







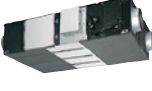



## Ventilazione

Prodotti adatti a garantire condizioni di benessere grazie a funzioni di circolazione, deumidificazione e purificazione dell'aria per ambito residenziale e commerciale.





Tipo	Nome Modello	Modello	PORTATA D'ARIA (mc/h)							
			50	100	150	230	250	350	500	
RECUPERATORI DI CALORE			VMC - VENTILAZIONE RESIDENZIALE							
VMC Recuperatore a parete de-centralizzata	VL-50SR <sub>2</sub> -E		•							
	VL-100EU <sub>5</sub> -E			•						
VMC centralizzata	VL-220CZGV					•				
Lossnay (LGH) Canalizzato	LGH-15RVX-E LGH-25RVX-E LGH-35RVX-E LGH-50RVX-E LGH-65RVX-E LGH-80RVX-E LGH-100RVX-E				•		•	•	•	Modulo DX opzionale (GUG-01SL-E)
	LGH-150RVX-E LGH-200RVX-E									
	LGH-150RVXT-E LGH-200RVXT-E LGH-250RVXT-E									
Lossnay a basamento (LGF)	LGF-100GX-E									
TRATTAMENTO ARIA ESTERNA										
A tutta aria esterna (AFA)	NOVITÀ PEFY-P125VMHS-E-F PEFY-P200VMHS-E-F PEFY-P250VMHS-E-F									
Unità interne per il trattamento dell'aria esterna (GUF)	GUF-50RD(H)4 GUF-100RD(H)4								•	
Unità per il trattamento dell'aria esterna ad espansione diretta	WIZARDX 3000 WIZARDX 5000 WIZARDX 7500 WIZARDX 10000 WIZARDX 12500 WIZARDX 15000 WIZARDX 20000 NOVITÀ									

PORTATA D'ARIA (mc/h)													
650	800	1000	1500	2000	2500	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000	
VENTILAZIONE COMMERCIALE													
• Modulo DX opzionale (GUG-01SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-02SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-02SL-E)											
			• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)									
					• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)	• Modulo DX opzionale (GUG-03SL-E)						
		•											
TRATTAMENTO ARIA ESTERNA													
		•	•	•									
		•											
							•	•	•	•	•	•	•

# Ventilazione

## Residenziale

Il trattamento dell'aria esterna	07
Gli effetti dell'aria viziata	08
Ventilazione meccanica controllata	09

VL-50SR <sub>2</sub> -E Recuperatore di calore a parete monotubo	12
VL-100EU <sub>5</sub> -E Recuperatore di calore a parete	13
VL-220CZGV-E Recuperatore di calore canalizzabile	14
LGH-RVX Recuperatore di calore canalizzabile	16

## Commerciale

La filtrazione dell'aria	21
La sindrome dell'edificio malato	21
La necessità della ventilazione	22

PEFY-P VMHS-E-F Unità interna a tutta aria esterna (AFA)	NOVITA	26
LGH-RVX Recuperatore di calore canalizzabile		28
LGH-RVXT Recuperatore di calore canalizzabile		36
GUG-SL-E Modulo ad espansione diretta per il controllo della temperatura abbinabile a unità Lossnay LGH-RVX(T)-E		38
LGF-100GX-E Recuperatore di calore a basamento Lossnay		46
GUF-RD(H)4 Unità interna per il trattamento dell'aria esterna		50
WIZARDX Macchine per il trattamento dell'aria esterna		54



## Barriere d'aria

GK Barriere a lama d'aria	62
VRF HP DXE Barriere a lama d'aria (a vista)	64
VRF HP R DXE Barriere a lama d'aria (ad incasso)	64



# Ventilazione Residenziale





# Il trattamento dell'aria esterna

## Aria di rinnovo

Si definisce aria di rinnovo la quantità di aria presa direttamente dall'esterno per purificare l'aria degli ambienti interni, la cui entità dipende dai seguenti fattori:

- Numero di persone che dovrebbero occupare i locali.
- Volume dei locali.
- Età delle persone.
- Condizioni igieniche e metaboliche delle persone.
- Tipo di lavoro svolto dalle persone nell'ambiente.
- Eventuale presenza di fumatori.
- Destinazione d'uso del locale.
- Eventuali normative igieniche locali.



## Aria di circolazione

Alla base di ogni considerazione sui processi tecnici della climatizzazione dell'aria per il comfort umano, vi è l'esame degli scambi di calore e di contenuto igrometrico esistenti fra l'organismo umano e l'ambiente circostante e quindi il mantenimento delle condizioni da realizzare affinché detti scambi (di calore sensibile e latente) si attuino senza difficoltà con il massimo benessere fisico da parte dell'organismo. In generale lo scopo dell'impianto di climatizzazione è il mantenimento di ottimali condizioni di temperatura ambiente, umidità relativa dell'aria, velocità di movimento dell'aria e purezza dell'aria indipendentemente dalla fluttuazione delle condizioni esterne. Per conseguire detto scopo, gli impianti di climatizzazione trattano opportunamente delle quantità d'aria per mantenervi le condizioni desiderate di temperatura ed umidità relativa. Viene definita aria di circolazione quella immessa in ambiente a seguito di un opportuno trattamento.

## Aria viziata

Dall'organismo umano e dai vestiti sono prodotte alcune sostanze organiche volatili, la cui percezione viene definita odore. È soprattutto in base a queste sostanze che negli ambienti chiusi si percepisce un vero e proprio senso di disagio da parte degli occupanti generalmente chiamato "aria viziata". Per questo motivo è essenziale rinnovare l'aria dell'ambiente.

## Aria esterna

La minima quantità di aria esterna da immettere negli edifici per garantire la salubrità degli ambienti medesimi e quindi il benessere dei suoi occupanti, viene definita dalle A.S.L. L'immissione di tale quantità di aria esterna, determina sull'impianto di climatizzazione un aumento delle potenze necessarie per portare l'aria esterna a caratteristiche termoisometriche prossime a quelle dell'aria ambiente con conseguente aumento dei costi di gestione impiantistici.

Qualsiasi impianto di climatizzazione sprovvisto di ricambi d'aria non è in grado di garantire le minime condizioni di salubrità e di comfort ambiente ed è causa della proliferazione di batteri e microrganismi.

Oggigiorno la richiesta del mercato è sempre più orientata verso gli impianti che siano in grado di garantire tutto ciò.

## Variazione della composizione dell'aria

Le grandezze temperatura, umidità relativa e livello di movimentazione dell'aria non sono sufficienti da sole a determinare il grado di benessere fisico desiderabile per gli individui in un determinato ambiente. Altro parametro essenziale è costituito dal grado di qualità dell'aria in relazione agli effetti prodotti dal metabolismo delle persone occupanti un ambiente confinato e chiuso.

Infatti, durante la respirazione delle persone, variano la composizione chimica e fisica dell'aria in quanto l'aria espirata contiene una percentuale di ossigeno minore ed una percentuale di anidride carbonica maggiore di quella inspirata.

In un ambiente chiuso la percentuale di CO<sub>2</sub> va quindi crescendo. In particolare, quando nell'ambiente si raggiunge la percentuale del 6% si hanno difficoltà di respirazione e con il 10% si perde coscienza come meglio precisato nel paragrafo "Effetti dell'aria viziata".

ARIA ESTERNA % IN VOLUME	
Ossigeno	20,94
Azoto ed altri gas	79,03
Anidride carbonica	0,03

ARIA ESPIRATA % IN VOLUME	
Ossigeno	16,5
Azoto ed altri gas	79,5
Anidride carbonica	4,0

Con il passare del tempo di occupazione degli ambienti inoltre, l'aria tende a diventare viziata ed inquinata per la presenza delle sorgenti inquinanti, quali:

- Fumo di tabacco.
- Biossido di carbonio prodotto dalla respirazione umana.
- Formaldeide emessa dagli arredi.
- Pollini.
- Polveri.
- Odori corporali e di altra natura.

## Gli effetti dell'aria viziata

Gli scopi fondamentali del trattamento dell'aria esterna sono il rinnovo dell'aria per il ripristino della corretta quantità di ossigeno, la diluizione ed il controllo degli inquinanti ed il contributo al controllo della temperatura, dell'umidità ambiente e della velocità di movimentazione dell'aria.

### Garantire le condizioni di benessere

Gli effetti inquinanti sono gli odori, i gas, i batteri e le polveri che si sviluppano all'interno dell'edificio. L'uso della ventilazione consente di soddisfare le esigenze fondamentali degli occupanti come quelle correlate al livello di benessere ambientale e di garantire anche condizioni accettabili per piante, animali ed eventuali macchinari presenti negli ambienti.

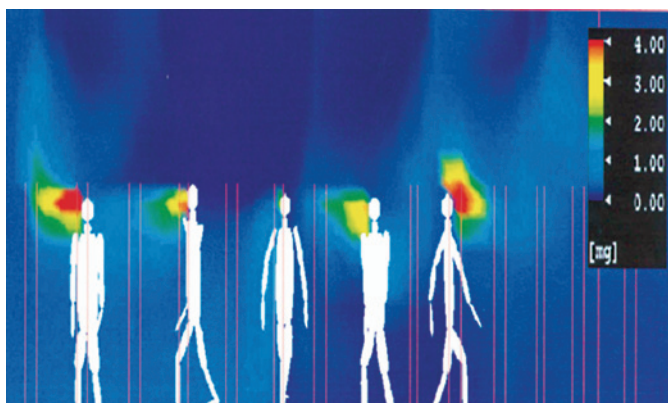
### Effetti della carenza di ossigeno

Una riduzione del 5% del tasso di ossigeno presente nell'aria è sufficiente a provocare un aumento della frequenza cardiaca e respiratoria, con manifestazione di vomito e di cefalea. Un calo del 6% provoca lo spegnimento delle fiamme dei dispositivi a combustione atmosferica, mentre il 9% di riduzione è sufficiente a provocare pericolo di morte.

### Effetti dell'ossido di carbonio (CO)

Una concentrazione di 5 ppm di monossido di carbonio (CO) nell'aria che respiriamo è già valore massimo tollerabile a lungo termine. La concentrazione di 100 ppm è sufficiente a provocare effetti dopo 6 ore, cefalea ed altri malesseri dopo 9 ore; mentre è dannosa, ma non fatale, a lungo termine. La concentrazione di 200 ppm causa lieve cefalea frontale dopo 2 o 3 ore. Valori più elevati sono estremamente pericolosi con i danni riportati nella tabella allegata.

#### VARIAZIONE DELLA COMPOSIZIONE DELL'ARIA



#### EFFETTI DELLA CARENZA DI OSSIGENO

CONCENTRAZIONE (%)	EFFETTI SULL'UOMO
21 circa	Valore corrispondente alla normale concentrazione atmosferica.
20,5	Le norme per la costruzione di edifici in Giappone prevedono che se la concentrazione non può scendere di più di 0,5 punti percentuali rispetto al valore normale è sufficiente usare un impianto di ventilazione di tipo normale.
20-19	Se la pressione dell'aria è normale queste condizioni non risultano ancora dannose per le persone; tuttavia se in ambiente è presente un dispositivo di combustione (per esempio un normale fornello da cucina) la combustione risulta imperfetta e lo sviluppo di CO (che è velenoso) aumenta rapidamente.
≤ 18	Queste concentrazioni sono soggette alla normativa sanitaria giapponese sulla prevenzione dell'ipossia.
16	Valore corrispondente a quello dell'aria normalmente esalata dalle persone.
16-12	Aumento della frequenza cardiaca e respiratoria, manifestazione di vomito e di cefalea.

## Effetti dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)

Una concentrazione di 0,2 ppm di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) nell'aria che respiriamo è già un valore giudicato elevato.

La concentrazione di 0,5 ppm è limite di sicurezza per esposizioni a lungo termine negli ambienti di lavoro.

La concentrazione di 2 ppm causa affanno dell'aumento del 30% del volume dell'aria respirata.

Valori più elevati sono estremamente pericolosi con i danni riportati nella tabella.

## Ventilazione meccanica controllata

### La ventilazione meccanica controllata per residenziale

Il principio di funzionamento della ventilazione meccanica per residenziale è basato su un doppio flusso di aria: un flusso di aria esausta estratto dall'ambiente interno e un flusso entrante di aria di rinnovo.

I flussi di aria esausta e di rinnovo attraversano il recuperatore nel quale, senza alcuna miscelazione delle due portate, avviene il recupero di energia termica: grazie all'elevata efficienza dello scambiatore di calore a flussi incrociati (fino a 95%) l'aria espulsa disperde solo gli inquinanti e non l'energia. L'aria di rinnovo, oltre ad essere preriscaldata/ preraffrescata, viene anche efficacemente filtrata, contrariamente a quanto avviene con l'apertura delle finestre, garantendo così il rinnovo con aria realmente salubre.

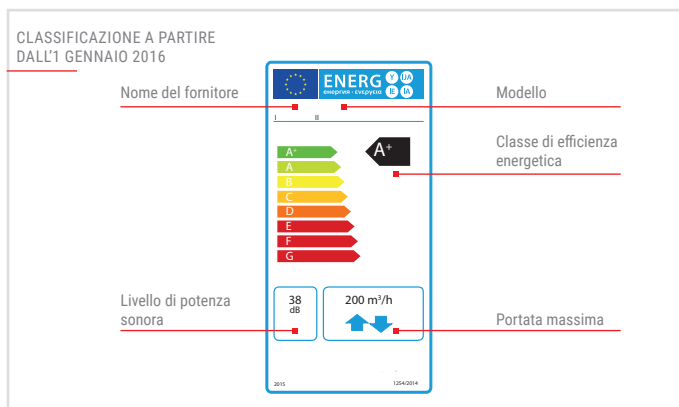
## La ventilazione meccanica controllata per residenziale

A partire dal 1/1/2016 è entrato in vigore il regolamento N° 1254/2014 della commissione Europea relativo all'etichettatura delle Unità di ventilazione residenziale.

Nella categoria rientrano le unità di ventilazione con portata massima fino a 250 m<sup>3</sup> o con portata massima compresa tra 250 m<sup>3</sup> e 1000 m<sup>3</sup> specificatamente definite dal produttore come "unità di ventilazione per edifici residenziali".

L'efficienza dell'unità ventilante è definita dal parametro SEC: Consumo Specifico di Energia [kWh/a m<sup>2</sup>].

Il valore di SEC è negativo e, più negativo è questo valore più alta è la classe di consumo specifico di energia.






CLASSE SEC	SEC in kWh/a.m <sup>2</sup>
A+ (EFFICIENZA MASSIMA)	SEC < -42
A	-42 ≤ ηs < -34
B	-34 ≤ ηs < -26
C	-26 ≤ ηs < -23
D	-23 ≤ ηs < -20
E	-20 ≤ ηs < -10
F	-10 ≤ ηs < -0
G (EFFICIENZA MINIMA)	0 < SEC

### EFFETTI DELL'OSSIDO DI CARBONIO (CO)

CONCENTRAZIONE (PPM)	EFFETTI SULL'UOMO
0,01 - 0,2	Concentrazione atmosferica standard.
5	Valore massimo tollerabile a lungo termine.
10	Standard ambientale medio per 24 ore secondo la legislazione Nipponica sulla costruzione e la gestione degli edifici.
20	Standard ambientale medio per 8 ore. Valore massimo tollerabile a breve termine.
50	Valore massimo tollerabile per gli ambienti di lavoro secondo l'Associazione Nipponica di Igiene Industriale.
100	Nessun effetto dopo 3 ore. Manifestazione di effetti dopo 6 ore. Cefalea ed altri malesseri dopo 9 ore; dannosa ma non fatale a lungo termine.
200	Lieve cefalea frontale dopo 2 o 3 ore.
400	Cefalea frontale e nausea dopo 1 o 2 ore; cefalea posteriore dopo 2,5 - 3 ore.

### EFFETTI DELL'ANIDRIDE CARBONICA (CO<sub>2</sub>)

CONCENTRAZIONE (%)	EFFETTI SULL'UOMO
0,03 (0,04)	Concentrazione atmosferica standard.
0,04 - 0,06	Concentrazione generalmente presente nell'aria urbana.
0,07	Valore tollerabile a lungo negli ambienti affollati.
0,10	Concentrazione genericamente tollerabile.
0,15	Concentrazione tollerabile usata per i calcoli di ventilazione.
0,2- 0,5	Valore generalmente giudicato elevato.
> 05	Valore normalmente giudicato elevatissimo.
0,5	Limite di sicurezza per esposizioni a lungo termine secondo le norme sanitarie USA ACGIH
2	Affanno ed aumento del 30% del volume dell'aria respirata.
3	Deterioramento delle funzioni fisiche e lavorative, comparsa di problemi respiratori.
4	Valore corrispondente a quello dell'aria normalmente esalata dalle persone.
4-5	Stimolazione del centro di controllo della respirazione con aumento della profondità e della frequenza del respiro. Valore pericoloso in caso di esposizione a lungo termine. In caso di concomitanza con carenza di ossigeno la pericolosità ed i problemi aumentano notevolmente manifestandosi anche più rapidamente.

VL-50SR <sub>2</sub> -E VL-100EU <sub>5</sub> -E	VL-220CZGV	LGH-RVX-E Modelli LGH15RVX-E e LGH25RVX-E
		
<p>Ventilatore entalpico residenziale a parete. VL-50SR<sub>2</sub>-E Versione 1 tubo VL-100EU<sub>5</sub>-E Versione 2 tubi</p>	<p>Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore sensibile Lossnay.</p>	<p>Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.</p>
<b>APPLICAZIONI E DESTINAZIONI D'USO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residenziale decentralizzato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residenziale autonomo e centralizzato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residenziale autonomo e centralizzato</li> <li>• Ristoranti (piccoli, medi)</li> <li>• Uffici (piccoli, medi)</li> <li>• Bar</li> <li>• Agenzie bancarie</li> <li>• Studi medici / odontoiatrici</li> <li>• Scuole</li> <li>• Negozi</li> <li>• Hotel</li> </ul>
<b>VANTAGGI</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilità di installazione</li> <li>• Dimensioni contenute</li> <li>• Salubrità dell'ambiente</li> <li>• Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa</li> <li>• Funzionamento silenzioso</li> <li>• Possibilità di installazione su impianti esistenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata efficienza di scambio sensibile (fino a 86%)</li> <li>• Possibilità di ripresa dell'aria anche in ambienti con elevata umidità (bagno, cucina)</li> <li>• Massima silenziosità (solo 14 dB(A)) alla minima velocità</li> <li>• Possibilità di installare Serranda (opzionale) per funzione "By-pass"</li> <li>• Possibilità di portare i locali in pressione positiva o negativa</li> <li>• Comando a filo dedicato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata efficienza di scambio ~80%</li> <li>• Riduzione dei consumi energetici grazie al nuovo motore DC Inverter</li> <li>• Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata</li> <li>• Salubrità dell'ambiente</li> <li>• Possibilità di controllare la portata d'aria in funzione della concentrazione di CO<sub>2</sub> in ambiente</li> <li>• Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa</li> <li>• Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita)</li> <li>• Facilità di installazione orizzontale e collegamento da due direzioni dei canali che vanno verso l'esterno</li> <li>• Possibilità di installazione su impianti esistenti</li> <li>• Manutenzione semplificata</li> <li>• Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge)</li> <li>• Possibilità di portare i locali in pressione positiva o negativa</li> </ul>



# VL-50SR<sub>2</sub>-E

RECUPERATORE DI CALORE A PARETE MONOTUBO



Comando senza fili fornito di serie



TAGLIE	
VL-50SR <sub>2</sub> -E	50 m <sup>2</sup> /h monofase 220-240V 50/60Hz

## Ideale per...

Unità interna a parete per immissione di aria di rinnovo ed espulsione di aria viziata completa di sistema filtrante e recuperatore di calore totale Lossnay. Il nuovo modello è inoltre **dotato di telecomando infrarossi** per l'accensione e lo spegnimento dell'unità.

