima freddo (AEC) / AEC - COLD climate	kWh/a	998,5
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima caldo (AEC) / AEC - WARM climate	kWh/a	416,5
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima temperato (AHS) / AHS - AVERAGE climate	kWh/a	4219,6
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima freddo (AHS) / AHS - COLD climate	kWh/a	8254,6
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima caldo (AHS) / AHS - WARM climate	kWh/a	1908
Indirizzo Internet per le istruzioni di installazione e smontaggio Internet address for disassembly instructions	www.pluggit.it	

I seguenti dati sul prodotto soddisfano i requisiti dei regolamenti delegati UE N. 1253/2014 per l'attuazione della direttiva 2009/125/CE e N.1254/2014 per l'emendamento della direttiva 2010/30/UE./ According to Reg.(UE) n° 1253/2014 and n° 1254/2014.

Fornitore / Manufacturer: Pluggit  
Modello / Model identifier: ADH500

<b>Classificazione / Class</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Consumo specifico di energia (SEC) con clima temperato / SEC for AVERAGE climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-40,1
Classe di efficienza energetica con clima temperato / Energy efficiency class - AVERAGE climate		A
Consumo specifico di energia (SEC) con clima freddo / SEC for COLD climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-77,5
Classe di efficienza energetica con clima freddo / Energy efficiency class - COLD climate		A+
Consumo specifico di energia (SEC) con clima caldo / SEC for WARM climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-16,1
Classe di efficienza energetica con clima caldo / Energy efficiency class - WARM climate		E
<b>Dati prodotto / Product information</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Unità residenziale di ventilazione bidirezionale (UVB) / UVB Declared Tipology		SI / YES
Unità con azionamento a velocità variabile / Variable speed		SI / YES
Unità con scambiatore di calore a recupero / Recuperative heat recovery		SI / YES
<b>Dati tecnici / Technical data</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Efficienza termica del recupero di calore / Thermal Efficiency	%	79,3
Portata massima / Max flow rate	m <sup>3</sup> /h	250
Potenza elettrica assorbita alla portata massima / Maximum electric power	W	130
Livello di potenza sonora (LwA) / Sound power level (LwA)	dB(A)	51
Portata di riferimento / Reference flow rate	m <sup>3</sup> /s	0,04846
Pressione utile di riferimento / Reference pressure reference	Pa	50
Potenza assorbita specifica / SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,3110
Percentuale massima di trafilamento interno / Internal declared maximum leakage	%	2,5
Percentuale massima di trafilamento esterno / External declared maximum leakage	%	5,0
Fattore di controllo (CTRL) (Controllo ambiente locale) / Control factor (CTRL) (Local demand control)		0,65
Segnale visivo di avvertimento relativo ai filtri sul terminale operatore / Filter warning signal on display in room		SI / YES
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima temperato (AEC) / AEC - AVERAGE climate	kWh/a	209,8
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima freddo (AEC) / AEC - COLD climate	kWh/a	746,8
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima caldo (AEC) / AEC - WARM climate	kWh/a	164,8
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima temperato (AHS) / AHS - AVERAGE climate	kWh/a	4471,9
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima freddo (AHS) / AHS - COLD climate	kWh/a	8748,1
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima caldo (AHS) / AHS - WARM climate	kWh/a	2022,1
Indirizzo Internet per le istruzioni di installazione e smontaggio Internet address for disassembly instructions	www.pluggit.it	

I seguenti dati sul prodotto soddisfano i requisiti dei regolamenti delegati UE N. 1253/2014 per l'attuazione della direttiva 2009/125/CE e N.1254/2014 per l'emendamento della direttiva 2010/30/UE./ According to Reg.(UE) n° 1253/2014 and n° 1254/2014.

