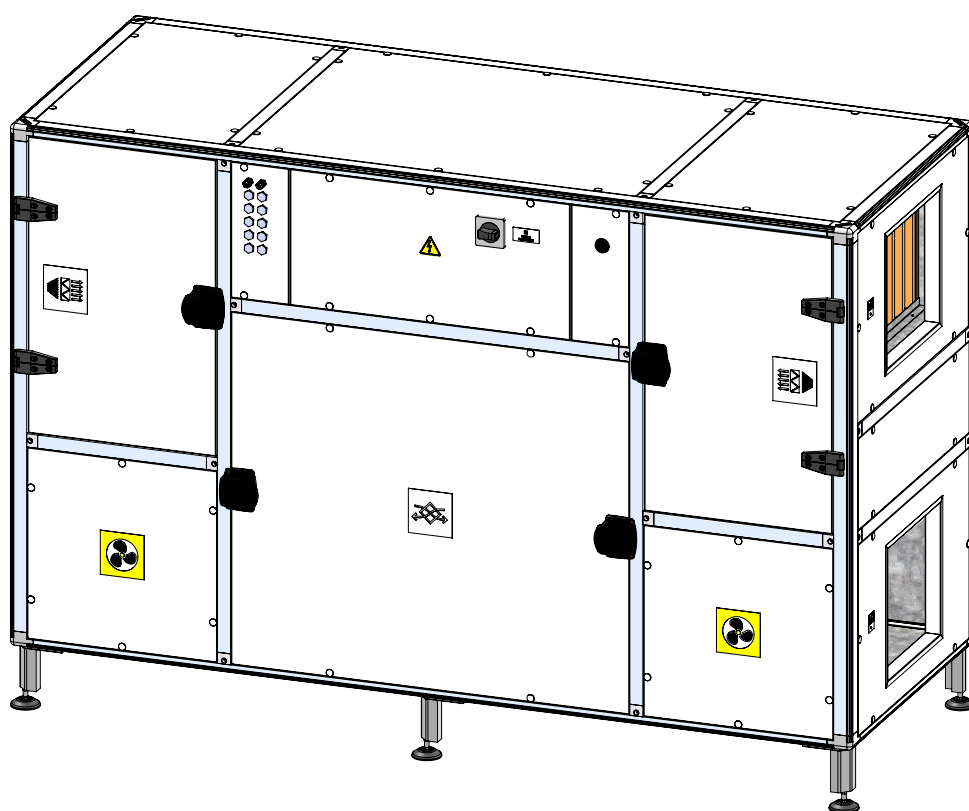


MANUALE PER L'INSTALLAZIONE, L'USO E LA MANUTENZIONE ORDINARIA

ENERGY-U plus



Unita' Di Ventilazione **ENY-PV**



SABIANA
IL CLIMA AMICO

A company of Arbonia Group
ARBONIA ▲

Via Piave, 53 • 20011 Corbetta (MI) • ITALY
Tel. +39.02.97203.1 ric. autom. • Fax +39.02.9777282 - +39.02.9772820
E-mail: info@sabiana.it • Internet: www.sabiana.it

03/21
Cod. 4051323IT



Prima della messa in funzione, **leggere attentamente il manuale di istruzioni.**



Attenzione! Operazioni particolarmente importanti e/o pericolose.



Interventi che possono essere svolti a cura dell'utente.



Interventi che **devono** essere svolti **esclusivamente da un installatore o un tecnico autorizzato.**



Attenzione! Pericolo superficie calda

REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA

È vietato l'utilizzo dell'apparecchio da parte di bambini o di persone inabili e senza assistenza.

Questo apparecchio è destinato ad essere utilizzato da utilizzatori esperti o addestrati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, oppure per uso commerciale da parte di persone non esperte.

È pericoloso toccare l'apparecchio avendo parti del corpo bagnate ed i piedi nudi.

Non effettuare nessun tipo di intervento o manutenzione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

Non manomettere o modificare i dispositivi di regolazione o sicurezza senza essere autorizzati e senza indicazioni.

Non torcere, staccare o tirare i cavi elettrici che fuoriescono dall'apparecchio anche se lo stesso non è collegato all'alimentazione elettrica.

Non gettare o spruzzare acqua sull'apparecchio.

Non introdurre assolutamente niente attraverso le griglie di aspirazione e mandata aria.

Non rimuovere nessun elemento di protezione senza aver prima scollegato l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.

Non gettare o lasciare il materiale residuo dell'imballo alla portata dei bambini perché potenziale causa di pericolo.

Non installare in atmosfera esplosiva o corrosiva, in luoghi umidi, all'aperto o in ambienti con molta polvere.

ATTENZIONE! *L'apparecchio può funzionare solo con aria, che non deve contenere sostanze nocive per la salute, infiammabili, esplosive, aggressive, corrosive o pericolose per altra natura, per evitare che queste vengano diffuse nel sistema di canali o nell'edificio e causino danni alla salute o persino la morte.*

PRESCRIZIONI DI SICUREZZA



» GENERALI

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti.

I bambini non devono giocare con l'apparecchio.

La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.

Prima di effettuare qualsiasi intervento assicuratevi che:

1. L'apparecchio non sia sotto tensione elettrica.
2. Installare in prossimità dell'apparecchio o degli apparecchi in posizione facilmente accessibile un interruttore di sicurezza che tolga corrente alla macchina.

Durante l'installazione, la manutenzione e la riparazione, per motivi di sicurezza, è necessario attenersi a quanto segue:

- Utilizzare sempre guanti da lavoro.
- Non esporre a gas infiammabili.
- Non posizionare oggetti sulle bocche o connessioni.



Il trasporto, la movimentazione, l'avviamento e la manutenzione vanno affidati a personale specializzato o a persone che abbiano ricevuto la formazione e le istruzioni necessarie sul tipo di lavoro e sui rischi conseguenti al mancato rispetto delle norme di sicurezza.

Non inserire oggetti nell'elettroventilatore né tantomeno le mani.

Non togliere le etichette di sicurezza all'interno dell'apparecchio. In caso di illeggibilità richiederne la sostituzione. In caso di sostituzione di componenti richiedere sempre ricambi originali.

Oltre alle istruzioni di montaggio e manutenzione, sull'apparecchio sono applicate delle indicazioni sotto forma di adesivi, che devono essere osservati con la stessa attenzione.

Assicurarsi di collegare la messa a terra.



» **PER L'INSTALLAZIONE:**

Non installare in atmosfera esplosiva o corrosiva, in luoghi umidi, all'aperto o in ambienti con molta polvere.

Il luogo dell'installazione deve essere asciutto e adeguatamente protetto contro l'ingresso di umidità.

A monte dell'unità prevedere un interruttore onnipolare con una distanza di apertura dei contatti che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

Durante l'installazione, per motivi di sicurezza, è necessario attenersi a quanto segue:

- I paranchi e l'attrezzatura per il sollevamento devono avere una portata adeguata.
- Non usare paranchi e attrezzature di sollevamento difettosi.
- Corde, cinghie e simili strumenti per il sollevamento non devono essere annodati o venire a contatto con bordi taglienti.
- I carrelli elevatori, i montacarichi e le gru devono avere una portata adeguata.
- I carichi non vanno sospesi al di sopra delle persone.
- Non mettere in funzione i ventilatori fino a quando non siano stati collegati i canali di distribuzione dell'aria.

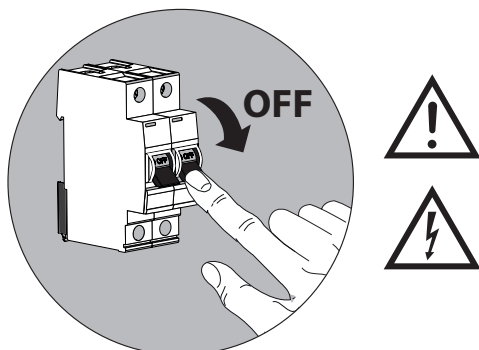
» **PER LA MANUTENZIONE:**

Il personale responsabile della manutenzione deve rispettare tutte le norme vigenti di prevenzione degli infortuni (sicurezza).

Indossare indumenti e dispositivi di protezione adatti per ridurre al minimo il rischio di infortuni.

Prima di effettuare qualsiasi intervento assicuratevi di:

- 1 - Togliere la tensione elettrica all'apparecchiatura.
- 2 - Accertarsi che la ventola si sia fermata.



Non manomettere o modificare i dispositivi di regolazione o sicurezza senza essere autorizzati.

Tutti i pannelli e le coperture rimossi per gli interventi di manutenzione o riparazione vanno reinstallati al termine dei lavori.

NORME DI SICUREZZA

In linea con la nostra politica di miglioramento, ci impegniamo continuamente per fornire prodotti più efficienti che soddisfano le norme di sicurezza attuali.

Le norme e le linee guida contenute in questa documentazione riflettono quindi la conformità alle norme di sicurezza e alle disposizioni applicabili.

Oltre a seguire i consigli riportati in questo documento, si raccomanda vivamente a tutto il personale potenzialmente esposto a rischi in sede di installazione, utilizzo o manutenzione delle nostre attrezzature, di verificare che queste soddisfino le norme di sicurezza rilevanti in vigore nel proprio Paese.

Il marchio CE e la dichiarazione di conformità correlata attestano che i nostri prodotti sono conformi alle normative comunitarie applicabili.

Tuttavia, SABIANA declina ogni responsabilità per lesioni personali o danni alle cose derivanti dalla mancata applicazione di queste norme di sicurezza o da modifiche non autorizzate del prodotto. In caso di utilizzo di altri prodotti sprovvisti di marchio CE nell'installazione, la relativa certificazione spetta all'acquirente, che si assume la piena responsabilità in merito alla certificazione della conformità dell'intero impianto.

I prodotti sono fabbricati in conformità alle seguenti direttive applicabili:

- **Direttiva Macchine 2006/42/CE**
- **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE**
- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE**
- **Direttiva RoHS 2011/65/EC**
- **Direttiva Energy Related Products (ERP) 2009/125/EC**
- **REACH Regolamento EC 1907/2006**



ATTENZIONE!

TENSIONE PERICOLOSA. NON ESEGUIRE INTERVENTI DI ALCUN TIPO PRIMA DI AVER SCOLLEGATO L'ALIMENTAZIONE.

ATTENDERE ALMENO 3 MINUTI DOPO IL DISINSERIMENTO DELLA TENSIONE SU TUTTI I POLI.

ANCHE QUANDO I SEZIONATORI DELL'APPARECCHIO SONO DISINSERITI, SUI MORSETTI DI ARRIVO DELLE ALIMENTAZIONI ESTERNE, VI È IL PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE CHE POSSONO COMPROMETTERE LA SALUTE O AVERE CONSEGUENZE MORTALI.

UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il presente manuale di istruzioni è indirizzato all'utente della macchina, al proprietario al tecnico installatore e deve essere sempre a disposizione per qualsiasi eventuale consultazione.

Il manuale è destinato all'utilizzatore, al manutentore ed all'installatore della macchina.

Il manuale di istruzioni serve per indicare l'utilizzo della macchina previsto nelle ipotesi di progetto, le sue caratteristiche tecniche e per fornire indicazioni per l'uso corretto, la pulizia la regolazione e l'uso; fornisce inoltre importanti indicazioni per la manutenzione, per eventuali rischi residui e comunque per lo svolgimento di operazioni da effettuare con particolare attenzione.

Il presente manuale è da considerare parte della macchina e deve essere CONSERVATO PER FUTURI RIFERIMENTI fino allo smantellamento finale della macchina.

Il manuale di istruzioni deve essere sempre disponibile per la consultazione e conservato in luogo protetto ed asciutto.

In caso di smarrimento o danneggiamento, l'utente può richiedere un nuovo manuale al costruttore o al proprio rivenditore indicando il modello della macchina ed il numero di matricola della stessa visibile sulla targhetta di identificazione.

Il presente manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della sua redazione, il fabbricante si riserva il diritto di aggiornare la produzione ed i manuali successivi senza l'obbligo di aggiornarne anche le versioni precedenti.

Il costruttore si ritiene sollevato da eventuali responsabilità in caso di:

- uso improprio o non corretto della macchina
- uso non conforme a quanto espressamente specificato nella presente pubblicazione
- gravi carenze nella manutenzione prevista e consigliata
- modifiche sulla macchina o qualsiasi intervento non autorizzato
- utilizzo di ricambi non originali o specifici per il modello
- inosservanza totale o anche parziale delle istruzioni
- Eventi eccezionali

IDENTIFICAZIONE MACCHINA

A bordo di ogni singola apparecchiatura è applicata l'etichetta di identificazione riportante i dati del costruttore ed il tipo di macchina. (Vedi Figura "A")

NOTA: altre etichette di avvertimento possono essere aggiunte al prodotto in base all'analisi di rischi addizionali/altri rischi.

SABIANA IL CLIMA AMICO		CE
SABIANA S.p.A. Via Piave 53 - 20011 - Corbeta (MI) - ITALY		
MADE IN ITALY		230V 50Hz
HEAT RECOVERY	ENERGY PLUS	
MODEL	ENY-PV-QER	
CODE	00XXXXX	
SIZE	1	
MAX POWER INPUT	000 W	
MAX CURRENT INPUT	0,0 A	
INTERNAL PRE-HEATER ELECTRICAL DATA		
MAX POWER INPUT	000 W	
MAX CURRENT INPUT	0,0 A	
DATE	01.02.2020	891200

SCOPO

PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO LEGGERE ATTENTAMENTE QUESTO MANUALE.

L'apparecchio non può essere impiegato:

- per il trattamento dell'aria all'aperto
- per l'installazione in ambienti umidi
- per l'installazione in atmosfere esplosive
- per l'installazione in atmosfere corrosive

Limiti di impiego:

- Tensione di alimentazione:

ENY-PV2: 230Vac 50Hz

ENY-PV3 / ENY-PV4/ ENY-PV5: 400Vac 50Hz (3P+N)

- Consumo di energia elettrica: vedi targhetta dati tecnici
- L'apparecchio di ventilazione è predisposto per temperature dell'aria aspirata comprese tra -20°C e +40°C.
- Massima pressione dell'aria consigliata 1000Pa
- Grado di protezione dell'unità è IP40.

ETICHETTE DI PERICOLO



Richiamano l'attenzione sulla presenza di parti sotto tensione all'interno dell'involucro su cui è applicata la targhetta.



Richiamano l'attenzione sulla presenza di parti estremamente calde. In caso di contatto sussiste il rischio di gravi ustioni. Lasciare sempre raffreddare prima di iniziare qualsiasi procedura di manutenzione. (simbolo 5041 della IEC 60417)

SMALTIMENTO

• Smaltimento del prodotto: attenersi alle normative ambientali vigenti.

• **Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), ai sensi della Direttiva Europea 2012/19/UE (WEEE).**



(Applicabile nei Paesi con sistemi di raccolta differenziata)

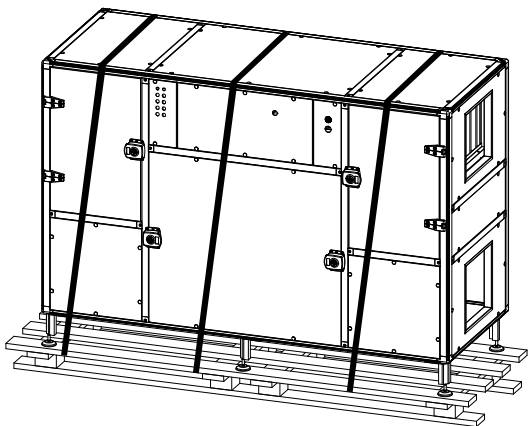
Il simbolo apposto sul prodotto o sulla documentazione prevede che, alla fine della propria vita utile, i prodotti non debbano essere smaltiti nel normale flusso dei rifiuti solidi urbani.

Il simbolo del cestino barrato è riportato su tutti i prodotti per ricordare gli obblighi di raccolta separata.

IMBALLAGGIO / TRASPORTO

» IMBALLAGGIO

Ogni prodotto è ispezionato con cura prima della spedizione. In genere, il prodotto viene imballato per il trasporto su pallet. Solitamente si applica anche una pellicola protettiva per ridurre al minimo le infiltrazioni d'acqua.



» MOVIMENTAZIONE, TRASPORTO E SCARICO

Si declina ogni responsabilità riguardante danni subiti dalle unità durante le operazioni di carico, scarico e trasporto.

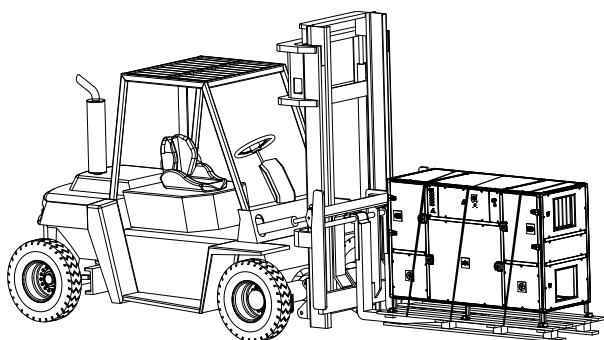
Prima di scaricare i prodotti, verificare che il mezzo di trasporto/ sollevamento sia adatto per sostenere il peso e la dimensione degli stessi.

Gli spostamenti devono essere effettuati senza sollecitare gli accessori sporgenti (attacchi, maniglie, cerniere, ecc..).

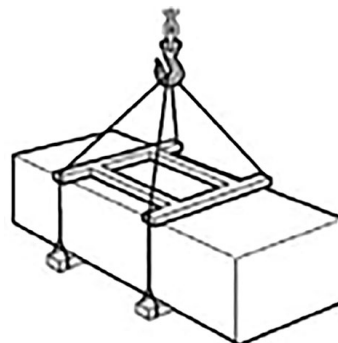
Non capovolgere l'unità, onde evitare la rottura di supporti, componenti.

Non sottoporre l'unità ad urti violenti che possano pregiudicarne l'integrità.

Qualora le operazioni di carico, scarico e spostamento, vengano effettuate mediante carrello elevatore dotato di forche, queste dovranno essere di lunghezza non inferiore alla dimensione interessata dell'unità, onde garantirne la stabilità.



Qualora le operazioni di carico, scarico e spostamento, vengano effettuate tramite gru, sollevare l'unità in posizione per mezzo di distanziatori, verificando di disporre di un'attrezzatura dimensionata per il peso dell'unità stessa.



» CONTROLLO POST-TRASPORTO

Alla ricezione della merce l'apparecchio va esaminato per verificare l'assenza di danni da trasporto.

Qualora vengano rilevati danni o si abbia solo il sospetto che l'apparecchio sia stato danneggiato, il destinatario deve segnalarli allo spedizioniere, responsabile di tutti i danni che si verificano durante il trasporto.

L'imballo di trasporto deve essere smaltito secondo le disposizioni locali.

» DEPOSITO

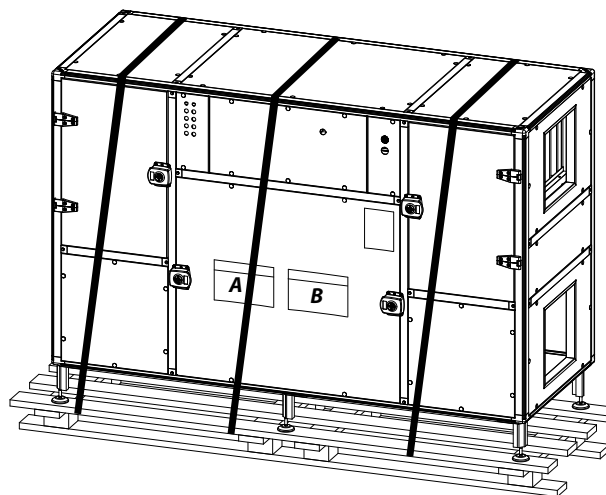
L'apparecchio di ventilazione va conservato solo in locali asciutti ad una temperatura ambiente compresa tra -25 °C e +55 °C.

Se l'apparecchio rimane in deposito per lungo tempo, chiudere tutte le aperture per evitare la penetrazione di aria e acqua.

» NOTE GENERALI ALLA CONSEGNA

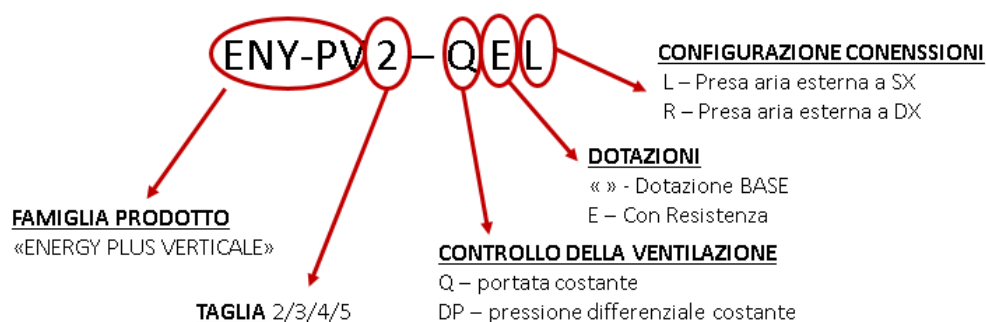
L'apparecchio di ventilazione viene fornito con le seguenti parti:

- A. Libretto di istruzioni e manutenzione
- B. Comando © Siemens **PL-Link**

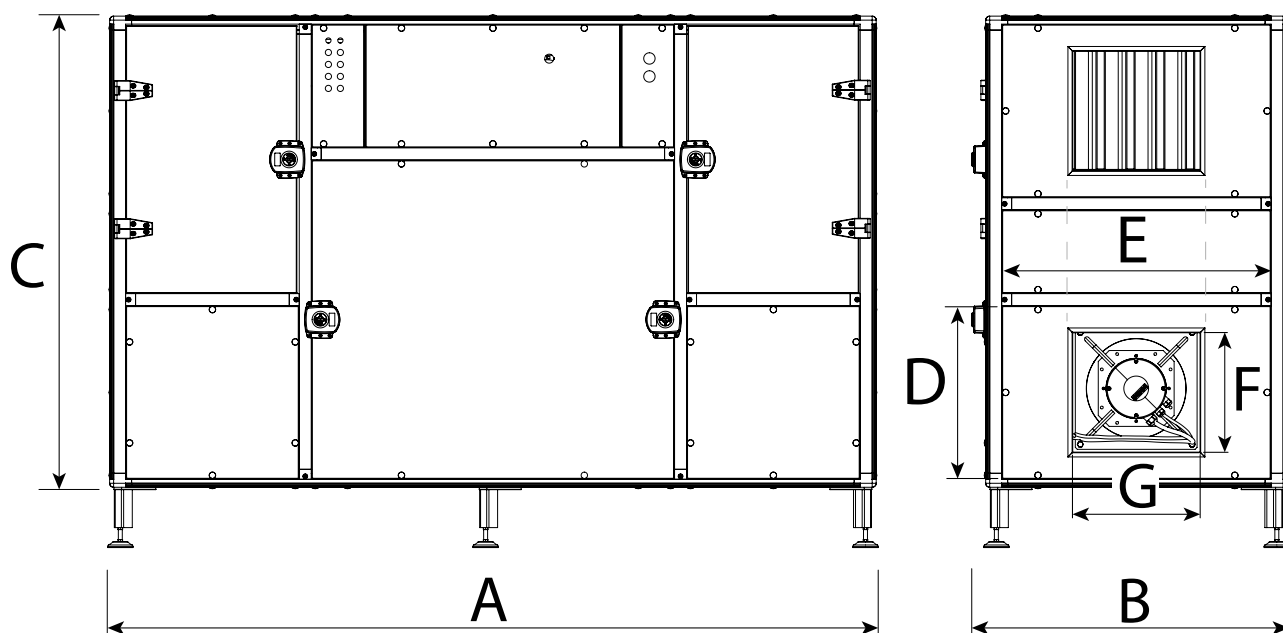


GAMMA

Sigla Prodotto	Taglia	Portata massima [m3/h]	Controllo della Ventilazione	Versione Dotazioni	Configurazione Connessioni
ENY-PV2-QL	2	1100	Portata costante	/	Sinistra
ENY-PV2-QR	2	1100			Destra
ENY-PV2-QEL	2	1100		Con Resistenza	Sinistra
ENY-PV2-QER	2	1100			Destra
ENY-PV2-DPL	2	1100	Pressione differenziale costante	/	Sinistra
ENY-PV2-DPR	2	1100			Destra
ENY-PV2-DPEL	2	1100		Con Resistenza	Sinistra
ENY-PV2-DPER	2	1100			Destra
ENY-PV3-QL	3	2000	Portata costante	/	Sinistra
ENY-PV3-QR	3	2000			Destra
ENY-PV3-QEL	3	2000		Con Resistenza	Sinistra
ENY-PV3-QER	3	2000			Destra
ENY-PV3-DPL	3	2000	Pressione differenziale costante	/	Sinistra
ENY-PV3-DPR	3	2000			Destra
ENY-PV3-DPEL	3	2000		Con Resistenza	Sinistra
ENY-PV3-DPER	3	2000			Destra
ENY-PV4-QL	4	3000	Portata costante	/	Sinistra
ENY-PV4-QR	4	3000			Destra
ENY-PV4-QEL	4	3000		Con Resistenza	Sinistra
ENY-PV4-QER	4	3000			Destra
ENY-PV4-DPL	4	3000	Pressione differenziale costante	/	Sinistra
ENY-PV4-DPR	4	3000			Destra
ENY-PV4-DPEL	4	3000		Con Resistenza	Sinistra
ENY-PV4-DPER	4	3000			Destra
ENY-PV5-QL	5	3850	Portata costante	/	Sinistra
ENY-PV5-QR	5	3850			Destra
ENY-PV5-QEL	5	3850		Con Resistenza	Sinistra
ENY-PV5-QER	5	3850			Destra
ENY-PV5-DPL	5	3850	Pressione differenziale costante	/	Sinistra
ENY-PV5-DPR	5	3850			Destra
ENY-PV5-DPEL	5	3850		Con Resistenza	Sinistra
ENY-PV5-DPER	5	3850			Destra

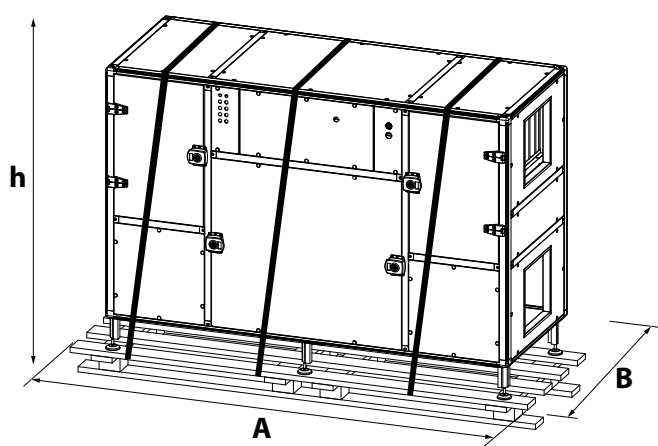


DIMENSIONI



Modello	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	PESI	
								con imballo	senza imballo
ENY-PV2	1920	790	1180	433	673	300	320	245	220
ENY-PV3	2110	1110	1380	443	993	330	450	330	300
ENY-PV4	2300	1310	1480	443	1193	330	650	432	400
ENY-PV5	2300	1310	1750	578	1193	465	850	507	475

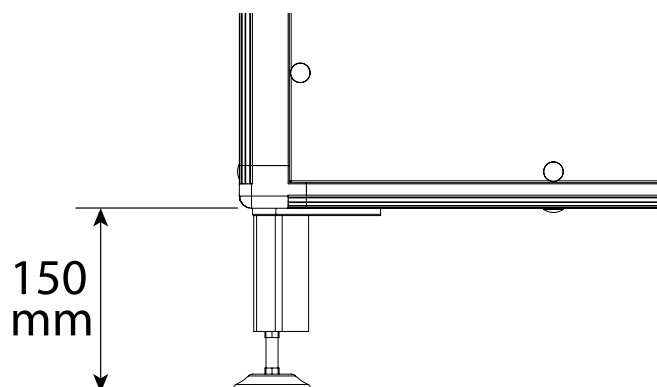
» DIMENSIONI MACCHINA IMBALLATA



Modello	A (mm)	B (mm)	h (mm)
ENY-PV2	2200	815	1470
ENY-PV3	2360	1135	1670
ENY-PV4	2550	1340	1770
ENY-PV5	2550	1340	2040

NOTA: Per stabilire l'altezza dell'unità, tener conto che è dotata di appositi piedini per il posizionamento a pavimento.

I piedini possono essere regolati da un minimo di 150 mm a un massimo di 200 mm.

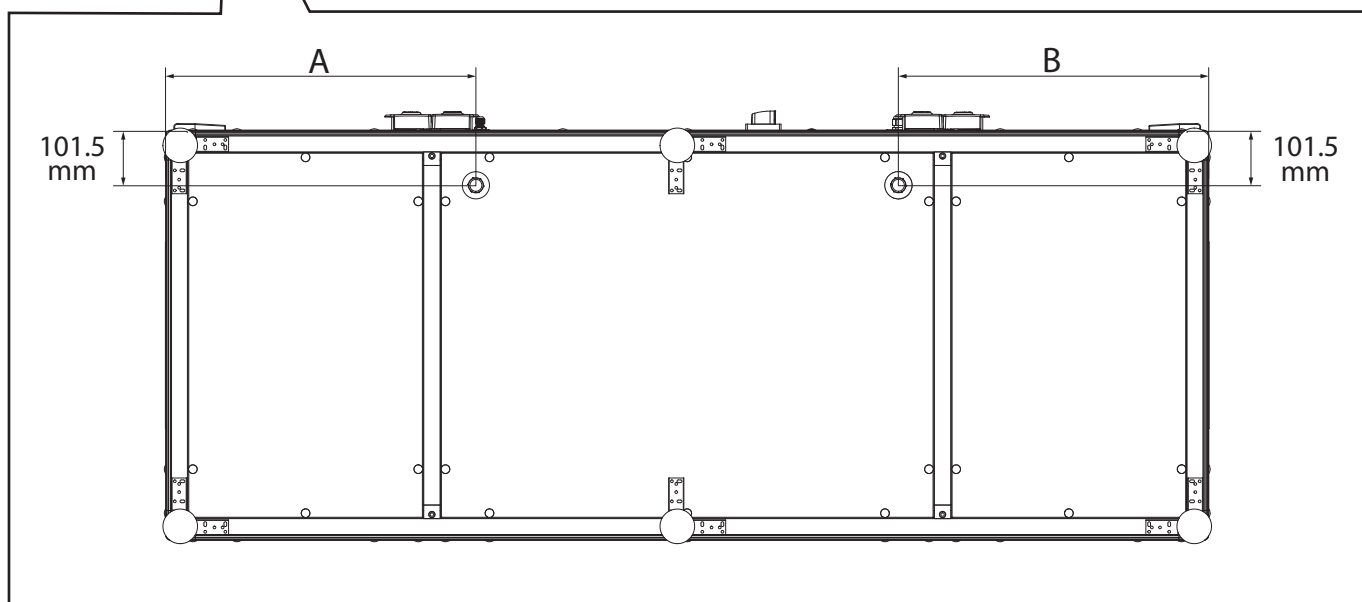
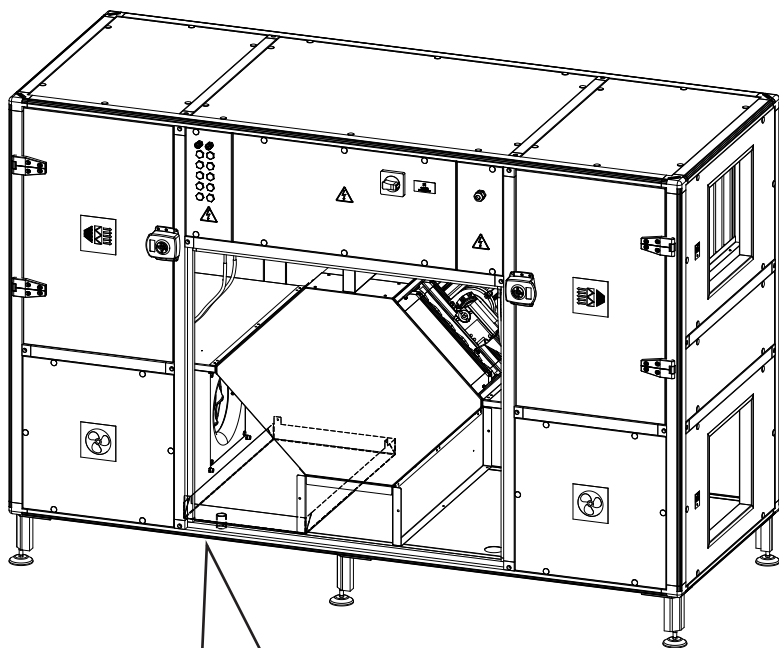


POSIZIONE DELLO SCARICO CONDENZA

Nella tabella sotto riportata vengono elencate le quote di posizionamento relative allo scarico della condensa della bacinella.

Il posizionamento dello scarico condensa nelle macchine in versione sinistra è riferito alla quota A.

Per le macchine in versione destra la posizione della bacinella è speculare e dunque riferita alla quota B.



Modello	A e B (mm)
ENY-PV2	571
ENY-PV3	581
ENY-PV4	581
ENY-PV5	581.5

DESCRIZIONE GENERALE DEL FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ

Le unità ENY-PV sono pensate per ricambiare l'aria ambiente in applicazioni commerciali, uffici e condomini.

Il ricambio dell'aria negli edifici deve essere previsto, secondo le normative vigenti, allo scopo di consentire il mantenimento delle condizioni igieniche negli spazi occupati da persone e al contempo di evitare il degrado delle strutture edilizie interne.

Le norme di riferimento per il calcolo dei ricambi d'aria necessari sono la UNI10339, la UNI 13779 e la UNI 15251. Inoltre, occorre sempre consultare i Regolamenti locali che stabiliscano eventualmente requisiti specifici.

Le unità ENY-PV presentano importanti caratteristiche di flessibilità di impiego e facilità di installazione:

- La struttura "verticale" con sezioni sovrapposte consente di limitare al minimo l'impronta occupata in pianta dall'unità.
- L'installazione avviene agevolmente con appoggio a pavimento su piedini.
- Le unità possono essere ordinate nella configurazione degli attacchi lato esterno a sinistra (STANDARD) o a destra (INVERSA).
- E' possibile riconfigurare alcune unità in modo da prevedere attacchi laterali (dai lati) o superiori (dall'alto).
- Le unità presentano una forma esterna regolare e pulita, senza scatole elettriche esterne che rischierebbero di subire urti o danneggiamenti nelle manovre di movimentazione.
- Le ispezioni dei componenti soggetti a manutenzione sono tutte frontali.
- L'ispezione del vano filtri avviene tramite portine con cerniere e maniglia dotata di serratura.