## Recuperatore di calore a parete monotubo

La nuova unità Lossnay **VL-50SR<sub>2</sub>-E** è concepita per rispondere alle necessità di quegli ambienti di dimensioni contenute nei quali non si vuole rinunciare ai vantaggi e al benessere associati al ricambio d'aria ma che non hanno possibilità di svolgere installazioni onerose e invasive.

Il VL-50SR<sub>2</sub>-E è il primo ventilatore meccanico ad utilizzare **una sola tubazione (Ø120) per l'estrazione di aria viziata e l'immissione di aria di rinnovo**. Esso presenta infatti un unico condotto diviso da un setto in cui fluiscono entrambi i flussi d'aria: quella espulsa verso l'esterno e quella di rinnovo verso l'ambiente interno. Ciò rappresenta un notevole vantaggio in quanto, in fase di installazione, non è necessario un secondo foro. Al contrario dei comuni prodotti disponibili sul mercato che, a parità di condizioni installative, lavorano flussi alternati, il modello VL-50SR<sub>2</sub>-E consente immissione di aria di rinnovo ed estrazione di aria viziata simultanea, con recupero di calore.

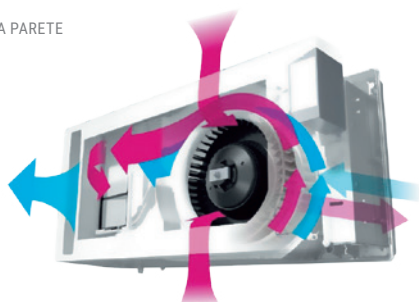
Il VL-50SR<sub>2</sub>-E è dotato infatti di **recuperatore di calore totale Lossnay**, che permette di ridurre il carico termico associato all'aria di rinnovo grazie al recupero termico ad alta efficienza, garantendo un notevole risparmio energetico.

Le **dimensioni ridotte ed il design raffinato** lo rendono adatto ad applicazioni residenziali di vario tipo, in ambienti domestici comuni e piccole stanze.

SCHEMA RECUPERO CALORE



MODELLO PER INSTALLAZIONE A PARETE



## Specifiche tecniche

MODELLO	SET	VL-50SR <sub>2</sub> -E	
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE / 50	
Classe di consumo energetico specifico <sup>1</sup> (S.E.C.)		C (-25,0)	
Dati ErP <sup>1</sup>	Portata d'aria max	m <sup>3</sup> /h	51
	Potenza sonora max	dB(A)	52
Velocità del ventilatore		Alta	Bassa
Intensità corrente	A	-	-
Potenza assorbita	W	20	4,5
Volume d'aria trattato	m <sup>3</sup> /h	52,5	16
Pressione statica esterna	Pa	-	-
Efficienza di scambio termico sensibile	%	69	85
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)	
Livello pressione sonora	dB(A)	37,5	15,5
Peso	kg	6,2	
Dimensioni (LxAxP)	mm	245x522x168	

<sup>1</sup> Secondo il regolamento 1254/2014

# VL-100EU<sub>5</sub>-E

## RECUPERATORE DI CALORE A PARETE



TAGLIE	
VL-100EU <sub>5</sub> -E	100 m <sup>3</sup> /h monofase 220-240V 50/60Hz

### Ideale per...

Unità interna a parete per immissione di aria di rinnovo ed espulsione di aria viziata completa di sistema filtrante e recuperatore di calore totale Lossnay.

### Recuperatore di calore a parete

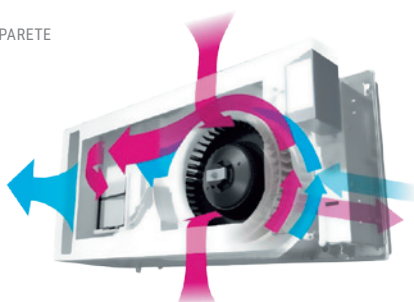
Trattare l'aria esterna per immetterla all'interno degli ambienti permette di rinnovare l'aria e di ripristinare la corretta quantità di ossigeno, controllare gli agenti inquinanti e contribuire al controllo dei livelli di temperatura e di umidità dell'ambiente. Un risultato che si ottiene col **ventilatore meccanico a recupero di calore**.

Nelle nuove abitazioni dove l'isolamento termico è ad alta efficienza e non c'è quindi un ricambio d'aria naturale, **diventa fondamentale l'utilizzo di sistemi di ventilazione meccanica controllata**.

Lossnay VL-100EU<sub>5</sub>-E è l'ideale per ambienti residenziali con superfici fino a **80m<sup>2</sup>** e offre **massimo comfort** grazie al deflettore regolabile, alla distribuzione ottimale dell'aria e alla massima silenziosità con appena 25dB. La presenza di un **filtro Coarse 35% (G3 secondo EN779) oppure di un filtro (opzionale) e PM10 70% (M6 secondo EN779)** permette di eliminare le polveri sottili depurando l'aria e restituendo un ambiente sano. L'elevata efficienza di scambio termico arriva fino all'80%.

Grazie alla raffinatezza estetica data dall'**elegante pannello flat bianco lucido**, moderno ed essenziale e alle dimensioni compatte per garantire il minimo ingombro, il recuperatore si abbina perfettamente a ogni ambiente domestico. L'installazione è semplice e intuitiva: bastano due fori da 85 mm di diametro e non servono interventi invasivi o controsoffitti.

MODELLO PER  
INSTALLAZIONE A PARETE



SCHEMA RECUPERO CALORE



### Specifiche tecniche

MODELLO	SET	VL-100EU <sub>5</sub> -E	
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE / 50	
Classe di consumo energetico specifico <sup>1</sup> (S.E.C.)		B (-28,8)	
Dati ErP <sup>1</sup>	Portata d'aria max	m <sup>3</sup> /h	100
	Potenza sonora max	dB(A)	52
Velocità del ventilatore		Alta	Bassa
Intensità corrente	A	-	-
Potenza assorbita	W	31	15
Volume d'aria trattato	m <sup>3</sup> /h	105	60
Pressione statica esterna	Pa	-	-
Efficienza di scambio termico sensibile	%	73	80
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)	
Livello pressione sonora	dB(A)	37	25
Peso	kg	7,5	
Dimensioni (LxAxP)	mm	620x265x200	

<sup>1</sup> Secondo il regolamento 1254/2014

# VL-220CZGV-E

## RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE



TAGLIE

VL-220CZGV-E      230 m³/h @ 164 Pa

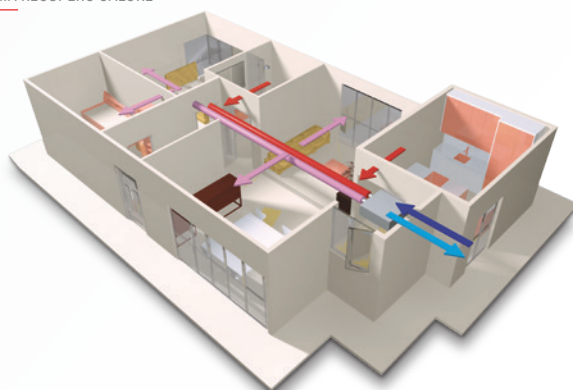
### Ideale per...

Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore sensibile Lossnay.

### Recuperatore di calore canalizzabile

Con "Ventilazione Meccanica Controllata" (VMC) si intende un sistema mediante il quale viene garantito un continuo e controllato ricambio dell'aria negli ambienti chiusi. Il ricambio dell'aria ottenuto mediante l'apertura delle finestre si definisce areazione e non è, con tutta evidenza, né continuo né controllato. Nell'ambito del settore impiantistico della ventilazione residenziale esistono diversi sistemi di ventilazione meccanica controllata, VMC puntuale (o decentralizzata) e VMC canalizzata centralizzata. In questo secondo tipo di sistema si inserisce il nuovo modello VL-220CZGV. Si tratta di una unità di ventilazione centralizzata a doppio flusso con recupero di calore che provvede al ricambio d'aria della unità abitativa tramite l'estrazione dell'aria dai locali di servizio e all'immissione nei locali nobili dell'aria di rinnovo, filtrata e pretrattata. E' provvista di due ventilatori (uno per il flusso di aria in estrazione ed uno per il flusso d'aria in immissione) e di uno scambiatore di calore a doppio flusso per il passaggio (e quindi il recupero) di energia termica tra un flusso e l'altro, ovviamente senza che i due flussi si mescolino. Grazie a questi sistemi di recupero di calore, con efficienza di recupero maggiore dell'80%, il calore contenuto nell'aria estratta viene trasferito al flusso dell'aria in ingresso, riducendo i consumi energetici e migliorando il comfort nelle stanze dove avviene l'immissione dell'aria.

SCHEMA RECUPERO CALORE



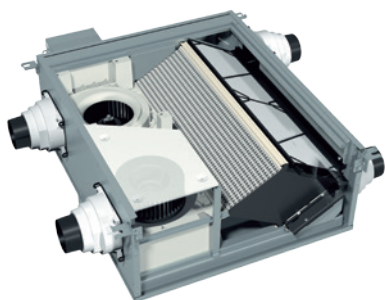
### Specifiche tecniche

MODELLO	SET	VL-220CZGV-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE / 50				
Classe di consumo energetico specifico <sup>1</sup> (S.E.C.)		A (-37,0)				
Dati ErP <sup>1</sup>	Portata d'aria max	m³/h	260			
	Potenza sonora max	dB(A)	44			
Velocità del ventilatore		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	0,60	0,29	0,18	0,11	
Potenza assorbita	W	80	35	18,5	8,5	
Volume d'aria trattato	m³/h	230	165	120	65	
Pressione statica esterna	Pa	164	84	44	13	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	82	84	85	86	
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	31,0	25,0	19,0	14,0	
Nr. e diametro canali		4 x 100	4 x 100	4 x 100	4 x 100	
Peso	kg	31	31	31	31	
Dimensioni	AxLxP	mm	320x	320x	320x	320x
			885x	885x	885x	885x
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-15 ~ +40	-15 ~ +40	-15 ~ +40	-15 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	95	95	95	95

<sup>1</sup> Secondo il regolamento 1254/2014

\* In caso di funzionamento con temperatura <0°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

MODELLO PER INSTALLAZIONE CANALIZZATA







# LGH-RVX

RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE



TAGLIE	
LGH-15RVX-E	150 m³/h @ 95 Pa
LGH-25RVX-E	250 m³/h @ 85 Pa

## Ideale per...

Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.

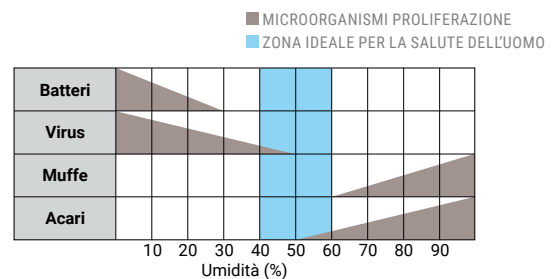
## LOSSNAY – I ventilatori a recupero di calore

### L'importanza di un buon ricambio d'aria

La qualità dell'aria è uno dei parametri principali per il comfort. La scarsa qualità dell'aria in ufficio o nella propria abitazione è dimostrato incidere pesantemente sulla produttività, sulla sensazione di stanchezza e sulla salubrità dell'ambiente. Questo avviene a causa dell'aumento della concentrazione di CO<sub>2</sub> in un ambiente senza il corretto rinnovo di aria. Per vivere confortevolmente **ogni persona ha bisogno di 400l di aria fresca ogni ora**. Garantire una **corretta ed efficace ventilazione** in edifici residenziali e commerciali è necessario per **garantire agli occupanti un ambiente salubre e confortevole**. **L'importanza di una gestione appropriata dell'umidità**

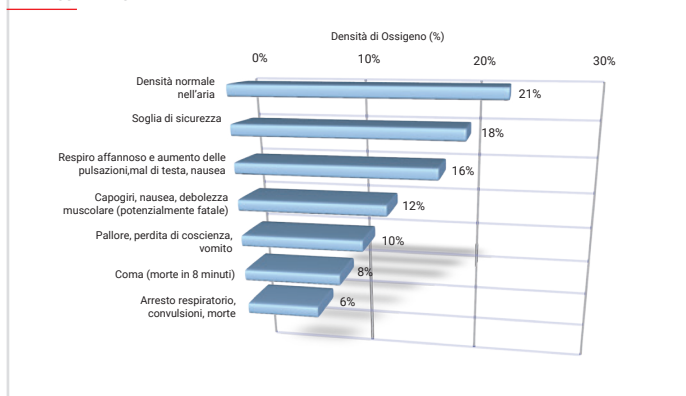
**Batteri e Virus** trovano negli ambienti **secchi** condizioni perfette per la loro proliferazione. Il loro tasso di sopravvivenza crolla con condizioni di umidità relativa superiore al 50%. **Ambienti troppo umidi** sono tuttavia la condizione ideale per la moltiplicazione di **muffe e acari**. Il controllo dell'umidità risulta pertanto importante al fine di garantire il livello di umidità relativa perfetto per un ambiente salubre.

CAMPO D'ATTIVITÀ DEI MICROORGANISMI IN FUNZIONE DELL'UMIDITÀ



Fonte: ASHRAE Trans. 91 - 1B (1985)

DENSITÀ DI OSSIGENO E DISTURBI DOVUTI ALLA SUA MANCANZA



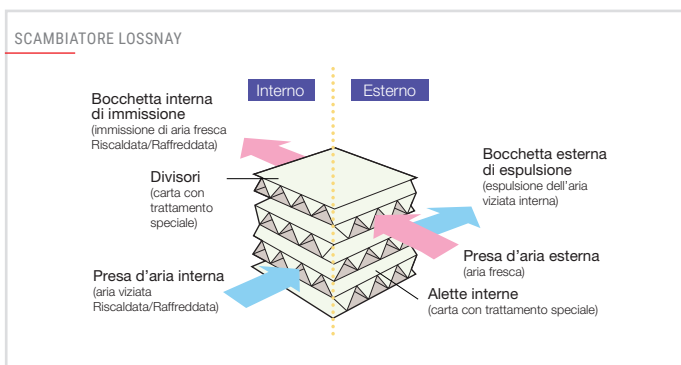
## Bassa rumorosità

Il preciso controllo del flusso d'aria trattato permette di ridurre sensibilmente la pressione sonora di LOSSNAY fino a 18 dB(A). Tutti gli LGH-RVX e LGH-RVXT garantiscono un comfort acustico ideale anche per applicazioni residenziali, biblioteche, uffici etc.



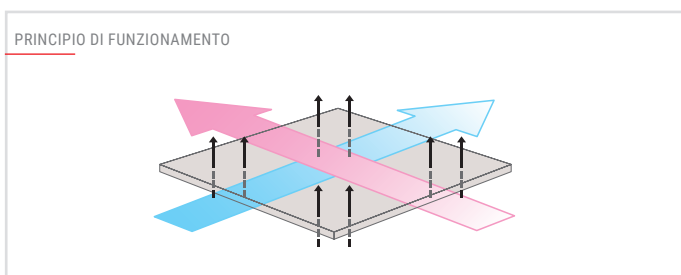
## Semplicità costruttiva

Come mostrato in figura lo scambiatore Lossnay è costituito da una struttura in carta speciale trattata che permette di incrociare i flussi scambiando energia termica fra loro. Grazie ai divisori che separano i canali di aspirazione da quelli di scarico, l'aria fresca in ingresso non viene mai miscelata con quella in uscita.



## Principio di funzionamento

Lo scambiatore Lossnay realizza un efficace scambio termico totale – temperatura (calore sensibile) e umidità (calore latente) – utilizzando divisori in carta trattata appositamente e permeabili all'umidità che consentono l'espulsione dell'aria viziata all'esterno e l'immissione dell'aria fresca all'interno senza che vi sia la benché minima miscelazione tra le due.



## Comando remoto dedicato PZ-61DR-E

Il nuovo comando a filo dedicato ai recuperatori di calore LGH-RVX e LGH-RVXT si presenta rinnovato.

- Gestione di un gruppo fino a 15 unità
- Facile e intuitivo.
- Schermo LCD retroilluminato
- Timer settimanale interno
- Mappatura personalizzata della ventilazione per commutazione modalità (Auto/recovery/bypass)
- Funzione night purge per ventilazione notturna estiva.

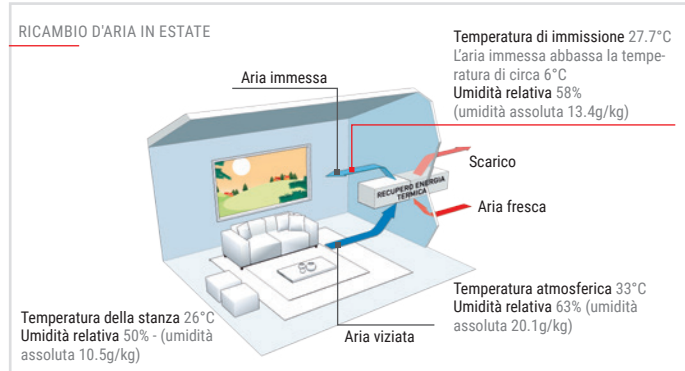




## Ricambio d'aria confortevole a prescindere dal caldo e dal freddo

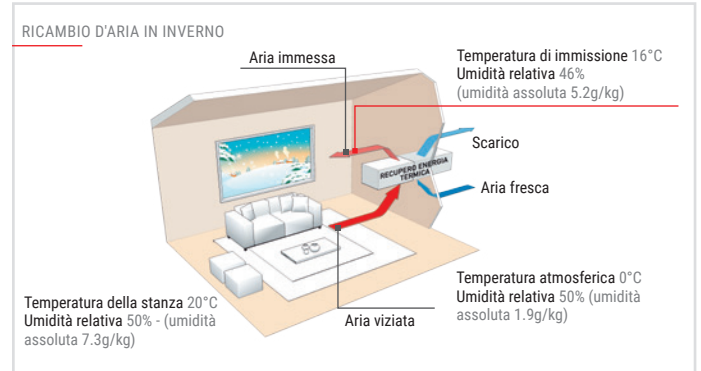
**Estate** - La differenza tra l'aria immessa e quella già presente all'interno è 1.7°C.