Fornitore / Manufacturer: Pluggit  
Modello / Model identifier: ADH500

<b>Classificazione / Class</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Consumo specifico di energia (SEC) con clima temperato / SEC for AVERAGE climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-35,9
Classe di efficienza energetica con clima temperato / Energy efficiency class - AVERAGE climate		A
Consumo specifico di energia (SEC) con clima freddo / SEC for COLD climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-72
Classe di efficienza energetica con clima freddo / Energy efficiency class - COLD climate		A+
Consumo specifico di energia (SEC) con clima caldo / SEC for WARM climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-12,6
Classe di efficienza energetica con clima caldo / Energy efficiency class - WARM climate		E
<b>Dati prodotto / Product information</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Unità residenziale di ventilazione bidirezionale (UVB) / UVB Declared Tipology		SI / YES
Unità con azionamento a velocità variabile / Variable speed		SI / YES
Unità con scambiatore di calore a recupero / Recuperative heat recovery		SI / YES
<b>Dati tecnici / Technical data</b>	<b>Unita / Unit</b>	
Efficienza termica del recupero di calore / Thermal Efficiency	%	79,3
Portata massima / Max flow rate	m <sup>3</sup> /h	250
Potenza elettrica assorbita alla portata massima / Maximum electric power	W	130
Livello di potenza sonora (LwA) / Sound power level (LwA)	dB(A)	51
Portata di riferimento / Reference flow rate	m <sup>3</sup> /s	0,04860
Pressione utile di riferimento / Reference pressure reference	Pa	50
Potenza assorbita specifica / SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,3110
Percentuale massima di trafilamento interno / Internal declared maximum leakage	%	2,5
Percentuale massima di trafilamento esterno / External declared maximum leakage	%	5,0
Fattore di controllo (CTRL) (Controllo ambiente locale) / Control factor (CTRL) (Local demand control)		0,85
Segnale visivo di avvertimento relativo ai filtri sul terminale operatore / Filter warning signal on display in room		SI / YES
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima temperato (AEC) / AEC - AVERAGE climate	kWh/a	326,8
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima freddo (AEC) / AEC - COLD climate	kWh/a	863,8
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima caldo (AEC) / AEC - WARM climate	kWh/a	281,8
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima temperato (AHS) / AHS - AVERAGE climate	kWh/a	4340
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima freddo (AHS) / AHS - COLD climate	kWh/a	8490,1
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima caldo (AHS) / AHS - WARM climate	kWh/a	1962,5
Indirizzo Internet per le istruzioni di installazione e smontaggio Internet address for disassembly instructions	<a href="http://www.pluggit.it">www.pluggit.it</a>	

I seguenti dati sul prodotto soddisfano i requisiti dei regolamenti delegati UE N. 1253/2014 per l'attuazione della direttiva 2009/125/CE e N.1254/2014 per l'emendamento della direttiva 2010/30/UE./ According to Reg.(UE) n° 1253/2014 and n° 1254/2014.

Fornitore / Manufacturer: Pluggit  
Modello / Model identifier: ADH500

Classificazione / Class	Unita / Unit	
Consumo specifico di energia (SEC) con clima temperato / SEC for AVERAGE climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-33,5
Classe di efficienza energetica con clima temperato / Energy efficiency class - AVERAGE climate		B
Consumo specifico di energia (SEC) con clima freddo / SEC for COLD climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-69
Classe di efficienza energetica con clima freddo / Energy efficiency class - COLD climate		A+
Consumo specifico di energia (SEC) con clima caldo / SEC for WARM climate	kWh/(m <sup>2</sup> *a)	-10,5
Classe di efficienza energetica con clima caldo / Energy efficiency class - WARM climate		E
Dati prodotto / Product information	Unita / Unit	
Unità residenziale di ventilazione bidirezionale (UVB) / UVB Declared Tipology		SI / YES
Unità con azionamento a velocità variabile / Variable speed		SI / YES
Unità con scambiatore di calore a recupero / Recuperative heat recovery		SI / YES
Dati tecnici / Technical data	Unita / Unit	
Efficienza termica del recupero di calore / Thermal Efficiency	%	79,3
Portata massima / Max flow rate	m <sup>3</sup> /h	250
Potenza elettrica assorbita alla portata massima / Maximum electric power	W	130
Livello di potenza sonora (LwA) / Sound power level (LwA)	dB(A)	51
Portata di riferimento / Reference flow rate	m <sup>3</sup> /s	0,04860
Pressione utile di riferimento / Reference pressure reference	Pa	50
Potenza assorbita specifica / SPI	W/(m <sup>3</sup> /h)	0,3110
Percentuale massima di trafilamento interno / Internal declared maximum leakage	%	2,5
Percentuale massima di trafilamento esterno / External declared maximum leakage	%	5,0
Fattore di controllo (CTRL) (Controllo ambiente locale) / Control factor (CTRL) (Local demand control)		0,95
Segnale visivo di avvertimento relativo ai filtri sul terminale operatore / Filter warning signal on display in room		SI / YES
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima temperato (AEC) / AEC - AVERAGE climate	kWh/a	397,7
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima freddo (AEC) / AEC - COLD climate	kWh/a	934
Consumo elettrico annuo per 100 m <sup>2</sup> di superficie con clima caldo (AEC) / AEC - WARM climate	kWh/a	352
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima temperato (AHS) / AHS - AVERAGE climate	kWh/a	4274
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima freddo (AHS) / AHS - COLD climate	kWh/a	8361,2
Risparmio riscaldamento annuo per 100 m <sup>2</sup> con clima caldo (AHS) / AHS - WARM climate	kWh/a	1932,7
Indirizzo Internet per le istruzioni di installazione e smontaggio Internet address for disassembly instructions	www.pluggit.it	