Al fine di limitare l'ingombro di apertura, l'ispezione del vano scambiatore è rimovibile senza rotazione ad anta.

Per permettere la più facile e comoda rimozione in caso di sostituzione, gli scambiatori di calore e i filtri sono ripartiti in moduli.

Le unità ENY-PV consentono di ricambiare l'aria e al contempo di fornire ulteriori importanti servizi quali:

- Il recupero del calore di ventilazione fino a percentuali superiori all'85%, grazie all'utilizzo di scambiatori di calore in alluminio controcorrente.
- La filtrazione dell'aria esterna grazie all'utilizzo di filtri forniti di serie che permettono l'abbattimento fino al 55% delle particelle sottili di dimensione fino a 1 µm.

Il mantenimento della massima efficienza di filtrazione è garantito dalla segnalazione delle necessità di ricambio, subordinata al monitoraggio dell'effettivo livello di ostruzione dei filtri.

- Certezza della portata grazie al sistema di controllo a portata costante.
- Grazie al sistema di controllo a pressione differenziale costante, vi è la possibilità di funzionamento a portata variabile, in risposta alla modulazione di sistemi esterni di regolazione.
- Selezionando le unità integrate con resistenza elettrica interna di preriscaldamento, si riduce drasticamente il rischio di congelamento dello scambiatore.
- Possibilità di integrare l'unità di ventilazione con sezioni esterne di post-trattamento idronico per il mantenimento della temperatura di aria neutra.

L'installazione delle unità ENY-PV aiuta a compiere una scelta responsabile verso l'obiettivo del risparmio energetico, grazie alle seguenti caratteristiche:

- Rispondenza ai requisiti 2018 del Regolamento UE1253/14 in merito alle perdite di carico interne.
- Utilizzo di ventilatori sincroni elettronici brushless con giranti a pale rovesce.
- Utilizzo di scambiatori di calore ad alta efficienza e bassa perdita di carico.
- Integrazione della sezione di by-pass con serranda modulante capace di parzializzare o escludere interamente lo scambiatore per il free-cooling estivo.
- Integrazione di logiche avanzate per limitare il congelamento dello scambiatore in assenza di pre-riscaldamento e senza rinunciare al comfort ambiente.

Ulteriore elemento di qualità e sicurezza è stabilito dalla concezione di un quadro elettrico posizionato all'interno del perimetro delle unità e ispezionabile tramite accesso al relativo pannello frontale.

La soluzione permette un elevato grado di protezione delle elettroniche interne, un layout pulito e ordinato delle distribuzioni elettriche e un adeguato livello di sicurezza elettrica grazie alla presenza di sezionatori che, prima di ogni ispezione, consentono l'interruzione dall'esterno dell'alimentazione ai circuiti principali.

Le unità ENY-PV sono fornite di serie con comando a muro cablato, dotato di display retroilluminato. Il comando è l'interfaccia di base per l'impostazione delle modalità di ventilazione e per la visualizzazione degli stati di allarme.

DATI TECNICI

	Unità di misura	Modello			
		ENY-PV2	ENY-PV3	ENY-PV4	ENY-PV5
Porta nominale	m ³ /h	1100	2000	3000	3850
Pressione statica utile nominale	Pa	500	500	500	600
Rendimento EN308	%	84,4%	84,2%	84%	83%
Alimentazione elettrica	-	230Vac 50Hz	400Vac 50Hz (3P+N)		
Massima potenza assorbita (ventilatori e controlli)	kW	1,2	1,7	2,6	3,8
Massima corrente assorbita (ventilatori e controlli)	A	5	3	4,5	6
Fusibili di Protezione	A	6	4	8	8
Modelli con resistenza					
Potenza della Resistenza elettrica interna	kW	4	8	11	13
Massima corrente assorbita con resistenza	A	17,5	11,5	16	18,8
Fusibili di Protezione Resistenza elettrica	A	20	16	20	25
Efficienza di filtrazione	-	F7 ---- Filtro Efficienza Fine: EN 779 F7-ISO 16890 ePM 1 55% M6 ---- Filtro Efficienza Media M6: EN 779 M6-ISO 16890 ePM 10 55%			

Dati di potenza sonora irraggiata dall'involucro

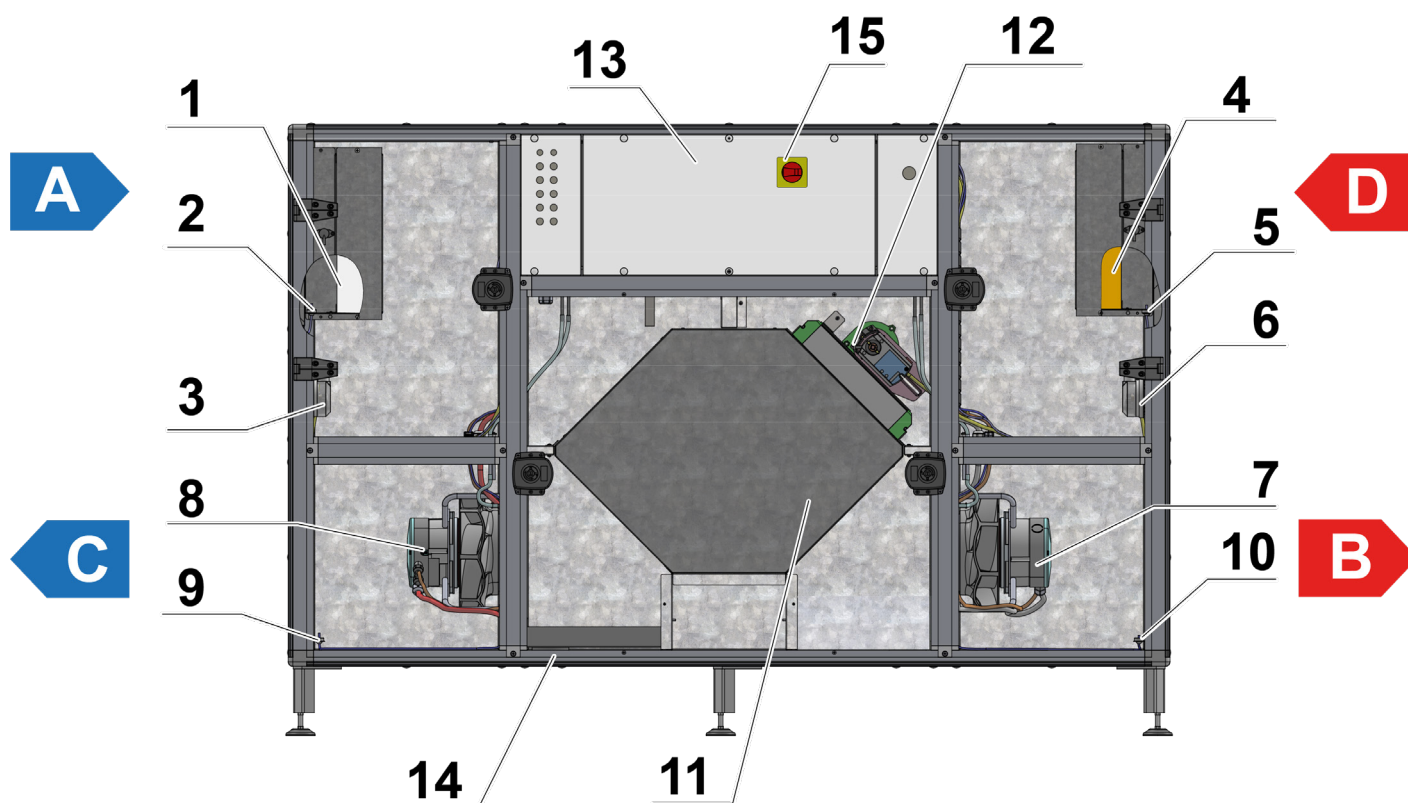
	Unità di misura	Modello			
		ENY-PV2	ENY-PV3	ENY-PV4	ENY-PV5
Potenza sonora irraggiata dall'Involucro LWA	dB _A	71,3	70,7	73,8	77,8

Dati di potenza sonora trasmessa dai flussi di aria nel punto operativo nominale

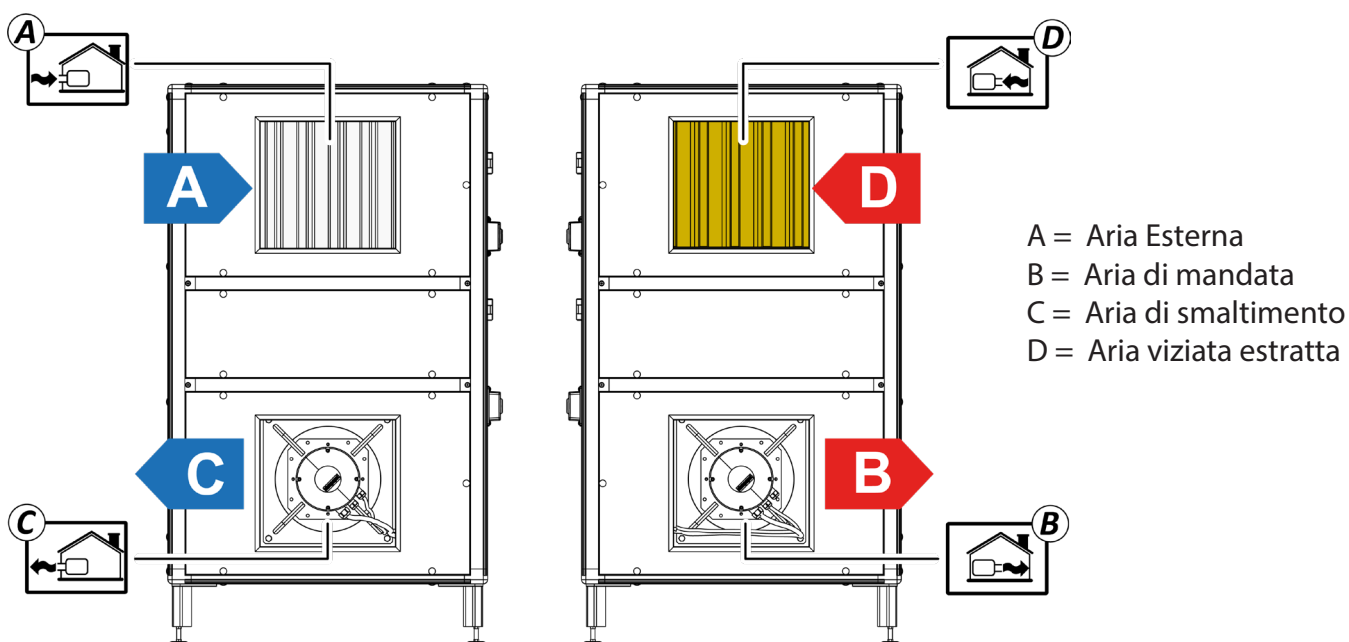
	Unità di misura	Modello			
		ENY-PV2	ENY-PV3	ENY-PV4	ENY-PV5
Flusso immissione/espulsione	dB _A	82,3	81,7	84,8	88,4
Flusso estrazione/presa aria esterna	dB _A	76,3	75,7	78,8	82,4

UNITA' CONFIGURAZIONE SINISTRA

- Unità con portata costante (ENY-PVx QL) -

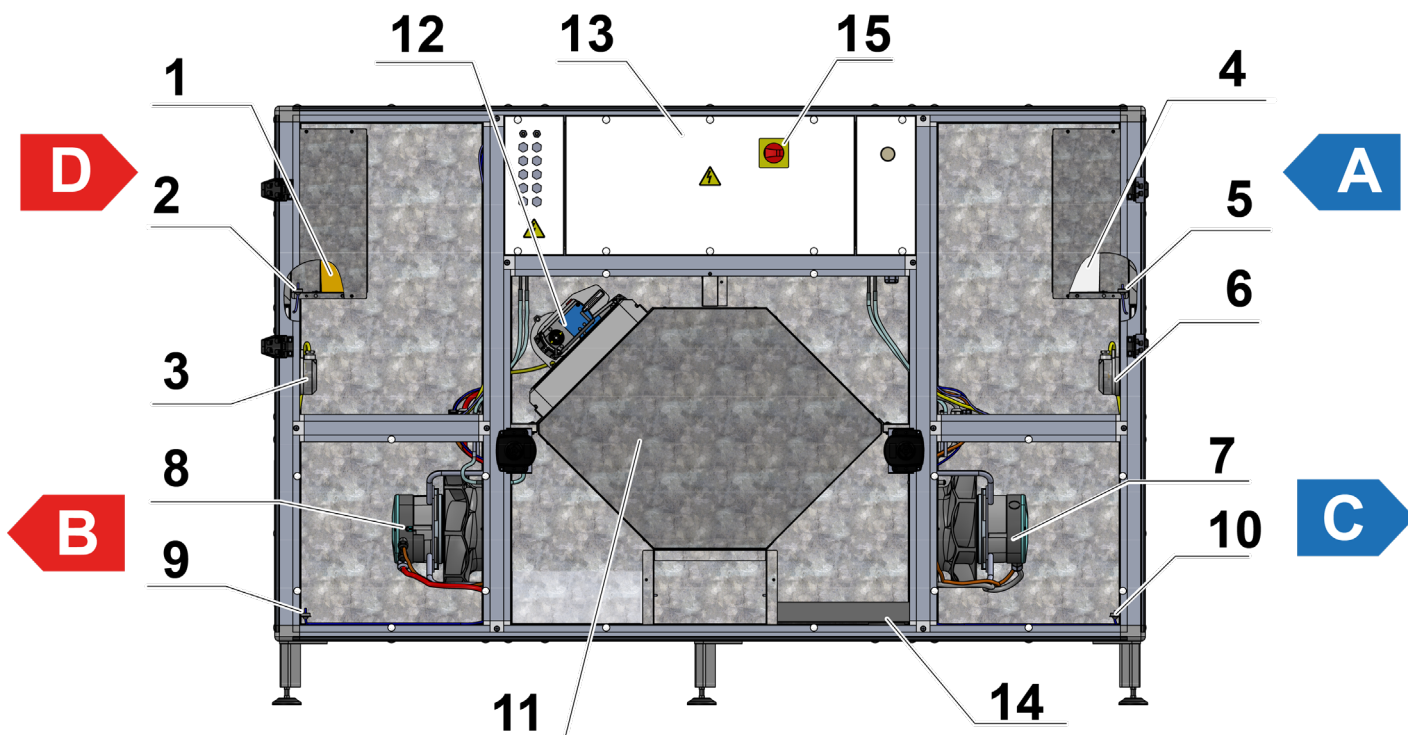


- | | |
|--|---|
| 1. Filtro efficienza F7 (FILTRAZIONE FINE) | 9. Sonda di temperatura aria di smaltimento (T4) |
| 2. Sonda di temperatura aria esterna (T1) | 10. Sonda di temperatura aria di mandata (T2) |
| 3. Pressostato differenziale su filtro F7 | 11. Scambiatore di calore |
| 4. Filtro efficienza M6 (FILTRAZIONE MEDIA) | 12. Sistema Serrande di Bypass |
| 5. Sonda di temperatura aria viziata estratta (T3) | 13. Quadro elettrico |
| 6. Pressostato differenziale su filtro M6 | 14. Scarico condensa |
| 7. Ventilatore aria di mandata | 15. Interruttore rotativo di sezionamento parte elettrica |
| 8. Ventilatore estrazione aria viziata | |

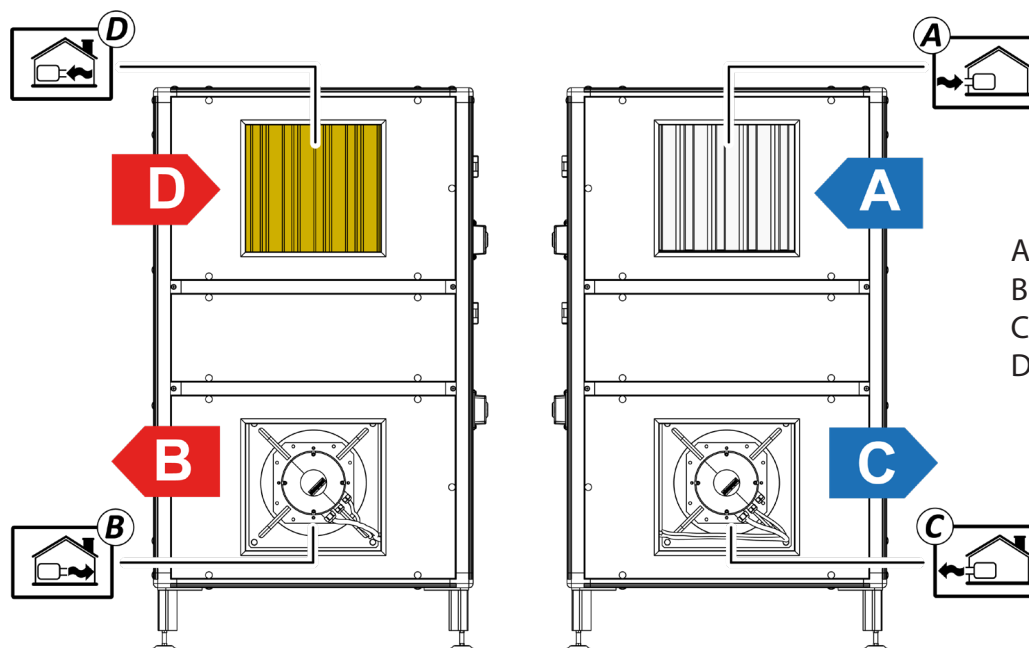


UNITA' CONFIGURAZIONE DESTRA

- Unità con portata costante (ENY-PVx QR) -



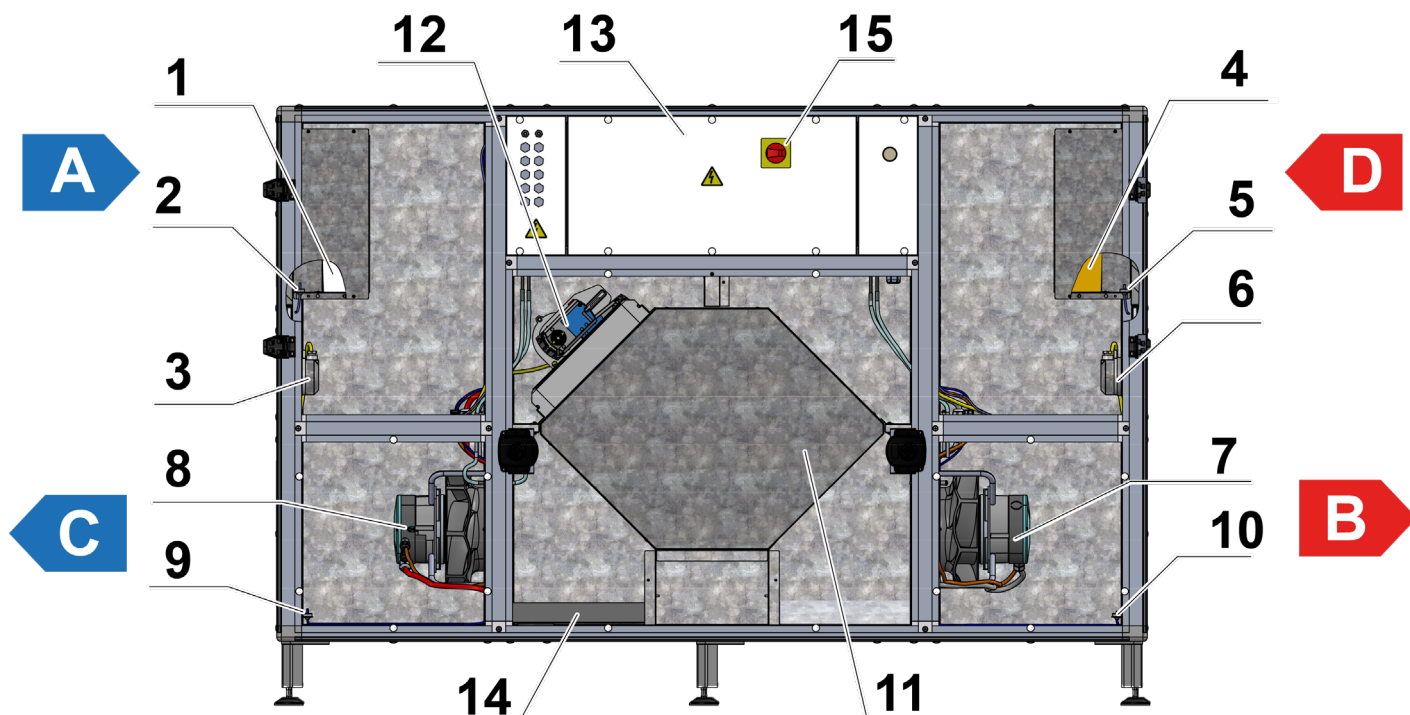
- | | |
|--|---|
| 1. Filtro efficienza M6 (FILTRAZIONE MEDIA) | 9. Sonda di temperatura aria di mandata (T2) |
| 2. Sonda di temperatura aria viziata estratta (T3) | 10. Sonda di temperatura aria di smaltimento (T4) |
| 3. Pressostato differenziale su filtro M6 | 11. Scambiatore di calore |
| 4. Filtro efficienza F7 (FILTRAZIONE FINE) | 12. Sistema Serrande di Bypass |
| 5. Sonda di temperatura aria esterna (T1) | 13. Quadro elettrico |
| 6. Pressostato differenziale su filtro F7 | 14. Scarico condensa |
| 7. Ventilatore estrazione aria viziata | 15. Interruttore rotativo di sezionamento parte elettrica |
| 8. Ventilatore aria di mandata | |



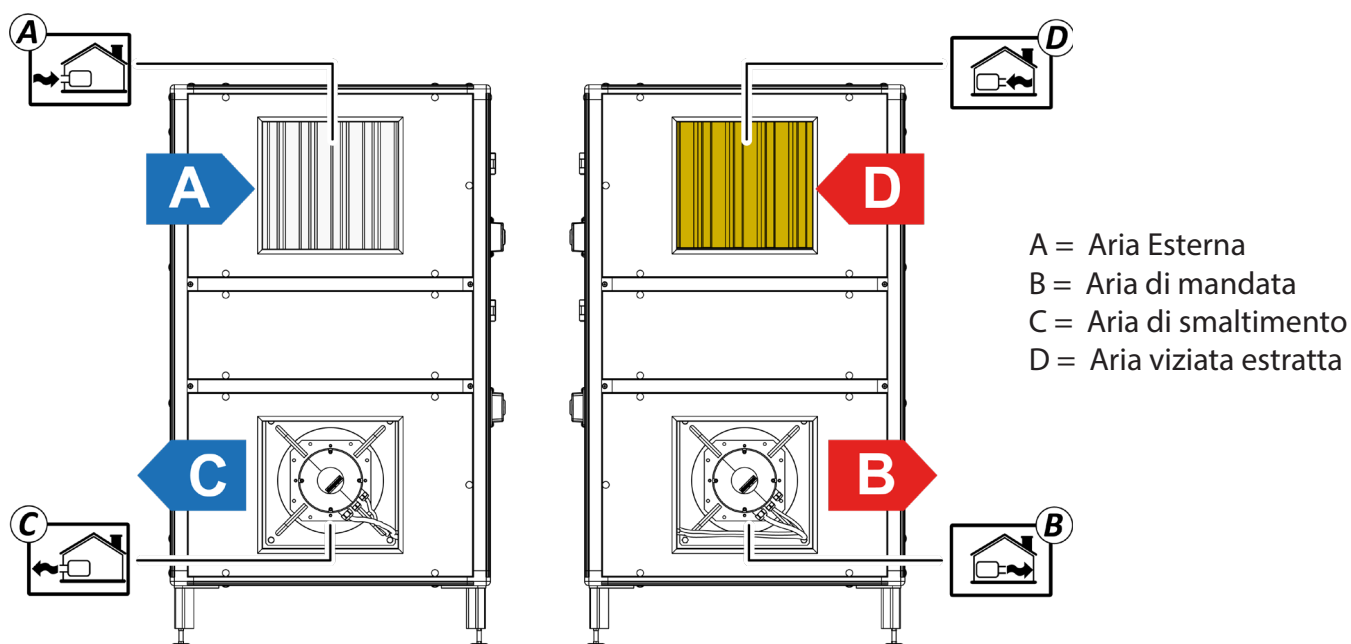
- A = Aria Esterna
 B = Aria di mandata
 C = Aria di smaltimento
 D = Aria viziata estratta

UNITA' CONFIGURAZIONE SINISTA

- Unità a pressione differenziale costante (ENY-PVx DPL) -

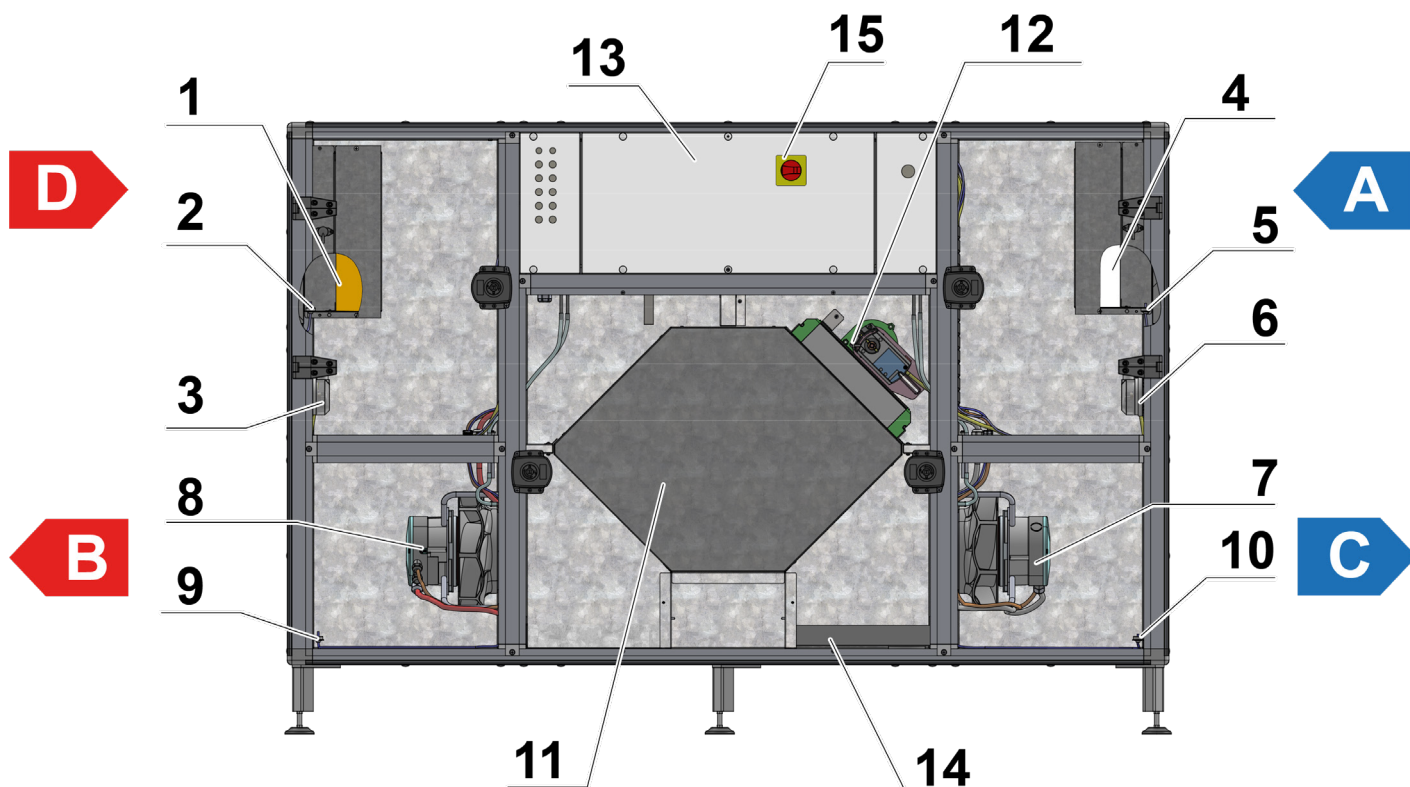


- | | |
|--|---|
| 1. Filtro efficienza M6 (FILTRAZIONE MEDIA) | 9. Sonda di temperatura aria di mandata (T2) |
| 2. Sonda di temperatura aria viziata estratta (T3) | 10. Sonda di temperatura aria di smaltimento (T4) |
| 3. Pressostato differenziale su filtro M6 | 11. Scambiatore di calore |
| 4. Filtro efficienza F7 (FILTRAZIONE FINE) | 12. Sistema Serrande di Bypass |
| 5. Sonda di temperatura aria esterna (T1) | 13. Quadro elettrico |
| 6. Pressostato differenziale su filtro F7 | 14. Scarico condensa |
| 7. Ventilatore estrazione aria viziata | 15. Interruttore rotativo di sezionamento parte elettrica |
| 8. Ventilatore aria di mandata | |

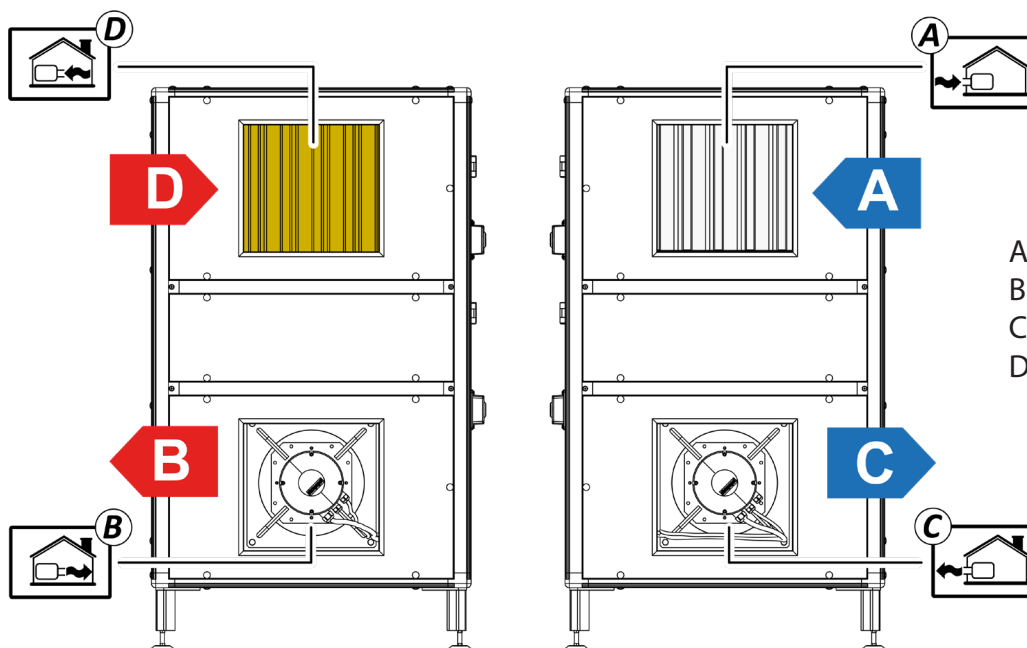


UNITA' CONFIGURAZIONE DESTRA

- Unità a pressione differenziale costante (ENY-PVx DPR) -

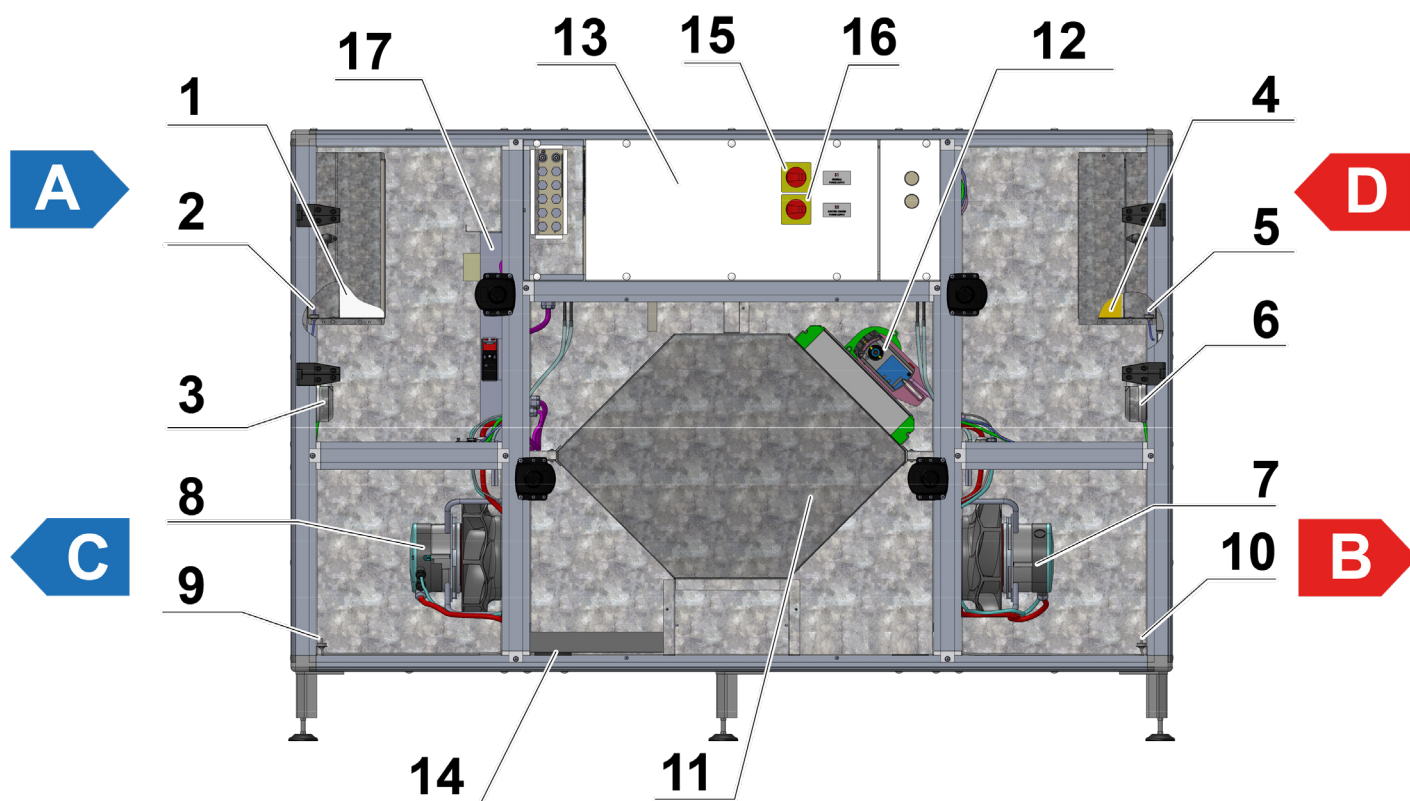


- | | |
|--|---|
| 1. Filtro efficienza M6 (FILTRAZIONE MEDIA) | 9. Sonda di temperatura aria di mandata (T2) |
| 2. Sonda di temperatura aria viziata estratta (T3) | 10. Sonda di temperatura aria di smaltimento (T4) |
| 3. Pressostato differenziale su filtro M6 | 11. Scambiatore di calore |
| 4. Filtro efficienza F7 (FILTRAZIONE FINE) | 12. Sistema Serrande di Bypass |
| 5. Sonda di temperatura aria esterna (T1) | 13. Quadro elettrico |
| 6. Pressostato differenziale su filtro F7 | 14. Scarico condensa |
| 7. Ventilatore estrazione aria viziata | 15. Interruttore rotativo di sezionamento parte elettrica |
| 8. Ventilatore aria di mandata | |