- L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria raffrescata (e deumidificata) che c'è all'interno.



**Inverno** - Recupero di 4 kg/h di umidità.

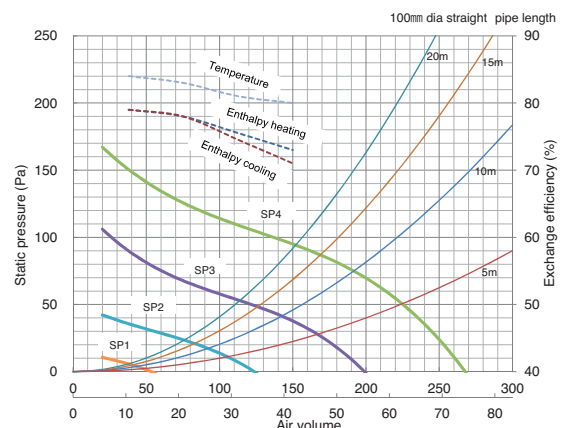
- L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria calda (e umidificata) che c'è all'interno.



### Specifiche tecniche

MODELLO		LGH-15RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50				
Classe di consumo energetico specifico <sup>1</sup> (S.E.C.)		A (-40,0)				
Dati ErP <sup>1</sup>	Portata d'aria max	m³/h	137			
	Potenza sonora max	dB(A)	41			
Velocità del ventilatore			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente	A	0,40-0,41	0,24-0,25	0,15	0,10	
Potenza assorbita	W	49-52	28	14	7-8	
Volume d'aria trattato	m³/h	150	113	75	38	
Pressione statica esterna	Pa	95	53,5	24	6	
Efficienza di scambio termico sensibile	Raffred.	%	80,0	81,0	83,0	84,0
	Riscald.	%	71,0	74,5	78,0	79
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	71,0	74,5	78,0	79
	Riscald.	%	73,0	75,5	78,0	79,0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	28-29	24	19	17-18	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 100	4 x 100	4 x 100	4 x 100	
Peso		kg	20	20	20	20
		mm	289x 610x 780	289x 610x 780	289x 610x 780	289x 610x 780
Dimensioni	AxLxP	mm	289x 610x 780	289x 610x 780	289x 610x 780	289x 610x 780
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

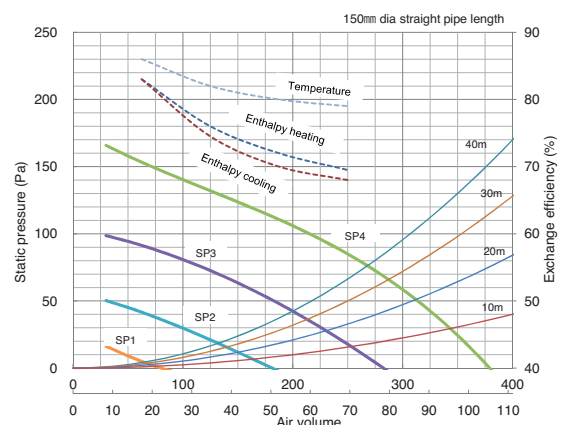
### DIAGRAMMA LGH-RVX



### Specifiche tecniche

MODELLO		LGH-25RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50				
Classe di consumo energetico specifico <sup>1</sup> (S.E.C.)		A (-41,1)				
Dati ErP <sup>1</sup>	Portata d'aria max	m³/h	215			
	Potenza sonora max	dB(A)	42			
Velocità del ventilatore			SP4	SP3	SP2	SP1
Intensità corrente	A	0,48	0,28-0,29	0,16	0,10-0,11	
Potenza assorbita	W	62-63	33-35	16-17	8-9	
Volume d'aria trattato	m³/h	250	188	125	63	
Pressione statica esterna	Pa	85	48	21	5	
Efficienza di scambio termico sensibile	Raffred.	%	79,0	80,0	82,0	86,0
	Riscald.	%	68,0	70,0	74,5	83,0
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	68,0	70,0	74,5	83,0
	Riscald.	%	69,5	72,0	76,0	83,0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	27-27,5	22-23	20	17	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 150	4 x 150	4 x 150	4 x 150	
Peso		kg	23	23	23	23
		mm	289x 735x 780	289x 735x 780	289x 735x 780	289x 735x 780
Dimensioni	AxLxP	mm	289x 735x 780	289x 735x 780	289x 735x 780	289x 735x 780
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

### DIAGRAMMA LGH-25RVX-E



<sup>1</sup> Secondo il regolamento 1254/2014

\* In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY



# Ventilazione Commerciale



## La filtrazione dell'aria

La ventilazione dei locali con aria di rinnovo serve a diluire la concentrazione degli inquinanti gassosi prodotti prevalentemente dalle persone. Esistono però inquinanti particolati, polveri e microrganismi presenti nell'aria esterna o prodotti internamente nei locali.

Le particelle solide presenti nell'aria (polveri), sono di varia natura ed originate dal terreno, dal traffico veicolare, attività industriali, situazioni climatiche, ambientali ed urbanistiche, da fenomeni vulcanici, ecc.

Mediamente il 99% delle particelle presenti nel pulviscolo atmosferico hanno diametro inferiore a 2  $\mu\text{m}$ .

I microrganismi sono invece particelle solide viventi (quali batteri, muffe e virus), hanno dimensioni più ridotte, con forma bastoncina e diametri medio di 0,1  $\mu\text{m}$  e lunghezza fino a 30  $\mu\text{m}$ .

Pertanto riveste particolare importanza sia la ventilazione dei locali con aria di rinnovo, che l'eliminazione di questi inquinanti particolati mediante opportuni sistemi di filtrazione.

Mitsubishi Electric utilizza nelle unità di trattamento dell'aria, a seconda del sistema, la seguente tipologia di filtri (di serie o opzionali):

- Coarse 35% / Coarse 50% / Coarse 55%
- ePM10 70% / ePM10 75%
- ePM1 50% / ePM1 85%
- F7 Carboni attivi (EN779)

allineandosi con le più recenti normative in misura di ventilazione meccanica dell'aria.

Si consiglia di installare sistemi di pre-filtrazione dell'aria sui terminali aerraulici di presa dell'aria esterna e ripresa dell'aria ambiente.

È bene inoltre ricordare che le griglie di presa dell'aria esterna devono essere posizionate alla seguente altezza rispetto la quota di transito esterna:

- min. 3 m se in corrispondenza di tratto non praticabile da mezzi muniti di motore a combustione interna.
- min. 6 m se in corrispondenza di tratto praticabile da mezzi muniti di motore a combustione interna.

Tali posizioni devono comunque essere scelte anche in base ad eventuali specifiche richieste dell'A.S.L. di competenza.

## La sindrome dell'edificio malato

Nel 1983 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), definì la SBS – Sick Building Syndrome come un insieme di disturbi legato a tutti gli aspetti del "microclima" cui l'essere umano risulta esposto, che comprendono fra l'altro le condizioni di illuminazione, l'umidità dell'aria, il sistema di climatizzazione, il ricambio della ventilazione dell'aria, la possibile emissione di sostanze nocive dai materiali impiegati per la costruzione e il numero di occupanti per ciascun locale.

In generale temperatura e umidità dell'aria influenzano la percezione della qualità dell'aria interna, favorendo l'insorgenza di sintomi genericamente connessi all'edificio.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità dichiara dai suoi ultimi dati, che il 20% della popolazione Occidentale soffre della così detta Sindrome da edificio Malato (SBS).

La sindrome dell'edificio malato è una combinazione di disturbi, associata al luogo di lavoro o di residenza. La maggior parte dei sintomi è legata alla scarsa qualità dell'aria negli ambienti chiusi. La sindrome dell'edificio malato generalmente colpisce i soggetti che lavorano in uffici o in altri edifici che ospitano molti occupanti a stretto contatto. In genere, si verifica in edifici nuovi progettati per il risparmio energetico con finestre che non si possono aprire e con impianti di riscaldamento e di raffreddamento che originano da fonti comuni. Questa sindrome presenta diversi sintomi quali:

- astenia;
- incapacità di concentrazione;
- cefalea;
- bruciore agli occhi;
- lacrimazione;
- irritazione delle vie aeree, delle mucose e della superficie epidermica;
- lievi sintomi di tipo allergico.



# La necessità della ventilazione

## Lo scenario normativo nazionale UNI EN 13779

In Italia, in ambito di ventilazione e qualità dell'aria, la norma europea UNI EN 13779 è sicuramente il più potente e completo strumento a disposizione del professionista per individuare le soluzioni impiantistiche più appropriate. La stessa norma UNI EN 10339 (applicata agli impianti aeraulici destinati al benessere delle persone) nei suoi ultimi aggiornamenti si rivela intimamente connessa con la norma europea sopraccitata. Per l'aria interna (Indoor Air Quality) della zona occupata ("volume convenzionale" secondo UNI EN 10339 e EN 13779), la classificazione fondamentale è la seguente:

- IDA 1: Alto livello di qualità dell'aria.
- IDA 2: Medio livello di qualità dell'aria.
- IDA 3: Modesto livello di qualità dell'aria.
- IDA 4: Basso livello di qualità dell'aria.

La qualità dell'aria esterna, ODA (Outdoor Air Quality), nei dintorni nell'edificio o della località prescelta per l'edificazione, ha una elevata influenza sulla progettazione del sistema di ventilazione e buona norma suggerisce preventivamente di posizionare le prese d'aria ODA dove questa è meno inquinata.

La UNI EN 13779 identifica i seguenti cinque livelli di qualità:

- ODA 1: Aria esterna pura che può presentare polveri occasionali.
- ODA 2: Aria esterna con alta concentrazione di sostanze particolate.
- ODA 3: Aria esterna con alta concentrazione di inquinanti gassosi.
- ODA 4: Aria esterna con alta concentrazione di particelle solide e inquinanti gassosi.
- ODA 5: Aria esterna con altissima concentrazione di particelle solide e inquinanti gassosi.

Dal punto di vista pratico, esistono dei metodi che consentono di quantificare i livelli di qualità dell'aria interna, la cui scelta di impiego è libera. Un metodo ben collaudato ed utile per tutte le situazioni nelle quali i locali sono destinati ad una tipica occupazione umana è la classificazione secondo il tasso di aria esterna pro-capite: i quantitativi di aria esterna per persona, in normali condizioni di lavoro in ufficio o a casa con un tasso metabolico tipico e per edifici a basso inquinamento, sono dati nella seguente tabella.

## Lo scenario legislativo nazionale UNI/TS 11300-2:2014

La più recente legislazione italiana in tema di energetica degli edifici indica come riferimento per i calcoli delle portate d'aria degli edifici la norma UNI/TS 11300-1:2008 UNI/TS 14300-2:2014 (Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale), documento di riferimento per la certificazione energetica degli edifici. Nell'ambito della valutazione della portata di ventilazione, sono indicati due metodi di valutazione:

- Valutazione di progetto o standard, in base alla quale viene stabilito di far riferimento alla UNI EN 10339 (Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalità, classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura).
- Valutazione adattata all'utenza, metodo più indicato e preciso e in base al quale si fa riferimento alle UNI EN 13779 (Ventilazione degli edifici non residenziali - Requisiti di prestazione per i sistemi di ventilazione e di climatizzazione) e UNI EN 15251 (Criteri per la progettazione dell'ambiente interno e per la valutazione della prestazione energetica degli edifici, in relazione alla qualità dell'aria interna, all'ambiente termico, all'illuminazione e all'acustica).

LO SCENARIO NORMATIVO NAZIONALE - UNI EN 13779

CATEGORIA	QUANTITATIVO PRO-CAPITE DI ARIA ESTERNA [m <sup>3</sup> /h/persona]			
	AREE DOVE NON È CONSENTITO FUMARE		AREE DOV'È CONSENTITO FUMARE	
	RANGE TIPICO	VALORE DEFAULT	RANGE TIPICO	VALORE DEFAULT
IDA 1	> 54	72	> 108	144
IDA 2	36 ÷ 54	45	72 ÷ 108	90
IDA 3	22 ÷ 36	29	43 ÷ 72	58
IDA 4	< 22	18	< 43	36



## Lo scenario normativo nazionale Tutela della salute dei non fumatori

Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 23 dicembre 2003 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n° 300 del 29.12.2003): Attuazione dell'art. 51, comma 2 della Legge n° 3 del 16.01.2003 come modificato dall'art. 7 della Legge n° 306 del 21.10.2003 in materia di tutela della salute dei non fumatori.

**Requisiti tecnici dei locali per fumatori, dei relativi impianti di ventilazione e di ricambio d'aria e dei modelli dei cartelli connessi al divieto di fumo.**

- I locali riservati ai fumatori, di cui all'art. 51, comma 1, lettera b) della legge 16 gennaio 2003, n. 3 devono essere contrassegnati come tali e realizzati in modo da risultare adeguatamente separati da altri ambienti limitrofi, dove è vietato fumare. A tal fine i locali per fumatori devono rispettare i seguenti requisiti strutturali:
  - essere delimitati da pareti a tutta altezza su quattro lati;
  - essere dotati di ingresso con porta a chiusura automatica, abitualmente in posizione di chiusura;
  - essere forniti di adeguata segnaletica, conforme a quanto previsto dai successivi punti 9 e 10;
  - non rappresentare un locale obbligato di passaggio per i non fumatori.
- I locali per fumatori devono essere dotati di idonei mezzi meccanici di ventilazione forzata, in modo da garantire una portata d'aria di ricambio supplementare esterna o immessa per trasferimento da altri ambienti limitrofi dove è vietato fumare. L'aria di ricambio supplementare deve essere adeguatamente filtrata. La portata di aria supplementare minima da assicurare è pari a 30 litri/secondo per ogni persona che può essere ospitata nei locali in conformità della normativa vigente, sulla base di un indice di affollamento pari allo 0,7 persone/mq. All'ingresso dei locali è indicato il numero massimo di persone ammissibili, in base alla portata dell'impianto.
- I locali per fumatori devono essere mantenuti in depressione non inferiore a 5 Pa rispetto alle zone circostanti.
- La superficie destinata ai fumatori negli esercizi di ristorazione, ai sensi dell'art. 51 della legge 16 gennaio 2003, n. 3, deve comunque essere inferiore alla metà della superficie complessiva di somministrazione dell'esercizio.
  - L'aria proveniente dai locali per fumatori non è riciclabile, ma deve essere espulsa all'esterno attraverso idonei impianti e funzionali aperture, secondo quanto previsto dalla vigente normativa in tema di emissioni in atmosfera esterna, nonché dai regolamenti comunali di igiene ed edilizi.
  - La progettazione, l'installazione, la manutenzione ed il collaudo dei sistemi di ventilazione devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in tema di sicurezza e di risparmio energetico, come pure alle norme tecniche dell'Ente Italiano di Unificazione (UNI) e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI). I soggetti abilitati sono tenuti a rilasciare idonea dichiarazione della messa in opera degli impianti secondo le regole dell'arte ed in conformità dei medesimi alla normativa vigente. Ai fini del necessario controllo, i certificati di installazione comprensivi dell'idoneità del sistema di espulsione, e i certificati annuali di verifica e di manutenzione degli impianti di ventilazione devono essere conservati a disposizione dell'autorità competente.
  - Nei locali in cui è vietato fumare sono collocati appositi cartelli, adeguatamente visibili, che evidenziano tale divieto. Ai fini dell'omogeneità sul territorio nazionale, tecnicamente opportuna, tali cartelli devono recare la scritta "VIETATO FUMARE", integrata dalle indicazioni della relativa prescrizione di legge, delle sanzioni applicabili ai contravventori e dei soggetti cui spetta vigilare sull'osservanza del divieto e cui compete accertare le infrazioni.
  - Nelle strutture con più locali, oltre al modello di cartello riportato al punto 7, da situare nei luoghi di accesso o comunque di particolare evidenza, sono adottabili cartelli con la sola scritta "VIETATO FUMARE".
  - I locali per fumatori sono contrassegnati da appositi cartelli, con l'indicazione luminosa contenente, per le ragioni di omogeneità di cui al punto 7, la scritta "AREA PER FUMATORI".
  - I cartelli di cui al punto 9 sono comunque integrati da altri cartelli luminosi recanti, per le ragioni di omogeneità di cui al punto 7, la dizione: "VIETATO FUMARE PER GUASTO ALL'IMPIANTO DI VENTILAZIONE", che si accendono automaticamente in caso di mancato o inadeguato funzionamento degli impianti di ventilazione supplementare, determinando la contestuale esclusione della scritta indicativa dell'area riservata.
  - Il locale non rispondente, anche temporaneamente, a tutte le caratteristiche tecniche di cui ai punti precedenti non è idoneo all'applicazione della normativa di cui all'art. 51 della legge 16 gennaio 2003, n. 3.


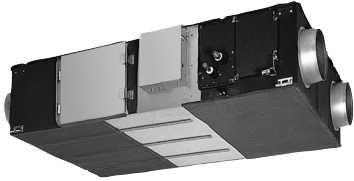

TASSI DI VENTILAZIONE PER GLI AMBIENTI RESIDENZIALI SECONDO LA UNI EN 15251 DURANTE I MOMENTI DI OCCUPAZIONE

CATEGORIA	TASSO DI RINNOVO DELL'ARIA <sup>a</sup>		SOGGIORNO E STANZE DA LETTO, PRINCIPALMENTE FLUSSO DI ARIA ESTERNA		FLUSSO ESTRATTO, L/S		
	l/s	ach	l/s, pers <sup>b</sup>	l/s m <sup>2</sup>	Cucina	Bagni	Toilets
	(1)		(2)	(3)	(4a)	(4b)	(4)
I	0,49	0,7	10	1,4	28	20	14
II	0,42	0,6	7	1,0	20	15	10
III	0,35	0,5	4	0,6	14	10	7

<sup>a</sup> I tassi di rinnovo dell'aria espressi in l/s m<sup>2</sup> e ach (ricambi orari) corrispondono tra loro quando l'altezza del soffitto è 2,5 m.

<sup>b</sup> Il numero degli occupanti in una residenza può essere stimato dal numero delle stanze da letto. Le assunzioni fatte a livello nazionale devono essere usate, qualora esistenti. Esse possono essere diverse per calcoli relativi all'energia ed all'IAQ.