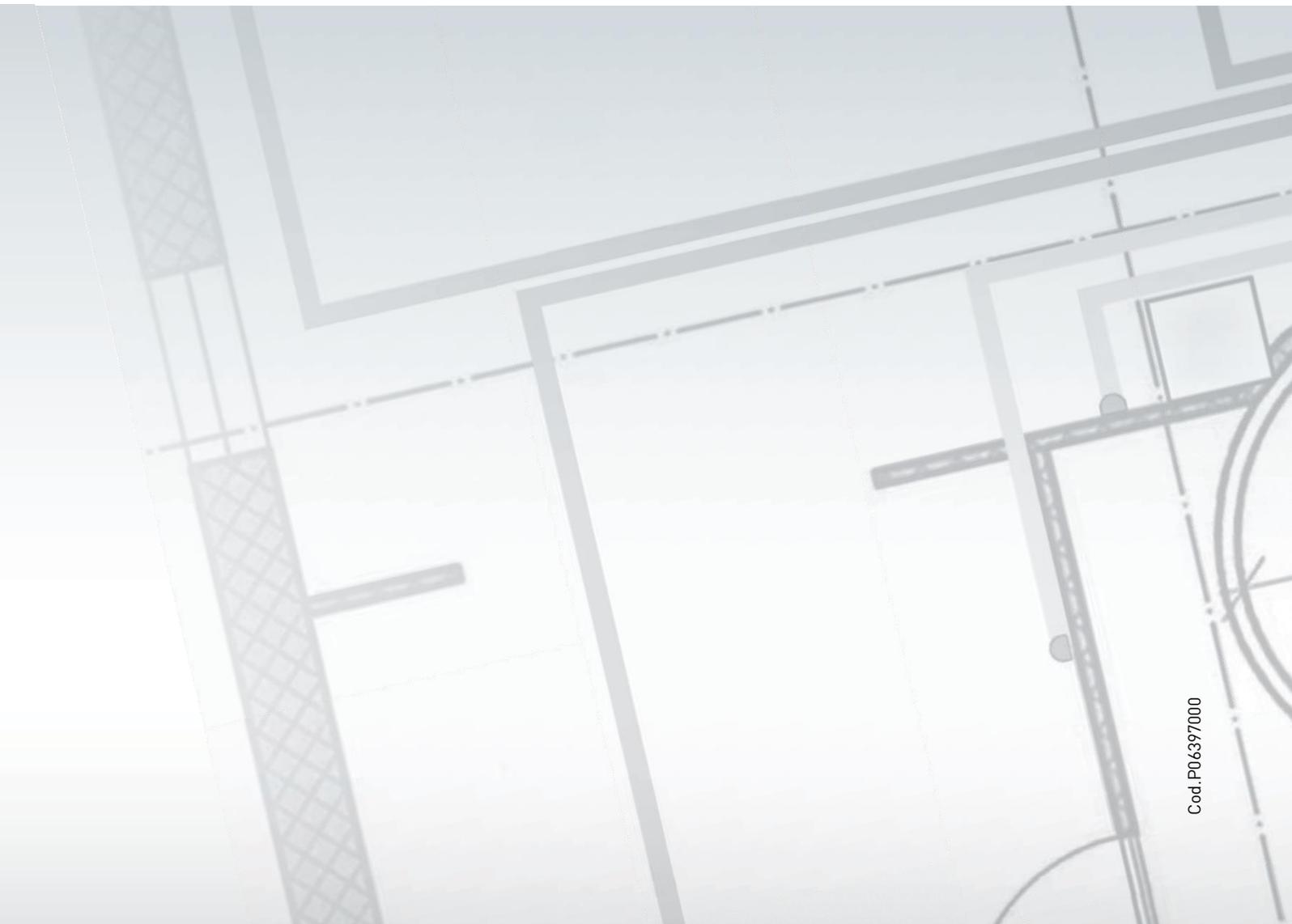
**S&P ITALIA S.p.A.**

Via De Agostini, 44  
20012 Cuggiono (MI)

Tel.: 02 97 24 211

Fax: 02 97 44 82

[www.solerpalau.it](http://www.solerpalau.it)



Cod. PO 6397000



**S&P Italia S.p.A.**

Via De Agostini, 44 · 20012 CUGGIONO (MI)  
Tel. 02 97 24 211 · Fax 02 97 44 82  
vendite@solerpalau.com · www.solerpalau.it