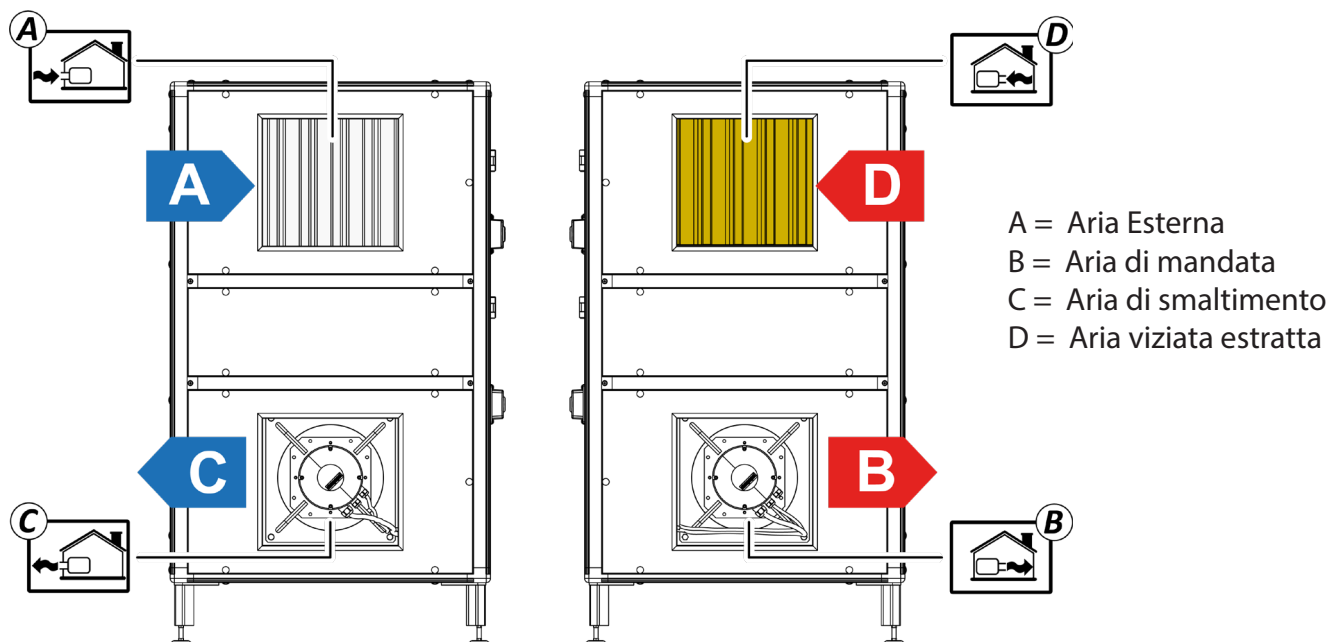


- A = Aria Esterna
 B = Aria di mandata
 C = Aria di smaltimento
 D = Aria viziata estratta

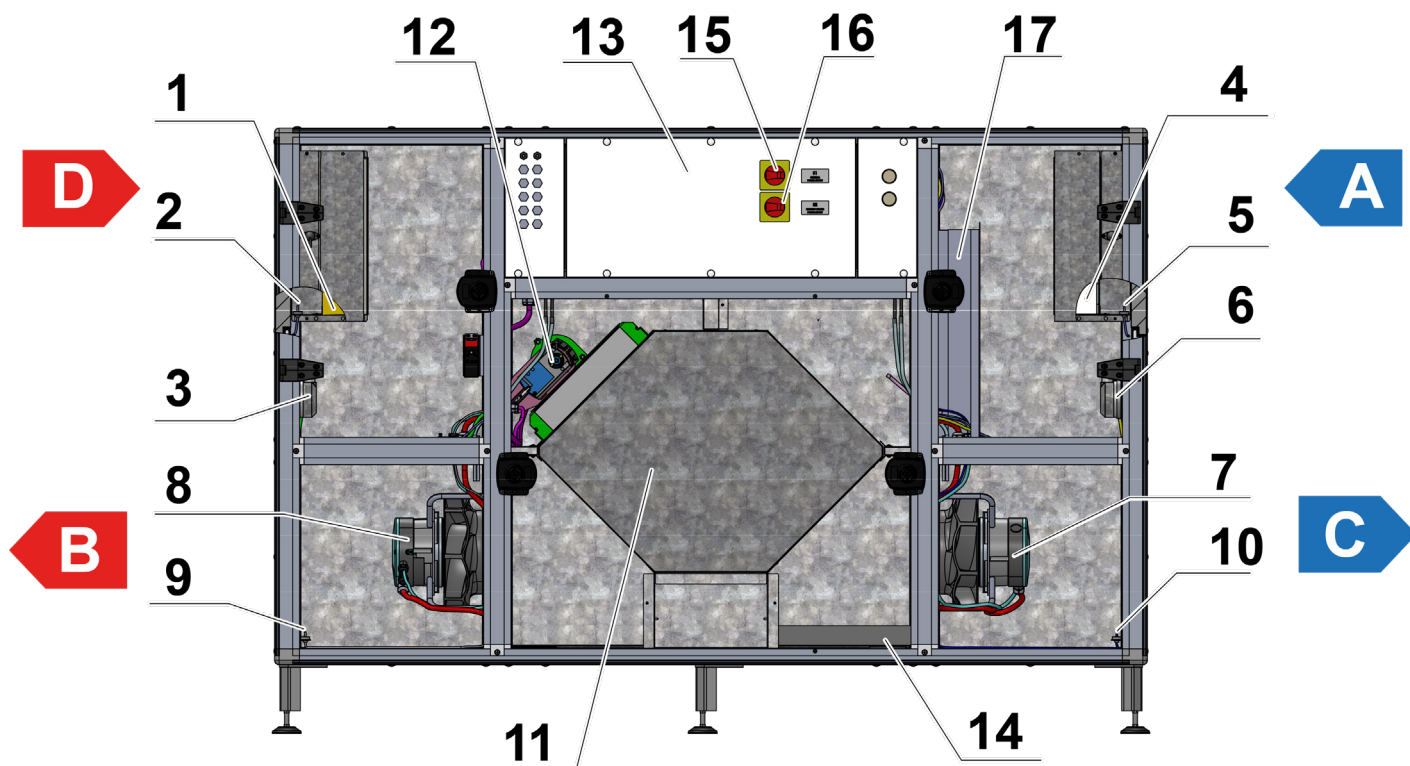
UNITA' CON RESISTENZA ELETTRICA CONFIGURAZIONE SINISTRA



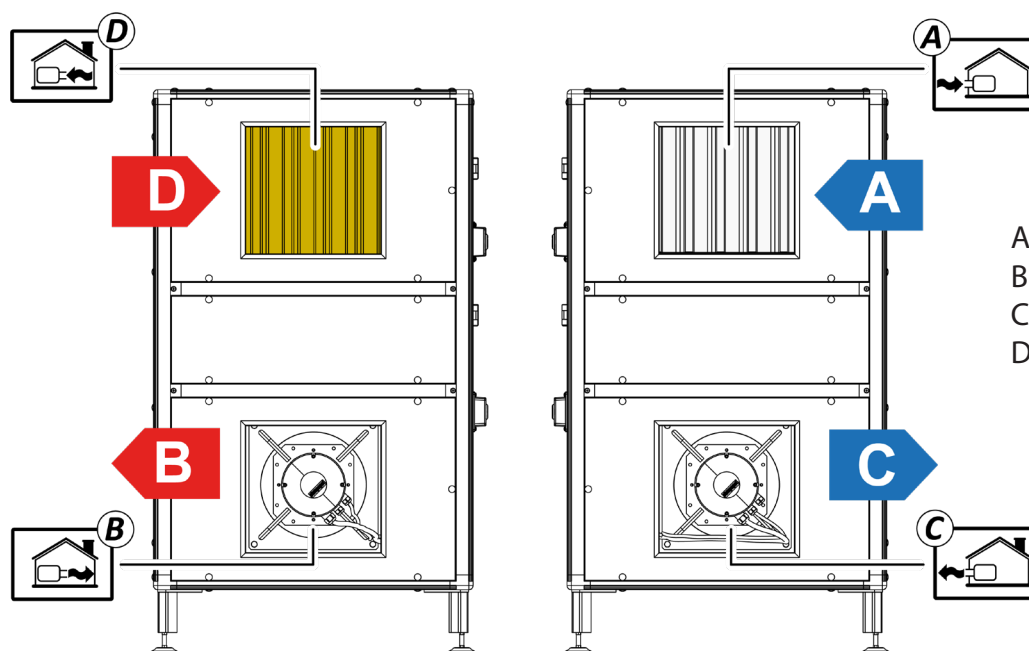
- | | |
|--|---|
| 1. Filtro efficienza F7 (FILTRAZIONE FINE) | 10. Sonda di temperatura aria di mandata (T2) |
| 2. Sonda di temperatura aria esterna (T1) | 11. Scambiatore di calore |
| 3. Pressostato differenziale su filtro F7 | 12. Sistema Serrande di Bypass |
| 4. Filtro efficienza M6 (FILTRAZIONE MEDIA) | 13. Quadro elettrico |
| 5. Sonda di temperatura aria viziata estratta (T3) | 14. Scarico condensa |
| 6. Pressostato differenziale su filtro M6 | 15. Interruttore rotativo di sezionamento parte elettrica |
| 7. Ventilatore aria di mandata | 16. Interruttore rotativo di sezionamento alimentazione carico AC1 - resistenza elettrica |
| 8. Ventilatore estrazione aria viziata | 17. Resistenza elettrica |
| 9. Sonda di temperatura aria di smaltimento (T4) | |



UNITA' CON RESISTENZA ELETTRICA CONFIGURAZIONE DESTRA



- | | |
|--|---|
| 1. Filtro efficienza M6 (FILTRAZIONE MEDIA) | 10. Sonda di temperatura aria di smaltimento (T4) |
| 2. Sonda di temperatura aria viziata estratta (T3) | 11. Scambiatore di calore |
| 3. Pressostato differenziale su filtro M6 | 12. Sistema Serrande di Bypass |
| 4. Filtro efficienza F7 (FILTRAZIONE FINE) | 13. Quadro elettrico |
| 5. Sonda di temperatura aria esterna (T1) | 14. Scarico condensa |
| 6. Pressostato differenziale su filtro F7 | 15. Interruttore rotativo di sezionamento parte elettrica |
| 7. Ventilatore estrazione aria viziata | 16. Interruttore rotativo di sezionamento alimentazione carico AC1 - resistenza elettrica |
| 8. Ventilatore aria di mandata | 17. Resistenza elettrica |
| 9. Sonda di temperatura aria di mandata (T2) | |



- A = Aria Esterna
 B = Aria di mandata
 C = Aria di smaltimento
 D = Aria viziata estratta

INSTALLAZIONE» **CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE**

L'installazione della macchina deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e opportunamente addestrato.

Non lasciare l'apparecchio esposto ad agenti atmosferici. Utilizzare l'apparecchio solo per l'uso per il quale è stato espressamente costruito. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri o errati.

Si consiglia di installare all'interno di edifici con temperatura compresa tra 0° e +50°C evitando aree in prossimità di fonti di calore, vapore, gas o liquidi infiammabili e/o esplosivi, aree particolarmente polverose, vicinanza di sorgenti d'acqua come vasche, docce o piscine.

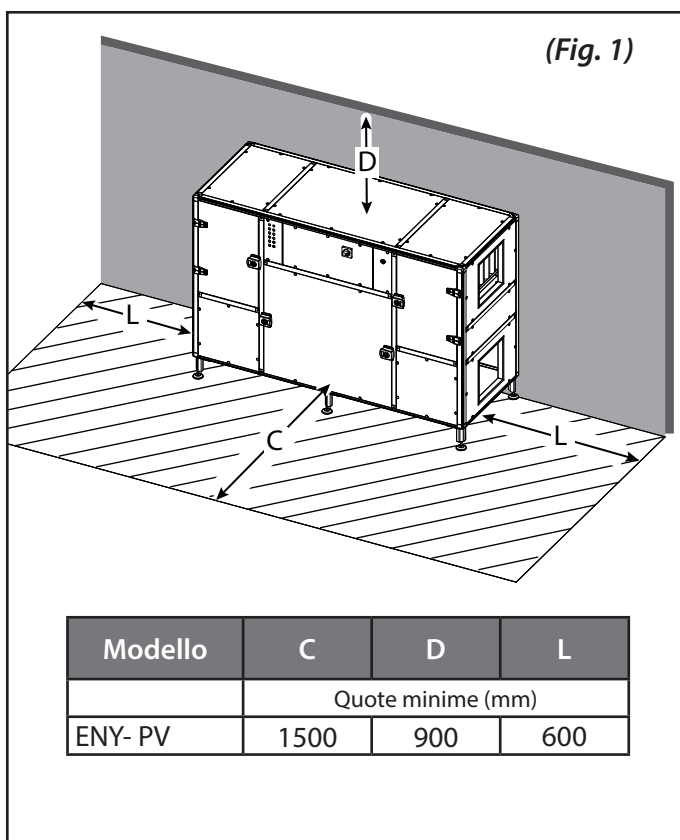
Considerare una posizione che non ostruisca passaggi o ingressi;

Il luogo di montaggio deve essere in piano e deve essere in grado di sostenere il peso dell'apparecchio di ventilazione per lungo tempo e non trasmettere vibrazioni durante il funzionamento (vedi tabella pesi).

Considerare un'area dove il rumore dovuto all'involucro dell'unità e ai flussi dell'aria non rechino disturbo;

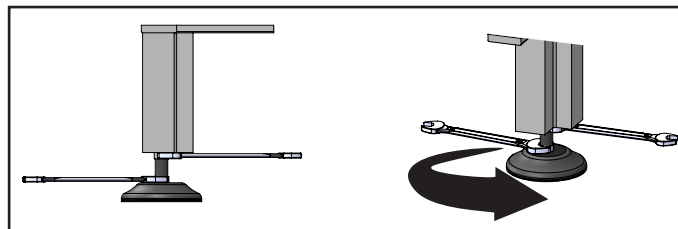
Considerare una posizione che rispetti gli spazi minimi da osservarsi per installazione ed accessibilità' manutentiva (Fig.1);

L'apparecchio va installato in un locale al riparo dal gelo. Il locale deve disporre di un attacco per lo scarico dell'acqua, per il deflusso della condensa che può eventualmente formarsi.

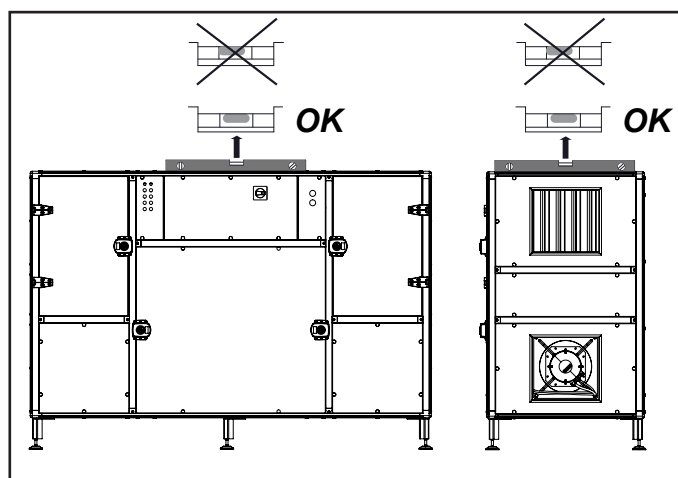
» **MODALITÀ DI INSTALLAZIONE (Fig. 1)**

L'unità è dotata di appositi piedini per il posizionamento orizzontale a pavimento.

Livellare l'unità utilizzando i piedini: girando il bullone all'interno dei piedini di montaggio è possibile sollevare o abbassare l'angolo dell'unità.



In tal modo, l'unità può essere regolata in modo da risultare orizzontale.



Quando l'unità è posizionata, deve esserci spazio sufficiente intorno all'unità per garantire il corretto funzionamento e la corretta manutenzione.

La Fig.1 e la tabella indicano le quote degli spazi minimi consigliati.

Collocata l'unità nella giusta posizione, effettuare il collegamento con la canalizzazione, il fissaggio del tubo scarico condensa sul lato d'espulsione aria e l'allacciamento del quadro elettrico alla rete elettrica.

» MONTAGGIO SCARICO CONDENZA (Fig. 2)

L'unità è provvista di scarico per il drenaggio dell'acqua che si forma durante il normale funzionamento. L'allacciamento per lo scarico condensa si trova sotto l'apparecchio.

Dovrà essere sempre prevista una tubazione di scarico con sifone e pendenza minima del 3% al fine di evitare stazionamenti dell'acqua di condensa.

La presenza del sifone è necessaria per consentire il deflusso della condensa senza perdite di portata d'aria attraverso le tubazioni di scarico e anche per garantire una disgiunzione idraulica che eviti la risalita di odori dal sistema fognario.

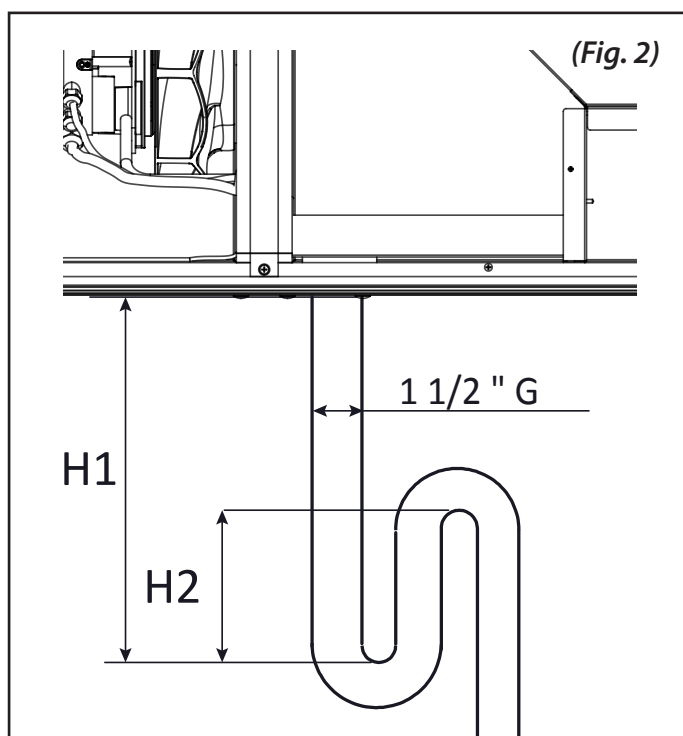
Il corretto dimensionamento del sifone è necessario per evitare il risucchio del ristagno idraulico di disgiunzione a causa della forte condizione di depressione che può verificarsi nel vano delle bacinelle di raccolta.

Il sifone deve essere riempito di acqua e dimensionato cautelativamente come segue per sistemi in Depressione:

$$H1 = 2P$$

$$H2 = H1 / 2$$

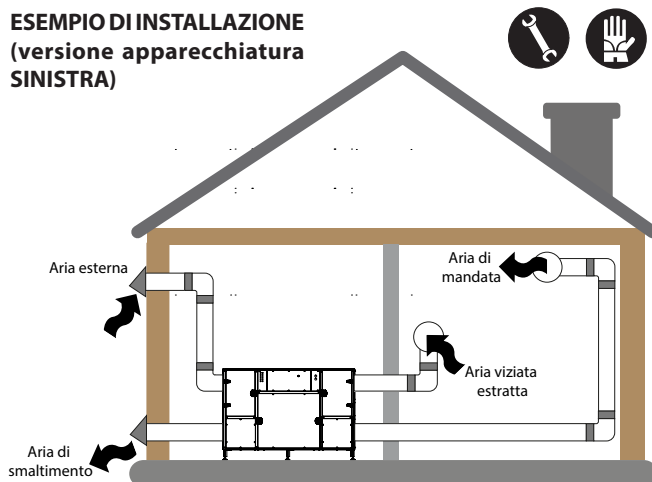
P = pressione max di lavoro del recuperatore espressa in mm c.a. (1 mm c.a. = 9,81 Pa). --- P=100mm c.a.



COLLEGAMENTI CANALIZZAZIONI

ATTENZIONE! Le unità sono predisposte di serie per il collegamento a canali di sezione rettangolare.

ESEMPIO DI INSTALLAZIONE (versione apparecchiatura SINISTRA)

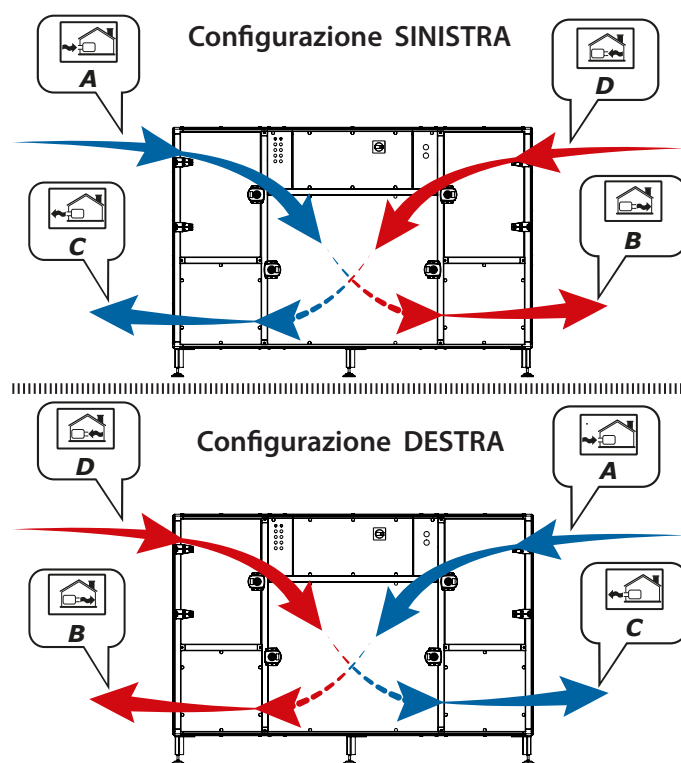


I canali di collegamento all'unità devono essere fissati all'unità tramite flangia di battuta alla superficie liscia di ciascuno dei n° 4 pannelli d'imbocco.

Per collegare le canalizzazioni è consigliabile:

- ◇ pulire le estremità di collegamento tra canale e Unità;
- ◇ applicare alle flange dei canali una guarnizione al fine di evitare infiltrazioni d'aria;
- ◇ collegare il canale all'unità contrassegnando sulla struttura i fori del canale e fissando con viti autopercoranti.
- ◇ provvedere alla siliconatura della giunzione per ottimizzare la tenuta.

NOTA: allo scopo di garantire la tenuta dei collegamenti e l'integrità della struttura dell'unità, è necessario evitare che su di essa gravi il peso delle canalizzazioni: quest'ultimo deve essere sorretto da apposite staffe o ancoraggi (a cura del canalista).



A = Aria Esterna B = Aria di mandata
C = Aria di smaltimento D = Aria viziata estratta

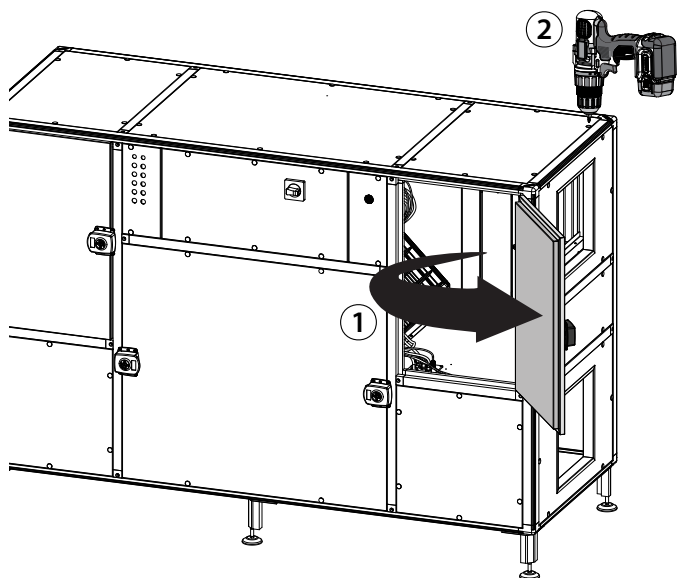
» FLESSIBILITA' DI COLLEGAMENTO CANALI TRAMITE ATTACCO LATERALE O SUPERIORE

L'unità è provvista da fabbrica con gli attacchi laterali.

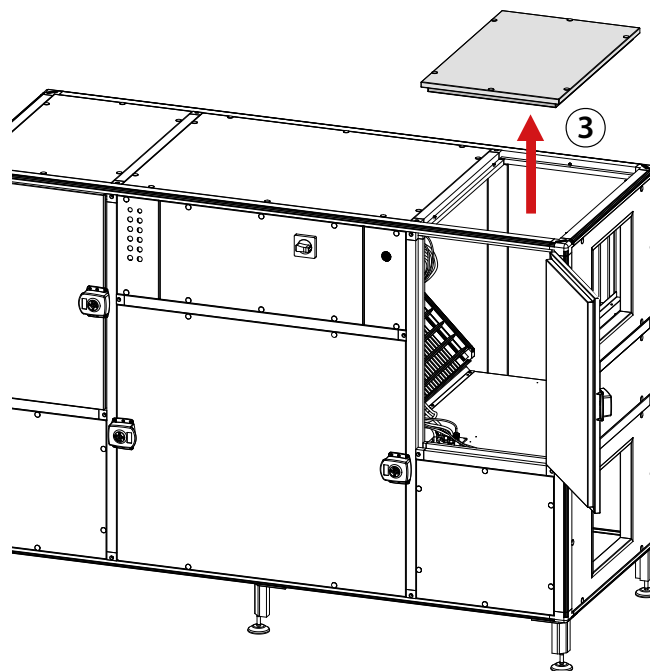
E' possibile spostare gli attacchi da posizione laterale a superiore eseguendo delle semplici operazioni.

ATTENZIONE! La possibilità di intercambiabilità in campo delle connessioni non è disponibile di serie per la unità ENY-PV5.

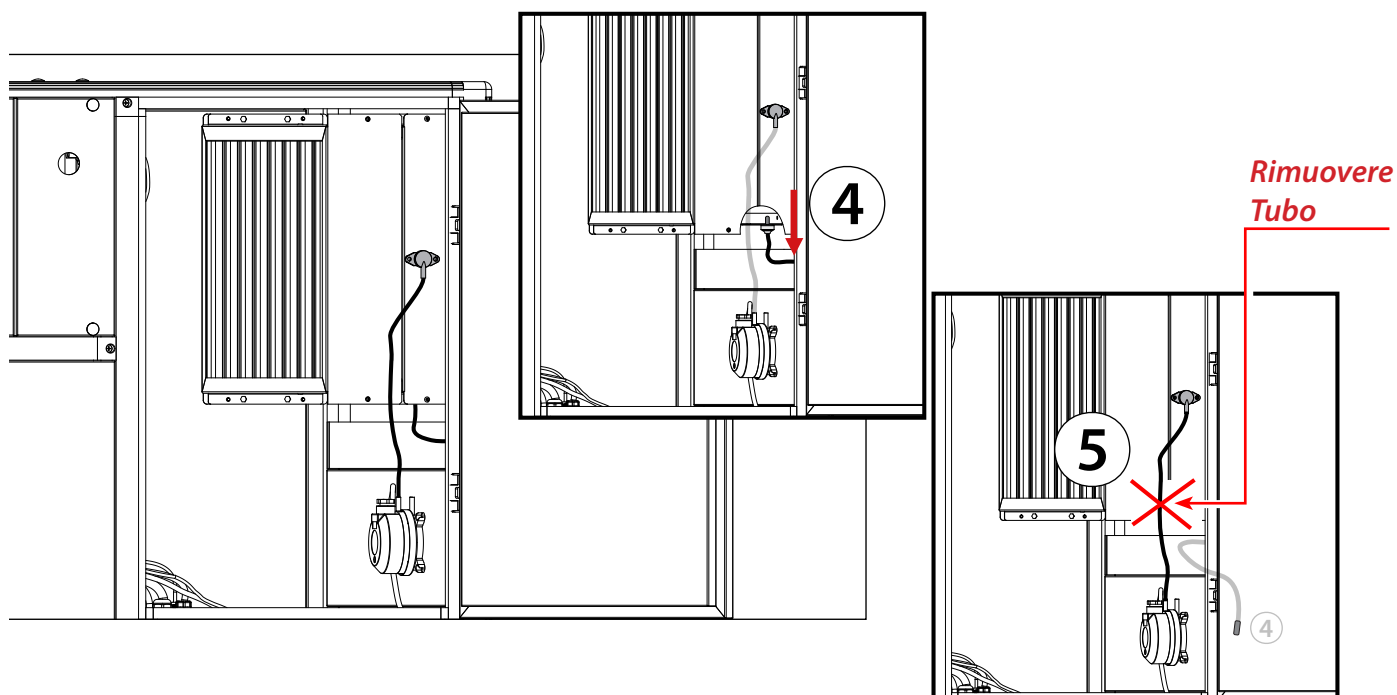
1. Aprire lo sportello del vano filtro
2. Togliere le viti di fissaggio del pannello superiore.



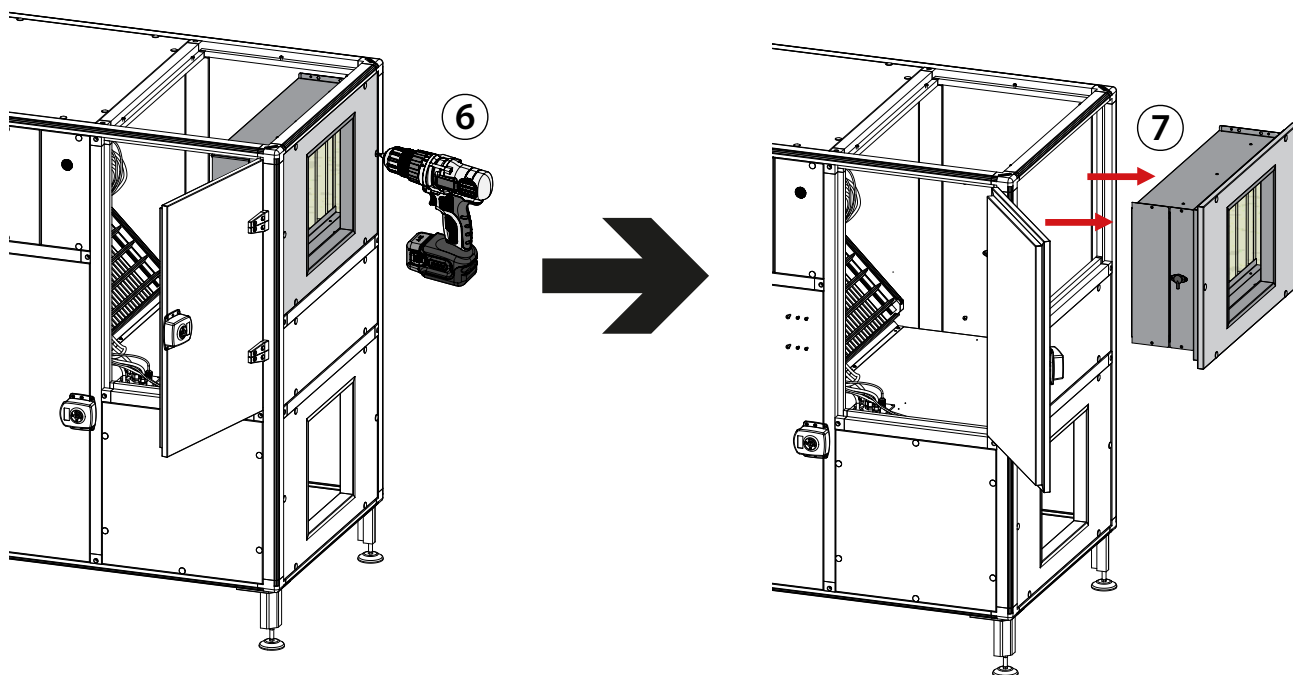
3. Togliere il pannello superiore.