PEFY-P VMHS-E-F	LGH-RVX(T)	GUG-SL-E (Modulo Dx)	
 <p><b>NOVITÀ</b></p>			
<p>Unità interna canalizzata a tutt'aria esterna munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo e batteria ad espansione diretta VRF.</p>	<p>Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.</p>	<p>Moduli ad espansione diretta per il controllo della temperatura abbinabile ai recuperatori Lossnay LGH-RVX-E e LGH-RVXT-E.</p>	
<b>APPLICAZIONI E DESTINAZIONI D'USO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uffici</li> <li>• Supermercati</li> <li>• Magazzini commerciali</li> <li>• Sale giochi</li> <li>• Bar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residenziale autonomo e centralizzato</li> <li>• Ristoranti (piccoli, medi)</li> <li>• Uffici (piccoli, medi)</li> <li>• Bar</li> <li>• Agenzie bancarie</li> <li>• Studi medici / odontoiatrici</li> <li>• Scuole</li> <li>• Negozi</li> <li>• Hotel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residenziale centralizzato</li> <li>• Uffici</li> <li>• Scuole</li> <li>• Negozi</li> <li>• Hotel</li> <li>• RSA (Residenze Sanitarie Assistite)</li> </ul>	
<b>VANTAGGI</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema a tutta aria esterna semplificato</li> <li>• Batteria ad espansione diretta VRF</li> <li>• Configurabile con apparati aerulici di terzi</li> <li>• Dimensioni contenute: possibilità di installazione anche quando lo spazio esterno non è sufficiente per l'installazione di centrali di trattamento aria.</li> <li>• Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta</li> <li>• Controllo della temperatura in mandata (Supply Air)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata efficienza di scambio ~ 80%</li> <li>• Riduzione dei consumi energetici grazie al nuovo motore DC Inverter</li> <li>• Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata</li> <li>• Salubrità dell'ambiente</li> <li>• Possibilità di controllare la portata d'aria in funzione della concentrazione di CO2 in ambiente</li> <li>• Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa</li> <li>• Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita)</li> <li>• Possibilità di installazione su impianti esistenti</li> <li>• Nuovo modello "Thin" disponibile nelle taglie 1500, 2000 e 2500 m³/h dotato di design compatto solo 500 mm di altezza</li> <li>• Manutenzione semplificata</li> <li>• Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge)</li> <li>• Possibilità di portare i locali in pressione positiva o negativa (sale fumatori)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilità di gestire il controllo della temperatura di ritorno o della temperatura di mandata</li> <li>• Dotata di pompa di sollevamento condensa</li> <li>• Controllo flessibile con uno o due comandi</li> <li>• Permette di realizzare un sistema flessibile di ventilazione meccanica in grado di abbattere parzialmente o interamente i carichi termici in ambiente.</li> <li>• Elevata prevalenza residua a valle del sistema Lossnay + GUG.</li> <li>• Comando a filo dedicato</li> </ul>	

LGF - 100GX-E	GUF - RDH4	WIZARDX
		
<p>Unità a basamento munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.</p>	<p>Unità interna canalizzata monoblocco munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay, serranda di bypass, umidificatore a pellicola permeabile, batteria ad espansione diretta VRF.</p>	<p>Unità di trattamento dell'aria ad espansione diretta con recuperatore entalpico e batteria ad espansione diretta e sistema di controllo integrato.</p>
<b>APPLICAZIONI E DESTINAZIONI D'USO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residenziale centralizzato</li> <li>• Uffici</li> <li>• Scuole</li> <li>• Negozi</li> <li>• Hotel</li> <li>• RSA (Residenze Sanitarie Assistite)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenzie bancarie con regolazione termo igrometrica</li> <li>• Uffici direzionali</li> <li>• Sale degenza ed ambulatori</li> <li>• RSA (Residenze Sanitarie Assistite)</li> <li>• Hotel</li> <li>• Edifici storici (Biblioteche, musei, etc...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uffici (medi, grandi)</li> <li>• Grandi superfici commerciali</li> <li>• Open spaces</li> <li>• Teatri, Auditorium, Cinema</li> <li>• Scuole/Università</li> <li>• Ristoranti (medi/grandi)</li> <li>• Sale giochi</li> <li>• Locali pubblici</li> <li>• Hotel</li> </ul>
<b>VANTAGGI</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevata efficienza di scambio ~ 80%</li> <li>• Riduzione dei consumi energetici</li> <li>• Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata</li> <li>• Salubrità dell'ambiente grazie al sistema di filtrazione ad alta efficienza F7</li> <li>• Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa</li> <li>• Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita)</li> <li>• Installazione verticale a basamento con condutture dell'aria disposte verso l'alto</li> <li>• Installazione in vano tecnico</li> <li>• Alta prevalenza statica utile (200Pa) per una distribuzione sviluppata dei condotti dell'aria</li> <li>• Manutenzione semplificata</li> <li>• Pulizia di tutte le parti</li> <li>• Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge)</li> <li>• Possibilità di portare i locali in pressione positiva o negativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trattamento completo dell'aria (aria neutra in ambiente)</li> <li>• Batteria ad espansione diretta VRF</li> <li>• Umidificazione a film permeabile al solo vapore acqueo</li> <li>• Controllo personalizzato della temperatura e dell'umidità</li> <li>• Elevata efficienza di scambio ~ 80%</li> <li>• Riduzione dei consumi energetici</li> <li>• Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata</li> <li>• Salubrità dell'ambiente</li> <li>• Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita)</li> <li>• Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge)</li> <li>• Dimensioni contenute</li> <li>• Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trattamento completo dell'aria per grandi portate d'aria</li> <li>• Controllo della temperatura in mandata (opzionale sul ritorno)</li> <li>• Configurazione Standard o Alta Deumidificazione</li> <li>• Batteria ad espansione diretta</li> <li>• Elevata efficienza di scambio</li> <li>• Recuperatore rotativo</li> <li>• Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling e Night Purge)</li> <li>• Riduzione dei consumi energetici</li> <li>• Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata</li> <li>• Salubrità dell'ambiente grazie al sistema di filtrazione ad alta efficienza ISO COARSE 55% + EPM1 50% di serie (ISO COARSE 55% + EPM1 85% su richiesta)</li> <li>• Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa</li> <li>• Alta prevalenza statica utile (250Pa/400Pa) per una distribuzione sviluppata dei condotti dell'aria</li> </ul>

# PEFY-P VMHS-E-F

NOVITÀ

UNITÀ INTERNA A TUTTA ARIA ESTERNA (AFA)



TAGLIE	
PEFY-P125VMHS-E-F	930 m <sup>3</sup> /h @ 200 Pa
PEFY-P200VMHS-E-F	1500 m <sup>3</sup> /h @ 200 Pa
PEFY-P250VMHS-E-F	1860 m <sup>3</sup> /h @ 200 Pa

## Ideale per...

Unità interna canalizzata a tutt'aria esterna munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo e batteria ad espansione diretta VRF.

## Flessibilità installativa

L'unità interna dedicata all'immissione dell'aria esterna può essere installata dovunque. L'unità è in grado di immettere aria di rinnovo in qualsiasi edificio, in qualsiasi luogo e in qualsiasi momento.

## Controllo sulla temperatura dell'aria immessa

Con le nuove unità PEFY-P VMHS-E-F è possibile effettuare il controllo della temperatura dell'aria immessa in ambiente (Supply Air temperature control).

OPERATION MODE	RANGE TEMPERATURA IMPOSTABILE
Modalità COOL (Raffrescamento)	14°C - 30°C
Modalità HEAT (Riscaldamento)	17°C - 28°C
Modalità AUTO (singolo set point)	17°C - 28°C
Modalità SOLO VENTILAZIONE	Non impostabile

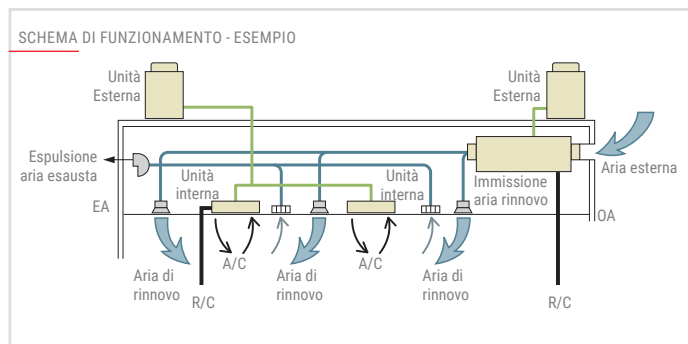
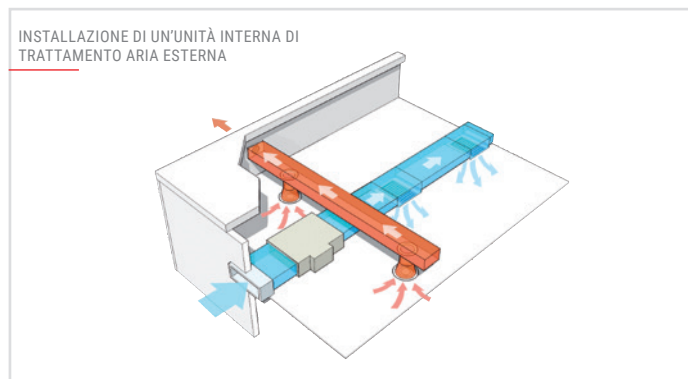
\* In alcuni casi la temperatura dell'aria immessa in ambiente potrebbe subire delle fluttuazioni dovute dalle condizioni dell'aria esterna e dalle condizioni di funzionamento del sistema.

## Nuovo ventilatore con motore DC

Le unità montano un nuovo motore DC con consumi ridotti. Tutte le taglie sono ora disponibili con alimentazione **monofase**.

## Massima capacità collegabile all'unità esterna

L'indice massimo di connessione del sistema quando è presente l'unità AFA è del 110% della capacità dell'unità esterna (l'indice massimo è 100% nel caso in cui il sistema funzioni con temperature dell'aria esterna inferiori a -5°C).



## Impostazioni avanzate prevalenza e portata aria

È possibile selezionare 4 differenti livelli di prevalenza. La prevalenza dell'unità può essere modificata anche da comando remoto (i comandi remoti che supportano questa funzione sono: PAR-33MA / PAR-40MA / PAR-U02MEDA / PAR-CT01MA).

MODEL	P125	P200	P250
Prevalenza statica utile (Pa)	<100>-<150>-200-<250>		

\* Il valore nella tabella riportato senza parentesi si riferisce al settaggio di fabbrica.

Sono disponibili due modalità di ventilazione ognuna con 3 velocità impostabili:

- Normal Airflow rate
- High Airflow rate

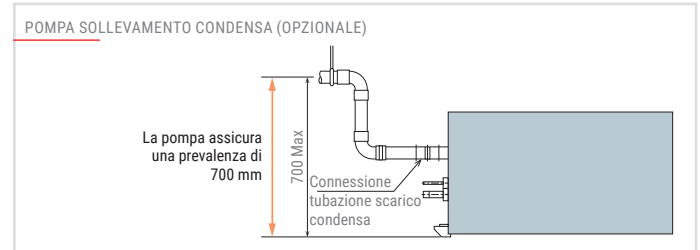
La modifica della modalità di ventilazione tra Normal Airflow e High Airflow può essere effettuata anche attraverso comando remoto (i comandi remoti che supportano questa funzione sono: PAR-33MA / PAR-40MA / PAR-U02MEDA / PAR-CT01MA)

Modalità di ventilazione	Normal-airflow rate	High-airflow rate
Velocità di ventilazione	Low-Medium-High	Low-Medium-High

## Pompa sollevamento condensa (opzionale)

L'adozione della pompa di sollevamento condensa (opzionale) consente di posizionare il collegamento di scolo fino a 700 mm di altezza, assicurando massima libertà di progettazione del layout delle tubazioni.

MODELLO UNITÀ	MODELLO POMPA SOLLEVAMENTO CONDENZA
PEFY-P125 VMHS-E-F	PAC-DRP10DP-E2
PEFY-P200 VMHS-E-F	PAC-KE06DM-F
PEFY-P250 VMHS-E-F	PAC-KE06DM-F



## Specifiche tecniche

MODELLO		PEFY-P125VMHS-E-F	PEFY-P200VMHS-E-F	PEFY-P250VMHS-E-F			
Alimentazione	V/Fase/Hz	1 fase, 220-230-240V 50/60 Hz					
Capacità raffreddamento <sup>1</sup>	kW	14.0	22.4	28.0			
	Btu/h	47,800	76,400	95,500			
Capacità riscaldamento <sup>3</sup>	kW	8.9	13.9	17.4			
	Btu/h	30,400	47,400	59,400			
Range temperature di funzionamento	Raffreddamento	17°C D.B./15.5°C W.B. ÷ 43°C D.B./35°C W.B. L'unità funziona in thermo-off (solo ventilazione) automaticamente se la temperatura esterna è minore di 17°C D.B.					
	Riscaldamento	-10°C D.B. ÷ 20°C D.B. L'unità funziona in modalità thermo-off (solo ventilazione) automaticamente se la temperatura esterna è superiore a 20°C D.B.					
Potenza assorbita <sup>2</sup>	Raffreddamento kW	0.220	0.260	0.350			
	Riscaldamento kW	0.230	0.270	0.360			
Corrente	Raffreddamento A	1.43	1.66	2.16			
	Riscaldamento A	1.52	1.85	2.38			
Finitura esterna		Zincato					
Dimensioni AxLxP	mm	380 x 1195 x 900	470 x 1250 x 1120	470 x 1250 x 1120			
Peso netto	kg	49	78	81			
Scambiatore di calore		Alette trasversali (alette in alluminio e tubi in rame)					
Motore	Tipo	Motore DC					
	Potenza resa kW	0.244	0.375	0.375			
Diametro tubo refrigerante	Gas (svasatura) mm	15.88	19.05	22.22			
	Liquido (svasatura) mm	9.52	9.52	9.52			
Diametro tubo di scolo locale	mm	O.D. 32	O.D. 32	O.D. 32			
Ventilatore	Tipo x Quantità	Ventilatore Sirocco x 1	Ventilatore Sirocco x 2	Ventilatore Sirocco x 2			
	Press. statica esterna <sup>4</sup> Pa	<100> - <150> - 200 - <250>					
	Portata d'aria	modalità Normal Airflow	modalità High Airflow	modalità Normal Airflow	modalità High Airflow	modalità Normal Airflow	modalità High Airflow
		m³/min	14.0 - 15.5 - 18.0	15.5 - 18.0 - 20.0	22.5 - 25.0 - 28.0	25.0 - 28.0 - 32.0	28.0 - 31.0 - 35.0
L/s		233 - 258 - 300	258 - 300 - 333	375 - 417 - 467	417 - 467 - 533	467 - 517 - 583	517 - 583 - 667
Pressione sonora <sup>5</sup> (Low-Mid-High)	modalità Normal Airflow	modalità High Airflow	modalità Normal Airflow	modalità High Airflow	modalità Normal Airflow	modalità High Airflow	
	dB(A)	34-37-41	36-40-42	35-38-41	36-39-42	38-40-44	38-41-45

<sup>1</sup> La capacità in raffreddamento indica il massimo valore ottenuto sotto le seguenti condizioni: Indoor 33°CDB/28°CWB, Outdoor 33°CDB. La temperatura impostata come set point attraverso il comando remoto è 18°C. Lunghezza tubazioni: circa 7.5 m. Dislivello 0 m.

<sup>2</sup> I valori sono misurati con settaggi di portata e prevalenza impostati da fabbrica.

<sup>3</sup> La capacità in riscaldamento indica il massimo valore ottenuto sotto le seguenti condizioni: Indoor: 0°CDB/-2.9°CWB, Outdoor 0°CDB/-2.9°CWB. La temperatura impostata come set point attraverso il comando remoto è 25°C. Lunghezza tubazioni: circa 7.5 m. Dislivello 0 m.

<sup>4</sup> L'impostazione di fabbrica di prevalenza è indicata in tabella dai valori riportati senza parentesi <>

<sup>5</sup> Per le condizioni di misura dell'emissione sonora fare riferimento al Databook.

• Le unità PEFY-P VMHS-E-F non possono essere connesse ad unità esterne PUMY-P/SP e non possono essere utilizzate insieme a moduli idronici (PWFY).

• Quando nel sistema sono presenti unità interne PEFY-P VMHS-E-F, l'indice massimo di connessione di unità interne collegabili a un'unità esterna è del 110% (100% in caso di riscaldamento al di sotto di -5°C)

• Quando in un sistema sono presenti le unità PEFY-P VMHS-E-F insieme ad unità interne di altri tipi (unità interne tradizionali), la capacità totale delle unità AFA (All Fresh Air) non deve superare il 30% della capacità dell'unità esterna collegata.

- La modalità AUTO è disponibile solo quando l'unità AFA (All Fresh Air) è connessa ad una unità esterna R2 o WR2.
- La funzione changeover è disponibile solo se all'interno del sistema sono installate solo unità AFA (All Fresh Air).
- La ventilazione si interrompe temporaneamente durante la fase di defrost.
- L'unità entra in modalità ventilazione (Thermo-off) automaticamente se la temperatura esterna è inferiore a 17°CDB in modalità Raffrescamento oppure se la temperatura esterna è maggiore di 20°CDB in modalità Riscaldamento.
- L'aria esterna non climatizzata, come l'aria umida o l'aria fredda, penetra all'interno dell'ambiente durante il funzionamento in Thermo-off (solo ventilazione). Fare attenzione al posizionamento delle griglie di uscita dell'aria dell'unità interna, ossia assicurarsi di prendere tutte le precauzioni necessarie per evitare l'ingresso di aria fredda e isolare i locali per prevenire adeguatamente la condensa.
- Quando questa unità viene utilizzata come unico sistema di climatizzazione, fare attenzione alla condensa che potrebbe crearsi sulle griglie di uscita dell'aria dell'unità esterna in modalità di raffreddamento.
- Il filtro dell'aria deve essere installato sul lato della presa dell'aria. Il filtro deve essere fissato in una posizione in cui sia facile effettuare interventi di manutenzione nel caso vengano impiegati filtri forniti in loco.

# LGH-RVX

RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE



TAGLIE	
LGH-35RVX-E	5350 m <sup>3</sup> /h @ 160 Pa
LGH-50RVX-E	5500 m <sup>3</sup> /h @ 120 Pa
LGH-65RVX-E	5650 m <sup>3</sup> /h @ 120 Pa
LGH-80RVX-E	5800 m <sup>3</sup> /h @ 150 Pa
LGH-100RVX-E	1000 m <sup>3</sup> /h @ 170 Pa
LGH-150RVX-E	1500 m <sup>3</sup> /h @ 175 Pa
LGH-200RVX-E	2000 m <sup>3</sup> /h @ 150 Pa

## Ideale per...

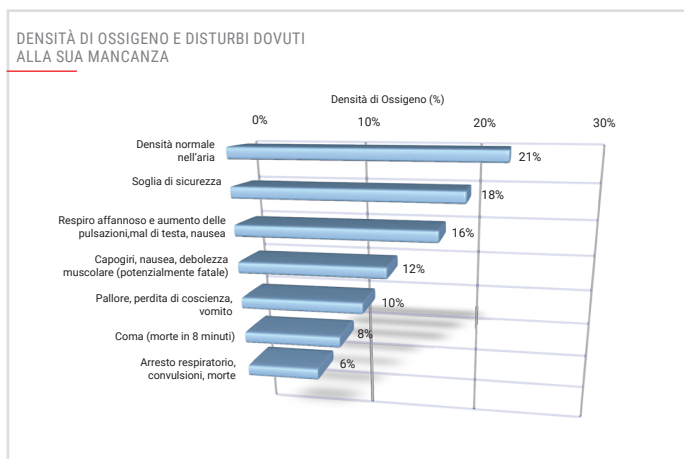
Unità interna canalizzata munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.

## LOSSNAY – I ventilatori a recupero di calore

### L'importanza di un buon ricambio d'aria

La qualità dell'aria è uno dei parametri principali per il comfort. La scarsa qualità dell'aria in ufficio o nella propria abitazione è dimostrato incidere pesantemente sulla produttività, sulla sensazione di stanchezza e sulla salubrità dell'ambiente. Questo avviene a causa dell'aumento della concentrazione di CO<sub>2</sub> in un ambiente senza il corretto rinnovo di aria. Per vivere confortevolmente ogni persona ha bisogno di 400l di aria fresca ogni ora.

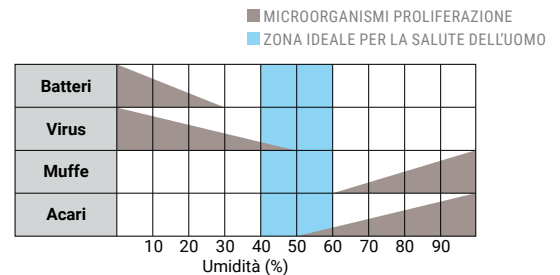
Garantire una corretta ed efficace ventilazione in edifici residenziali e commerciali è necessario per garantire agli occupanti un ambiente salubre e confortevole.



### L'importanza di una gestione appropriata dell'umidità

**Batteri e Virus** trovano negli ambienti secchi condizioni perfette per la loro proliferazione. Il loro tasso di sopravvivenza crolla con condizioni di umidità relativa superiore al 50%. **Ambienti troppo umidi** sono tuttavia la condizione ideale per la moltiplicazione di **muffe e acari**. Il controllo dell'umidità risulta pertanto importante al fine di garantire il livello di umidità relativa perfetto per un ambiente salubre.

CAMPO D'ATTIVITÀ DEI MICROORGANISMI IN FUNZIONE DELL'UMIDITÀ

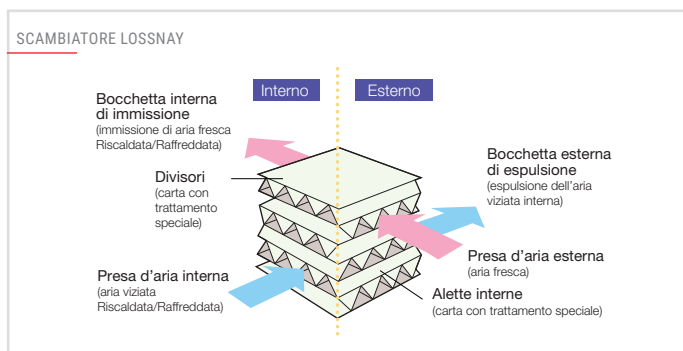


Fonte: ASHRAE Trans. 91 - 1B (1985)



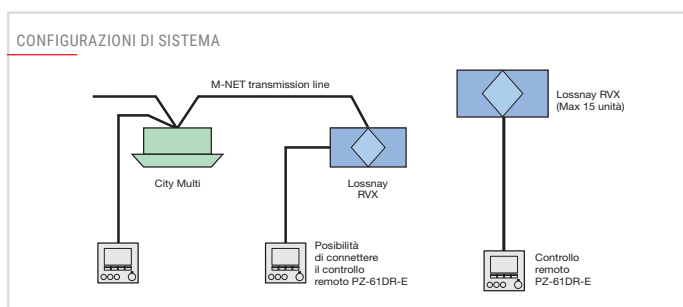
## Semplicità costruttiva

Come mostrato in figura lo scambiatore Lossnay è costituito da una struttura in carta speciale trattata che permette di incrociare i flussi scambiando energia termica fra loro. Grazie ai divisori che separano i canali di aspirazione da quelli di scarico, l'aria fresca in ingresso non viene mai miscelata con quella in uscita.



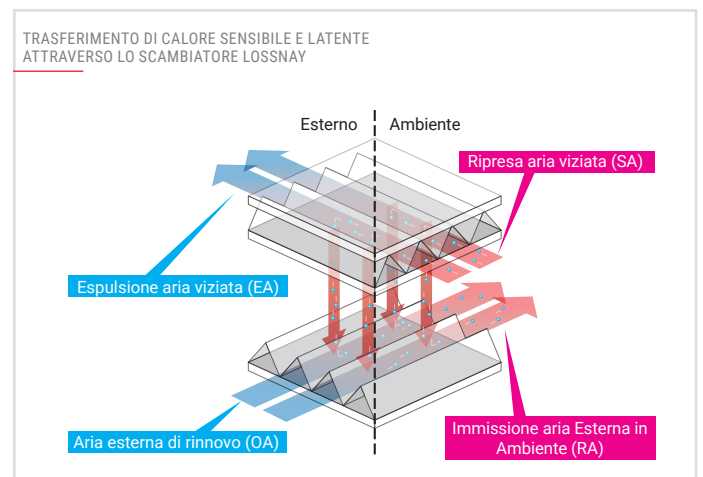
## Possibili configurazioni del sistema

La pressione esterna statica è stata incrementata rispetto al modello precedente. Questo rende particolarmente flessibile l'installazione del nuovo Lossnay anche in condizioni di ristrutturazione/rinnovo di impianti esistenti.



## Come funziona la tecnologia Lossnay

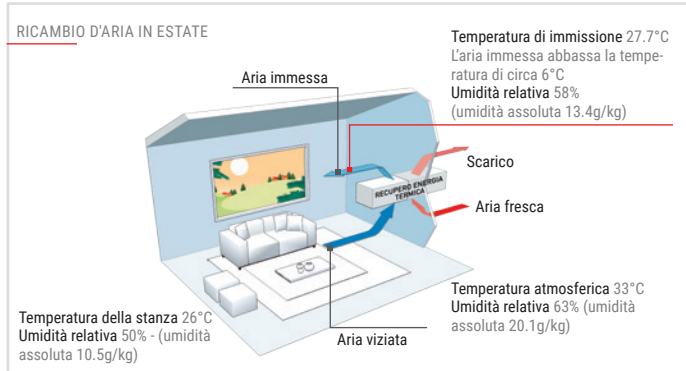
Il recuperatore di calore totale Lossnay è di tipo a piastre con flussi incrociati ed è dotato di diaframmi di scambio realizzati in speciale carta trattata. Le eccezionali proprietà di scambio termico e di permeabilità all'umidità di questa carta speciale, garantiscono il massimo **scambio di calore sia sensibile che latente** tra i due flussi d'aria che attraversano l'elemento di recupero. Il risultato è la realizzazione di un sistema di ventilazione di caratteristiche decisamente eccezionali che garantiscono in ambiente caratteristiche di massimo comfort e salubrità e che consente di realizzare sostanziali risparmi sulle spese di gestione. Per aumentare l'efficienza dello scambio di calore e di umidità è stato inoltre implementato il trattamento che subisce la carta utilizzata per la costruzione dei diaframmi. Tali migliorie hanno consentito di ottenere una maggiore permeabilità all'umidità ed una **maggiore impermeabilità ai gas** nocivi dando al tutto una maggiore efficienza di recupero ed un maggior effetto schermante contro il passaggio di tali gas.



## Ricambio d'aria confortevole a prescindere dal caldo e dal freddo

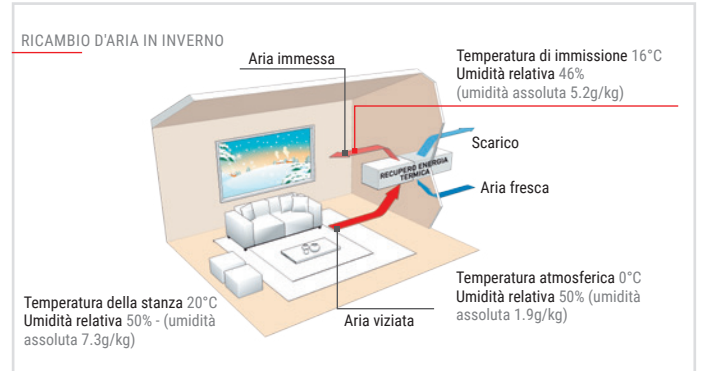
**Estate** - La differenza tra l'aria immessa e quella già presente all'interno è 1.7°C.

- L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria raffrescata (e deumidificata) che c'è all'interno.



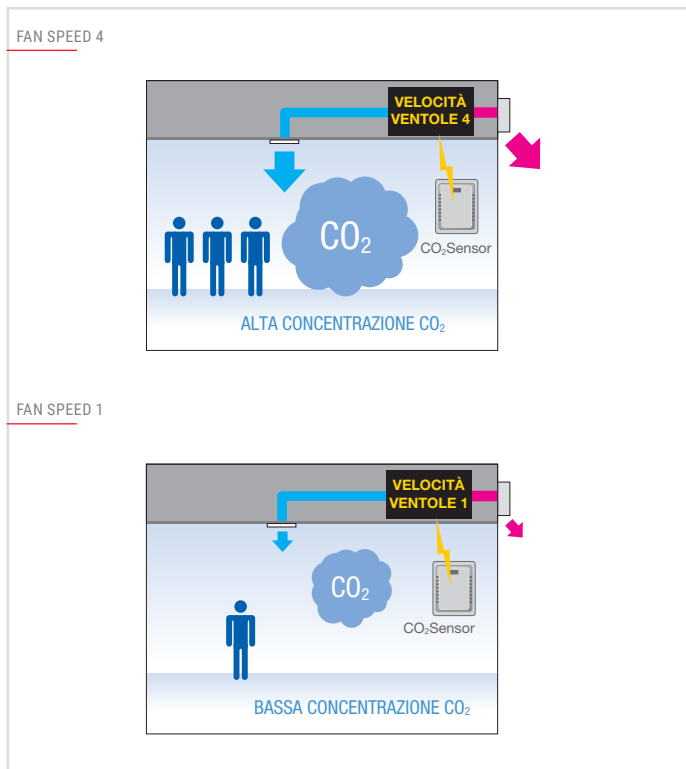
**Inverno** - Recupero di 4 kg/h di umidità.

- L'aria immessa viene portata alle condizioni dell'aria calda (e umidificata) che c'è all'interno.



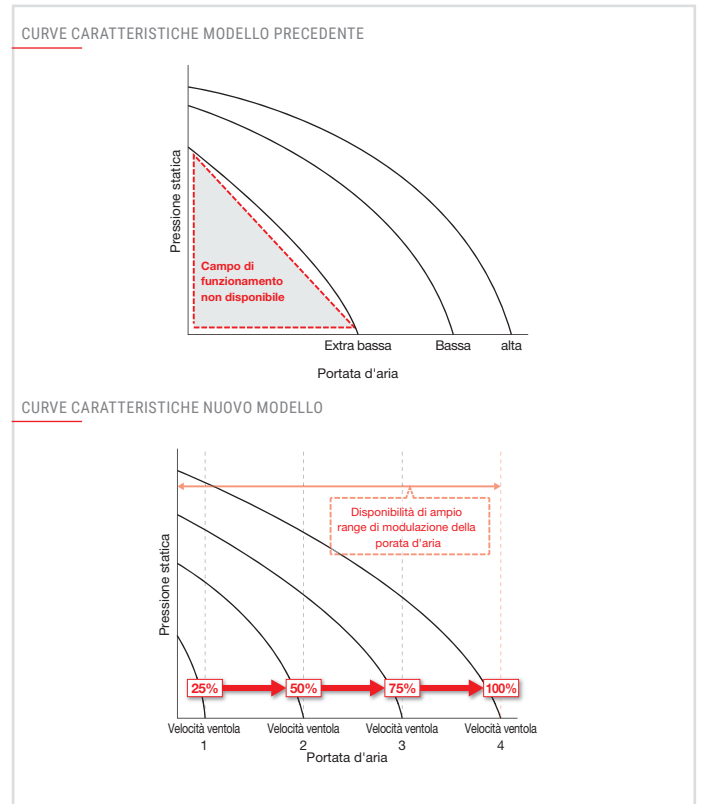
## Controllo della portata d'aria tramite sensore di CO<sub>2</sub>

Un sensore di CO<sub>2</sub> esterno può essere connesso direttamente all'unità Lossnay RVX permettendo la variazione della velocità di ventilazione in funzione della concentrazione di CO<sub>2</sub> in ambiente. Quando la concentrazione di CO<sub>2</sub> è bassa, l'unità può funzionare con la minima portata di aria e questo permette di migliorare l'efficienza di scambio termico e contribuire al risparmio energetico.



## Range di portata d'aria ampliato.

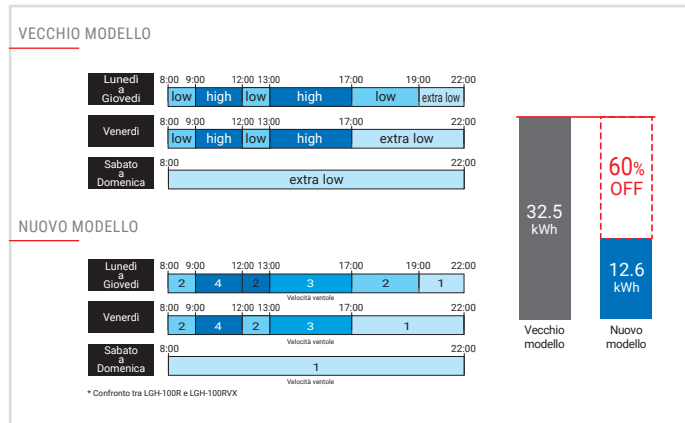
Il nuovo modello LGH RVX è equipaggiato con un ventilatore a quattro velocità. Le quattro velocità consentono una regolazione della portata a 25, 50, 75, 100% della nominale garantendo estrema flessibilità installativa. Quando l'unità viene utilizzata con il sensore di CO<sub>2</sub> o con un timer, la portata d'aria può essere regolata in funzione delle condizioni che permettono le migliori prestazioni e riducono gli assorbimenti energetici.





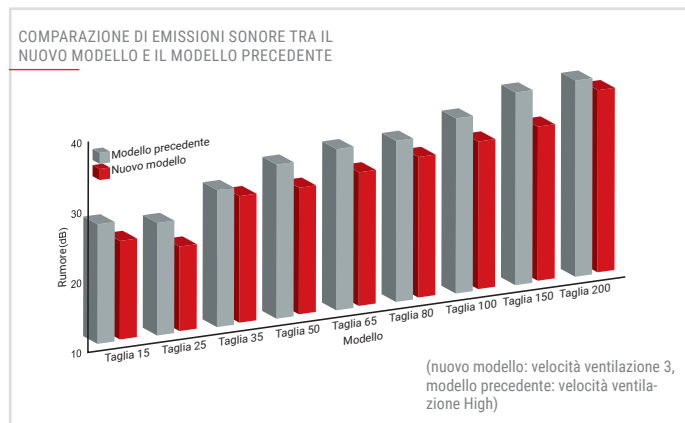
## Timer settimanale

Gli scenari di configurazione per ogni giorno della settimana, lo stato di ON / OFF e la portata di aria possono essere settati usando la funzione di timer settimanale (fino a 8 operazioni al giorno). Rispetto al modello precedente, un controllo più fine delle operazioni permette di assicurare maggior risparmio energetico. Infatti, con un più ampio range di portata d'aria le unità Lossnay RVX garantiscono una ventilazione ottimizzata non solo per differenti momenti della giornata ma anche per giorni differenti della settimana garantendo la massima efficienza di funzionamento.



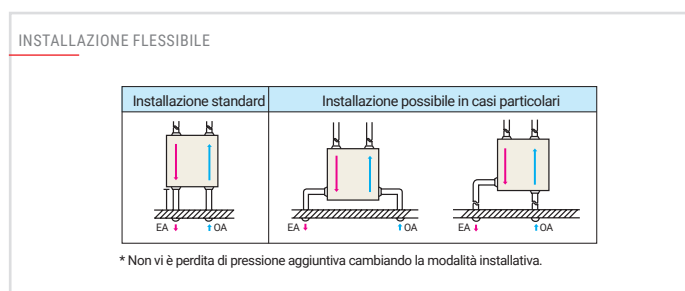
## Progettato per basse emissioni sonore

La possibilità di variare la portata d'aria all'interno di un certo range per ogni velocità del ventilatore fa sì che il livello sonoro possa essere ridotto per raggiungere bassi livelli di rumore.



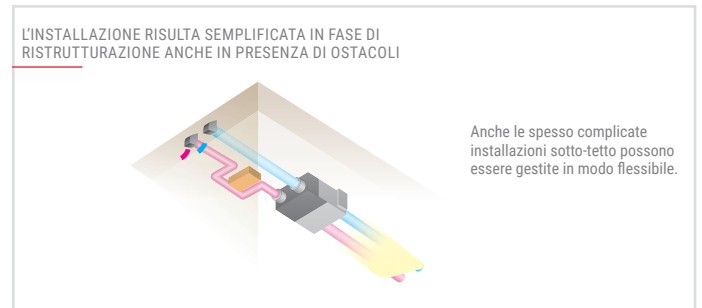
## Installazione flessibile

Il posizionamento delle connessioni alle tubazioni aeree può essere cambiato per rispondere alle diverse esigenze installative.



## Pressione esterna statica incrementata

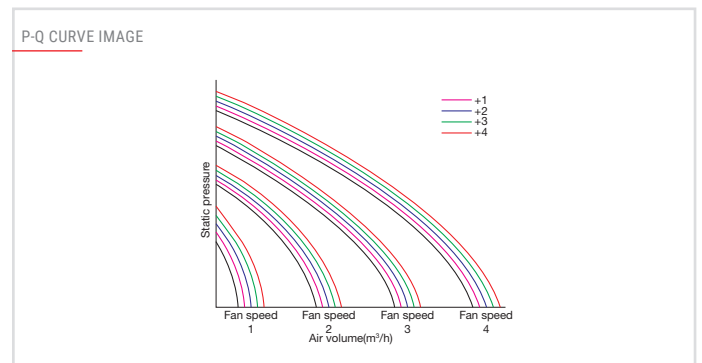
La pressione esterna statica è stata incrementata rispetto al modello precedente. Questo rende particolarmente flessibile l'installazione del nuovo Lossnay anche in condizioni di ristrutturazione/rinnovo di impianti esistenti.