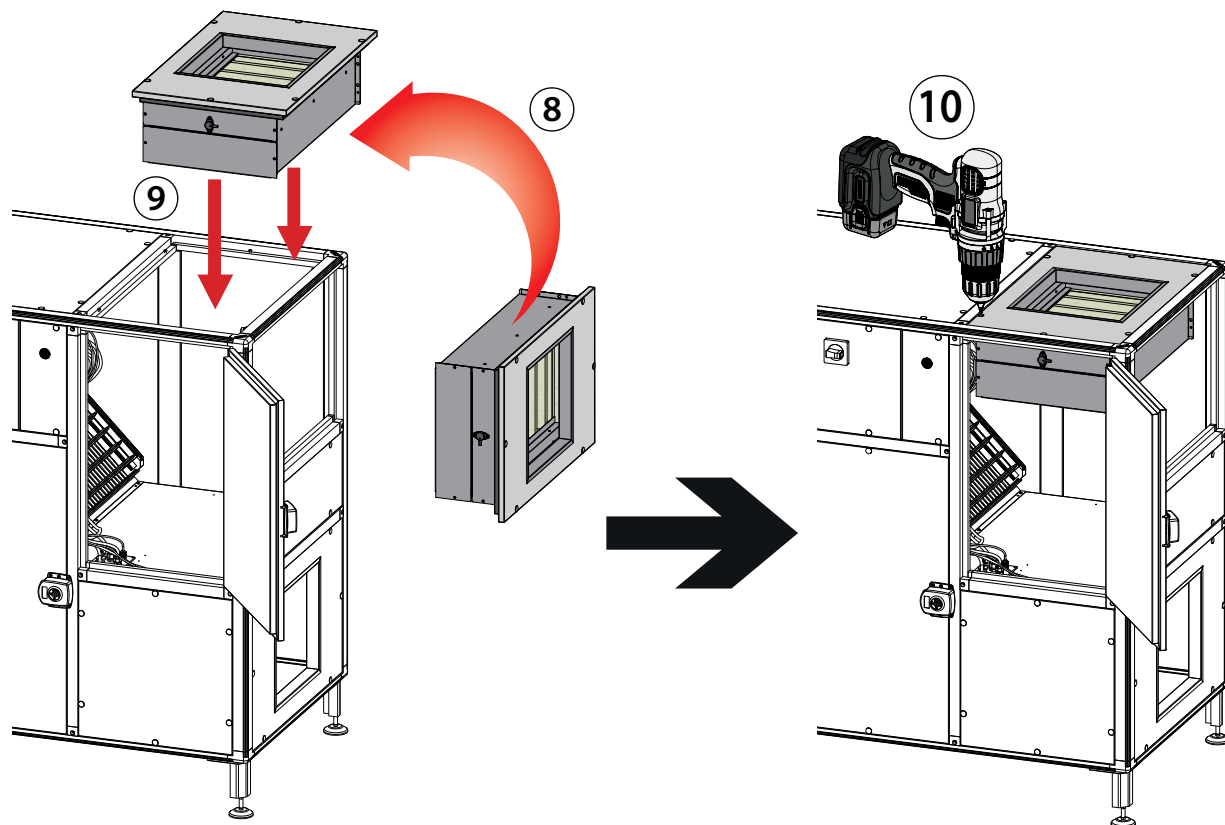
4. Estrarre la sonda aria di temperatura dalla sede posta sul fondo del filtro.
5. Rimuovere il tubo di collegamento tra la presa di pressione (posta sul filtro) e il pressostato differenziale.



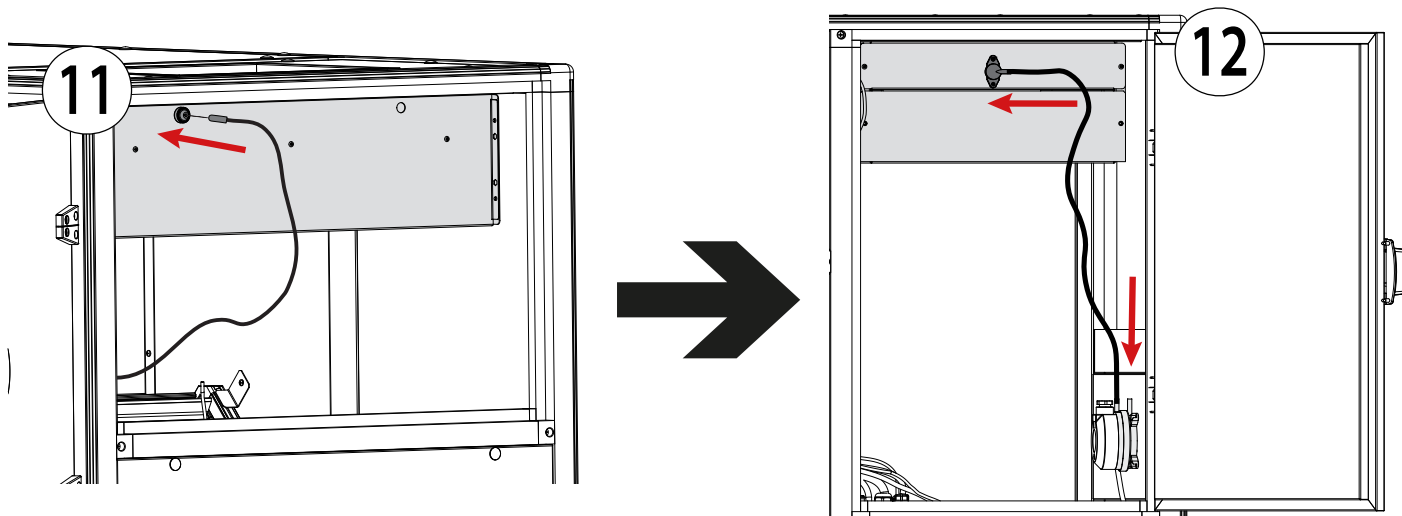
6. Togliere le viti di fissaggio del pannello porta filtro laterale.
7. Estrarre il blocco filtro.



8. Ruotare di 90° il blocco filtro (vedi immagine) in modo che la presa di pressione rimanga rivolta verso l'esterno della macchina.
9. Inserire il blocco filtro sulla parte superiore della macchina.
10. Fissare con le viti.

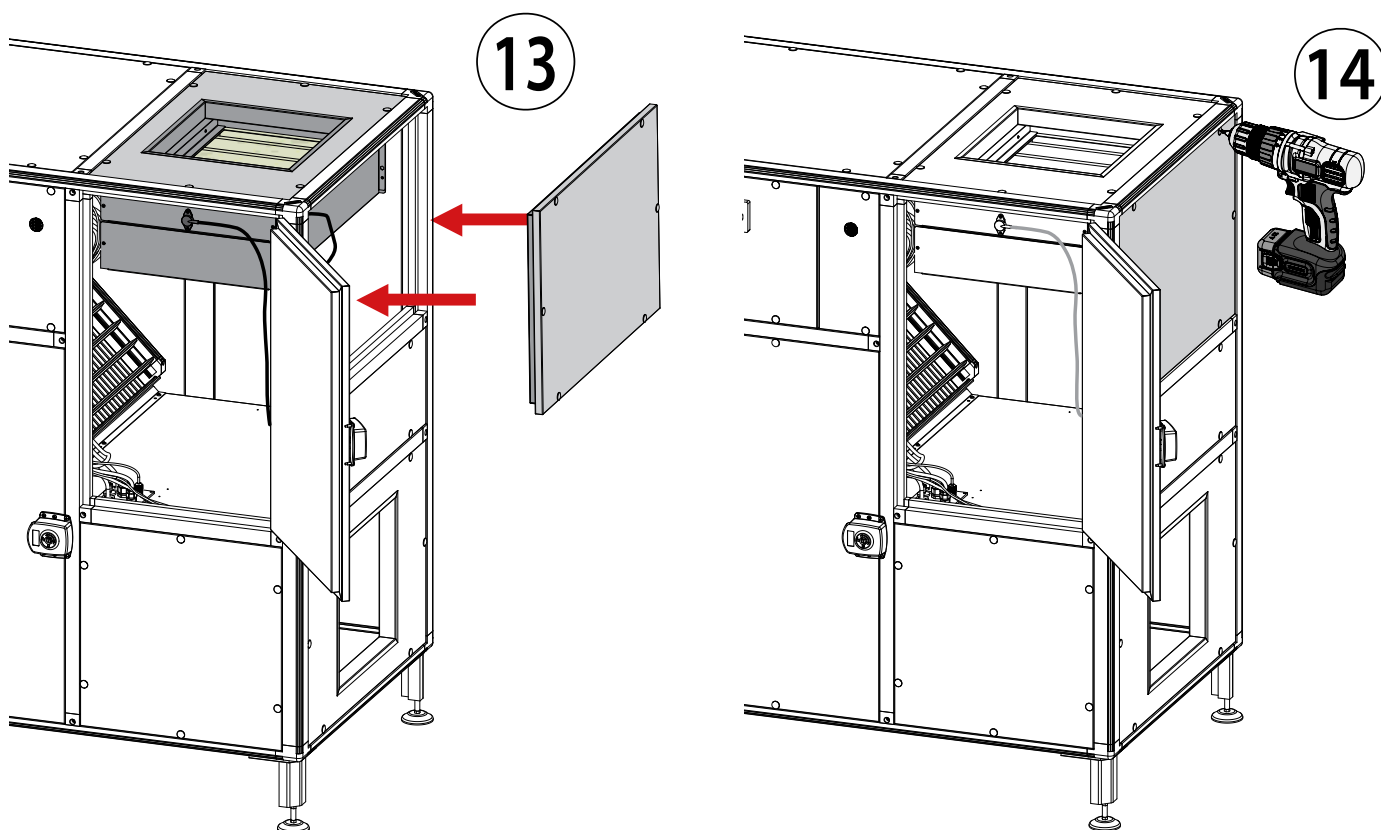


11. Inserire nuovamente la sonda di temperatura nella propria sede.
 12. Effettuare nuovamente il collegamento tra la presa di pressione e il pressostato differenziale.
 Per il collegamento utilizzare un tubo in silicone (\varnothing 6 mm, \varnothing 8 mm)



13. Prendere il pannello precedentemente tolto dalla parte superiore e posizionarlo sulla parte laterale dell'unità.

14. Fissare il pannello con le viti.



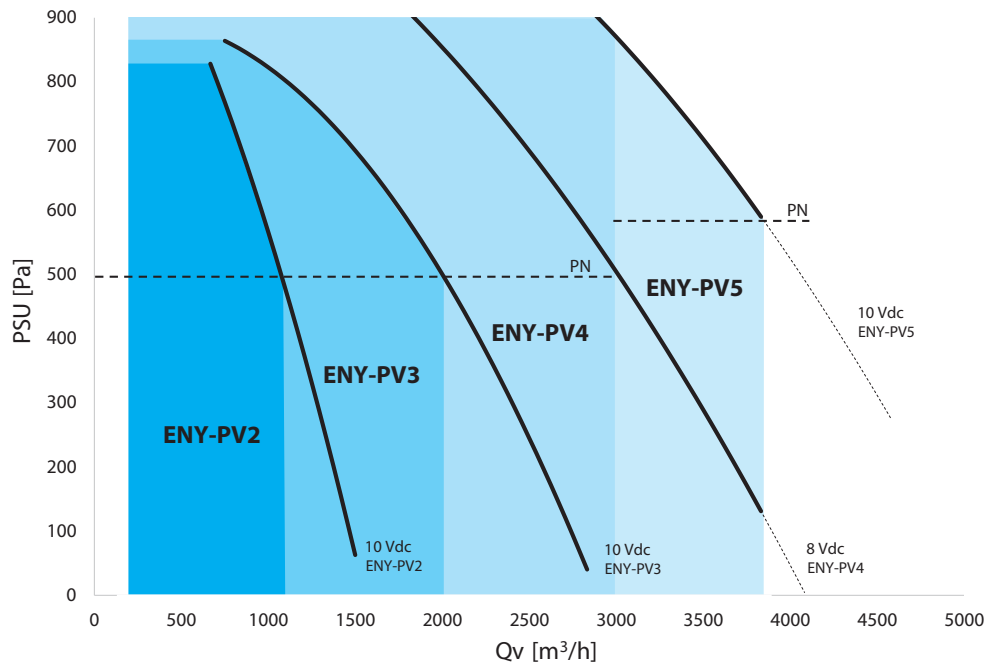
NOTA: È possibile eseguire la medesima operazione per entrambi i lati oppure avere una configurazione mista.



IMPORTANTE! una volta terminate tutte le operazioni, chiudere la porta di ispezione.

CURVE PRESTAZIONALI DELLE UNITÀ

Le unità possono lavorare liberamente all'interno del campo di azione consigliato nei diagrammi di prestazione.



Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria
 PN = pressione statica utile nominale

Di seguito si forniscono gli estremi consigliati per il campo operativo delle unità:

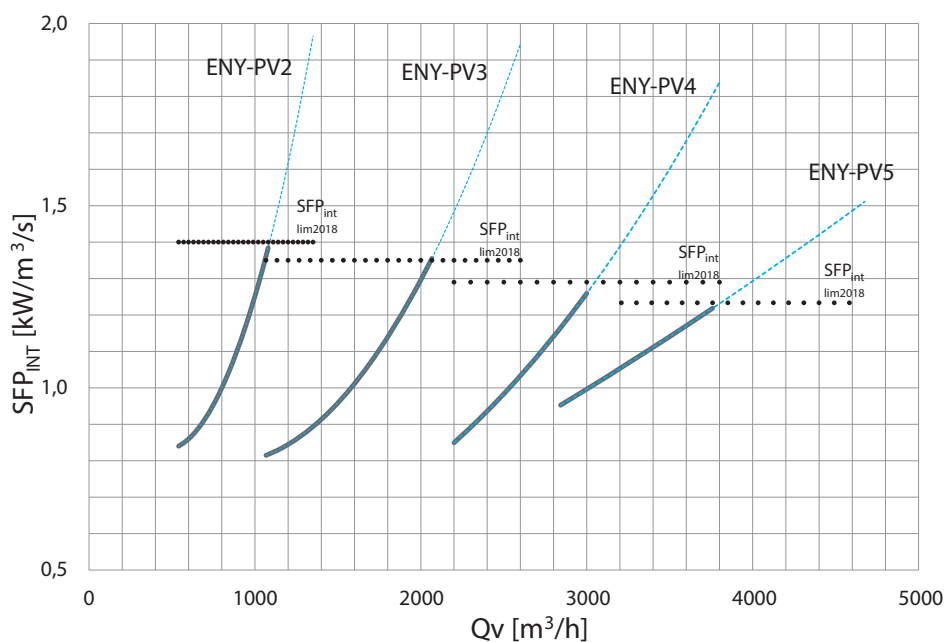
Modello	Portata nominale ³	Pressione nominale ⁴	Pressione massima	Portata massima alla pressione massima	Portata minima consigliata
	m ³ /h	Pa	Pa	m ³ /h	m ³ /h
ENY-PV2	1100	500	800	750	300
ENY-PV3	2000	500	850	800	500
ENY-PV4	3000	500	1000	2500	750
ENY-PV5	3850	600	1000	2600	1000

³ La portata nominale corrisponde alla portata massima fino alla quale è possibile dichiarare la conformità delle perdite di carico interne rispetto al Regolamento UE1253/14.

⁴ La pressione nominale è la massima prevalenza disponibile alla portata nominale.

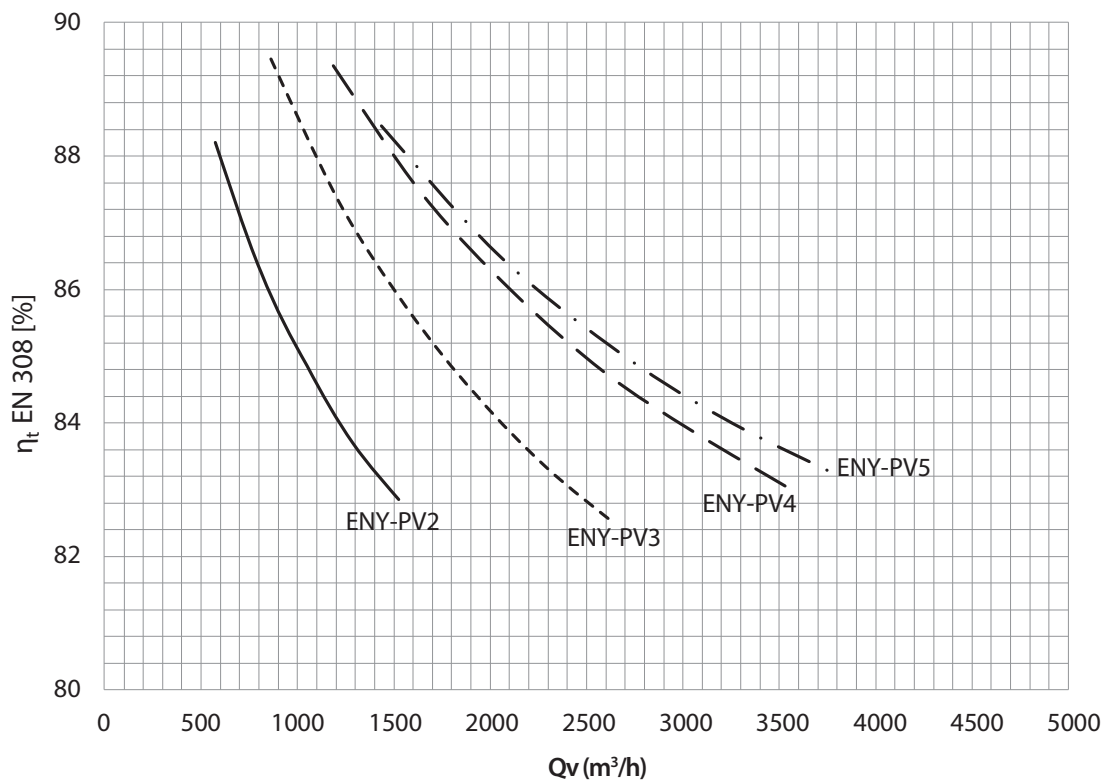
Curve portata SFP_{int}

Di seguito si evidenzia la rispondenza al Regolamento UE 1253/14 per le unità di ventilazione non residenziale, relativamente al requisito del massimo consumo specifico dovuto alle perdite di carico interne SFP_{int}.
Le unità ENY-PV sono conformi al regolamento fino a portate di utilizzo corrispondenti alla portata nominale.



Q_v = portata aria

Rendimento termico scambiatori secondo EN 308 (25 °C/5 °C) condizioni secche



η_t EN 308 = rendimenti termici

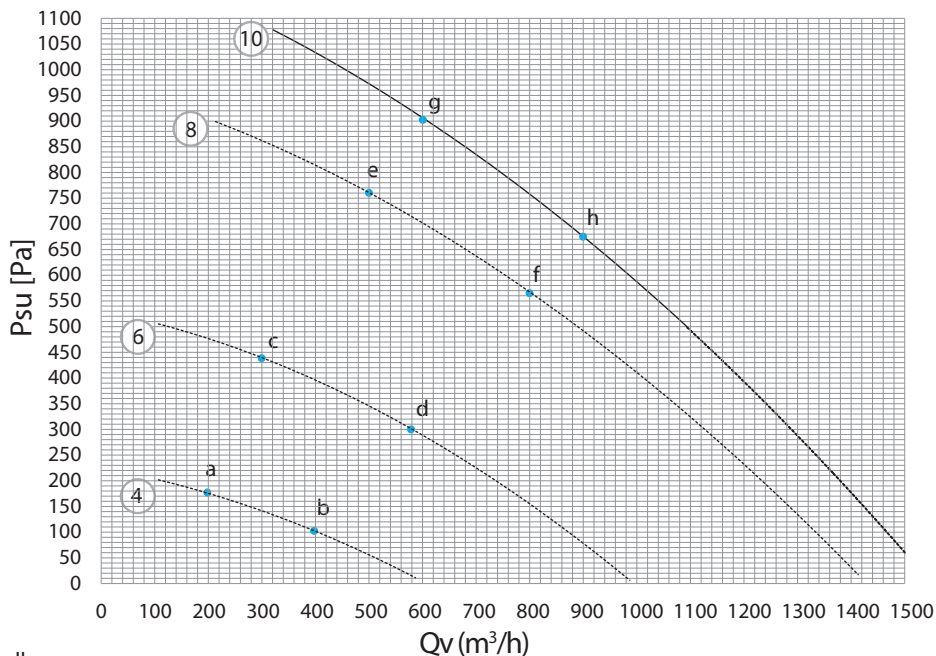
Q_v = portata aria

Curve caratteristiche

Le unità sono disponibili fornite di fabbrica con il controllo della portata o della pressione differenziale obiettivo. Come diagrammi orientativi, di seguito si forniscono le curve portata/pressione statica utile delle macchine alle differenti tensioni di regolazione dei ventilatori.

Le prestazioni possono essere utilizzate come riferimento sia per il flusso di immissione con filtro ePM₁ 55% sia per il flusso di estrazione con filtro ePM₁₀ 55%.

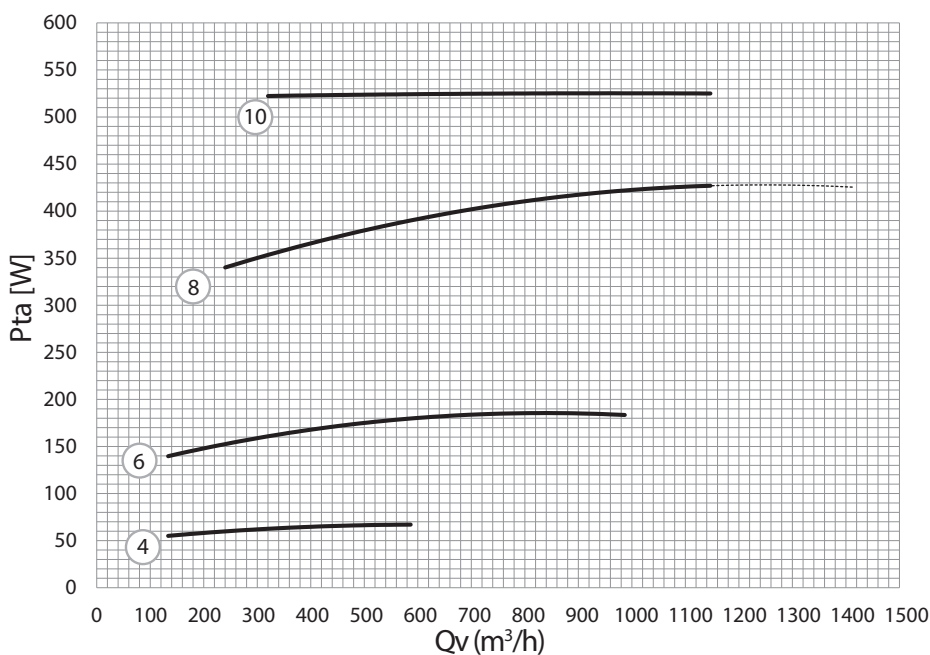
ENY-PV2



⊗ = tensione di controllo
 Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria

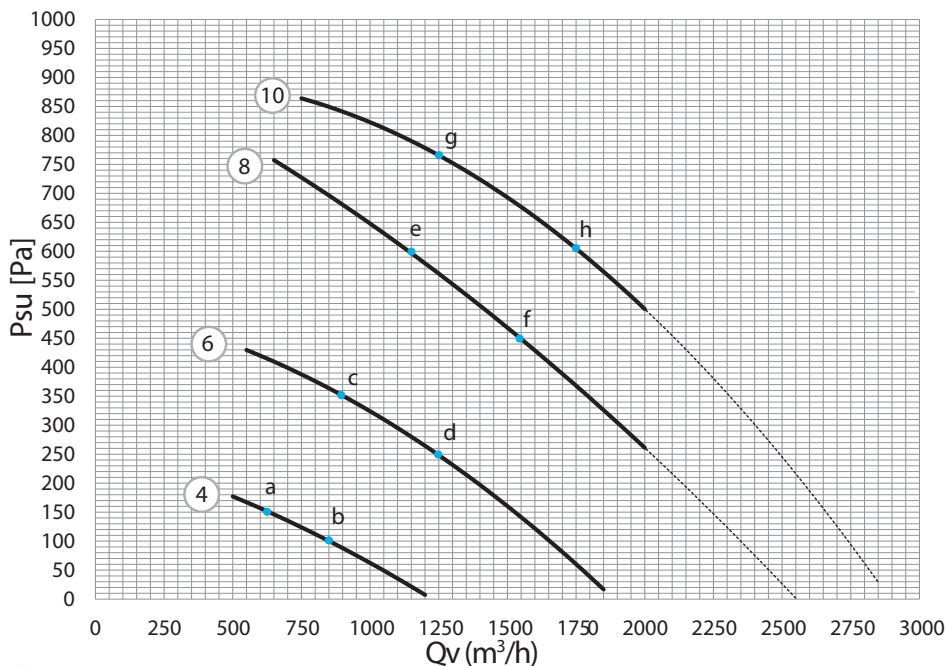
ENY-PV2	a	b	c	d	e	f	g	h
Irradiata Lw dB(A)	57,4	52,7	67,7	64,6	74,5	71,4	76,9	73,4
Mandata Lw dB(A)	60,4	55,7	70,7	67,6	77,5	74,4	79,9	76,4
Ripresa Lw dB(A)	46,4	41,7	56,7	53,6	63,5	60,4	65,9	62,4

Prestazioni e assorbimenti singolo ventilatore ENY-PV2



⊗ = tensione di controllo
 Pta = potenza elettrica assorbita
 Qv = portata aria

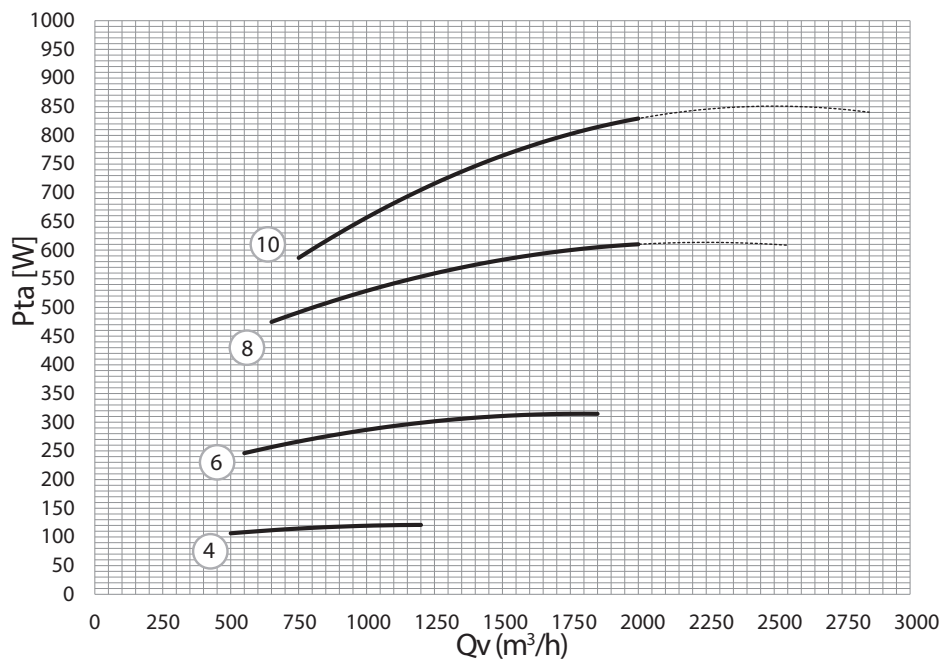
ENY-PV3



⊗ = tensione di controllo
 Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria

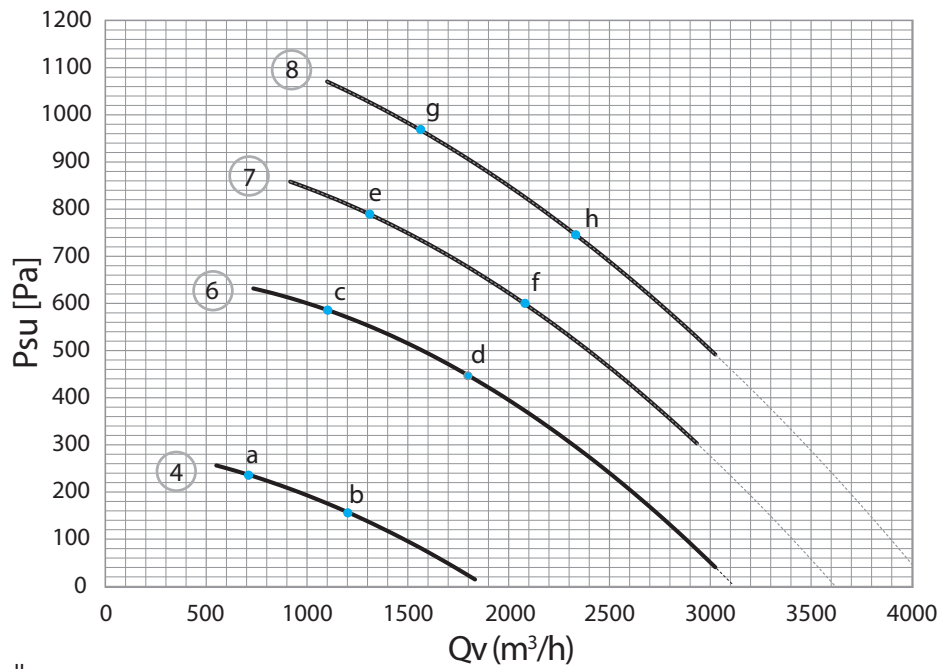
ENY-PV3	a	b	c	d	e	f	g	h
Irradiata Lw dB(A)	59,1	54,9	68,3	63,2	72,8	68,8	75,0	71,7
Mandata Lw dB(A)	62,1	57,9	71,3	66,2	75,8	71,8	78,0	74,7
Ripresa Lw dB(A)	48,1	43,9	57,3	52,2	61,8	57,8	64,0	60,7

Prestazioni e assorbimenti singolo ventilatore ENY-PV3



⊗ = tensione di controllo
 Pta = potenza elettrica assorbita
 Qv = portata aria

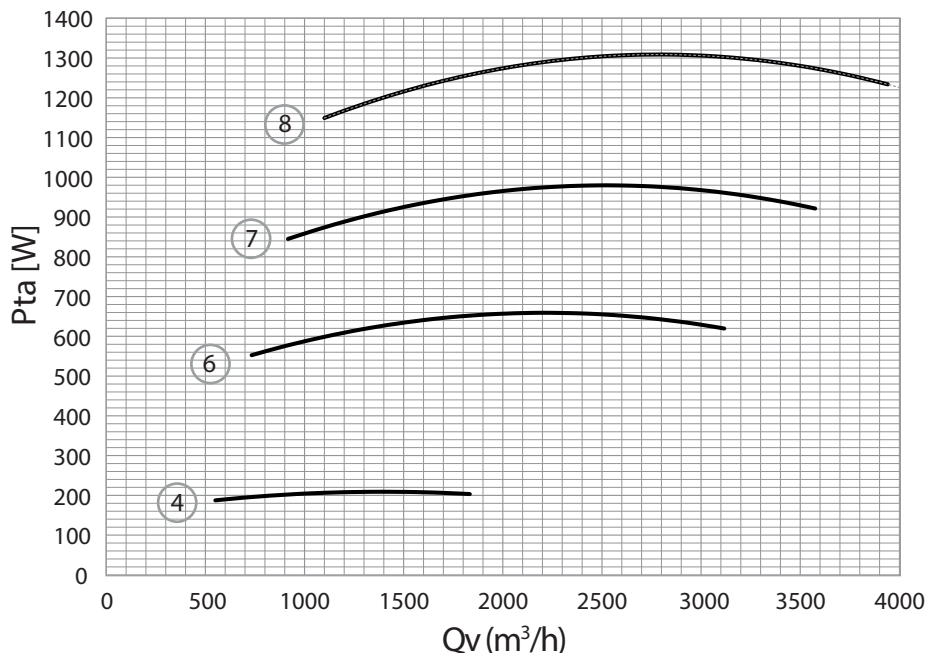
ENY-PV4



⊗ = tensione di controllo
 Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria

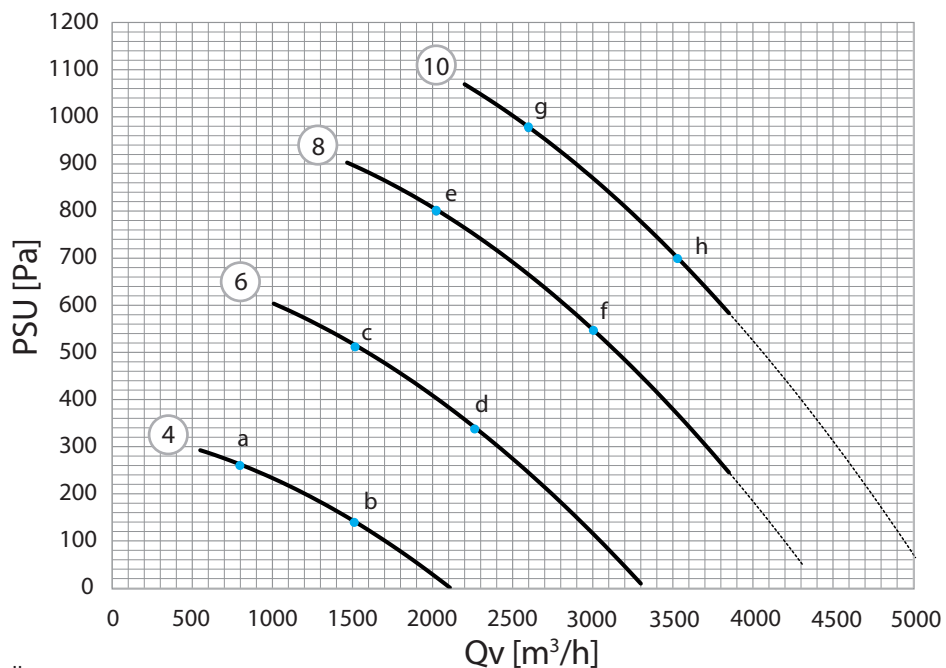
ENY-PV4	a	b	c	d	e	f	g	h
Irradiata Lw dB(A)	61,0	59,7	70,9	69,3	76,4	74,4	77,7	75,4
Mandata Lw dB(A)	64,0	62,7	73,9	72,3	79,5	77,5	80,7	78,4
Ripresa Lw dB(A)	50,0	48,7	59,9	58,3	65,1	63,1	66,7	64,4

Prestazioni e assorbimenti singolo ventilatore ENY-PV4



⊗ = tensione di controllo
 Pta = potenza elettrica assorbita
 Qv = portata aria
 ENY-PV4 Raggiunge il punto nominale di 3000 m³/h A 500 Pa a 8VdC

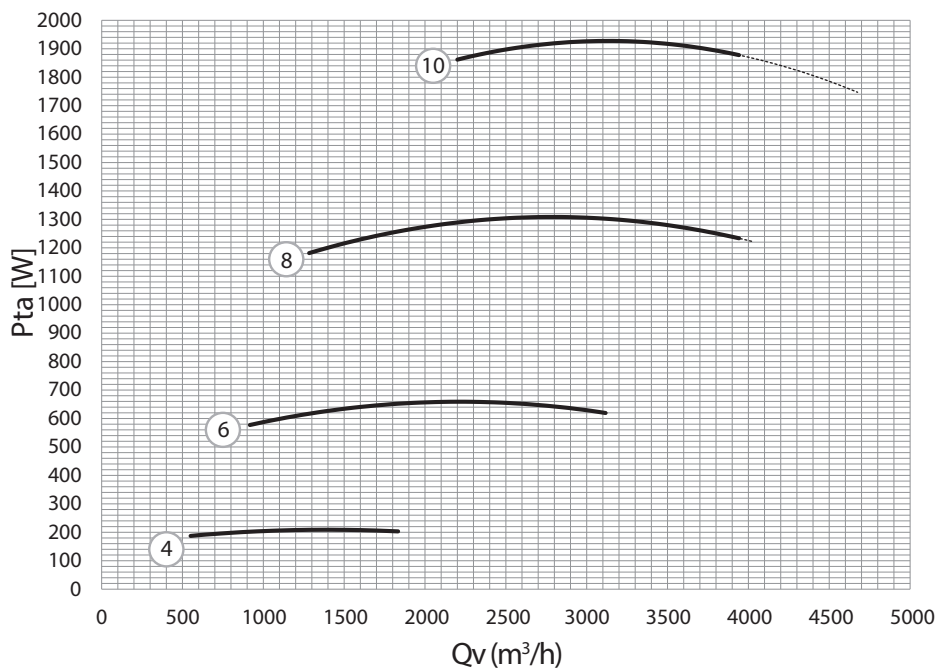
ENY-PV5



⊗ = tensione di controllo
 Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria

ENY-PV5	a	b	c	d	e	f	g	h
Irradiata Lw dB(A)	63,3	60,5	72,3	70,0	78,0	74,9	80,3	77,8
Mandata Lw dB(A)	66,3	63,5	75,3	73,0	81,0	77,9	83,3	80,8
Ripresa Lw dB(A)	52,3	49,5	61,3	59,0	67,0	63,9	69,3	66,8

Prestazioni e assorbimenti singolo ventilatore ENY-PV5



⊗ = tensione di controllo
 Pta = potenza elettrica assorbita
 Qv = portata aria

CONNESSIONI PNEUMATICHE

Per la regolazione dei ventilatori è presente all'interno del quadro elettrico un trasduttore di pressione statica differenziale. La lettura della pressione in specifiche zone della macchina permette alla scheda elettronica, tramite un controllo PID, di regolare e mantenere la pressione o la portata obiettivo impostata.

All'interno della macchina si diramano i tubi pneumatici in PVC trasparente per l'acquisizione della pressione nel punto corretto. Tutti i tubi, ad esclusione di quelli direttamente collegati ai ventilatori, sono accessibili aprendo le porte di ispezione.

I collegamenti pneumatici interni si differenziano in base al tipo di controllo (portata/pressione costante), alla presenza o meno della resistenza elettrica di preriscaldamento ed in base alla disposizione delle connessioni (macchina destra/sinistra). Non sono presenti differenze tra le varia taglia dal punto di vista dei collegamenti pneumatici.

Si possono distinguere 8 differenti schemi.

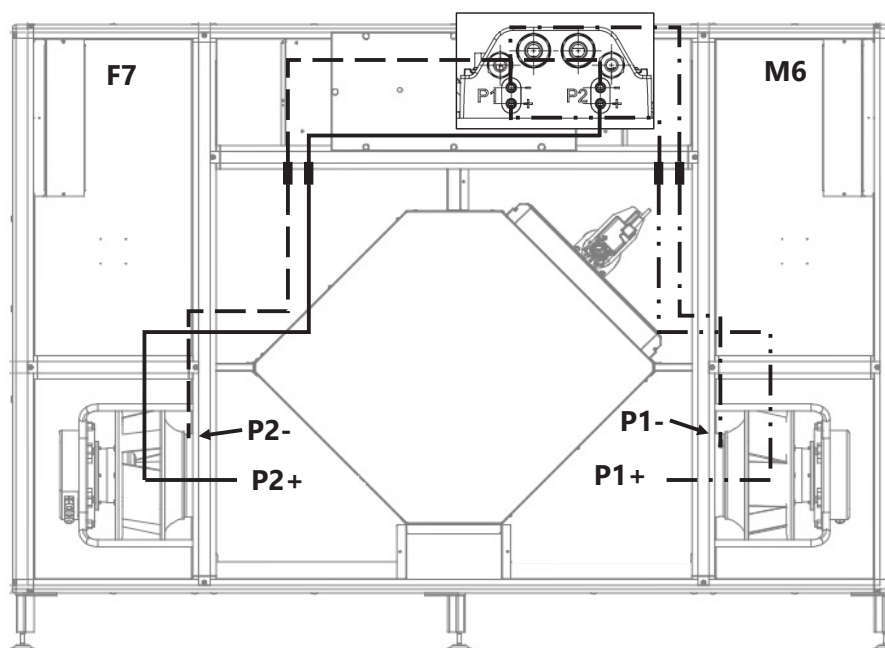
» *Macchine a PORTATA COSTANTE*

Due prese di pressione sono applicati ai ventilatori tra monte e valle del cono di aspirazione degli stessi allo scopo di misurare la portata elaborata in funzione della perdita di carico d'imbocco e del coefficiente di flusso caratteristico della geometria di aspirazione. Le prese di pressione sono collegate al trasduttore di pressione statica differenziale presente all'interno del quadro elettrico come riportato negli schemi seguenti.

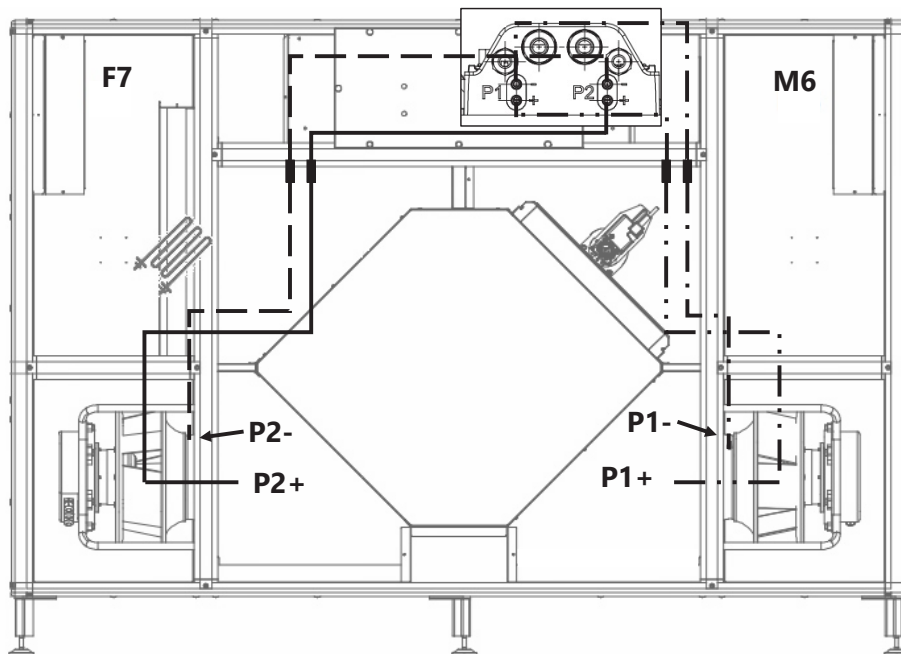
LEGENDA

Pressione sul cono del ventilatore estrazione (P2-)	— — — —
Pressione di aspirazione del ventilatore mandata (P1+)	— · — · — · — ·
Pressione di aspirazione del ventilatore estrazione (P2+)	—————
Pressione sul cono del ventilatore mandata (P1-)	— · — · — · — ·

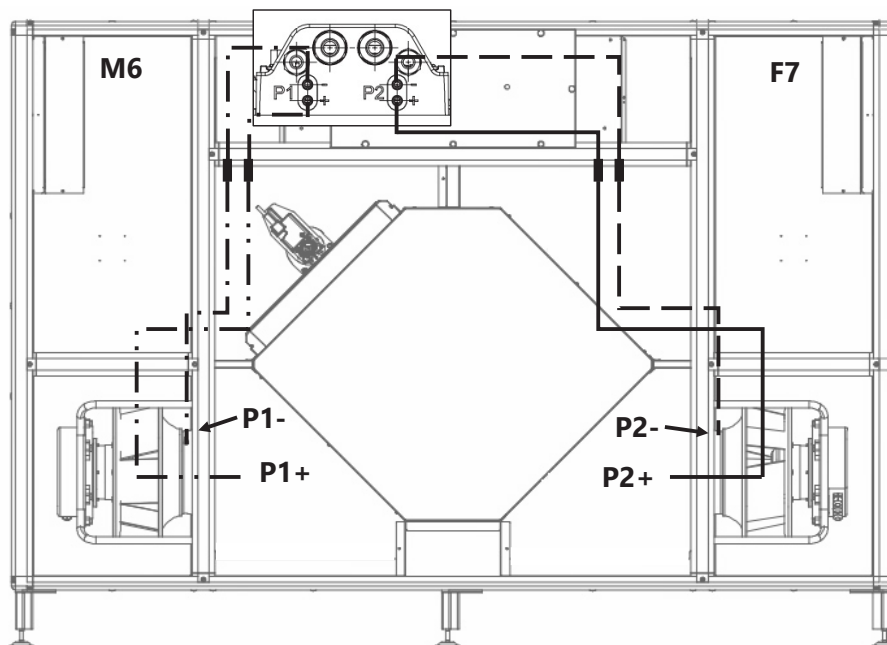
ENY-PVx QL



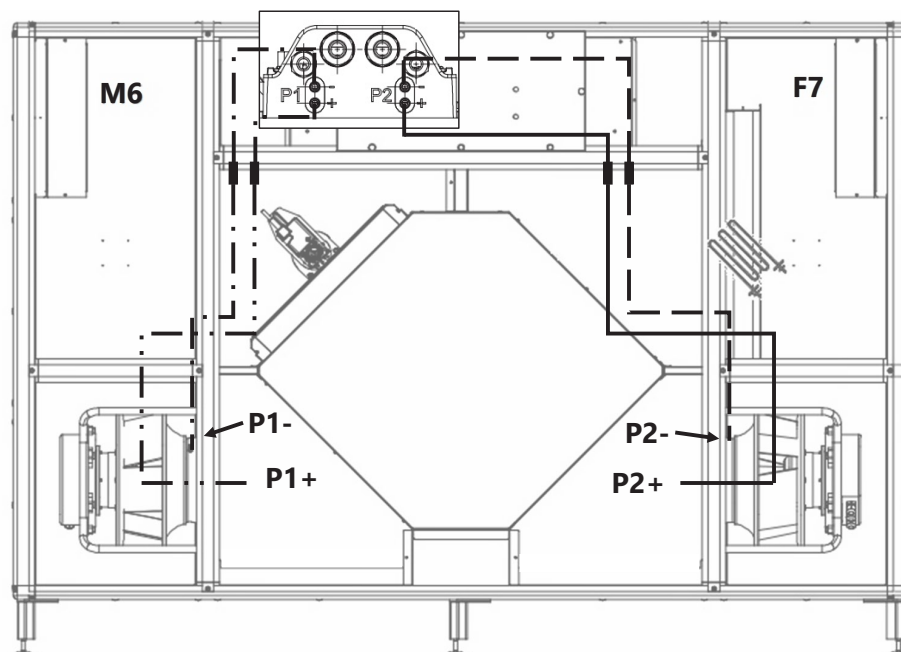
ENY-PVx QEL



ENY-PVx QR



ENY-PVx QER



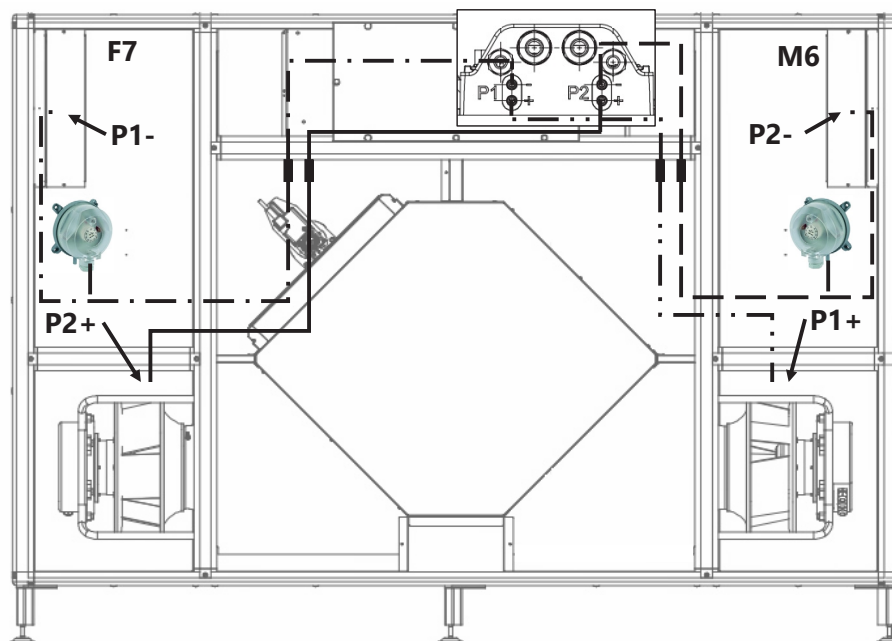
» *Macchine a PRESSIONE DIFFERENZIALE COSTANTE*

Due prese di pressione sono applicate tra monte e valle della macchina allo scopo di misurare la pressione differenziale ai capi dell'unità per adattarsi alla richiesta variabile di portata da parte dei sistemi di regolazione locali. Le prese di pressione sono collegate al trasduttore di pressione statica differenziale presente all'interno del quadro elettrico come riportato negli schemi seguenti.

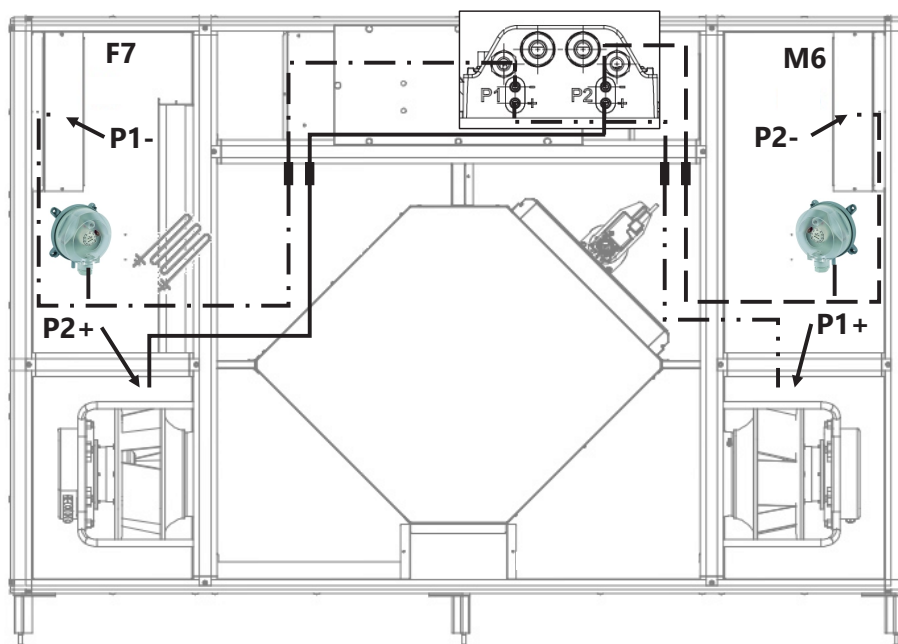
LEGENDA

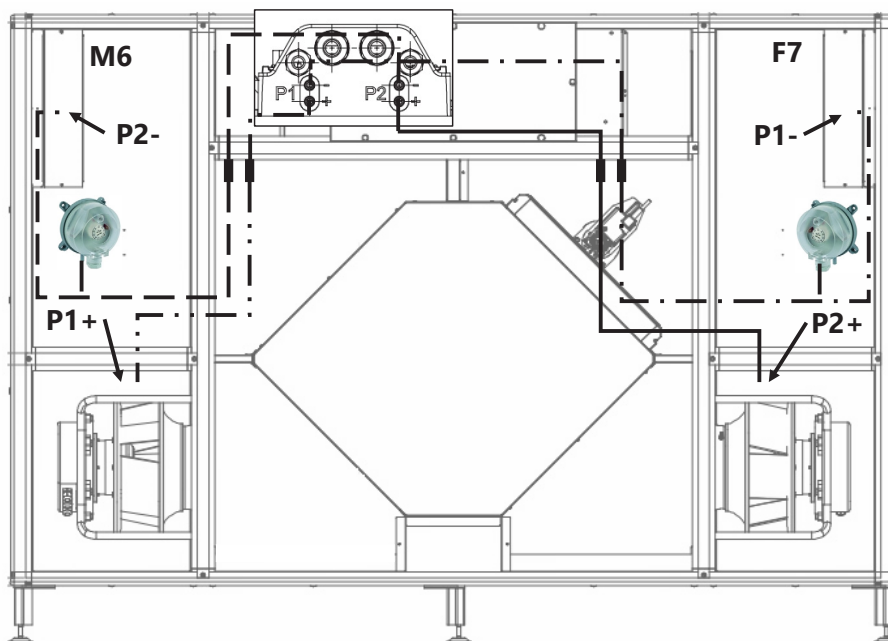
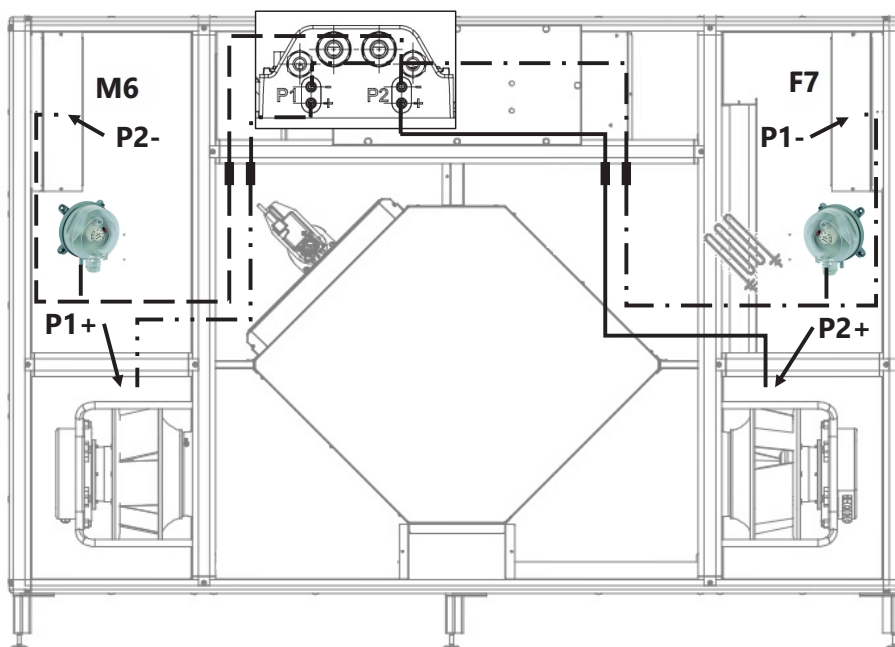
Pressione negativa di estrazione (P2-)	— — — —
Pressione positiva di mandata (P1+)	— · — · — · — ·
Pressione positiva di estrazione (P2+)	————
Pressione negativa di mandata (P1-)	— · — — — · — ·

ENY-PVx DPL



ENY-PVx DPEL



ENY-PVx DPR**ENY-PVx DPER**

ATTENZIONE: I tubi pneumatici sono soggetti a manutenzione come descritto nell'apposito paragrafo di questo manuale.

La modifica dei collegamenti pneumatici compromette il funzionamento della macchina.

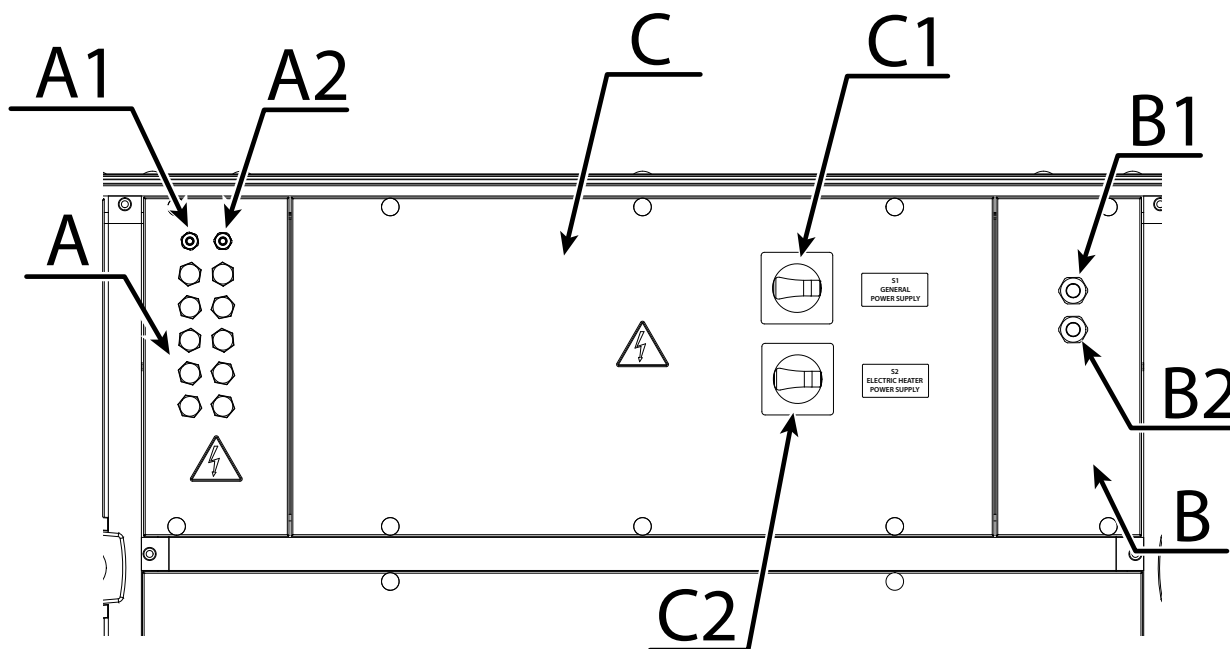
CONNESSIONI ELETTRICHE

A monte dell'unità prevedere un interruttore onnipolare (due nel caso di unità con resistenza elettrica) con una distanza di apertura dei contatti che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.

Tutti i collegamenti elettrici all'unità devono essere eseguiti da personale qualificato.

E' responsabilità del cliente di fornire una rete di alimentazione opportunamente dimensionata nel rispetto dei parametri di assorbimento dell'unità di ventilazione, dichiarati nel presente manuale.

» Topografico pannelli quadro elettrico



Legenda

A. Pannello ispezione lato **AUSILIARI**

A1. Pressacavo ingresso comando **PL-LINK**

A2. Pressacavo ingresso generico sonda esterna

B. Pannello ispezione lato **POWER**

B1. Pressacavo ingresso alimentazione ventilatori ed elettroniche

B2. Pressacavo ingresso alimentazione resistenza elettrica interna (presente e funzionale esclusivamente in macchine con resistenza elettrica interna)

C. Pannello ispezione quadro elettrico **PRINCIPALE**

C1. Sezionatore di protezione generale (ventilatori ed elettroniche)

C2. Sezionatore di protezione Resistenza elettrica (presente e funzionale esclusivamente in macchine con resistenza elettrica interna)

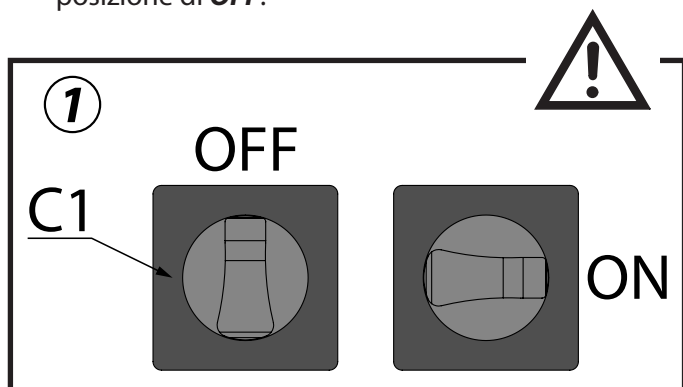
NOTA: Il pannello "A" è fornito di n°10 passaggi PG9 tappati con gommini rimovibili.

La fornitura dei pressacavi PG9 per ausiliari esterni ulteriori rispetto al comando © Siemens **PL-Link** e ad una sonda esterna sono a carico dell'installatore.

» Accesso al quadro elettrico

Per poter accedere al quadro elettrico occorre:

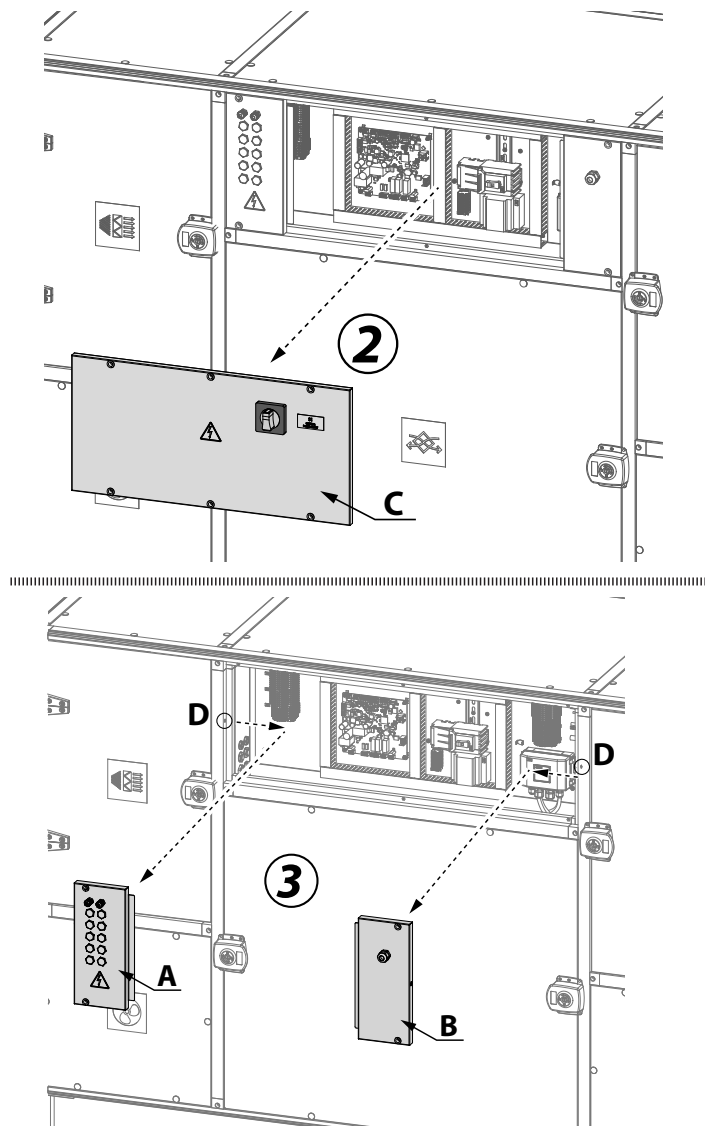
1. Accertarsi che il sezionatore **C1** (se macchina con resistenza elettrica interna sezionatore C1 e C2) sia in posizione di **OFF**.



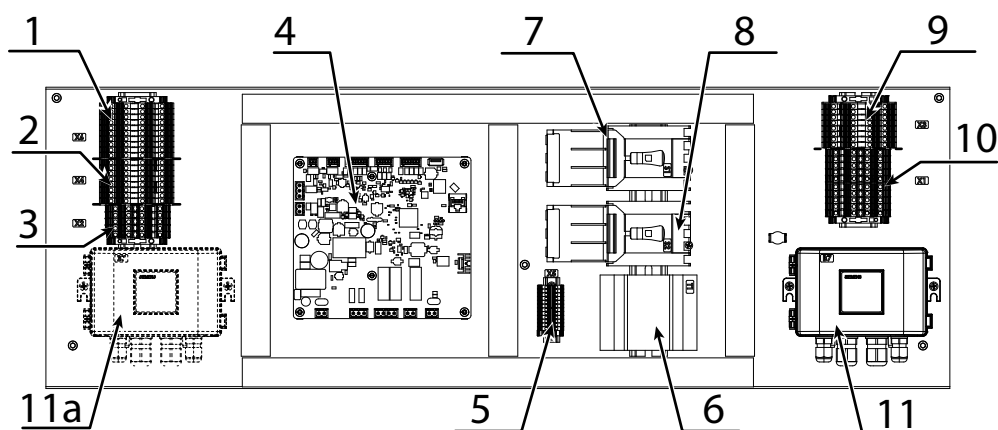
2. Rimuovere il pannello ispezione quadro elettrico principale "C";
3. Rimuovere in successione i pannelli ispezione "A" e "B".

Ora è possibile accedere integralmente al quadro elettrico. Una volta eseguiti i collegamenti elettrici, richiudere i pannelli di ispezione.

NOTA: porre attenzione, in fase di estrazione dei pannelli "A" e "B", al perno di centraggio "D".



» Topografico quadro elettrico



Legenda

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Morsettiera X6 2. Morsettiera X4 3. Morsettiera X2 4. Scheda di Controllo 5. Morsettiera X5 6. Alimentatore 24V 7. Sezionatore di protezione generale | <ol style="list-style-type: none"> 8. Sezionatore di protezione Resistenza elettrica (presente e funzionale esclusivamente in macchine con resistenza elettrica interna) 9. Morsettiera X3 10. Morsettiera X1 11. Trasduttore di Pressione Differenziale 11a. Trasduttore di Pressione Differenziale (unita' configurazione destra) |
|--|--|

» Collegamento

Fare riferimento agli schemi di cablaggio certificati, forniti in dotazione con l'unità.

• Alimentazione

L'alimentazione deve essere conforme alle specifiche indicate sulla targa dati.

La tensione di alimentazione deve rientrare nel campo specificato nella tabella delle caratteristiche elettriche. Per i collegamenti, fare riferimento agli schemi elettrici e ai disegni dimensionali certificati.

ATTENZIONE:

Dopo la messa in servizio dell'unità, l'alimentazione potrà essere disattivata solo per interventi di manutenzione. Le unità sono dotate di Sezionatore di protezione generale (dotazione di un supplementare sezionatore nel caso di unità con resistenza elettrica interna).

• Sezioni raccomandate dei cavi

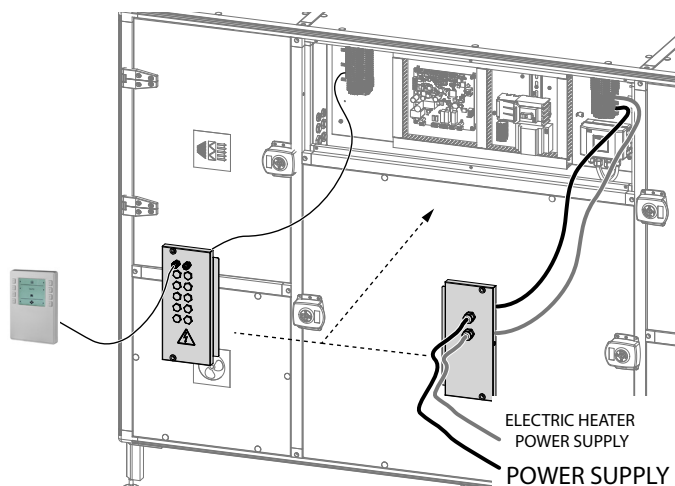
La responsabilità del dimensionamento dei cavi è di pertinenza dell'installatore e dipende dalle caratteristiche e dalle normative applicabili a ciascun sito d'installazione. Una volta completato il dimensionamento dei cavi, l'installatore, avvalendosi dei disegni dimensionali certificati, dovrà accertarsi di avere individuato una modalità di collegamento semplice e definire qualunque modifica che possa eventualmente rendersi necessaria in loco.

IMPORTANTE:

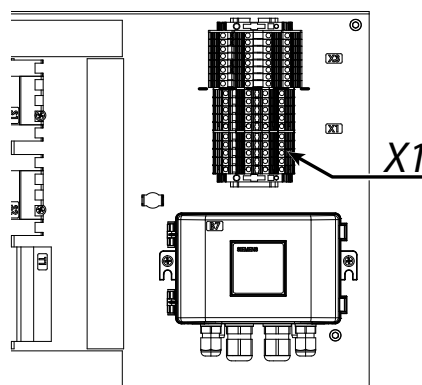
Prima di collegare i cavi di alimentazione principali (L1 - L2 - L3 - N - PE) sulla morsettiera, occorre tassativamente verificare l'ordine esatto delle 3 fasi. Procedere quindi al collegamento dei suddetti cavi e del filo neutro, avendo cura di posarlo correttamente (un collegamento non corretto del cavo conduttore neutro potrebbe causare danni irreversibili all'unità).

• Inserimento dei cavi di alimentazione e di comando

I cavi di alimentazione devono essere inseriti nel pressacavi dal lato frontale dell'unità.



• Collegamenti alimentazione elettrica



Le unità sono fornite complete di quadro elettrico e gli allacciamenti alle morsettiere interne dei motori sono già effettuati.

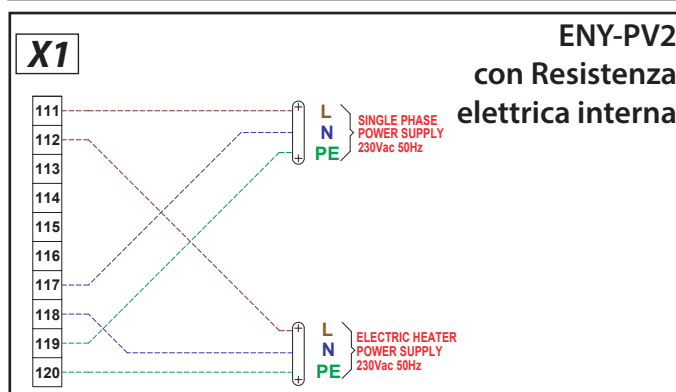
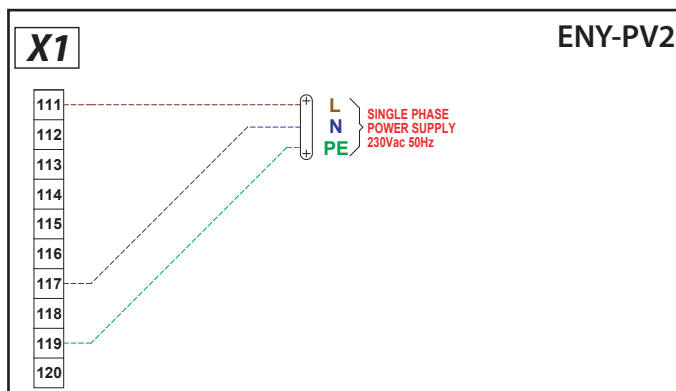
In questo caso si dovrà provvedere all'allacciamento della linea di potenza al sezionatore generale nelle modalità descritte sullo schema elettrico a corredo.