## Funzione di regolazione della velocità di ventilazione

Il valore della velocità di ventilazione pre-impostata può essere aggiustato. Usando il controllo remoto PZ-61DR è possibile resettare la velocità.

- 1 Considerando le ore totali di funzionamento dell'unità Lossnay (intasamento del filtro) la potenza di ventilazione può essere regolata automaticamente dopo un determinato periodo di tempo.
- 2 Dopo che l'unità viene installata, anche se il volume di aria risulta leggermente più basso di quello desiderato, è possibile apportare delle regolazioni e affinare la portata.



## Flessibilità migliorata nell'impostazione della modalità Night purge e Ventilazione automatica

### Night purge

Durante la stagione estiva, la modalità Night purge introduce in ambiente l'aria più fresca dell'ambiente esterno durante il periodo notturno. Questa modalità di risparmio energetico riduce il carico del sistema di climatizzazione nelle condizioni di ripartenza la mattina seguente. Con il nuovo Lossnay LGH-RVX è possibile settare liberamente le condizioni in cui la modalità Night purge viene attivata, la portata d'aria e il tempo di funzionamento.

**MODELLO PRECEDENTE**

**Night purge function operation time**

1:00 a.m start  
6:00 a.m end

**Start condition**

Temperature difference is 5°C or higher

**Fan speed**

Start the operation at the same fan speed before stopping

**NUOVO MODELLO**

OPERATING TIME	START CONDITION (inside-outside temperature difference)	VELOCITÀ VENTOLE
Può essere impostato in qualsiasi momento	Può essere impostato tra 0°C and 7°C (1°C incremento)	Velocità della ventola da 1 a 4

## Commutazione Modalità Ventilazione

Attraverso il comando PZ-61DR è possibile selezionare manualmente o commutare in modo automatico tra la modalità Ventilazione (con scambio termico) e la modalità By-pass (senza scambio termico).

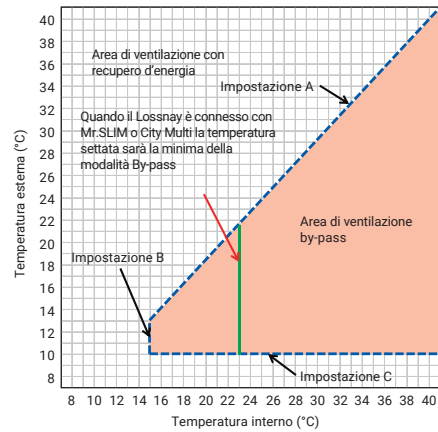
**COS'È LA "LOSSNAY VENTILATION"?**

Prima di essere espulsa l'aria ambiente viene fatta passare attraverso il recuperatore di calore Lossnay. Il calore recuperato dallo scambiatore viene fornito all'ambiente. In estate e in inverno l'energia necessaria alla climatizzazione può essere ridotta grazie all'unità Lossnay.

**COS'È LA "BYPASS VENTILATION"?**

L'aria ambiente viene espulsa all'esterno senza attraversare il recuperatore di calore Lossnay. In primavera e in autunno, quando la climatizzazione ambiente non è necessaria, l'unità opera in modalità "bypass ventilation".

MAPPA OPERATIVA DI VENTILAZIONE BY-PASS/CON RECUPERO DI ENERGIA DURANTE LA MODALITÀ DI VENTILAZIONE AUTOMATICA

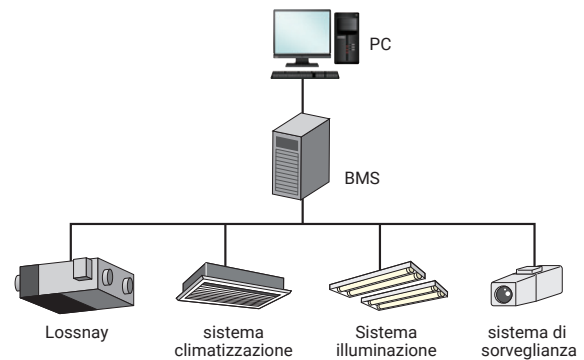


## Possibilità di integrazione con sistema BMS

Il nuovo LGH-RVX supporta l'integrazione con un sistema BMS (Building Management System). Usando un segnale 0-10V proveniente dal sistema BMS è possibile modificare la velocità di ventilazione e quindi la portata di aria dell'unità Lossnay.

Voltaggio segnale (vdc)	Fan speed	Modifica della velocità di ventilazione da controllo remoto
0 - 1.0	-	Disponibile
1.5 - 2.5	1	Non Disponibile
3.5 - 4.5	2	Non Disponibile
5.5 - 7.0	3	Non Disponibile
8.5 - 10.0	4	Non Disponibile

INTEGRAZIONE CON SISTEMA BMS



## Nuovo comando remoto dedicato PZ-61DR-E

Il nuovo comando a filo dedicato ai recuperatori di calore LGH-RVX si presenta in una veste rinnovata. Il suo nuovo display LCD retroilluminato, di dimensioni più generose rispetto al suo predecessore, rende l'utilizzo del controllo semplice ed intuitivo consentendo di avere sempre sott'occhio tutte le informazioni necessarie.



## Filtri

L'unità Lossnay LGH-RVX viene fornita di serie con un filtro standard Coarse 35% (G3 secondo EN779:2012). A richiesta è possibile installare un filtro classe ePM10 75% (M6 secondo EN779:2012). La sostituzione del filtro è resa estremamente semplice dalla apertura di ispezione presente sulla parte laterale della macchina.

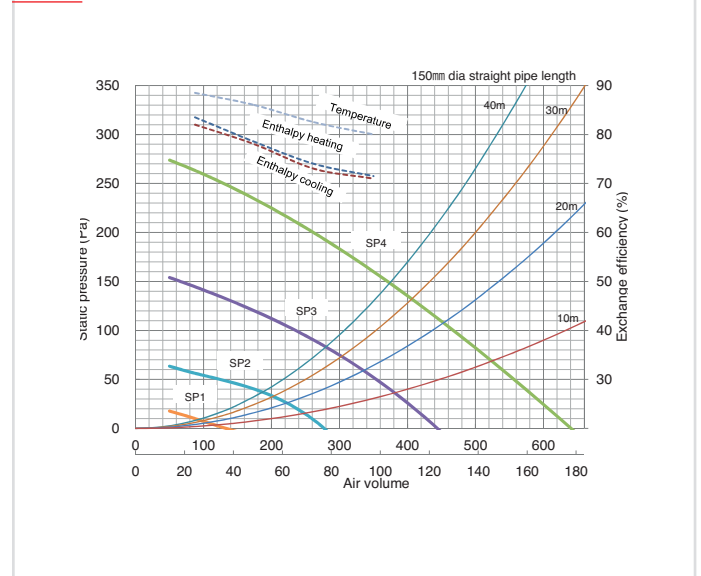


## Specifiche tecniche LGH-35RVX-E

MODELLO		LGH-35RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	0,98	0,54	0,26	0,12	
Potenza assorbita	W	140 - 145	70 - 72	31 - 35	11 - 13	
Volume d'aria trattato	m³/h	350	263	175	88	
	L/s	97	73	49	24	
Pressione statica esterna	mmH <sub>2</sub> O	16,32	9,18	4,08	1,02	
	Pa	160	90	40	10	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	80	82,5	86	88,5	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	71	73	78	82
	Riscald.	%	71,5	74	78,5	83,5
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	32 - 32,5	28 - 28	20 - 20	17 - 18	
Nr. e diametro canali	mm	4x150	4x150	4x150	4x150	
Peso	kg	30	30	30	30	
Dimensioni	AxLxP	mm	331x	331x	331x	331x
			874x	874x	874x	874x
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40			
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

\* In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

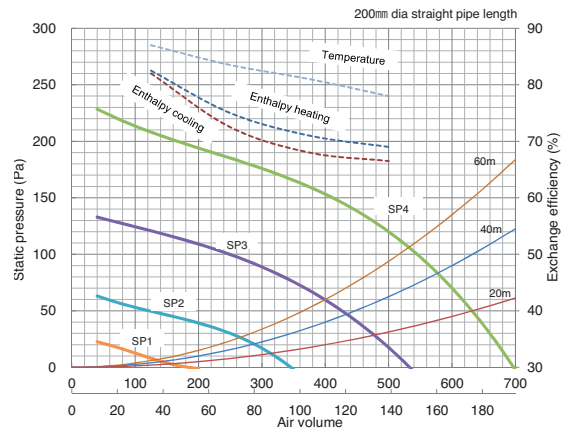
DIAGRAMMA LGH-35RVX-E



### Specifiche tecniche LGH-50RVX-E

MODELLO		LGH-50RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	1,15	0,59	0,26-0,27	0,13	
Potenza assorbita	W	165-173	78-81	32-35	12-14	
Volume d'aria trattato	m³/h	500	375	250	125	
	L/s	138,9	104,2	69,4	34,7	
Pressione statica esterna	mmH <sub>2</sub> O	12,24	6,93	3,06	0,82	
	Pa	120	68	30	8	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	78,0	81,0	83,5	87,0	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	66,5	68,0	72,5	82,0
	Riscald.	%	69,0	71,0	75,0	82,5
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	34-35	28-29	19-20	18	
Nr. e diametro canali	mm	4x200	4x200	4x200	4x200	
Peso	kg	33	33	33	33	
Dimensioni	AxLxP	mm	331x1016x888	331x1016x888	331x1016x888	
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

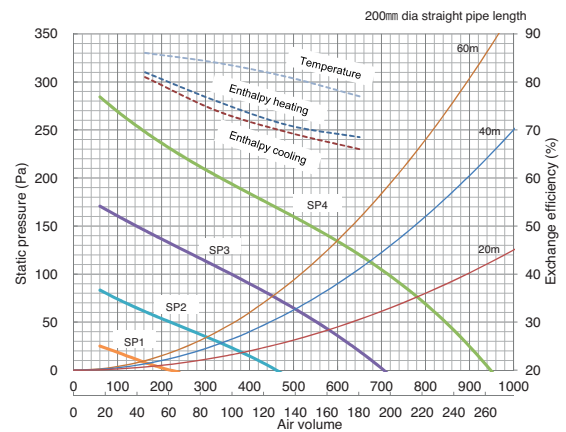
DIAGRAMMA LGH-50RVX-E



### Specifiche tecniche LGH-65RVX-E

MODELLO		LGH-65RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	1,65-1,72	0,90-0,86	0,39-0,38	0,15-0,16	
Potenza assorbita	W	252-262	131	49-47	15-17	
Volume d'aria trattato	m³/h	650	488	325	163	
	L/s	180,6	135,4	90,3	45,1	
Pressione statica esterna	mmH <sub>2</sub> O	12,24	6,93	3,06	0,82	
	Pa	120	68	30	8	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	77,0	81,0	84,0	86,0	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	66,0	69,5	74,0	81,0
	Riscald.	%	68,5	71,0	76,0	82,0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	34,5-35,5	29	22	18	
Nr. e diametro canali	mm	4x200	4x200	4x200	4x200	
Peso	kg	38	38	38	38	
Dimensioni	AxLxP	mm	404x954x908	404x954x908	404x954x908	
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

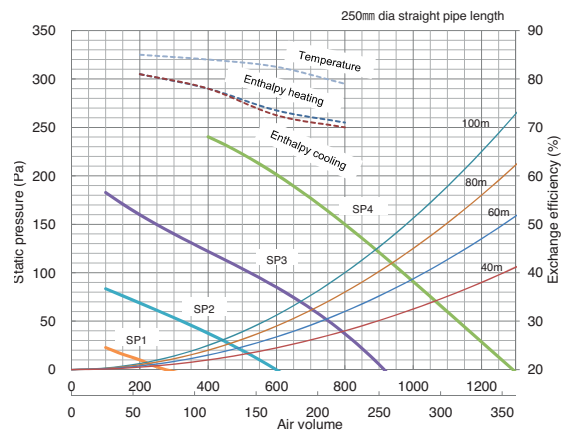
DIAGRAMMA LGH-65RVX-E



### Specifiche tecniche LGH-80RVX-E

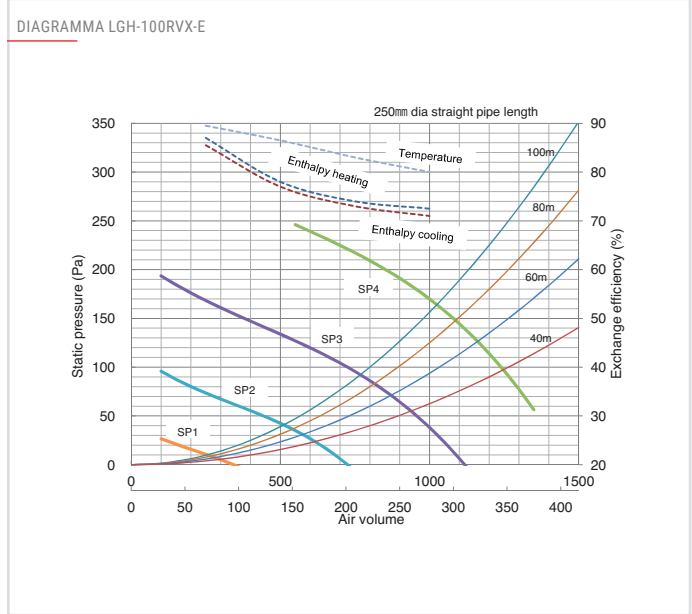
MODELLO		LGH-80RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	1,82-1,97	0,83-0,86	0,36-0,40	0,15-0,16	
Potenza assorbita	W	335-340	151	60-64	18-20	
Volume d'aria trattato	m³/h	800	600	400	200	
	L/s	222,2	166,7	111,1	55,6	
Pressione statica esterna	mmH <sub>2</sub> O	15,30	8,67	3,82	1,02	
	Pa	150	85	37,5	10	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	79,0	82,5	84,0	85,0	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	70,0	72,5	78,0	81,0
	Riscald.	%	71,0	73,5	78,0	81,0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	34,5-36,0	30,0	23	18	
Nr. e diametro canali	mm	4x250	4x250	4x250	4x250	
Peso	kg	48	48	48	48	
Dimensioni	AxLxP	mm	404x1004x1144	404x1004x1144	404x1004x1144	
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

DIAGRAMMA LGH-80RVX-E

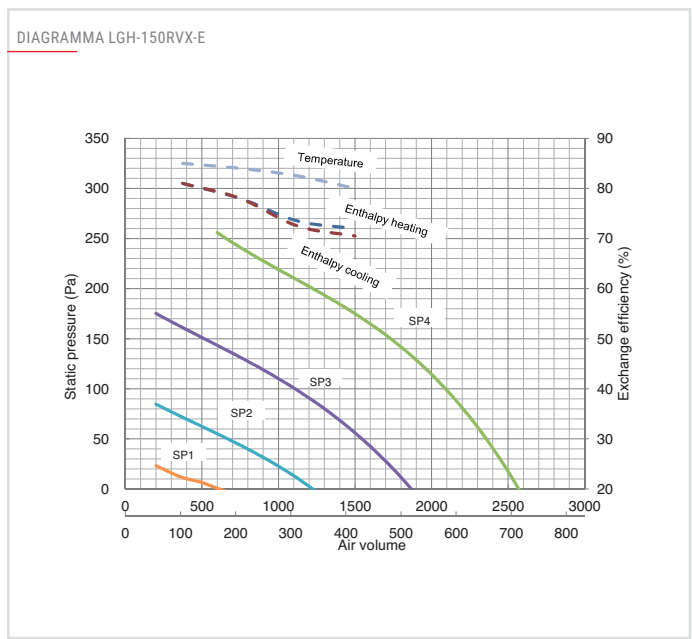


\* In caso di funzionamento con temperatura <-10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

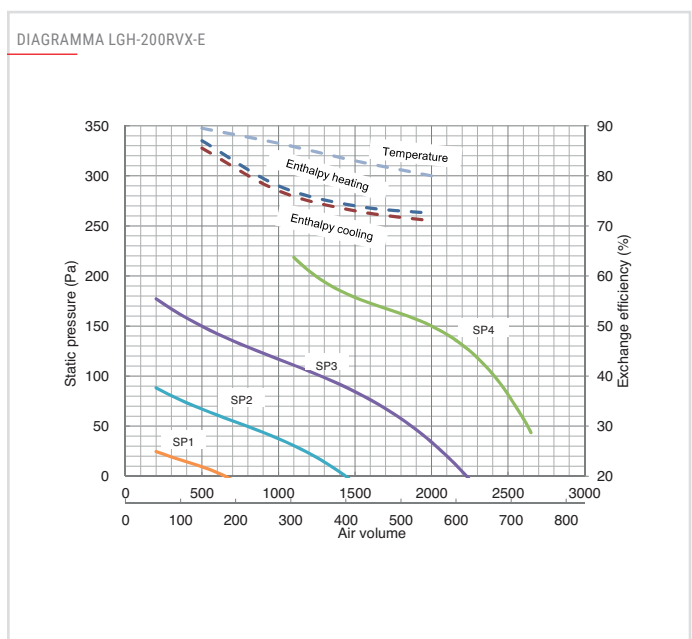
Specifiche tecniche		LGH-100RVX-E				
MODELLO		LGH-100RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	2,50	1,20	0,50-0,51	0,17-0,19	
Potenza assorbita	W	420	200	75	21	
Volume d'aria trattato	m³/h	1000	750	500	250	
	L/s	277,8	208,3	138,9	69,4	
Pressione statica esterna	mmH <sub>2</sub> O	17,34	9,75	4,33	1,08	
	Pa	170	95,6	42,5	10,6	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	80,0	83,0	86,5	89,5	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	71,0	73,0	77,0	85,5
	Riscald.	%	72,5	74,0	78,0	87,0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	37-38	31-32	23-24	18	
Nr. e diametro canali	mm	4x250	4x250	4x250	4x250	
Peso	kg	54	54	54	54	
Dimensioni	AxLxP	mm	404x1231x1144	404x1231x1144	404x1231x1144	404x1231x1144
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80



Specifiche tecniche		LGH-150RVX-E				
MODELLO		LGH-150RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	3,71-3,85	1,75-1,78	0,70-0,78	0,29-0,30	
Potenza assorbita	W	670-698	311	123-124	38-44	
Volume d'aria trattato	m³/h	1500	1125	750	375	
	L/s	416,7	312,5	208,3	104,2	
Pressione statica esterna	mmH <sub>2</sub> O	17,85	10,03	4,47	1,11	
	Pa	175	98,4	43,8	10,9	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	80,0	82,5	84,0	85,0	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	70,5	72,5	78,0	81,0
	Riscald.	%	72,0	73,5	78,0	81,0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	39,0-40,5	32-33	24-26	18	
Nr. e diametro canali	mm	4x250/2x(270x700)	4x250/2x(270x700)	4x250/2x(270x700)	4x250/2x(270x700)	
Peso	kg	98	98	98	98	
Dimensioni	AxLxP	mm	808x1004x1144	808x1004x1144	808x1004x1144	808x1004x1144
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80



Specifiche tecniche		LGH-200RVX-E				
MODELLO		LGH-200RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	4,88-4,54	2,20-2,06	0,88-0,87	0,33-0,35	
Potenza assorbita	W	850-853	400-372	153-150	42-49	
Volume d'aria trattato	m³/h	2000	1500	1000	500	
	L/s	555,6	416,7	277,8	138,9	
Pressione statica esterna	mmH <sub>2</sub> O	15,30	8,61	3,82	0,97	
	Pa	150	84,4	37,5	9,5	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	80,0	83,0	86,5	89,5	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	71,0	73,0	77,0	85,5
	Riscald.	%	72,5	74,0	78,0	87,0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	40-41	40-41	40-41	40-41	
Nr. e diametro canali	mm	4x250/2x(270x700)	4x250/2x(270x700)	4x250/2x(270x700)	4x250/2x(270x700)	
Peso	kg	110	110	110	110	
Dimensioni	AxLxP	mm	808x1231x1144	808x1231x1144	808x1231x1144	808x1231x1144
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80



\* In caso di funzionamento con temperatura < -10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

# LGH-RVXT

RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE



PRESTAZIONI CERTIFICATE

#### TAGLIE

LGH-150RVXT	1500 m <sup>3</sup> /h @ 175 Pa
LGH-200RVXT	2000 m <sup>3</sup> /h @ 175 Pa
LGH-250RVXT	2500 m <sup>3</sup> /h @ 175 Pa

## Ideale per....

Unità interna canalizzata compatta per elevate portate d'aria munita di ventilatore di immissione e di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.