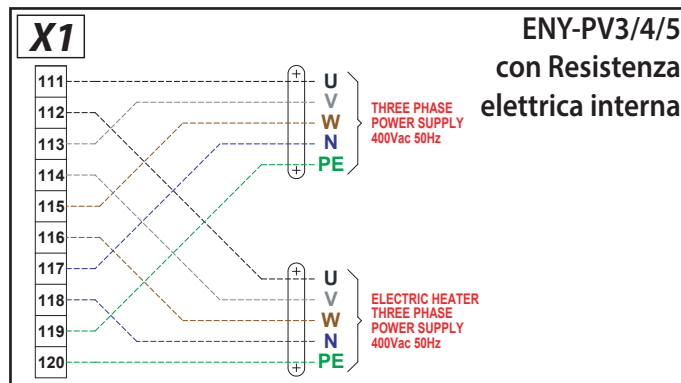
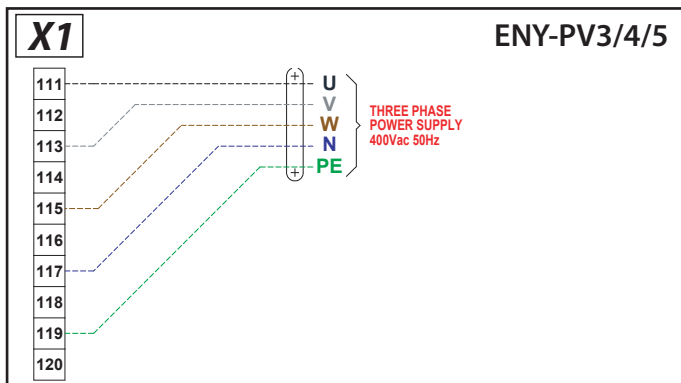
Nel caso di unità con resistenza elettrica interna, oltre all'allacciamento della linea di potenza occorre provvedere all'allacciamento della linea di potenza dedicata al sezionatore di protezione per la resistenza elettrica.

E' di fondamentale importanza che il collegamento alla rete equipotenziale di terra sia effettuato con la dovuta cura, utilizzando cavi di adeguata sezione e di qualità, possibilmente condotti assieme ai cavi di potenza.

Le linee di potenza andranno connesse alla morsettiera "X1" del quadro elettrico.

Di seguito vengono riportati gli allacciamenti delle linee di potenza relative ai modelli macchina divisi per grandezze e tipologie:

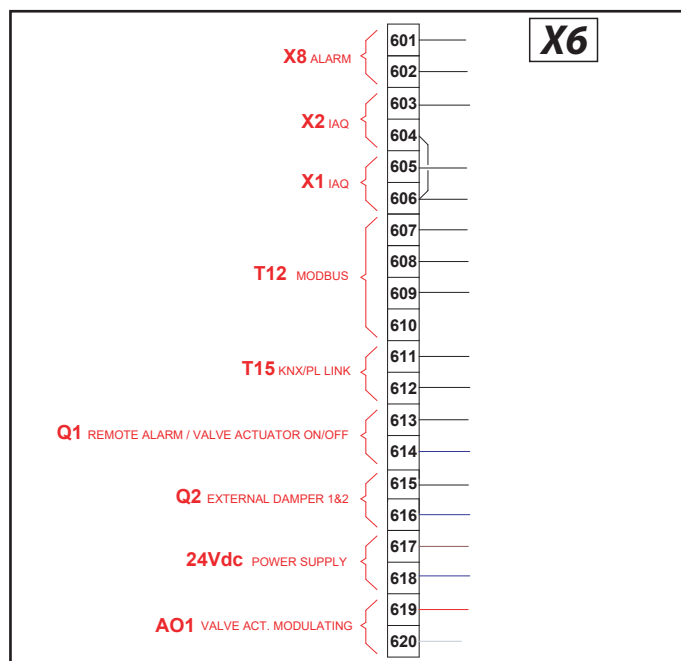




• **Collegamenti Contatti Ausiliari**

Le unità sono provviste di morsetteria dedicata "X6" per la connessione di dispositivi ausiliari.

Nella tabella sotto riportata vengono elencati i dispositivi e le annesse connessioni disponibili a cura dell'installatore



MORSETTO	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	MORSETTI
X8 - ALARM**	Termostato di sicurezza resistenza di POST TRATTAMENTO	Contatto pulito NC Segnalazione di allarme (fermo macchina)	601 - 602
	Sonda antigelo batteria idronica di POST TRATTAMENTO	Sonda NTC10k Segnalazione di allarme (fermo macchina)	
X2 - IAQ**	Morsetto per il collegamento del sensore di umidità relativa.	"Segnale in ingresso - 0-10V"	"603 - 0-10 V 604 - GROUND"
X1 - IAQ**	Morsetto per il collegamento del sensore di CO2	"Segnale in ingresso - 0-10V Scala 0-2000 ppm"	"605 - 0-10 V 606 - GROUND"
T12 - MODBUS	Morsetti per il collegamento in MODBUS RS485	-	"607 - + 608 - - 609 - GROUND"
T15 - © Siemens PL-Link	Morsetti per il collegamento del comando a parete © Siemens PL-Link	-	"611 - + 612 - -"
Q1 - REMOTE ALARM	Remotizzazione del segnale degli allarmi. (Esempio: sirena, lampeggiante)	"Relè alimentato 24 Vdc NO"	"613 - L 614 - N"
Q1 - VALVE ACTUATOR ON/OFF**	Alimentazione ON/OFF per regolazione Valvola di RISCALDAMENTO O RAFFREDDAMENTO.	"Relè alimentato 24 Vdc Logica di controllo post trattamento NO"	"615 - L 616 - N"
Q2- EXTERNAL DAMPERS	Morsetto di alimentazione ON/OFF delle serrande esterne.	"Relè alimentato 24 Vdc NO"	"615 - L 616 - N"
AO1 - VALVE ACT. MODULATING**	Morsetto di alimentazione e controllo sonda 0-10V per Valvola di RISCALDAMENTO O RAFFREDDAMENTO	"Segnale di uscita 0-10 V"	619 - 0-10 V 620 - GROUND"
24 Vdc - POWER SUPPLY	Alimentazione 24 Vdc ausiliaria	"Alimentazione 24 Vdc"	"617 - 24Vdc 618 - 0V"

*NO - Normalmente aperto / NC - Normalmente chiuso

** LE FUNZIONI DEVONO ESSERE ATTIVATE TRAMITE CONFIGURAZIONE SPECIFICA DELLA SCHEDA ELETTRONICA CON TOOL DEDICATO **ENY-PV MANAGER**

DISPOSITIVO DI CONTROLLO

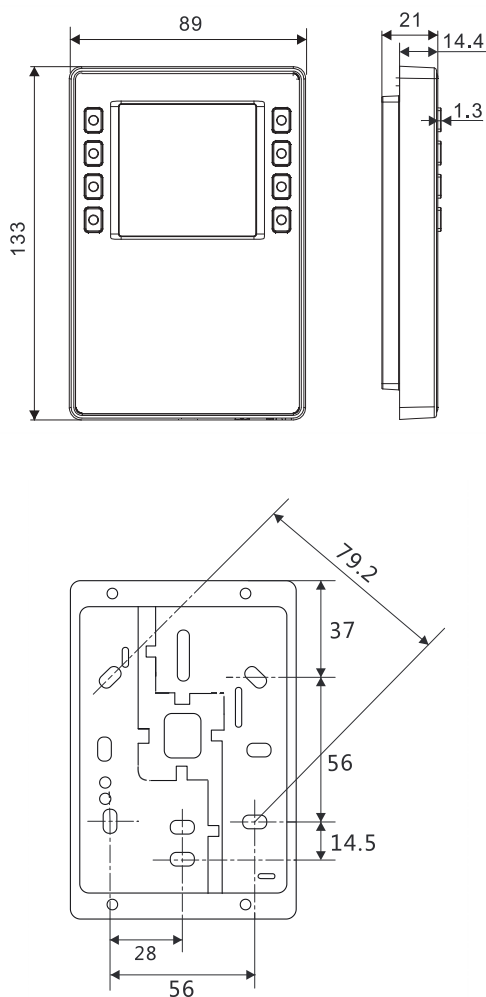
Tutte le unità sono fornite con il dispositivo di controllo a parete © Siemens **PL-Link**.

IMPORTANTE!: Queste istruzioni sono di proprietà di © Siemens e date in concessione di utilizzo a Sabiana Spa.



» DIMENSIONI

Unità di misura: mm



» AVVERTENZE GENERALI E DI COLLEGAMENTO

Questa sezione spiega le norme generali e specifiche del comando per le tensioni di rete e di funzionamento. Essa include informazioni importanti per la sicurezza delle persone e per la sicurezza dell'intero impianto.

Rispettare le seguenti norme generali durante l'uso:

- Norme nazionali elettriche e di alimentazione di rete.
- Altre normative nazionali applicabili.
- Norme nazionali per l'installazione negli edifici.
- Regolamenti della società di fornitura della rete.
- Schemi, elenchi di cavi, disposizioni, specifiche da parte del cliente o dell'ufficio tecnico autorizzato.
- Regolamenti di terze parti, ad esempio dall'appaltatore generale o dal proprietario dell'edificio.

La sicurezza elettrica per l'automazione degli edifici e i sistemi di controllo di Siemens si basa essenzialmente sulla separazione sicura della bassa tensione dalla tensione di rete.

Durante la progettazione e l'installazione di controller e dispositivi di campo con connessione bus KNX® porre attenzione alle lunghezze e topologie di linea consentite. Assicurarsi che l'alimentazione del bus sia conforme allo standard KNX®.

Quando si installano canaline per cavi, separare i cavi fortemente interferenti da entità sensibili.

- Cavi interferenti: cavi motore, in particolare motori forniti da inverter, cavi di alimentazione.
- Entità suscettibili: cavi di controllo, cavi a bassa tensione, cavi di interfaccia, cavi LAN, cavi di segnale digitali e analogici.
- Entrambi i tipi di cavi possono trovarsi nella stessa canalina, ma in compartimenti separati.
- Se non è disponibile un condotto chiuso su tre lati con parete di separazione, i cavi interferenti devono essere separati di almeno 150 mm dagli altri o collocati in condotti separati.
- Gli incroci di cavi fortemente interferenti con entità potenzialmente sensibili devono essere ad angolo retto.
- In rari casi, i cavi di alimentazione del segnale e di interferenza possono essere condotti in parallelo, causando un elevato rischio di interferenza.

Si consiglia di utilizzare cavi non schermati. Rispettare le raccomandazioni di installazione del produttore per la selezione di cavi non schermati. In generale, i cavi a doppiini intrecciati non schermati hanno proprietà EMC sufficienti per applicazioni tecniche di costruzione (comprese applicazioni dati) e non richiedono accoppiamento con la terra circostante.

Il dispositivo è considerato un dispositivo elettronico per lo smaltimento in conformità con le Linee guida europee e non può essere smaltito come rifiuto domestico.

Smaltire il dispositivo attraverso i canali previsti a tale scopo.

Rispettare tutte le leggi e le normative locali e attualmente applicabili.



» COLLEGAMENTO ELETTRICO

Requisiti cavo di collegamento:

Lunghezza max 20 m.

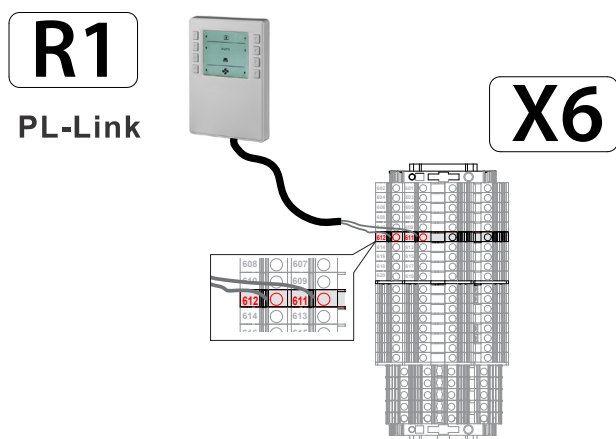
Non è ammesso cablaggio congiunto con cavi in tensione 230 V.

È ammesso il cablaggio congiunto con cavi in corrente continua o alternata SELV.

R1 = Dispositivo © Siemens **PL-Link**

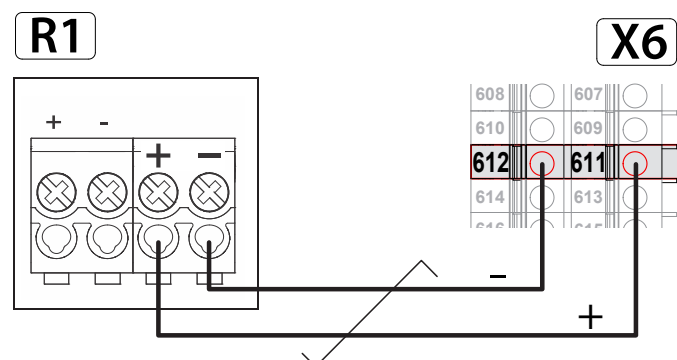
X6 = Morsettiera contatti ausiliari

Eseguire il collegamento tra il Dispositivo © Siemens **PL-Link** (R1) e la morsettiera **X6**.



Connessione dei terminali

Pin	Descrizione
+	PL-Link / polo POSITIVO
-	PL-Link / polo NEGATIVO
611	Morsettiera X6 / polo POSITIVO
612	Morsettiera X6 / polo NEGATIVO



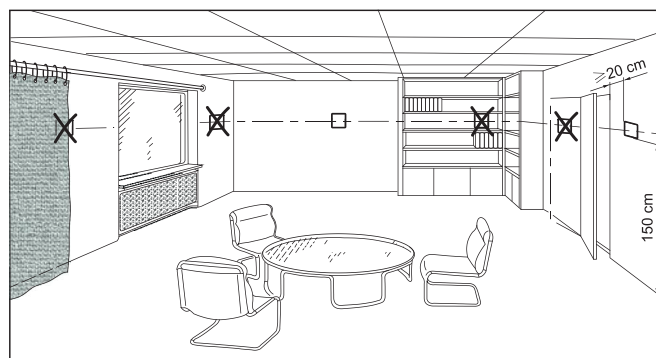
» MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Controllare il contenuto della confezione per verificare segni visibili di danni durante il trasporto e per la completezza.

Non installare parti danneggiate durante la spedizione. Contatta il fornitore in caso di parti danneggiate.

Prima di leggere queste istruzioni per l'uso e l'installazione del dispositivo consultare la scheda tecnica relativamente a :

- Condizioni ambientali climatiche
- Classi di protezione

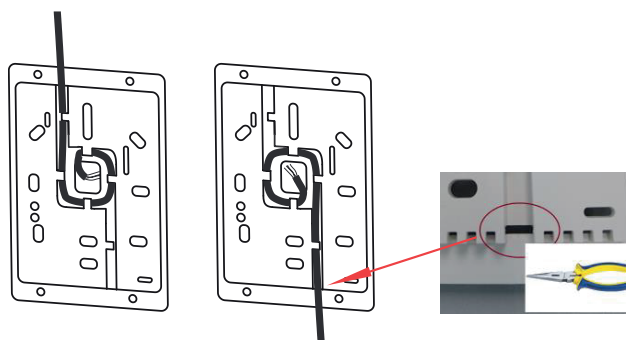


I dispositivi sono adatti per il montaggio a parete o su pannello.

- Altezza consigliata: 1,50 m dal suolo.
- Non montare i dispositivi in nicchie, scaffali, dietro tende o porte o sopra o vicino a fonti di calore.
- Evitare radiazioni solari dirette e correnti d'aria.
- Rispettare le condizioni ambientali consentite.

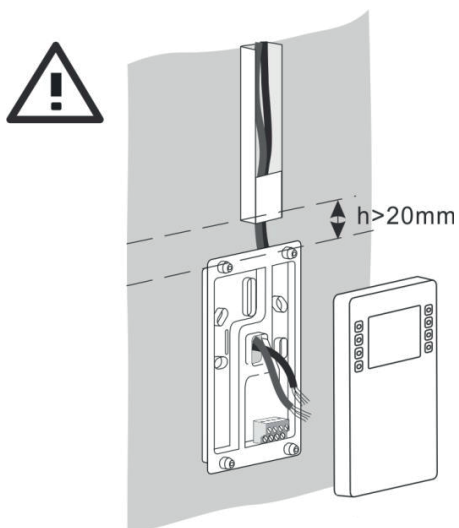
Per il montaggio attenersi alle istruzioni di montaggio a corredo dei dispositivi.

Montaggio a Parete

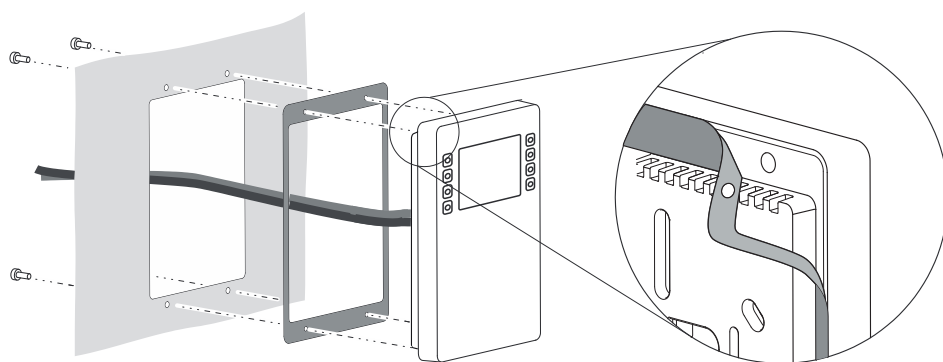
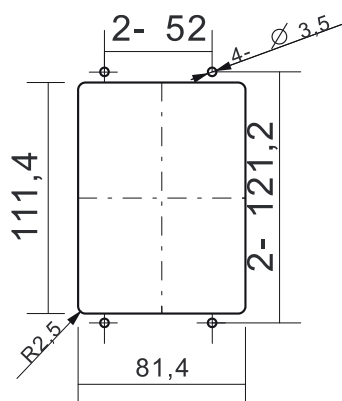
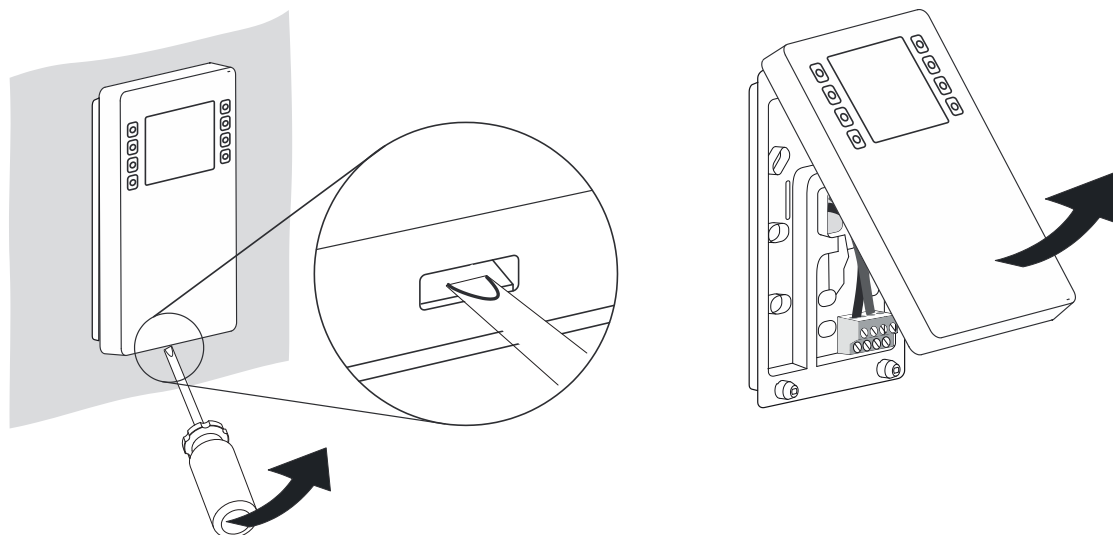


Rimuovere la linguetta protettiva prima di inserire il cavo nell'alloggiamento previsto.

Se si utilizzano cavi a 4 fili per il cablaggio a catena, rimuovere il rivestimento del cavo per adattarlo all'alloggiamento previsto.

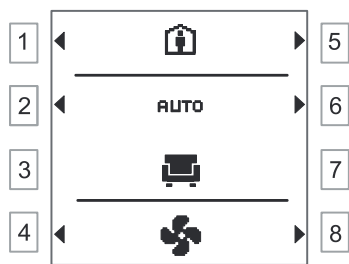
Montaggio con canaline per cavi a muro

Per poter agganciare il coperchio del dispositivo alla piastra di base, mantenere una distanza superiore di almeno 20 mm da qualsiasi oggetto come canaline per cavi.

Montaggio a pannello**Smontaggio / Service**

» **DATI TECNICI**

Alimentazione elettrica		
Tensione di funzionamento	KNX® PL-Link DC 21...30 V	
Assorbimento massimo	7...10 mA	
Interfaccia		
Tipo di porta tra controller e unità operatore locale	KNX® PL-Link	
Baud rate	9.6 kbps	
Protocollo	KNX® PL-LINK	
Connettore Standard KNX®	Diametro filo 0,8 mm, max. 1,0 mm (solo conduttori solidi)	
Tipo di cavo	Doppino intrecciato a 2 conduttori, flessibile, solido	
Lunghezza cavo singolo (dalla scheda di controllo al dispositivo)	<1000 m	
Sezione	0.5...1.5 mm ²	
Polarità della linea BUS	PL+, PL-	
Resistenza di terminazione del BUS	N/A	
Dati del sensore		
Sensore di Temperatura	Tipo di sensore	Sensore NTC
	Range di misurazione	0...50 °C
	Precisione di misurazione (5 ... 30 ° C)	±0.8 °C
	Precisione di misurazione (25 ° C)	±0.5 °C
Condizioni ambientali e classe di protezione		
Classe di Protezione	* IP30 * IP33 per parte superficiale	
Classe di isolamento	Classe III	
Condizioni ambientali climatiche * Funzionamento normale * Trasporto	* Condizioni ambientali: Classe 3K5 Temperatura 0 ... 50 ° C Umidità dell'aria <85% r.h. * Condizioni ambientali: Classe 2K3 Temperatura -25 ... 70 ° C Umidità dell'aria <95% r.h.t	
Condizioni ambientali meccaniche Funzionamento normale Trasporto	Class 3M2 Class 2M2	
Norme, direttive e approvazioni		
Conformità UE	CE	



» **FUNZIONI**

Premendo i tasti presenti sul controllo cablato (rappresentati in figura con i numeri da 1 a 8) è possibile modificare le impostazioni della macchina e accedere ad i vari menù del dispositivo.

Simboli	Funzioni
	Modalità operative: In casa / Fuori casa / Modalità Temporanea
	Modalità Temporanea: BOOST
	Modalità di Ventilazione: Comfort / Economy / Unoccupied, / Protection
AUTO / MAN	Auto / Manuale
	Manuale
	Menù modalità di Ventilazione
	Menù delle Notifiche
	Pagina iniziale/ Menù Clock - Orologio
	Impostazioni Generali / Impostazioni Esperto
	Indica un elemento utilizzabile
	Attendere
	Conferma
	Lista notifiche
	Allarme attivo nel presente non ancora visualizzato e riconosciuto dall'utente
	Allarme che è stato attivo nel passato, la cui causa non è più attiva nel presente, e non ancora visualizzato e riconosciuto dall'utente
	Allarme visualizzato e riconosciuto dall'utente, pur tuttavia ancora attivo
	Allarme visualizzato e riconosciuto dall'utente, la cui causa è risolta nel presente. La segnalazione può essere cancellata.
	Segnalazione non visualizzata
	Segnalazione non visualizzata e riconosciuta dall'utente, la cui causa non è più presente
	Segnalazione visualizzato e riconosciuta dall'utente, la cui cause tuttavia è ancora attiva
	Tutte le notifiche sono state visualizzate
	Reset / ritorno alle condizioni di default
	Conferma
	Cancella
	Torna Indietro
< / >	Uscita / Prossimo
+ / -	Incrementa / Decrementa
	Aggiungi punto di commutazione
	Modifica
	Elimina

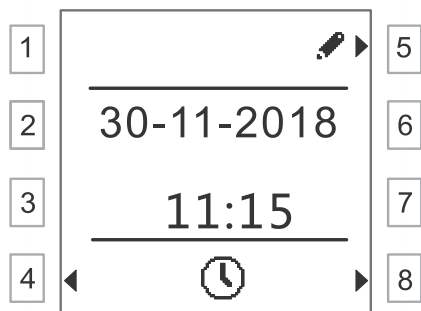
Simboli	Funzioni
1 2 3 4 5 6 7	1= Lunedì, 2= Martedì, ... 7= Domenica
00 06 12 18 24	Ore del giorno
↓	Punto di commutazione
	Intervallo temporale di programmazione oraria
	Visualizzazione Unoccupied
	Visualizzazione Economy
	Visualizzazione Comfort
P	Letture Parametri
	Temperatura Esterna
	Temperatura Ambiente

Attraverso i tasti si accede ai diversi menù del dispositivo:

- Pagina iniziale (Data e ora).
- Modalità di ventilazione.
- Programmazione settimanale.
- Allarmi.
- Impostazioni

• **Pagina Iniziale (Data e Ora)**

Nella pagina iniziale è possibile modificare data e ora del dispositivo.



Tasti 1,2,3,6 e 7	Funzione non disponibile (la freccia di indicazione non appare a display)
Tasto 5	Premere per modificare data e ora
Tasti 4 e 8	Passa attraverso i differenti menù: ventilazione, notifica e orologio

• **Modalità di ventilazione**

Dalla "**Pagina iniziale**", premendo il tasto 8 si entra nel menù "**Modalità di ventilazione**".

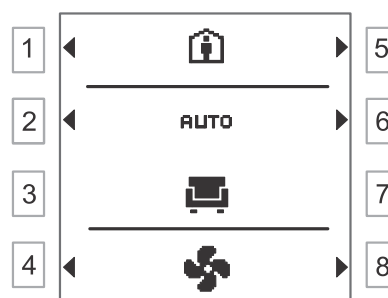
Agendo sui pulsanti 1 e 5 è possibile accedere alle pagine:

- In casa
- Modalità temporanea
- Fuori Casa

• **In casa (pagina di default)**

Entrando nel menù di ventilazione si accede alla pagina "**in casa**".

Con i pulsanti 2 e 6 si modifica la modalità di funzionamento da AUTO a manuale MAN.



Tasti 1 e 5	Passa tra le modalità in casa, modalità temporanea e modalità fuori casa
Tasti 2 e 6	Passa tra la modalità AUTO e quella MANUALE
Tasti 3 e 7	- In modalità AUTO: nessuna funzione (non sono visibili i simboli delle frecce). - In modalità MANUALE: passa tra le modalità di ventilazione Comfort, Economy, Unoccupied e Protection.
Tasti 4 e 8	Passa attraverso i differenti menù: Menù iniziale, Ventilazione e Notifiche

In modalità **AUTO** l'unità è comandata in base al programma giornaliero impostato.

La modalità di ventilazione viene solo visualizzata, per modificarla bisogna accedere al menù della programmazione settimanale.

Nel caso in cui siano installati sensori di qualità dell'aria e la scheda elettronica sia correttamente configurata, le unità di ventilazione funzionano automaticamente in regime di portata variabile a seconda delle letture provenienti dai sensori.

Il setpoint di portata/pressione è definito dalla modalità di ventilazione impostata che è fissa, se da **PL-LINK** si sceglie la modalità manuale, o subordinata a programma orario, se da **PL-LINK** si sceglie la modalità "**AUTO**".

In modalità manuale **MAN** il comando a parete consente la selezione manuale delle seguenti modalità di ventilazione:

- **Economy**: è la modalità di ventilazione standard corrispondente alle impostazioni di progetto.
- **Comfort**: è la modalità di iperventilazione.
- **Unoccupied**: è la modalità di ventilazione attenuata pensata per quando l'ambiente da ventilare è parzialmente o totalmente non occupato.
- **Protection**: è la modalità di standby dell'unità.

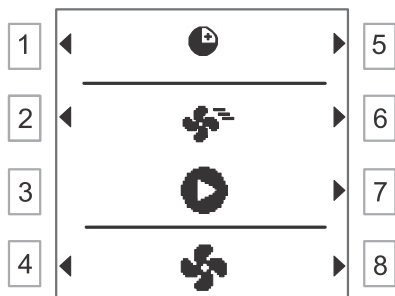
I ventilatori sono fermi.

NOTA: Affinché l'unità possa funzionare in regime di portata variabile in risposta alle esigenze di miglioramento della qualità dell'aria, è necessario installare i sensori di qualità dell'aria e modificare la configurazione della scheda elettronica principale come descritto nel paragrafo "Primo avviamento della macchina".

• Modalità Temporanea

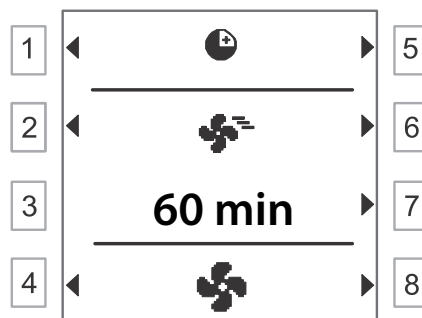
Dalla pagina "In Casa", premendo il tasto 5 si accede alla pagina "Modalità Temporanea".

Premendo il tasto 7 è possibile attivare la modalità **BOOST**: l'unità è impostata nella modalità Comfort di iperventilazione per un tempo determinato di 1 ora.



Tasti 1 e 5	Passa tra le modalità in casa, modalità temporanea e modalità fuori casa. Interrompe il BOOST anzitempo quando è attivo.
Tasti 2 e 6	Funzione non disponibile
Tasto 3	Funzione non disponibile (la freccia di indicazione non appare a display)
Tasto 7	Premere per avviare la modalità di ventilazione BOOST (All'avvio appare una schermata timer che indica la durata)
Tasti 4 e 8	Passa attraverso i differenti menù: Menù iniziale, Ventilazione e notifiche

Visualizzazione della schermata di avvio **BOOST**.



• Modalità Fuori casa

Dalla pagina "Modalità Temporanea", premendo il tasto 5 si accede alla pagina "Fuori Casa".

Accedendo ad essa la macchina si porta in modalità "Unoccupied" indipendentemente dalla programmazione settimanale.

Se si è passati dalla modalità "Manuale" al "Fuori Casa", quando si esce da quest'ultima si ritorna alla precedente modalità "Manuale".

Se invece il passaggio è avvenuto dalla modalità "Auto" quando si uscirà dalla modalità "Fuori Casa" la macchina entrerà nella modalità di ventilazione dipendente dalla programmazione settimanale.

In modalità "Fuori Casa" vengono visualizzati sul monitor:

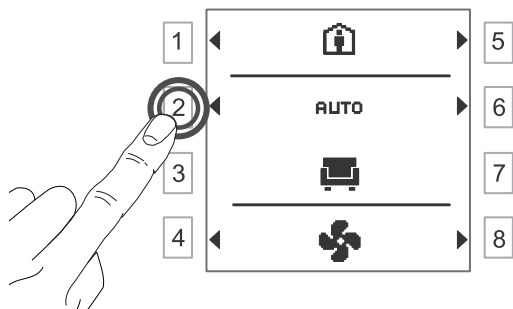
- la temperatura ambiente
- l'ora



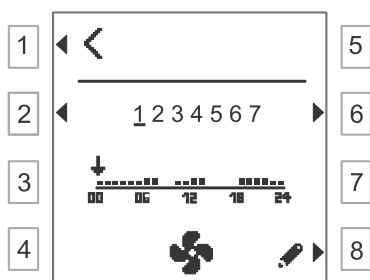
Tasti 1 e 5	Passa tra le modalità in casa, modalità temporanea e modalità fuori casa. Interrompe la modalità "Fuori Casa" anzitempo quando è attiva.
Tasti 2,3,4,6,7 e 8	Funzione non disponibile (nessuna freccia di indicazione visualizzata a display)

• Programma Settimanale

Dal menù "Modalità di ventilazione" pagina "In casa" tenendo premuto a lungo il tasto 2 si accede al menù di programmazione settimanale



Sul display apparirà:



Tasto 1	Premere per uscire e salvare le impostazioni
Tasti 2 e 6	Premere per selezionare il giorno della settimana
Tasti 3,4,5 e 7	Funzione non disponibile (la freccia di indicazione non appare a display)
Tasto 8	Premere per modificare il programma settimanale per il giorno prescelto

Tabelle impostazioni del programma settimanale predeterminato

L'unità è predisposta con un programma settimanale preimpostato in fabbrica per una sua più rapida messa in funzione.

Programma Settimanale per esercizi commerciali (Da Lunedì a Domenica)



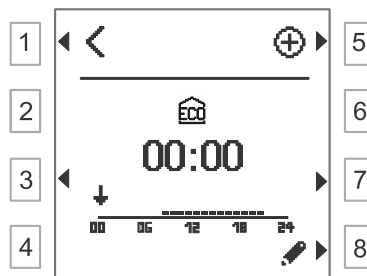
- Unoccupied** = 00:00 - 07:00
- Economy** = 07:00 - 20:00
- Unoccupied** = 20:00 - 00:00

• Modifica programma settimanale - Aggiunta punti di commutazione

E' possibile personalizzare il programma settimanale per adeguarlo alle proprie esigenze aggiungendo dei punti di commutazione.

Per impostare dei nuovi punti di commutazione fare quanto segue:

Selezionando un giorno della settimana e premendo il tasto 8 si accede alla pagina per modificare la programmazione del giorno selezionato.



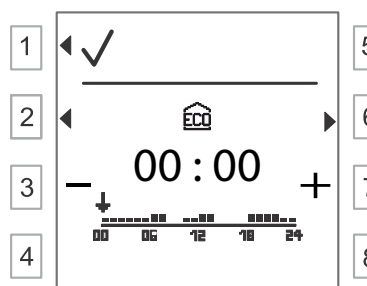
Tasto 1	Premere per uscire e salvare le impostazioni
Tasti 2,4 e 6	Funzione non disponibile (la freccia di indicazione non appare a display)
Tasti 3 e 7	Passa attraverso i punti di commutazione per visualizzare il programma preimpostato
Tasto 5	Premere per aggiungere un punto di commutazione
Tasto 8	Premere per modificare il punto di commutazione

L'orario visualizzato rappresenta l'ora di inizio del punto di commutazione.

L'ora di fine non viene visualizzata perchè combacia con l'ora di inizio del punto di commutazione successivo.

L'icona sopra l'orario rappresenta la modalità di ventilazione del punto di commutazione.

Premere il tasto 5 per accedere al menu di aggiunta punto di commutazione



Tasto 1	Premere per uscire e salvare le impostazioni
Tasti 2 e 6	Premere per selezionare il tipo di ventilazione da associare al punto di commutazione
Tasti 3 e 7	Premere per impostare l'ora di inizio del punto di commutazione
Tasto 4,5 e 8	Funzione non disponibile (la freccia di indicazione non appare a display)

• **Esempio pratico**

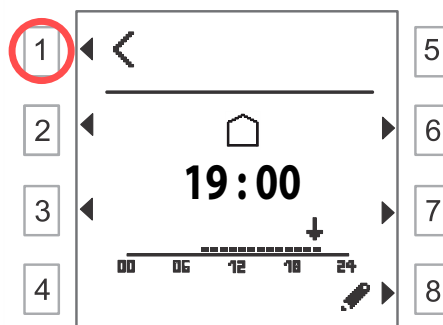
NOTA: Dopo aver selezionato il giorno della settimana, premere il tasto 8.

Premendo il tasto 5 è possibile selezionare tramite i tasti 3 e 7 un orario e tramite le frecce (2/6) la modalità di ventilazione.

Nell'immagine riportata la modalità di ventilazione **ECONOMY** si attiva di mattina dalle ore 7:00 fino alle ore 20:00.

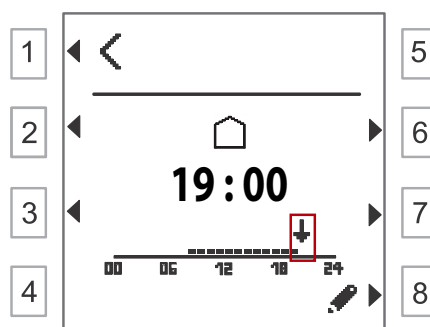
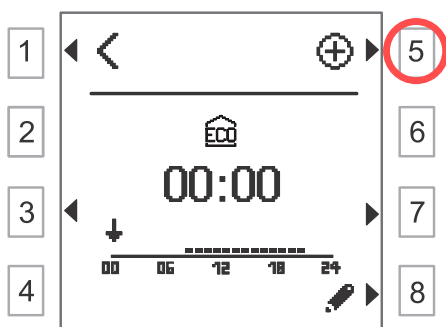
Lo scopo è quello di ridurre questo range di un'ora (7:00 – 19:00) e per la restante ora si vuole applicare la modalità **UNOCCUPIED**.

Premere il tasto 1 (✓) per confermare la modifica.



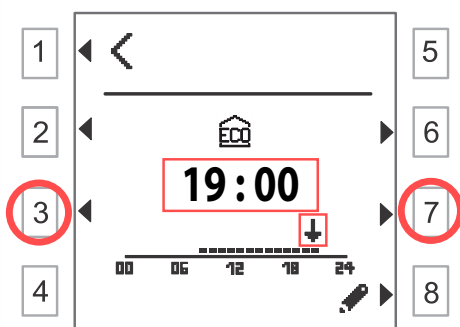
Il programma settimanale si è modificato come richiesto.

La modalità di ventilazione scelta è stata modificata

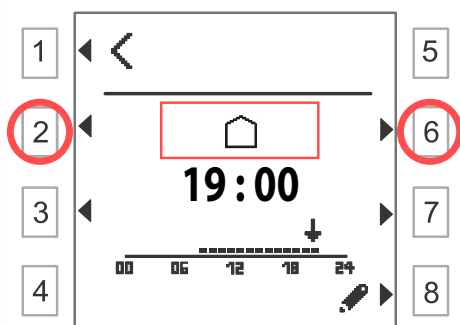


Premere il tasto 5 (✓).

Utilizzando i tasti 7 (+) o 3 (-) mi sposto alle ore 19:00.



Utilizzando i tasti 2 (◀) o 6 (▶) seleziono la modalità di ventilazione **UNOCCUPIED**.



• Allarmi

Il comando consente la visualizzazione degli stati di allarme attraverso la **"Pagina delle notifiche"**.

Gli allarmi sono visualizzati sul comando con codici numerici e si differenziano in **"Allarmi"** (tipo 1) che comportano il fermo della macchina e **"Segnalazioni"** (tipo 2) che non comportano il fermo della macchina ma possono limitarne alcune funzioni.

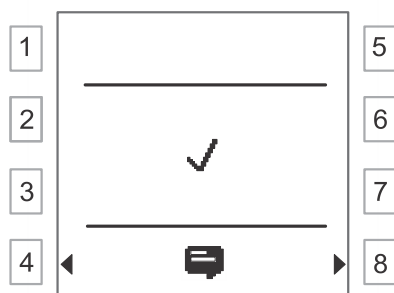
La macchina riconosce automaticamente quando non è più presente la condizione di allarme e lo segnala modificando l'icona sul comando nel relativo menù.

Per il reset dell'allarme è necessario aver precedentemente visualizzato/riconosciuto la segnalazione fornita dal dispositivo.

Menù di notifica senza allarmi attivi

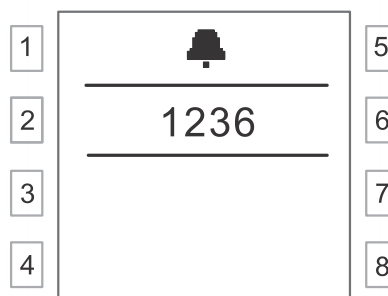
In assenza di allarmi attivi, è possibile recarsi alla pagina del menù **"Notifica"** agendo sui pulsanti 4 o 8.

In questo caso la schermata apparirà come segue:







• Allarmi (tipo 1)

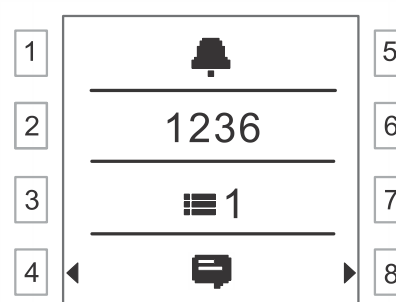
Nel caso in cui insorga un evento che comporta un allarme di tipo1, indipendentemente dalla pagina che si stia consultando, appare automaticamente una schermata identificativa dello stato di allarme e del codice di allarme (per esempio l'allarme 1236).



Sulla riga 1-5 compare l'icona di una campana che identifica la tipologia di allarme:

	Allarme attivo nel presente non ancora visualizzato e riconosciuto dall'utente
	Allarme visualizzato e riconosciuto dall'utente, pur tuttavia ancora attivo
	Allarme che è stato attivo nel passato, la cui causa non è più attiva nel presente, e non ancora visualizzato e riconosciuto dall'utente
	Allarme visualizzato e riconosciuto dall'utente, la cui causa è risolta nel presente. La segnalazione può essere cancellata.

Premere un pulsante qualsiasi per accedere automaticamente alla pagina di Notifica da cui è possibile effettuare le operazioni successive:



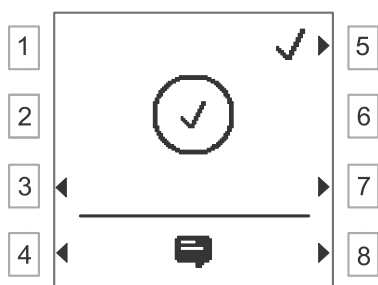
Nota:  1 sta per **tipo 1**: notifica di allarme.

Nella schermata di notifica degli allarmi si visualizza l'ultimo allarme rilevato, il quale si sovrappone a qualsiasi allarme precedente.

Una volta risolto l'allarme evidenziato, allora riemergerà la schermata di segnalazione dell'allarme precedente che potrà essere affrontato in un secondo momento.

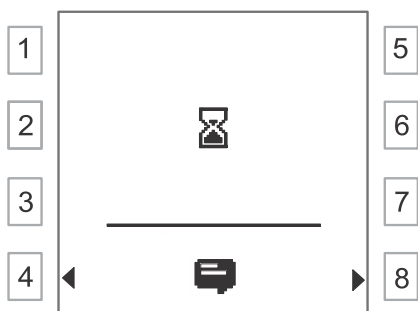
Premendo 3 o 7, si passa alla pagina ove è possibile comunicare alla scheda di controllo dell'unità di ventilazione che l'allarme è stato visualizzato e riconosciuto dall'utente.

Sarà di seguito esposta la tabella di decifrazione di ogni allarme in base al codice evidenziato.



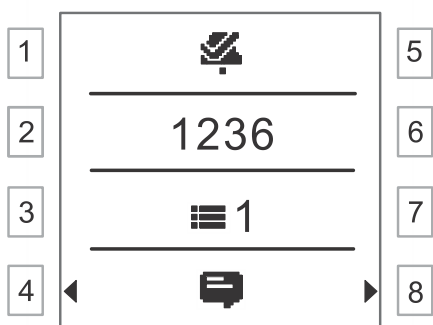
Premere il pulsante 5 per comunicare alla scheda elettronica centrale il suddetto riconoscimento dell'allarme.

Viene visualizzato quanto segue in attesa del feedback dal controller.




Una volta che l'allarme è stato riconosciuto dall'utente, nella schermata delle notifiche la campana relativa all'allarme ancora attivo è ora rappresentata con una spunta sovrapposta.

Si può quindi procedere alla risoluzione operativa della condizione che determina lo stato di allarme sulla macchina.



Affinché la macchina possa ripartire correttamente, non è sufficiente risolvere praticamente la causa dell'allarme ma è necessario effettuare la procedura di riconoscimento dell'allarme appena descritta.

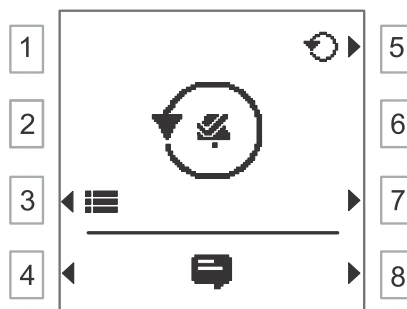
Inoltre la segnalazione di allarme deve essere ripristinata.

Una volta che si è proceduto a risolvere operativamente il problema, l'unità di ventilazione non ripartirà ancora ma sul display comparirà l'icona  e si potrà procedere al ripristino.




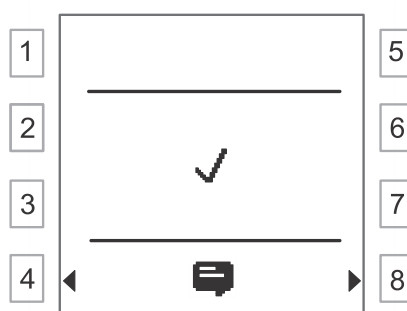
Premere il pulsante 7 per accedere alla pagina di ripristino.

Nella pagina di ripristino, premere 3 o 7 per passare dalla pagina di notifica a quella di ripristino.




Premere il pulsante 5 per ripristinare.

Le notifiche  vengono eliminate dopo il ripristino e alla fine del processo appare la schermata di default della pagina di notifica in cui non è visualizzato alcuno stato di allarme.

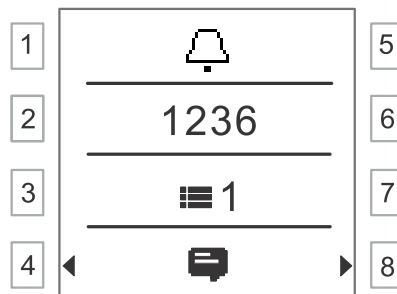


Si fornisce di seguito la specifica tabellare di possibili allarmi con relativi codici e le eventuali azioni richieste.

Evento	Descrizione	Azioni Richieste
1001	Temperatura di mandata: sensore scollegato/guasto.	Verificare che la sonda sia collegata come da manuale e, se necessario, sostituirla.
2001	Guasto ventilatori	Guasto dei ventilatori. chiamare Assistenza Tecnica per la sostituzione
2004	Allarme anti incendio	La sonda di temperatura di mandata o di temperatura esterna hanno raggiunto i valori limite di protezione.
2007	Batteria calda di post trattamento: superata temperatura di sicurezza	Raggiunta la temperatura limite per il rischio di congelamento della batteria calda.
2010	Resistenza elettrica di post trattamento: superata temperatura di sicurezza	Intervento termostato di sicurezza: La resistenza ha superato la temperatura massima ammissibile.
2012	Resistenza elettrica di pre trattamento: superata temperatura di sicurezza	Intervento termostato di sicurezza: La resistenza ha superato la temperatura massima ammissibile.

Può capitare, in alcune condizioni, che vi sia proposta una schermata con la presenza di una icona .

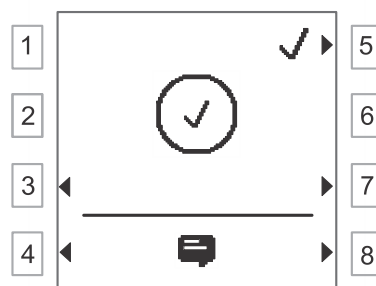
Questa icona identifica che vi era presente un allarme che è stato attivo nel passato, la cui causa non è più attiva nel presente o è stata risolta ma non è mai stata visualizzata né riconosciuta dall'utente.



Questa situazione comporta il fermo della macchina. Per poter ripristinare il normale funzionamento della macchina occorre eseguire la procedura di riconoscimento, visualizzazione e ripristino allarmi.

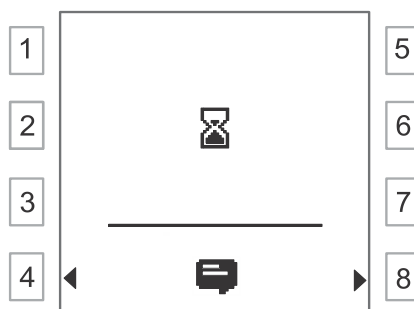
Premere un pulsante qualsiasi per accedere automaticamente alla pagina di Notifica da cui è possibile effettuare le operazioni successive:

Premendo 3 o 7, si passa alla pagina ove è possibile comunicare alla scheda di controllo dell'unità di ventilazione che l'allarme è stato visualizzato e riconosciuto dall'utente.




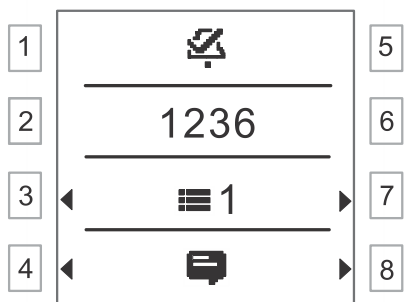
Premere il pulsante 5 per comunicare alla scheda elettronica centrale il suddetto riconoscimento dell'allarme.

Viene visualizzato quanto segue in attesa del feedback dal controller.



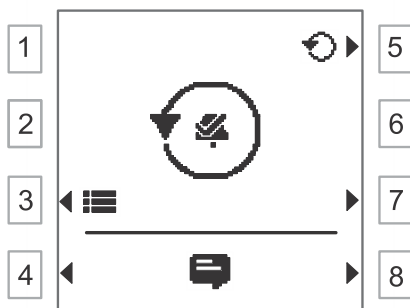
ATTENZIONE! Nel caso la macchina restituisca codici non inclusi nella seguente tabella contattare l'assistenza tecnica.

Una volta che l'allarme è stato riconosciuto dall'utente, l'unità di ventilazione non ripartirà ancora ma sul display comparirà l'icona  e si potrà procedere al ripristino.




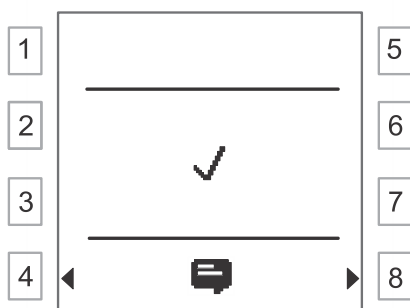
Premere il pulsante 7 per accedere alla pagina di ripristino.

Nella pagina di ripristino, premere 3 o 7 per passare dalla pagina di notifica a quella di ripristino.



Premere il pulsante 5 per ripristinare.

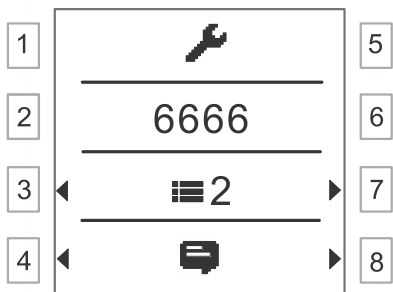
Le notifiche  vengono eliminate dopo il ripristino e alla fine del processo appare la schermata di default della pagina di notifica in cui non è visualizzato alcuno stato di allarme.



• **Segnalazioni (tipo 2)**

A differenza degli Allarmi di Tipo1, la schermata di Segnalazione non appare in sovrapposizione alla schermata corrente del PL-Link all'insorgenza della segnalazione stessa.

Le segnalazioni non prevedono il fermo della macchina e vengono visualizzati nel modo seguente nella pagina di Notifica:



Nota: 2 sta per **tipo 2**: Segnalazione.

Nella schermata di notifica si visualizza l'ultima segnalazione rilevata, la quale si sovrappone a qualsiasi segnalazione precedente. Una volta si sia risolta la segnalazione evidenziata, riemergerà la schermata di segnalazione precedente che potrà essere risolta in un secondo momento.

Tuttavia, gli allarmi sono sempre visualizzati con priorità di importanza rispetto alle segnalazioni.

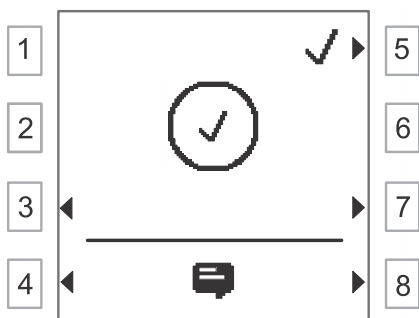
Sulla riga 1-5 compare l'icona che identifica la tipologia di segnalazione:

	Segnalazione non visualizzata
	Segnalazione visualizzato e riconosciuta dall'utente, la cui causa tuttavia è ancora attiva
	Segnalazione non visualizzata e riconosciuta dall'utente, la cui causa non è più presente

Come per gli Allarmi, affinché la notifica sia resettata, anche per le segnalazioni è necessario passare attraverso la procedura di riconoscimento.

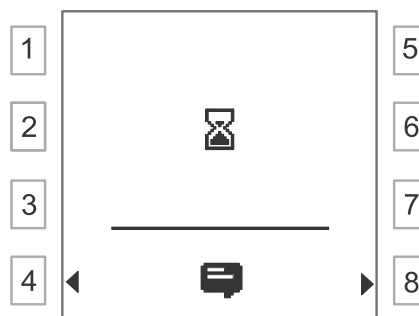
A differenza degli allarmi però il ripristino è automatico e non condizionato da conferma dell'operatore, in quanto non è necessaria alcun comando di riavvio dell'unità di ventilazione.

Premere i pulsanti 3 o 7 per procedere al riconoscimento della segnalazione:



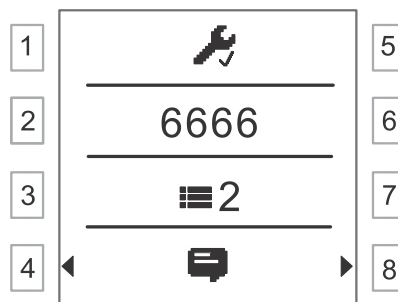
Premere il pulsante 5 per comunicare alla scheda elettronica centrale riconoscimento della segnalazione.

La pagina seguente viene visualizzata in attesa del feedback dal controller.



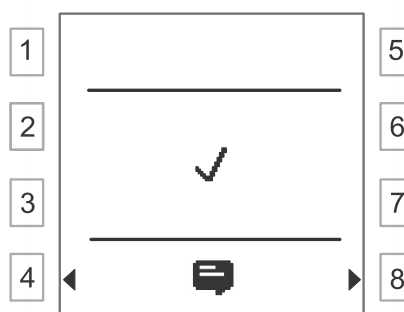
A seguito del riconoscimento della Segnalazione appare la spunta sull'icona della segnalazione.

Finché il problema pratico non sarà risolto la campitura rimane piena



Le Segnalazioni non prevedono il fermo della macchina quindi per procedere al ripristino non si dovrà riavviare la macchina ma sarà sufficiente che la condizione che causa l'allarme non sia più presente.

Infatti, una volta risolto il problema pratico, le Segnalazioni scompaiono dalla pagina di notifica.



Si fornisce di seguito la specifica tabellare di possibili Segnalazioni con relativi codici e le eventuali azioni richieste.

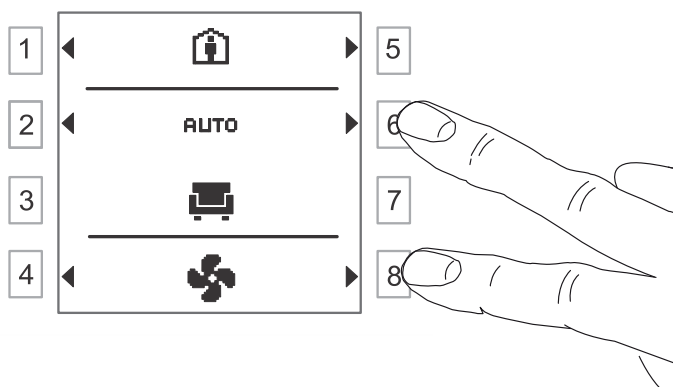
Evento	Descrizione	Azioni Richieste
1002	Temperatura di espulsione: sensore scollegato/guasto.	Verificare che la sonda sia collegata come da manuale e, se necessario, sostituirla.
1003	Temperatura di estrazione: sensore scollegato/guasto.	Verificare che la sonda sia collegata come da manuale e, se necessario, sostituirla.
1004	Temperatura esterna: sensore scollegato/guasto.	Verificare che la sonda sia collegata come da manuale e, se necessario, sostituirla.
1006	Sensore di umidità: sensore scollegato/guasto	Verificare che il sensore sia collegato come da manuale e, se necessario, sostituirlo
1012	Sonda di temperatura del comando a parete scollegata o guasta	Temperatura ambiente non rilevata dal comando cablato a parete. Il comando è scollegato o la sonda di temperatura al suo interno non è più funzionante.
1014	Sensore qualità dell'aria di estrazione (a canale), sensore scollegato/guasto	Verificare che il sensore sia collegato come da manuale e, se necessario, sostituirlo
1018	Temperatura di espulsione: sensore scollegato/guasto	Verificare che la sonda sia collegata come da manuale e, se necessario, sostituirla. La resistenza elettrica non entrerà in funzione se l'allarme è presente.
1020	Sensore filtri dell'aria: filtri sporchi o sensore scollegato/guasto.	Sostituire i filtri.
1032	Sensore di pressione differenziale in mandata: sensore scollegato/guasto	Controllare che i tubi pneumatici siano collegati correttamente al Sensore di pressione differenziale morsetti P1. Il ventilatore di mandata viene regolato rispetto al ventilatore di estrazione. Se presente anche l'allarme 1033 il ventilatore viene regolato a velocità costante in base al setpoint impostato.

Evento	Descrizione	Azioni Richieste
1033	Sensore di pressione differenziale in estrazione: sensore scollegato/guasto	Controllare che i tubi pneumatici siano collegati correttamente al Sensore di pressione differenziale morsetti P2. Il ventilatore di estrazione viene regolato rispetto al ventilatore di mandata. Se presente anche l'allarme 1032 il ventilatore viene regolato a velocità costante in base al set point impostato.
1034	Sensore di pressione differenziale sul ventilatore di mandata: sensore scollegato/guasto	Controllare che i tubi pneumatici siano collegati correttamente al Sensore di pressione differenziale morsetti P1. Il ventilatore viene regolato a velocità costante in base al set point impostato.
1035	Sensore di pressione differenziale sul ventilatore di estrazione: sensore scollegato/guasto	Controllare che i tubi pneumatici siano collegati correttamente al Sensore di pressione differenziale morsetti P2. Il ventilatore viene regolato a velocità costante in base al setpoint impostato.
2005	Temperatura di mandata al di fuori dei limiti operativi	Segnalazione temperatura di mandata inferiore a 10°C.
3101	Comunicazione con comando a parete persa	Controllare il cablaggio di collegamento del PL Link all'unità

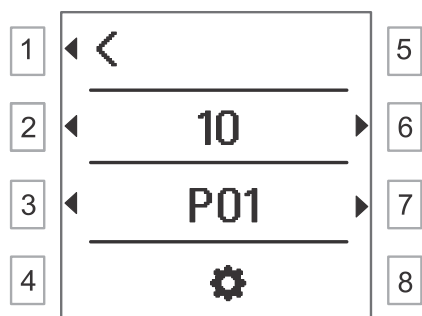
ATTENZIONE!: Nel caso la macchina restituisca codici non inclusi nella seguente tabella contattare l'assistenza tecnica.

• Impostazioni Parametri

Dalla "Pagina iniziale", premere i tasti 6 e 8 per accedere alla pagina delle impostazioni parametri come di seguito indicato:



Sul display apparirà:



Tasto 1	Premere per uscire e salvare le impostazioni
Tasti 2 e 6	Campo Impostazione del valore
Tasti 3 e 7	Scelta del parametro
Tasti 4,5 e 8	Funzione non disponibile (la freccia di indicazione non appare a display)

I parametri modificabili sono i seguenti:

	Descrizione	Valore di Default
P01	Livello di retroilluminazione: 1, 2,..., 10	5
P02	Tipo di pagina di standby: 1, 2,..., 5	1
P03	Correzione della temperatura ambiente: -3,0... 3,0 K	0.0K
P04	Unità di misura della temperatura: °C e °F	°C
P05	Formato Data: DD-MM-YYYY; MM-DD-YYYY; YYYY-MM-DD	DD-MM-YYYY
P51	RESET da fabbrica premendo il pulsante 6	N/A

• Standby

Quando sullo schermo non viene eseguita alcuna operazione per un certo periodo di tempo, si spegne automaticamente la retroilluminazione e viene visualizzata la pagina di standby.

Esistono 5 tipi di pagine di standby.

Gli utenti possono selezionare la pagina di standby preferita dalle impostazioni standard P02.

Premere un pulsante qualsiasi per attivare la retroilluminazione e qualsiasi altro pulsante per accedere alla pagina iniziale.

Di seguito si riporta la pagina di standby di tipo 1.



PRIMO AVVIAMENTO MESSA IN SERVIZIO

I Recuperatori Commerciali ENY-PV sono pre-configurati da fabbrica con le seguenti impostazioni di default.

» Unità con controllo a portata costante

La logica di funzionamento di base delle unità si basa sull'idea che esista una portata di funzionamento permanente che corrisponda a quella di progetto o di selezione della macchina.

Il comando PL-LINK consente di selezionare la portata di progetto attivando la modalità "Economy".

Esistono inoltre possibilità di funzionamento temporaneo in iperventilazione (30% in più di Economy – modalità "Comfort") o di attenuazione notturna o in vacanza (50% del valore di progetto – modalità "Unoccupied").

Le unità sono pre-configurate da fabbrica con impostazioni prestabilite per ciascuna delle suddette modalità di ventilazione.

Modello	Portata di progetto	Portata massima	Portata minima
	ECONOMY [m ³ /h]	COMFORT [m ³ /h]	UNOCCUPIED* [m ³ /h]
ENY-PV2	850	1100	425
ENY-PV3	1550	2000	775
ENY-PV4	2300	3000	1150
ENY-PV5	3000	3850	1500

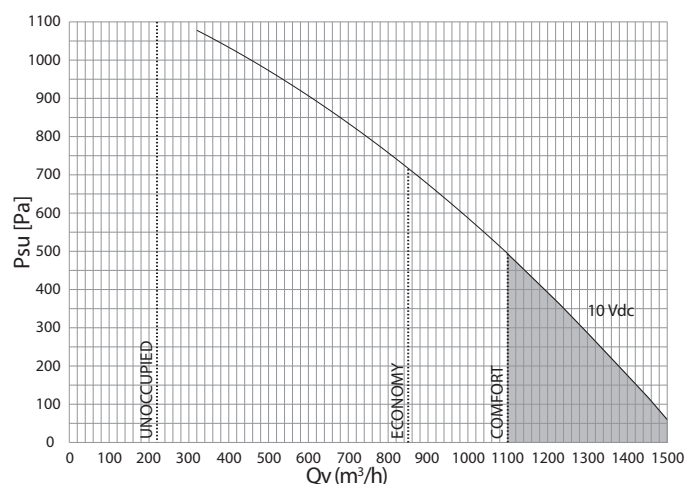
* Le portate in modalità UNOCCUPIED sono impostate al 50% del valore corrispondente ad ECONOMY.

Le modalità di ventilazione prestabilite sono singolarmente selezionabili tramite comando a muro oppure possono essere combinate in un programma settimanale impostabile tramite il medesimo comando.

Allo scopo di modificare le impostazioni di fabbrica è necessario utilizzare il tool da PC ENY-PV Manager.

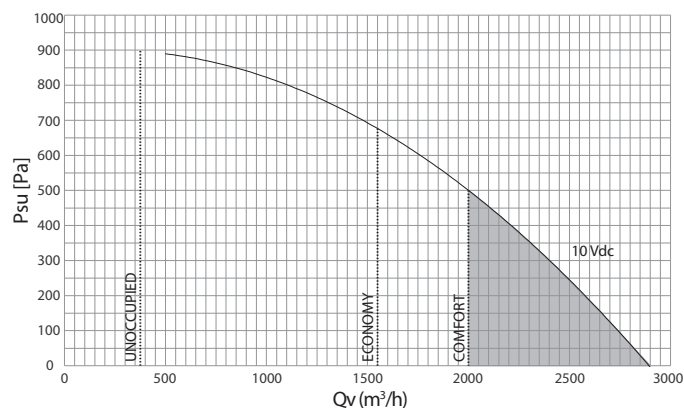
Di seguito si rappresentano le curve di controllo disponibili:

ENY-PV2



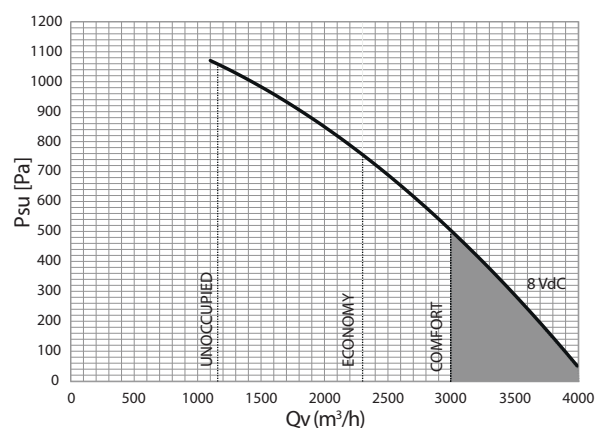
Psu = pressione statica utile
Qv = portata aria

ENY-PV3



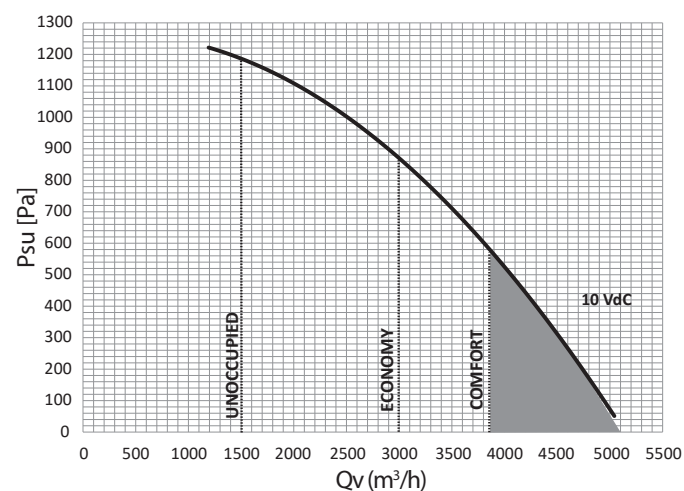
Psu = pressione statica utile
Qv = portata aria

ENY-PV4



Psu = pressione statica utile
Qv = portata aria

ENY-PV5



Psu = pressione statica utile
Qv = portata aria

» Unità con controllo a pressione differenziale costante

La logica di funzionamento di base presume che l'impianto a cui l'unità è applicata sia dotato di serrande di regolazione che inseriscono, parzializzano o disattivano determinati rami di impianto e di conseguenza modificano durante l'esercizio la portata richiesta all'unità centrale. Si parla di impianti multizona poiché la portata in ogni zona è regolabile indipendentemente dalle altre.

Rispetto agli impianti monozona, nei multizona è preferibile che l'unità centrale sia in grado di rispondere alle fluttuazioni di pressione dovute alle aperture o chiusure delle serrande d'impianto modulando la portata fornita in base alla richiesta e minimizzando le variazioni della pressione stessa.

La logica di controllo applicata è quella della portata variabile con mantenimento della pressione differenziale costante.

Le unità ENY-PV configurate a pressione differenziale costante sono in grado di modulare la portata in funzione delle pressioni differenziali misurate ai capi delle bocche dell'unità.

Anche per le unità controllate a pressione differenziale costante sono disponibili da fabbrica delle impostazioni predefinite discrete che possono adattarsi ai differenti casi in cui le perdite di carico alla portata di progetto siano più o meno elevate.

Pressione differenziale ECONOMY	Pressione differenziale COMFORT	Pressione differenziale UNOCCUPIED
[Pa]	[Pa]	[Pa]
500	750	250

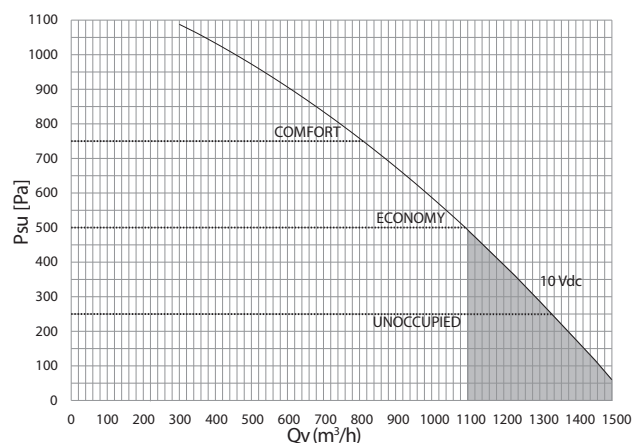
Per le unità a pressione differenziale costante, le tre modalità di ventilazione devono essere intese come triplice possibilità di taratura della macchina in differenti configurazioni impiantistiche che dovessero verificarsi.