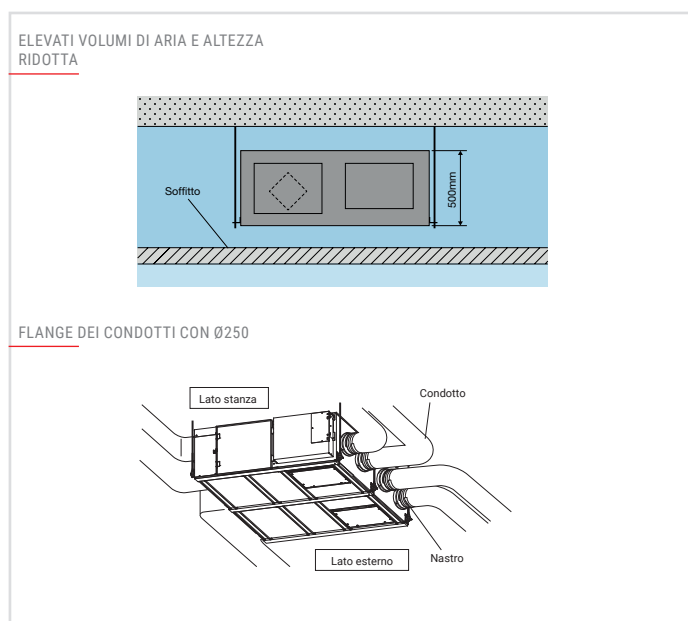
## Elevati volumi di aria e altezza ridotta

La Linea di recuperatori entalpici LGH si arricchisce con l'introduzione di un nuovo modello dalle importanti novità.

Il modello **RVXT** è caratterizzato da elevati volumi di aria trattata (fino a 250 m<sup>3</sup>/h) e da altezze estremamente contenute (**solo 500mm**), caratteristica che lo rende estremamente flessibile in fase di installazione soprattutto dove l'altezza del controsoffitto non permette l'utilizzo del modello RVX. Anche il modello RVXT è dotato di pacco di scambio entalpico in carta trattata ed è equipaggiato, di serie, di filtri ISO COARSE 50% (G3 secondo EN779:2012).

## Vantaggi

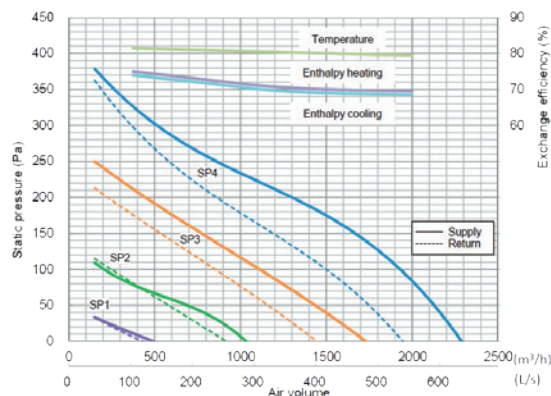
- Nuovo Design Thin
- Tre taglie disponibili (150, 200 e 250)
- Riduzione dei consumi energetici.
- Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata.
- Salubrità dell'ambiente.
- Miglior comfort ambientale dovuto ad un miglior controllo dell'umidità relativa.
- Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita).
- Facilità di installazione con possibilità di installazione orizzontale e collegamento da due direzioni dei canali che vanno verso l'esterno.
- Possibilità di installazione su impianti esistenti.
- Manutenzione semplificata.
- Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling).
- Dimensioni contenute.
- Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta.



### Specifiche tecniche LGH-150RVXT-E

MODELLO		LGH-150RVXT-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	4.30 - 3.40	2.40 - 1.80	1.10 - 0.77	0.36 - 0.31	
Potenza assorbita	W	792 - 625	421 - 334	176 - 134	48 - 37	
Volume d'aria trattato	m³/h	1500	1125	750	375	
	L/s	417	313	208	104	
Pressione statica esterna	mmH2O	175	98	44	11	
	Pa	100	56	25	6	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	80.0	80.5	81.0	81.5	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	69.0	70.0	72.0	74.0
	Riscald.	%	70.0	71.0	73.0	75.0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 50%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	39.5	35.5	29.5	22.0	
Nr. e diametro canali	mm	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	
Peso	kg	156	156	156	156	
Dimensioni	AxLxP	mm	500x1980 x1500	500x1980 x1500	500x1980 x1500	500x1980 x1500
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

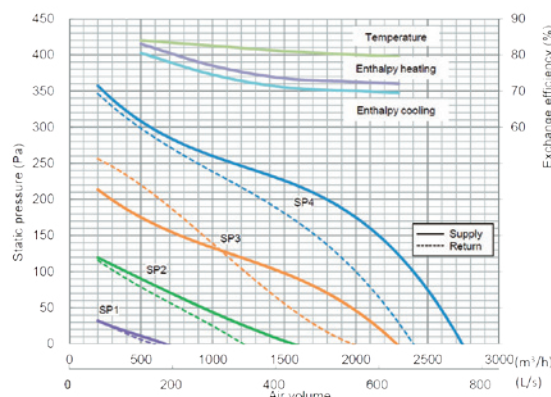
DIAGRAMMA LGH-150RVXT-E



### Specifiche tecniche LGH-200RVXT-E

MODELLO		LGH-200RVXT-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	5.40 - 5.00	2.70 - 2.20	1.10 - 0.85	0.39 - 0.34	
Potenza assorbita	W	1000 - 916	494 - 407	197 - 150	56 - 45	
Volume d'aria trattato	m³/h	2000	1500	1000	500	
	L/s	556	417	278	139	
Pressione statica esterna	mmH2O	175	98	44	11	
	Pa	100	56	25	6	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	80.0	81.0	82.5	84.0	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	70.0	71.0	74.5	80.5
	Riscald.	%	72.5	73.5	77.0	83.0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 50%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	39.5	35.5	28.0	22.0	
Nr. e diametro canali	mm	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	
Peso	kg	159	159	159	159	
Dimensioni	AxLxP	mm	500x1980 x1500	500x1980 x1500	500x1980 x1500	500x1980 x1500
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

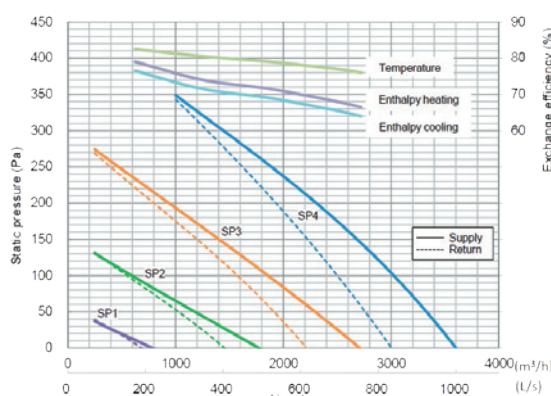
DIAGRAMMA LGH-200RVXT-E



### Specifiche tecniche LGH-250RVXT-E

MODELLO		LGH-250RVXT-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	7.60 - 6.90	3.60 - 3.10	1.40 - 1.30	0.57 - 0.49	
Potenza assorbita	W	1446 - 1298	687 - 587	244 - 212	82 - 69	
Volume d'aria trattato	m³/h	2500	1875	1250	625	
	L/s	694	521	347	174	
Pressione statica esterna	mmH2O	175	98	44	11	
	Pa	100	56	25	6	
Efficienza di scambio termico sensibile	%	77.0	79.0	80.5	82.5	
Efficienza di scambio entalpico	Raffred.	%	65.5	69.0	71.5	76.5
	Riscald.	%	68.0	71.5	74.0	79.0
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 50%)				
Livello pressione sonora	dB(A)	43.0	39.0	32.0	24.0	
Nr. e diametro canali	mm	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	4x250/2x (250x750)	
Peso	kg	198	198	198	198	
Dimensioni	AxLxP	mm	500x1980 x1500	500x1980 x1500	500x1980 x1500	500x1980 x1500
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

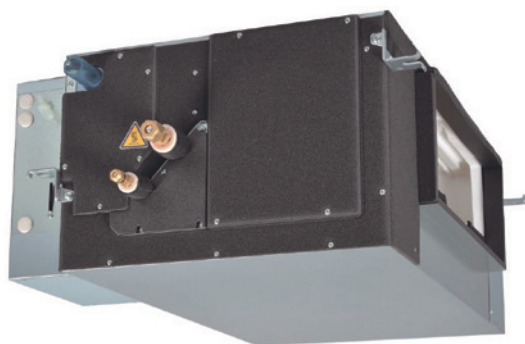
DIAGRAMMA LGH-250RVXT-E



\* In caso di funzionamento con temperatura < -10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY

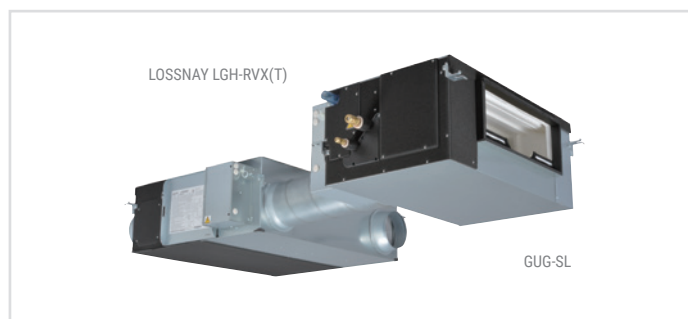
# GUG-SL-E

MODULO AD ESPANSIONE DIRETTA PER IL CONTROLLO DELLA TEMPERATURA  
ABBINABILE A UNITÀ LOSSNAY LGH-RVX(T)-E



## Ideale per...

Grazie alla sezione modulare aggiuntiva GUG è possibile costituire in abbinamento al recuperatore di calore Lossnay LGH un sistema flessibile di trattamento dell'aria esterna in grado di neutralizzare il carico dell'aria esterna o, contestualmente, contribuire ad abbattere i carichi termici ambiente.



## Controllo preciso e comfort totale

I moduli ad espansione diretta GUG permettono di gestire due tipi di controllo:

### RA TEMPERATURE CONTROL

(Controllo della temperatura di ritorno)

Per abbattere parzialmente o totalmente i carichi termici impostando una temperatura ambiente. Il sistema Lossnay + GUG modulando la temperatura in mandata tende a mantenere le condizioni confortevoli interne secondo le impostazioni dell'utente.

### SA TEMPERATURE CONTROL

(Controllo della temperatura di mandata)

Per immettere una portata di aria in ambiente ad una temperatura definita. Il sistema Lossnay+GUG mantiene la temperatura dell'aria di mandata in prossimità della temperatura impostata fornendo aria neutra agli ambienti interni.

La sezione modulare GUG, viene installata a valle della mandata dell'aria (Supply Air) del recuperatore Lossnay LGH-RVX(T) e necessita l'abbinamento ad una unità esterna della serie **Mr. Slim Power Inverter PUAH-ZRP**.

## Modularità 3 modelli disponibili

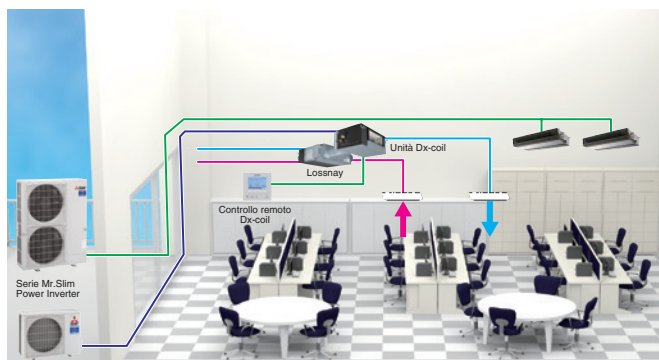
PORTATA ARIA	MODELLO UNITÀ LOSSNAY	CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI RITORNO - RA				CONTROLLO DELLA TEMPERATURA DI MANDATA - SA			
		GUG		UNITÀ ESTERNA		GUG		UNITÀ ESTERNA	
		MODELLO	MODELLO	CAPACITÀ DI RISCALD.* kW	CAPACITÀ DI RAFFREDD.* kW	MODELLO	MODELLO	CAPACITÀ DI RISCALD.* kW	CAPACITÀ DI RAFFREDD.* kW
500	LGH-50RVX-E	GUG-01SL-E	PUHZ-ZRP35	6,5 (2,4+4,1)	5,6 (2,0+3,6)	-	-	-	-
650	LGH-65RVX-E			7,7 (3,2+4,5)	6,6 (2,6+4,0)				
800	LGH-80RVX-E	GUG-02SL-E	PUHZ-ZRP50	10,0 (4,0+6,0)	8,3 (3,3+5,0)	GUG-02SL-E	PUHZ-ZRP50	10,0 (4,0+6,0)	8,3 (3,3+5,0)
1000	LGH-100RVX-E		PUHZ-ZRP71	13,2 (5,1+8,1)	11,3 (4,2+7,1)			11,4 (5,1+6,3)	9,5 (4,2+5,3)
1500	LGH-150RVX-E	GUG-03SL-E	PUHZ-ZRP100	20,7 (7,7+13,0)	15,8 (6,3+9,5)	GUG-03SL-E	PUHZ-ZRP71	16,6 (7,7+8,9)	13,4 (6,3+7,1)
2000	LGH-200RVX-E			23,8 (10,3+13,5)	18,4 (8,4+10,0)			19,5 (10,3+9,2)	15,9 (8,5+7,4)
1500	LGH-150RVXT-E			20,4 (7,4+13,0)	15,7 (6,2+9,5)			16,3 (7,4+8,9)	13,3 (6,2+7,1)
2000	LGH-200RVXT-E			23,8 (10,3+13,5)	18,4 (8,4+10,0)			19,5 (10,3+9,2)	15,9 (8,5+7,4)
2500	LGH-250RVXT-E		PUHZ-ZRP125	26,1 (12,1+14,0)	22,3 (9,8+12,5)			21,6 (12,1+9,5)	17,6 (9,8+7,8)

\* Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.



## Configurazioni di sistema

### SISTEMA DI TRATTAMENTO ARIA ESTERNA



#### CONTROLLO TEMPERATURA DI MANDATA

Range temperature impostabili:

**RISCALDAMENTO: 17-28°C / RAFFRESCAMENTO: 12-30°C**

Il sistema GUG ad espansione diretta in abbinamento a LGH neutralizza il carico dell'aria esterna mentre il sistema di climatizzazione abbatte i carichi termici interni.

Portata di aria di rinnovo	Media
Potenza termica necessaria in riscaldamento e raffreddamento	Media

Contesti applicativi:



Uffici

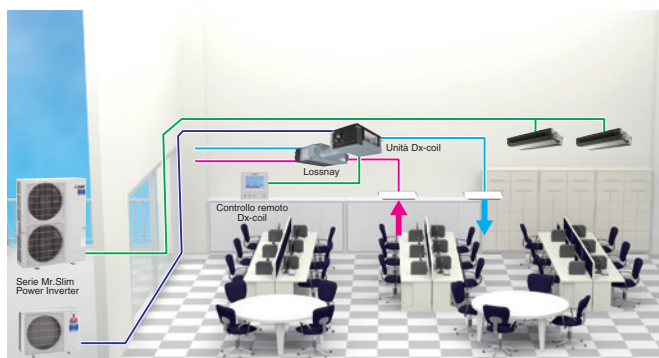


Piccoli negozi



Hotel

### CONTROLLO TEMPERATURA DI RITORNO



#### CONTROLLO TEMPERATURA DI RITORNO

Range temperature impostabili:

**RISCALDAMENTO: 17-28°C / RAFFRESCAMENTO: 19-30°C / AUTO: 19-28°C**

Il sistema GUG ad espansione diretta in abbinamento a LGH oltreché neutralizzare il carico dell'aria esterna, contribuisce ad abbattere i carichi termici interni, trattamento in seguito completato da sistema di climatizzazione.

Portata di aria di rinnovo	Media
Potenza termica necessaria in riscaldamento e raffreddamento	Media

Contesti applicativi:



Uffici

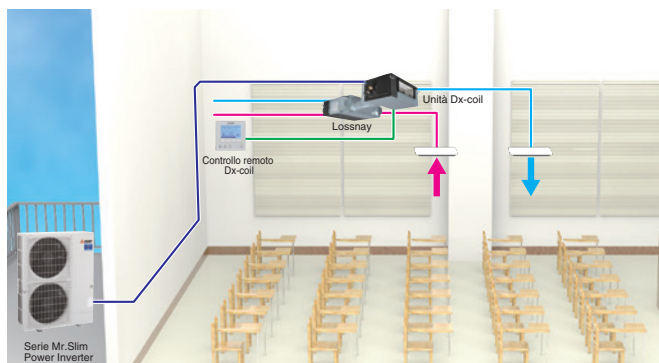


Piccoli negozi



Hotel

### SISTEMA DI CLIMATIZZAZIONE A TUTTARIA



#### CONTROLLO TEMPERATURA DI RITORNO

Range temperature impostabili:

**RISCALDAMENTO: 17-28°C / RAFFRESCAMENTO: 19-30°C / AUTO: 19-28°C**

Se la capacità richiesta in riscaldamento e raffreddamento è congrua con le capacità del GUG, è possibile adottare il sistema Lossnay+GUG per coprire sia il fabbisogno di climatizzazione che quello di ricambio d'aria.