In questi casi l'unità non va selezionata ad una portata di progetto "Economy", rispetto alla quale siano ammesse variazioni temporanee di portata, bensì si dovrà selezionare in base alla sua portata massima che il sistema di serrande subordinato regolerà in base alle esigenze delle singole zone, le quali potranno separatamente richiedere attenuazioni di portata piuttosto che iperventilazioni.

Allo scopo di modificare le impostazioni di fabbrica o differenziarle tra i due flussi è necessario utilizzare il tool da PC ENY-PV Manager.

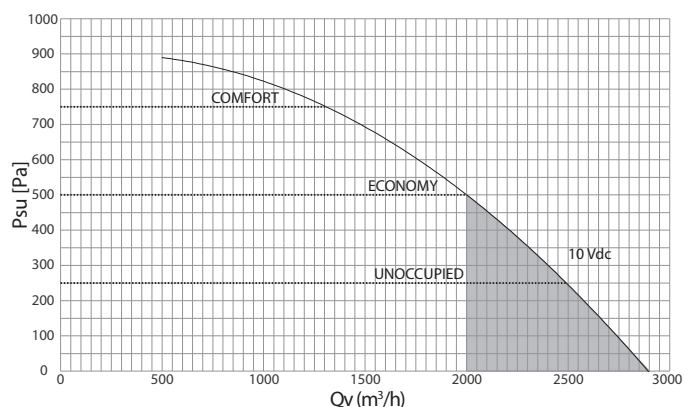
Di seguito si rappresentano le curve di controllo disponibili:

ENY-PV2



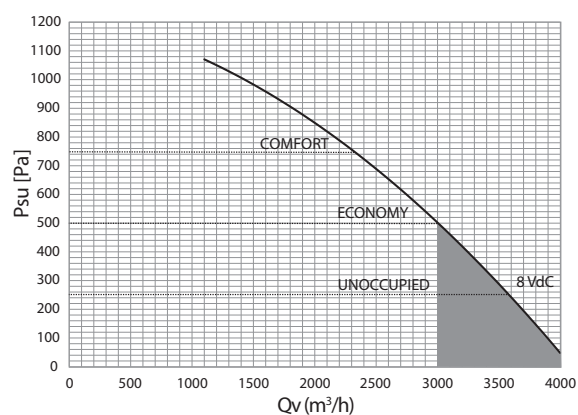
Psu = pressione statica utile
Qv = portata aria

ENY-PV3



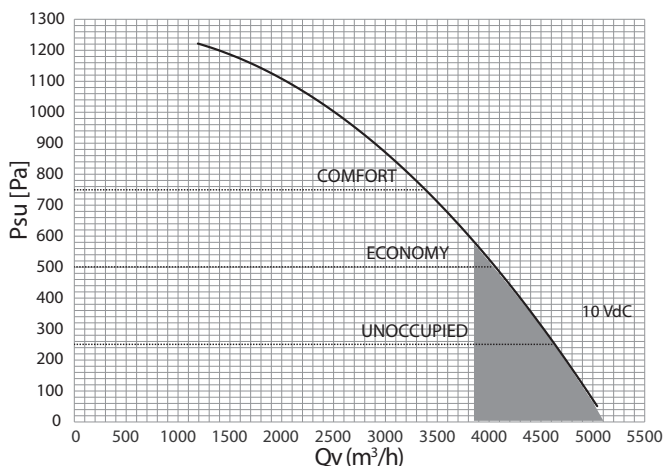
Psu = pressione statica utile
Qv = portata aria

ENY-PV4



Psu = pressione statica utile
Qv = portata aria

ENY-PV5



Psu = pressione statica utile
 Qv = portata aria



IMPORTANTE! : Una volta alimentata la macchina occorrono alcuni minuti prima che i ventilatori partano.

Al momento dell'alimentazione elettrica alla macchina, la scheda elettronica principale esegue una procedura di start-up di qualche minuto e successivamente l'unità parte nella modalità AUTO con il seguente programma settimanale di fabbrica.

Programma settimanale, Locale Commerciale

GIORNO	Lunedì - Domenica																							
ORA	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
VELOCITA'																								
UNOCCUPIED																								
ECONOMY																								
COMFORT																								

Sarà quindi necessario eseguire le seguenti operazioni tramite il comando PL-Link, così come descritto nell'apposito paragrafo:

- Impostare la data e ora
- Modificare eventualmente la modalità di ventilazione ovvero definire il programma settimanale desiderato.

Nel caso in cui non sia possibile installare il comando © Siemens **PL-Link** in un luogo ove esso sia facilmente consultabile, si raccomanda di trasferire le segnalazioni di allarme in un locale di controllo remoto, così come descritto nell'apposito paragrafo dedicato alle connettività ausiliarie.

Qualora si desiderasse modificare le impostazioni di fabbrica occorre eseguire una modifica avanzata della configurazione di fabbrica della scheda elettronica centrale.

DESCRIZIONE DELLE LOGICHE AUTOMATICHE INTEGRATE NELLE UNITÀ

Le unità ENY-PV sono dotate di serie dei seguenti dispositivi di sensoristica e controllo automatico:

» **SENSORISTICA**

- N° 4 sonde di temperatura NTC ubicate rispettivamente sui flussi:
 - Presa aria esterna
 - Immissione
 - Estrazione dall'ambiente occupato
 - Espulsione
- Pressostati differenziali per la rilevazione del superamento dello stato minimo di sporcizia dei filtri che richiede la sostituzione degli stessi.
- Trasduttori di pressione differenziale per il controllo delle modalità di ventilazione.

» **SISTEMI SERVO ASSISTITI DI CONTROLLO AUTOMATICO**

- Ventilatori elettronici plug-fan comandati con segnale analogico 0-10V per il controllo della portata o pressione obiettivo..
- Attuatore modulante 0-10V per il controllo dell'apertura e chiusura della serranda di by-pass ubicata sullo scambiatore di calore a flussi controcorrente.
- Per unità pensate per i climi più rigidi, resistenza elettrica modulante comandata con segnale analogico 0-10V per il controllo della temperatura di espulsione al fine di prevenire la formazione di ghiaccio nello scambiatore.

La scheda elettronica di controllo è programmata con le seguenti logiche di funzionamento che utilizzano le letture dei sensori per l'attuazione dei sistemi servo assistiti.

» **GESTIONE DELLA DELLE MODALITÀ DI VENTILAZIONE**

Le unità possono essere configurate da fabbrica in modo da comandare i ventilatori rispetto a due differenti logiche di funzionamento.

CONTROLLO A PORTATA COSTANTE: due trasduttori di pressione statica differenziale sono applicati ai ventilatori tra monte e valle del cono di aspirazione degli stessi allo scopo di misurare la portata elaborata in funzione della perdita di carico d'imbocco e del coefficiente di flusso caratteristico della geometria di aspirazione.

La scheda elettronica esegue un controllo automatico PID che regola la velocità di ciascun ventilatore per ottenere e mantenere la portata volumetrica desiderata. Per ognuna delle modalità di ventilazione è possibile impostare una portata volumetrica obiettivo.

Tale impostazione è raccomandata nelle applicazioni commerciali o auditorium in cui si voglia ricambiare l'aria di un unico ambiente con una sola unità di ventilazione.

• **CONTROLLO A PRESSIONE DIFFERENZIALE COSTANTE:**

Due trasduttori di pressione statica differenziale sono applicati tra monte e valle d'unità.

Il sistema permette alla scheda elettronica di eseguire un controllo automatico PID che regola la velocità di ciascun ventilatore per ottenere e mantenere la desiderata pressione statica utile ai capi dell'unità. Per ognuna delle modalità di ventilazione è possibile impostare una pressione statica utile obiettivo.

Tale impostazione è raccomandata laddove l'unità di ventilazione deve servire una molteplicità di differenti ambienti tramite una rete ramificata dotata di serrande di regolazione locale dedicate.

Affinché ad ogni ambiente sia fornita la portata desiderata, è necessario che sia mantenuta quanto più costante la pressione disponibile alla singola serranda di derivazione. Il controllo a pressione differenziale costante permette di adattare le portate elaborate dai ventilatori in funzione del numero di serrande aperte in modo da fottenerne la portata desiderata in ogni ambiente.

» **GESTIONE DELLA SERRANDA DI BY-PASS**

Le unità di ventilazione ENY-PV sono dotate di scambiatore di calore controcorrente con serranda di by-pass modulante al 100% .

La logica di controllo della serranda di by-pass ha l'obiettivo di fornire in ambiente un flusso d'aria di immissione il più possibile prossima a valori neutri rispetto alla temperatura interna, a sua volta regolata da sistemi di climatizzazione indipendenti. Per garantire le condizioni di comfort ambientale, la temperatura obiettivo viene definita attraverso una curva di compensazione in funzione della temperatura esterna. In questo modo, quanto più rigida è la temperatura esterna tanto maggiore sarà la temperatura di immissione obiettivo consentendo all'unità di adattarsi alla naturale richiesta degli occupanti di incrementare il riscaldamento.

Parimenti, tanto più alta è la temperatura estiva esterna, tanto maggiore è la temperatura di immissione che si adatta alla tendenza naturale degli occupanti di ridurre l'abbigliamento.

La scheda elettronica di controllo rileva istante per istante la necessità di riscaldamento o raffreddamento dell'aria esterna rispetto alle condizioni interne e rispetto all'obiettivo desiderato di temperatura dell'aria di immissione. In funzione di questa rilevazione e dell'obiettivo da raggiungere il servo motore della serranda sarà aperto o chiuso, parzialmente o totalmente, con l'effetto di comandare lo scambiatore in pieno recupero termico, per l'utilizzo della risorsa termica interna, oppure di permettere l'utilizzo diretto della risorsa termica esterna (free-cooling o free-heating).

Free-cooling e free-heating non vengono indicate quindi come delle specifiche modalità di funzionamento ma sono naturalmente integrati nel controllo della serranda di by-pass che utilizza la risorsa termica esterna in qualsiasi momento essa risulti conveniente.

Se, per esempio, la temperatura esterna (-10°C) è inferiore a quella interna (22°C), quella interna è maggiore dell'obiettivo di immissione (20°C) ma quest'ultima è maggiore di quella esterna, allora la risorsa da sfruttare sarà l'aria interna e la serranda di by-pass sarà comandata in chiusura per sfruttare lo scambiatore di recupero termico allo scopo di riscaldare il flusso di immissione. Tanto più alto è l'obiettivo di temperatura rispetto alla temperatura di estrazione (ambiente interno), tanto più la chiusura della serranda sarà totale e il recupero termico sarà pieno. La programmazione con curva di compensazione al diminuire delle temperature esterne permette di sfruttare al meglio il recupero termico nella stagione invernale.

Se la temperatura esterna (22°C) è inferiore a quella interna (26°C), quella interna è maggiore dell'obiettivo di immissione (20°C) ma quest'ultima è minore di quella esterna, allora l'utilizzo del recupero sarebbe controproducente e la risorsa da sfruttare sarà quella esterna: la serranda di by-pass sarà comandata in apertura per utilizzare la capacità di raffreddamento diretto del flusso d'aria esterno (free-cooling).

» **GESTIONE DEL RISCHIO DI CONGELAMENTO**

Nel caso in cui le temperature esterne siano particolarmente rigide e l'umidità interna salga a di sopra del punto di rugiada esterno, non solo vi sarà formazione di condensa all'interno dello scambiatore nel quadrante di espulsione, ma vi sarà inoltre anche il rischio di congelamento.

Il congelamento dello scambiatore può causare sforzi indesiderati sulle piastre e conseguenti rotture che comprometterebbero il funzionamento che potrebbero portare ad una possibile contaminazione tra i flussi.

Esso, inoltre, può compromettere la corretta operatività dello scambio termico di recupero.

Di conseguenza è importante e necessario prevedere determinate azioni al fine di evitare questa eventualità, a seconda che il clima esterno sia più o meno rigido.

Nel caso di climi particolarmente rigidi, con temperature esterne minime inferiori a -10°C , si raccomanda l'uso di unità con resistenza elettrica interna antigelo, altrimenti è possibile utilizzare le unità senza resistenza, in ogni caso nel rispetto dei requisiti di installazione specificati.

» **MACCHINE CON RESISTENZA ELETTRICA INTERNA**

La seguente tabella descrive la logica di controllo della resistenza elettrica interna.

	Aria esterna t1	Aria espulsione t4
Accensione in modulazione continua resistenza elettrica antigelo	$t1 > 0^{\circ}\text{C}$	Setpoint 5°C
	$-15^{\circ}\text{C} < t1 < 0^{\circ}\text{C}$	Setpoint varia linearmente da 5°C a 7°C

La resistenza elettrica entra in funzione solo quando sussistono temperature esterne che possono causare il congelamento dello scambiatore. Per climi estremamente rigidi viene incrementato il setpoint della resistenza elettrica per ridurre maggiormente il rischio di danni.

» **MACCHINE PRIVE DI RESISTENZA ELETTRICA INTERNA**

Macchina a portata costante

La seguente tabella descrive la logica di controllo in assenza di resistenza elettrica interna.

	Aria espulsione t4
Mandata= 70% della portata di default della modalità Economy Estrazione= portata di default della modalità Economy	Attivazione $t4 < 3^{\circ}\text{C}$ Setpoint $t4 = 3^{\circ}\text{C}$

In assenza di sistemi antigelo integrati, per ridurre il rischio di congelamento vengono modificate le portate elaborate dai ventilatori per il tempo necessario a raggiungere la temperatura di espulsione obiettivo.

Sussiste una condizione di allarme generale, valida per tutte le unità, secondo la quale l'unità è arrestata se la temperatura di immissione scende sotto i 10°C .

Macchina a pressione differenziale costante

La seguente tabella descrive la logica di controllo in assenza di resistenza elettrica interna.

	Aria espulsione t4
Serranda di by-pass aperta del 30%	Attivazione $t4 < 3^{\circ}\text{C}$ Setpoint $t4 = 3^{\circ}\text{C}$ durata minima ciclo sbrinamento 3 minuti

Nel caso di macchine a pressione differenziale costante la portata obiettivo viene definita dalla richiesta locale delle varie serrande di regolazione. Non è possibile quindi applicare logiche antigelo basate sulla variazione della portata erogata. Per tale motivo si agisce sulla serranda di by-pass.

In caso di temperature esterne particolarmente rigide l'utilizzo della serranda di by-pass può comportare problemi di discomfort. In tali casi è fortemente consigliata la selezione di macchine con sistemi attivi di protezione antigelo.

» **FUNZIONAMENTO IN CASO AGGIUNTA DEI SENSORI DI QUALITÀ DELL'ARIA**

I sensori di qualità dell'aria collegabili alle unità di ventilazione sono:

- Sensore di umidità relativa
- Sensore di concentrazione della CO₂

Non sono forniti accessori specificamente dedicati alle unità di ventilazione.

I requisiti di base dei sensori acquistabili separatamente sono di seguito indicati:

- Segnale analogico di output sensore 0-10V
- Sensori di umidità: scala 0-100%
- Sensori di CO₂: scala 0-2000 ppm

Le unità di ventilazione non sono configurate da fabbrica per poter ricevere il segnale proveniente da una sonda di qualità dell'aria. A tale scopo è necessario effettuare l'opportuna integrazione alla configurazione della scheda elettronica con il pc-tool **ENY-PV MANAGER**.

» **AGGIUNTA DI UN SENSORE DI UMIDITÀ**

È possibile collegare all'unità un sensore di umidità relativa (posizionato nel canale di estrazione o all'interno di un ambiente). Per ognuna delle modalità di ventilazione (Comfort, Economy e Unoccupied) è possibile definire un valore limite di umidità.

Qualora l'umidità relativa superi il valore limite impostato viene aumentata la portata obiettivo dei ventilatori tramite un controllo di tipo PI. La pressione obiettivo viene limitata in ogni caso al valore massimo della modalità di ventilazione Comfort.

La modalità Boost ha priorità rispetto al controllo di umidità dunque non viene influenzata dal controllo PI. Allo stesso modo la modalità Comfort non prevede variazione della portata obiettivo.

Poiché un incremento della ventilazione da sola non comporta una riduzione del livello di umidità in ogni situazione, viene utilizzata la temperatura di rugiada per definire se le condizioni dell'aria esterna sono tali da garantire una riduzione dell'umidità degli ambienti.

Nel caso in cui la temperatura dell'aria esterna sia sufficientemente bassa da assicurare la deumidificazione, il controllo PI viene attivato. In caso contrario, il controllo PI si attiva solo quando si verificano condizioni favorevoli.

Qualora fosse presente il sensore di umidità, il controllo automatico entra in funzione in background senza bisogno di attivare una modalità di funzionamento dedicata.

Non sussiste alcuna logica con scopo di umidificazione ma solo di deumidificazione. Non è dunque prevista una riduzione della velocità dei ventilatori finalizzata all'aumento dell'umidità interna.

Le unità NON sono in grado, da sole, di portare il livello di umidità interno ad un valore inferiore a quello dell'umidità esterna.

» **AGGIUNTA DI UN SENSORE DI CONCENTRAZIONE DELLA CO₂**

È possibile collegare all'unità un sensore di CO₂ (posizionato nel canale di estrazione o all'interno di un ambiente). Per ognuna delle modalità di ventilazione (Comfort, Economy e Unoccupied) è possibile definire un valore limite di concentrazione, espressa in ppm (CO₂).

Qualora la concentrazione superi il valore limite impostato viene aumentata la portata obiettivo dei ventilatori tramite un controllo di tipo PI. La portata obiettivo viene limitata in ogni caso al valore massimo della modalità di ventilazione Comfort.

La modalità Boost ha priorità rispetto al controllo automatico dunque non viene influenzata dal controllo PI. Allo stesso modo la modalità Comfort non prevede variazione della portata obiettivo.

Nel caso in cui l'incremento della portata obiettivo non sia sufficiente a raggiungere il set point fissato il controllo PI incrementa maggiormente il flusso di mandata favorendo l'ossigenazione d'aria.

Qualora fosse presente il sensore di CO₂, il controllo automatico entra in funzione in background senza bisogno di attivare una modalità di funzionamento dedicata.

» **CONTEMPORANEITÀ RH E CO₂**

Nel caso in cui siano configurati entrambi i sensori, CO₂ e RH, entrambe le modalità di controllo automatico dei ventilatori sono attive.

Le due modalità hanno differenti set point e dunque differenti logiche di regolazione.

I ventilatori sono dunque regolati in base al segnale di regolazione più elevato, cioè quello corrispondente ad una velocità dei ventilatori maggiore.

In questo modo vengono in ogni caso rispettate le condizioni di qualità dell'aria.

» **SENSORI DI QUALITÀ DELL'ARIA PER MACCHINE A PRESSIONE DIFFERENZIALE COSTANTE**

Nel caso di macchine a pressione differenziale costante il controllo della qualità dell'aria è demandato ai sistemi locale degli ambienti. L'unità centrale non regola la portata fornita all'impianto ma si adatta alla richiesta delle serrande di regolazione.

Dunque, nel caso di utilizzo di macchine a pressione differenziale costante le logiche legate ai sensori di qualità dell'aria sono disabilitate.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Si consiglia di effettuare sull'unità una MANUTENZIONE di tipo PREVENTIVO, al fine di mantenerla efficiente nel tempo.

Tali unità necessitano di una ridotta manutenzione e sono state progettate in modo da rendere ogni operazione il più possibile agevole e sicura.

Gli interventi di manutenzione devono essere effettuati esclusivamente dall'installatore o da personale qualificato.

Nei paragrafi seguenti verranno illustrati brevemente questi interventi di manutenzione.

NOTA: Nel caso in cui gli interventi di manutenzione non siano effettuati periodicamente, il sistema di ventilazione potrebbe non funzionare correttamente.

Ad ogni manutenzione, verificare il serraggio delle viti di connessione dei cavi di alimentazione e dei cavi di collegamento.

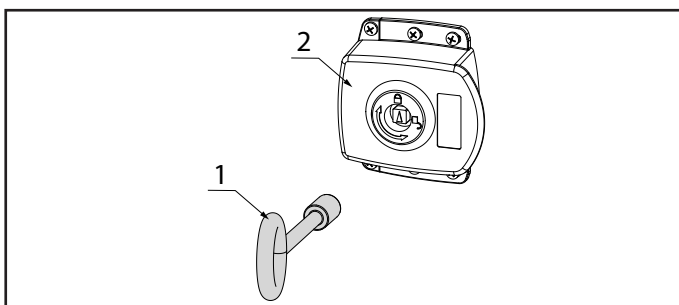
» Apertura pannelli ispezione



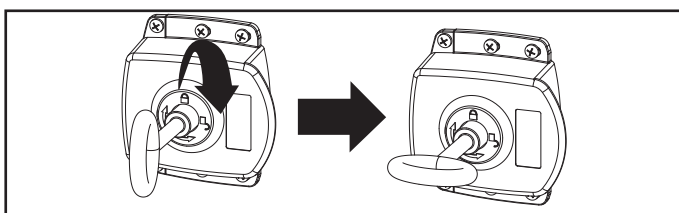
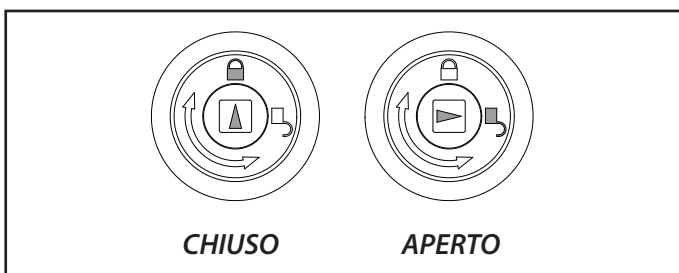
Togliere sempre l'alimentazione elettrica dal quadro generale. Togliere l'alimentazione elettrica dal Sezionatore C1 (se macchina con resistenza elettrica interna sezionatore C1 e C2) portandolo in posizione di OFF , prima di accedere alla macchina.

Per poter accedere all'interno dell'unità occorre aprire i pannelli ispezione i quali sono dotati di maniglie con serratura di sicurezza integrata.

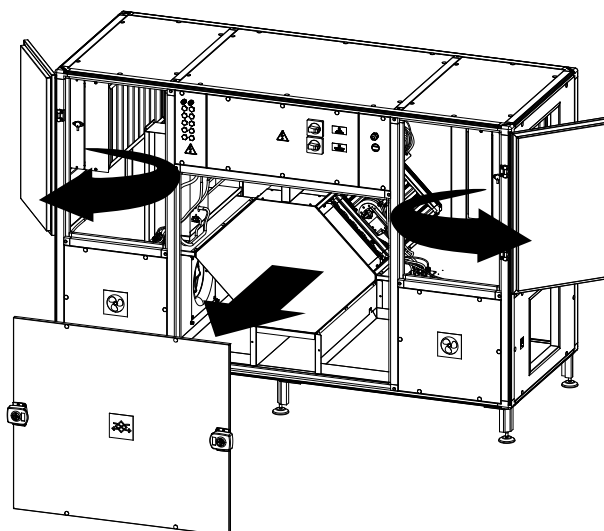
Per aprire le maniglie (2) e sbloccare i pannelli ispezione occorre utilizzare la chiave a cilindro quadro (1) fornita a corredo.



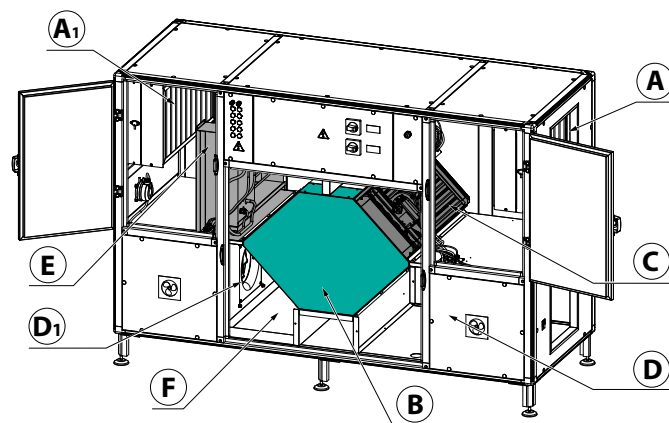
• Dettaglio serratura



Vista dell'unità con pannelli ispezione aperti



» Parti soggette a manutenzione



• FILTRI (A-A1)

Esaminare i filtri trimestrale e, nel caso di segnalazione da parte del comando, procedere con la sostituzione;

• SCAMBIATORE (B)

Esaminare lo scambiatore di calore e (se necessario) procedere con la pulizia;

• SERRANDA (C)

Esaminare la serranda e (se necessario) procedere con la pulizia;

• VENTILATORI (D-D1)

Esaminare i ventilatori e (se necessario) procedere con la pulizia;

• RESISTENZA ELETTRICA (E)

Esaminare la resistenza elettrica e (se necessario) procedere con la pulizia (valido per macchine equipaggiate con resistenza elettrica interna);

• BACINELLA RACCOLTA CONDENSA E SCARICO (F)

Controllare la bacinella e lo scarico condensa e se necessario procedere con la pulizia.

• TUBI PNEUMATICI (vedere paragrafo "Connessioni Pneumatiche")

Esaminare i tubi e (se necessario) procedere con la pulizia

» **Filtri (A-A1)**

Sono i particolari che necessitano maggiormente di una frequente manutenzione al fine di:

- Mantenere nell'ambiente aria filtrata con l'efficienza desiderata.
- Impedire il danneggiamento dei componenti interni dell'unità.

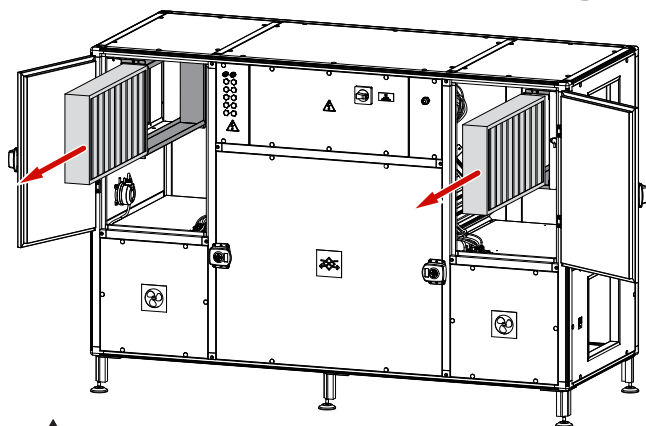
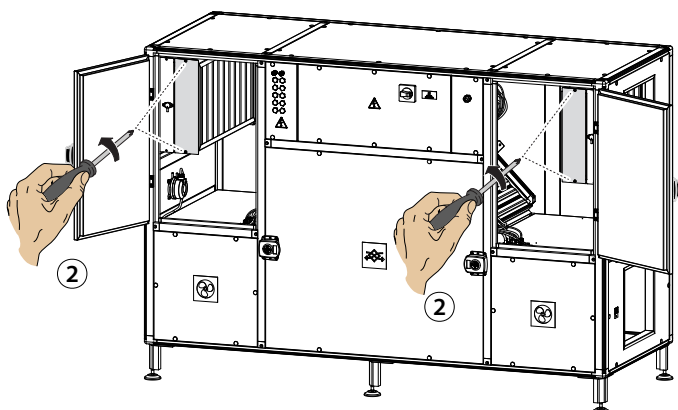
Esaminare i filtri ogni tre mesi per verificarne lo stato.

La sostituzione dei filtri dev'essere effettuata al presentarsi della segnalazione di allarme di tipo "2" con dicitura "1020" sul pannello comando PL Link. La segnalazione avviene al superamento di una differenza di pressione sui filtri di 160 Pa.

Seguire le istruzioni riportate nel paragrafo dedicato al PL Link per resettare l'allarme e ripristinare la funzione dopo la sostituzione dei filtri.

Non è possibile utilizzare la macchina senza filtri.

- Aprire gli sportelli ispezione;
- Togliere il fermo;
- Estrarre e sostituire i filtri;
- Porre attenzione all'eventuale lamierino divisorio tra i moduli di filtrazione (unità grandezze 3, 4 e 5)
- Ricollocare nell'ordine inverso tutti i componenti e reinserire la corrente.



IMPORTANTE! attenersi alle sigle riportate sui filtri.

Montare i filtri in modo che la freccia riportata sul fronte del filtro sia coerente con la direzione del flusso. Il funzionamento dell'apparecchio è garantito solo in caso di utilizzo di ricambi originali.

» **Scambiatore di calore (B)**



Togliere sempre l'alimentazione elettrica dal quadro generale. Togliere l'alimentazione elettrica dal Sezionatore C1 (se macchina con resistenza elettrica interna sezionatore C1 e C2) portandolo in posizione di OFF, prima di accedere alla macchina.

Cadenza di pulizia consigliata: **ANNUALE**

Non avendo parti mobili, la manutenzione di questo tipo di recuperatore è limitata alla pulizia.

Per le normali applicazioni di ventilazione, è sufficiente pulire l'ingresso e l'uscita con una spazzola oppure con acqua e, all'occorrenza, un detergente neutro.

In caso di sporcizia elevata si può utilizzare l'aria compressa o il lavaggio con acqua, purché si mantenga una pressione di lavaggio inferiore a 2 o 3 bar.

Ricordare che, in caso di lavaggio ad alta pressione, il getto non deve essere orientato direttamente contro le piastre.

Usare una spazzola morbida per pulire le alette.

Usare un aspirapolvere o un compressore (no alta pressione) per rimuovere sporco e polveri.

IMPORTANTE! Pulire sempre nella direzione contraria a quella del flusso dell'aria (vedi paragrafo "Collegamenti Canalizzazioni").

» **Serranda (C)**

Cadenza di pulizia consigliata: **ANNUALE**

La serranda di regolazione non necessita di particolari operazioni di manutenzione.

Si consiglia tuttavia di controllare l'allineamento dei levismi di comando ed il movimento di apertura e chiusura delle alette.

Usare un pennello per pulire le alette.

Usare un aspirapolvere per rimuovere sporco e polveri.

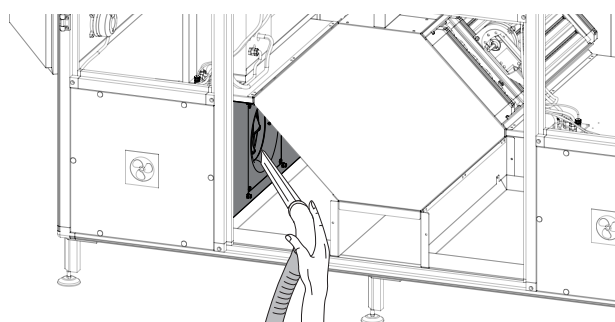
Lubrificazione dei levismi.

» **Ventilatori (D)**

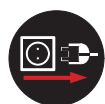
Cadenza di pulizia consigliata: **ANNUALE**

Al fine di mantenere ottimali le prestazioni e le condizioni di funzionamento dei ventilatori, si consiglia di effettuare la pulizia di coclea e ventola provvedendo alla rimozione di eventuali residui/depositi utilizzando una spazzola morbida ed utilizzando un aspirapolvere per la rimozione della polvere.

ATTENZIONE!: NON DANNEGGIARE LE PALE DEL VENTILATORE.



» **Resistenza elettrica interna (E) (se presente)**



Togliere sempre l'alimentazione elettrica dal quadro generale. Togliere l'alimentazione elettrica dai Sezinatori "C1" e "C2" portandoli in posizione di OFF, prima di accedere alla macchina.

Attenzione! Superfici calde



Cadenza di pulizia consigliata: **ANNUALE**

Al fine di mantenere ottimali le prestazioni e le condizioni di funzionamento della resistenza, si consiglia di effettuare la rimozione di eventuali residui/depositi utilizzando un aspirapolvere.

» **Bacinella e scarico condensa (F)**

Cadenza di pulizia consigliata: **ANNUALE**

Al fine di mantenere ottimali le condizioni di funzionamento, si consiglia di effettuare la rimozione di eventuali residui/depositi.

La bacinella di raccolta condensa va lavata utilizzando acqua e sapone neutro ed una spazzola.

Importante è verificare che il raccordo di scarico risulti pulito e non ostruito da oggetti, polvere od altro.

Se necessario utilizzare uno scovolino per rimuovere i residui che si possono essere depositati.

Prima di intervenire con la manutenzione verificare sempre che l'apparecchio risulti scollegato dalla linea di alimentazione elettrica.

» **Tubi pneumatici (vedere paragrafo "Connessioni Pneumatiche")**

Cadenza di pulizia consigliata: **ANNUALE**

Al fine di garantire il corretto funzionamento delle unità e delle logiche di regolazione dei ventilatori, si consiglia di verificare la presenza di residui/depositi o umidità all'interno dei tubi pneumatici. In tal caso, sostituire i tubi pneumatici.

ATTENZIONE! Non utilizzare aria compressa per pulire i tubi se una delle due estremità è collegata alla macchina. L'aria in pressione danneggerebbe i sensori in modo irreversibile.

Oggetto: **Dichiarazione di conformità UE**
Object: **EU Declaration of conformity**

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.

Prodotto: Energy Plus V - Recuperatori di Calore
Product: Energy Plus V - Recovery Units

Modello / Pattern: ENY-PV2QL, ENY-PV3QL, ENY-PV4QL, ENY-PV5QL,
ENY-PV2QR, ENY-PV3QR, ENY-PV4QR, ENY-PV5QR,
ENY-PV2QEL, ENY-PV3QEL, ENY-PV4QEL, ENY-PV5QEL,
ENY-PV2QER, ENY-PV3QER, ENY-PV4QER, ENY-PV5QER,
ENY-PV2DPL, ENY-PV3DPL, ENY-PV4DPL, ENY-PV5DPL,
ENY-PV2DPR, ENY-PV3DPR, ENY-PV4DPR, ENY-PV5DPR,
ENY-PV2DPEL, ENY-PV3DPEL, ENY-PV4DPEL, ENY-PV5DPEL,
ENY-PV2DPER, ENY-PV3DPER, ENY-PV4DPER, ENY-PV5DPER

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):

EN 60335-1 (2012) + A11 (2014)
EN 60335-2-80 (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)
EN 55014-1 (2006) +A1 (2009) + A2 (2011)
EN 55014-2 (2015)
EN 61000-3-2 (2014)
EN 61000-3-3 (2013)
EN 50581 (2012)
Reg. N. 327/2011
Regulation (UE) 1253/14

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.
2014/35/UE 2014/30/UE 2006/42/EC 2011/65/UE 2009/125/EC

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)

Corbetta, 26/02/2021

Nicola Binaghi
Presidente