Portata di aria di rinnovo	Alta
Potenza termica necessaria in riscaldamento e raffreddamento	Bassa

Contesti applicativi:



Scuole



Industrie



Ristoranti

## Regolazione e controllo

Il modulo GUG viene comandato attraverso un comando remoto dedicato (incluso nella fornitura) che permette di impostare i parametri di funzionamento quali **ON/OFF**, **Settaggio Temperatura**, **Modalità operativa** (Riscaldamento, Raffrescamento, Ventilazione).

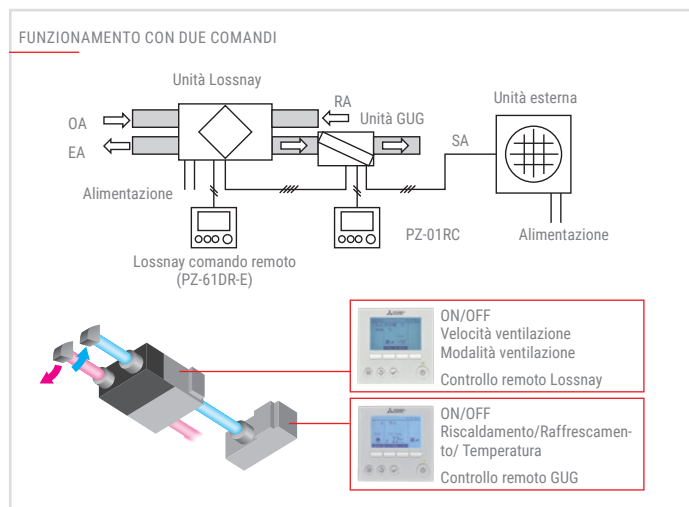
Di seguito viene illustrato il comportamento del recuperatore Lossnay in abbinamento al modulo GUG nelle diverse configurazioni di controllo disponibili.



### Funzionamento con due comandi remoti (PZ-61DR-E e comando remoto GUG)

Nel sistema Lossnay+GUG il recuperatore Lossnay può essere dotato di comando remoto dedicato (PZ-61DR-E) dal quale è possibile impostarne i parametri di funzionamento quali:

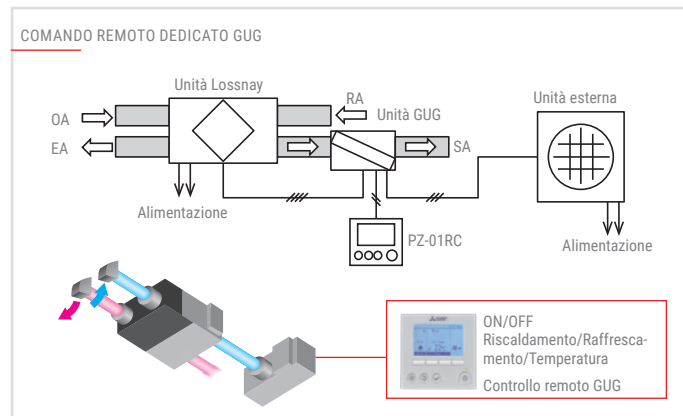
- **Stato ON/OFF**,
- **Velocità di ventilazione** (FS1, FS2, FS3, FS4)
- **Modalità di ventilazione** (Recupero di calore, By-pass, Auto, Night purge).



### Funzionamento con il solo comando remoto dedicato GUG

In assenza di altri comandi remoti i parametri di funzionamento del recuperatore Lossnay saranno impostati nel modo seguente:

- **Stato ON/OFF**: stessa modalità del modulo GUG
- **Velocità di ventilazione**: fissa su Velocità 4 (La velocità di ventilazione può essere modificata con l'utilizzo di un contatto esterno 0-10V o Volt-free e impostata su Velocità 3)
- **Modalità di ventilazione**: fissa su Auto



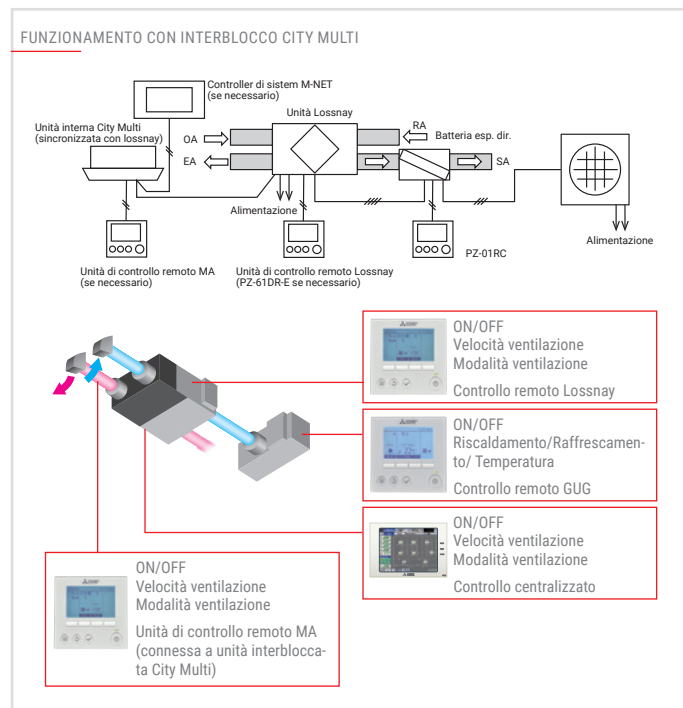
### Funzionamento con interblocco CITY MULTI (M-Net)

Qualora il sistema Lossnay+GUG sia connesso al bus di comunicazione M-Net i parametri del recuperatore Lossnay impostabili da centralizzatore saranno:

- **Stato ON/OFF**
- **Velocità di ventilazione**
- **Modalità di ventilazione.**

Dal comando dell'unità interbloccata (se presente) sarà possibile impostare i seguenti parametri del recuperatore Lossnay:

- **Stato ON/OFF**
- **Velocità ventilazione.**

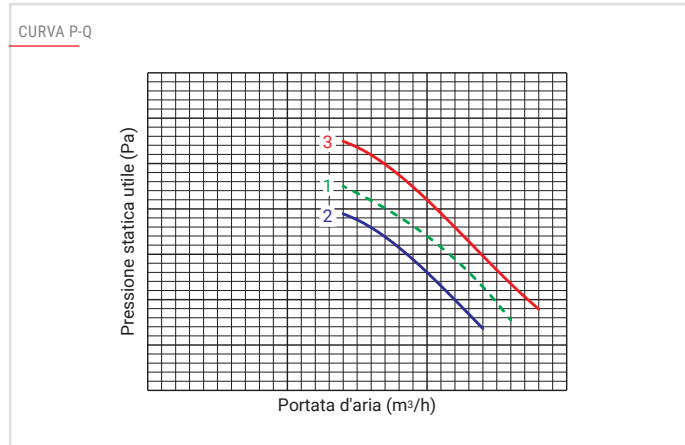


## Prevalenza statica utile

Le basse perdite di carico del modulo GUG unite alla possibilità di aumentare la prevalenza del recuperatore Lossnay (funzione disponibile solo con comando Lossnay dedicato PZ-61DR-E) permettono al sistema di mantenere/garantire una sufficiente prevalenza utile a valle del sistema Lossnay+GUG.

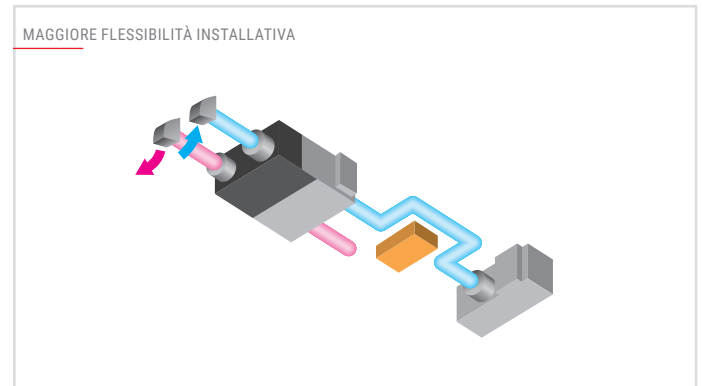
### CURVA P-Q

1. Unità Lossnay
2. Sistema Lossnay+GUG
3. Sistema Lossnay (funzione "fan power-up")+GUG



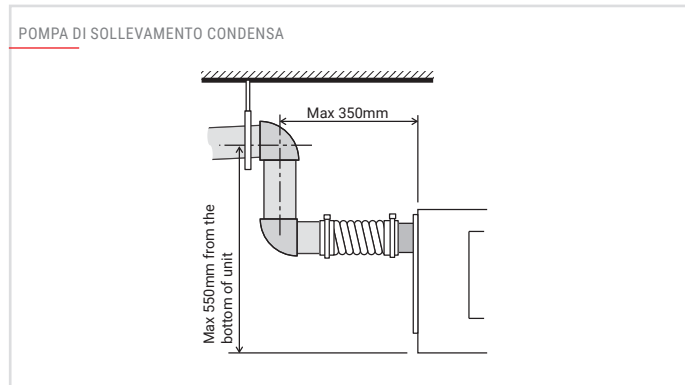
## Maggiore flessibilità installativa

La lunghezza (6 metri) del cavo di connessione (accessorio incluso nella fornitura) tra l'unità Lossnay e il modulo ad espansione GUG fa sì che l'installazione sia flessibile (le due unità possono essere installate vicine o lontane attraverso un condotto dritto o dotato di curve).



## Pompa di sollevamento condensa

La presenza all'interno del modulo GUG della pompa di sollevamento condensa consente di posizionare il collegamento di scolo fino a 550 mm di altezza, assicurando così maggiore libertà di progettazione del layout delle tubazioni e riducendo la necessità di tubazioni orizzontali.



## Specifiche tecniche GUG-01SL-E (Connessione con LGH-50RVX-E o LGH-65RVX-E)

MODELLO			GUG-01SL-E							
Alimentazione			220-240V/50Hz. 220V/60Hz (Fornita da unità esterna)							
Potenza assorbita *1	Riscald./Ventilaz./Raffred.	W	2.5/2.5/12.4							
Corrente assorbita *1		A	< 0.1							
Peso (accessori)		kg	21 (1)							
Funzioni			Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di ritorno							
RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno			RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno							
Unità Lossnay connettibile			LGH-50RVX-E				LGH-65RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	6.5 (2.4 + 4.1)				7.7 (3.2 + 4.5)			
	Raffreddamento*2 *3	kW	5.6 (2.0 + 3.6)				6.6 (2.6 + 4.0)			
SHF			0.66				0.69			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.09				4.72			
	Raffreddamento*2 *3	kW	4.69				5.03			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m³/h	350 - 695 m3/h				350 - 900 m3/h			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP35				PUHZ-ZRP35			
Tubazioni	Diametro Liquido/Gas	mm	6.35/12.7				6.35/12.7			
	Massima distanza UE/Dx-coil	m	50				50			
	Massimo dislivello UE/Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo/Precarica	Kg	R-410A/2,20				R-410A/2,20			
	GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq.		2088/4,59				2088/4,59			
Specifiche ventilazione										
Velocità ventilazione			SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1
Portata d'aria		m³/h	500	375	250	125	650	488	325	163
		L/s	139	104	69	35	181	135	90	45
Pressione statica esterna*5		Pa	105	59	26	7	95	53	24	6

\*1 I valori di corrente e potenza assorbita si riferiscono alle condizioni di alimentazione 230V/50Hz.

\*2 Le capacità in raffreddamento e riscaldamento si riferiscono alle condizioni riportate qui sotto e alla velocità di ventilazione 4.

Condizioni in raffreddamento: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS / 24°C BU.

Condizioni in riscaldamento: Interno 20°C BS / 15°C BU. Esterno 7°C BS / 6°C BU.

\*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.

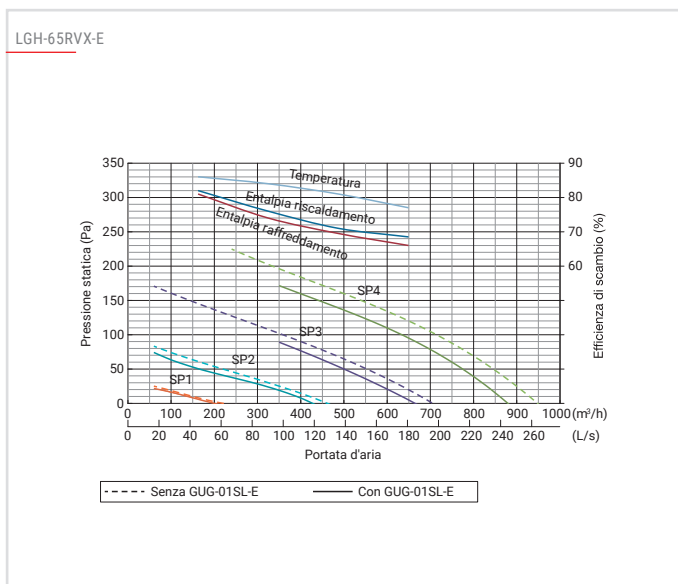
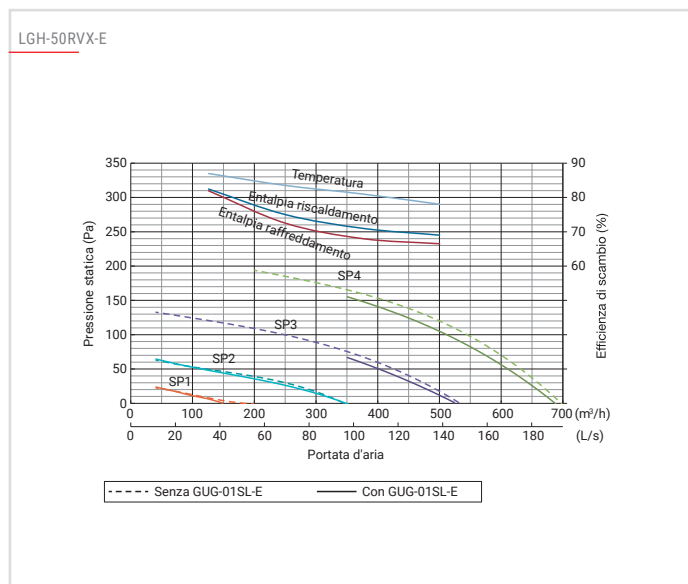
\*4 "Indice prestazionale" è un valore calcolato alle condizioni sopra riportate ed ha carattere puramente indicativo.

Indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbita Lossnay + Potenza assorbita unità esterna)

\*5 La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza. Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.

\*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

## Curve caratteristiche



## Specifiche tecniche GUG-02SL-E (Connessione con LGH-80RVX-E o LGH-100RVX-E)

MODELLO			GUG-02SL-E							
Alimentazione			220-240V/50Hz. 220V/60Hz (Fornita da unità esterna)							
Potenza assorbita *1	Riscald./Ventilaz./Raffred.	W	2.5/2.5/12.4							
Corrente assorbita *1		A	< 0.1							
Peso (accessori)		kg	26 (1)							
Funzioni			Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di ritorno							
RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno/SA (Supply Air) Controllo temperatura di mandata (Deve essere settato come settaggio iniziale e non è modificabile da comando remoto)										
RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno										
Unità Lossnay connettibile			LGH-80RVX-E				LGH-100RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	10.0 (4.0 + 6.0)				13.2 (5.1 + 8.1)			
	Raffreddamento*2 *3	kW	8.3 (3.3 + 5.0)				11.3 (4.2 + 7.1)			
SHF			0.69				0.66			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.62				4.42			
	Raffreddamento*2 *3	kW	4.76				4.98			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m³/h	560 - 1200				700 - 1200			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP50				PUHZ-ZRP71			
Tubazioni	Diametro Liquidi/Gas	mm	6.35/12.7				9.52/15.88			
	Massima distanza UE/Dx-coil	m	50				50			
	Massimo dislivello UE/Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo/Precarica	Kg	R-410A/2,40				R-410A/3,50			
	GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq.		2088/5,01				2088/7,31			
Sa (Supply Air) Controllo temperatura di mandata										
Unità Lossnay connettibile			LGH-80RVX-E				LGH-100RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	10.0 (4.0 + 6.0)				11.4 (5.1 + 6.3)			
	Raffreddamento*2 *3	kW	8.3 (3.3 + 5.0)				9.5 (4.2 + 5.3)			
SHF			0.69				0.73			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.62				5.09			
	Raffreddamento*2 *3	kW	4.76				5.43			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m³/h	560 - 1200				700 - 1200			
Unità esterna connettibile			PUHZ-ZRP50				PUHZ-ZRP50			
Tubazioni	Diametro Liquido/ Gas	mm	6.35/12.7				6.35/12.7			
	Massima distanza UE/Dx-coil	m	50				50			
	Massimo dislivello UE/Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo/Precarica	Kg	R-410A/2,40				R-410A/2,40			
	GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq.		2088/5,01				2088/5,01			
Specifiche ventilazione										
Unità Lossnay connettibile			LGH-80RVX-E				LGH-100RVX-E			
Velocità ventilazione			SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1
Portata d'aria		m³/h	800	600	400	200	1.000	750	500	250
		L/s	222	167	111	56	278	208	139	69
Pressione statica esterna*5		Pa	130	73	33	8	130	73	33	8

\*1 I valori di corrente e potenza assorbita si riferiscono alle condizioni di alimentazione 230V/50Hz.

\*2 Le capacità in raffreddamento e riscaldamento si riferiscono alle condizioni riportate qui sotto e alla velocità di ventilazione 4.

Condizioni in raffreddamento: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS / 24°C BU.

Condizioni in riscaldamento: Interno 20°C BS / 15°C BU. Esterno 7°C BS / 6°C BU.

\*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.

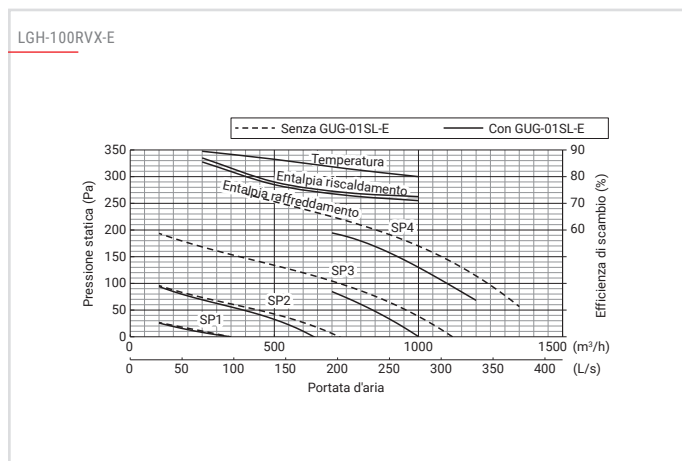
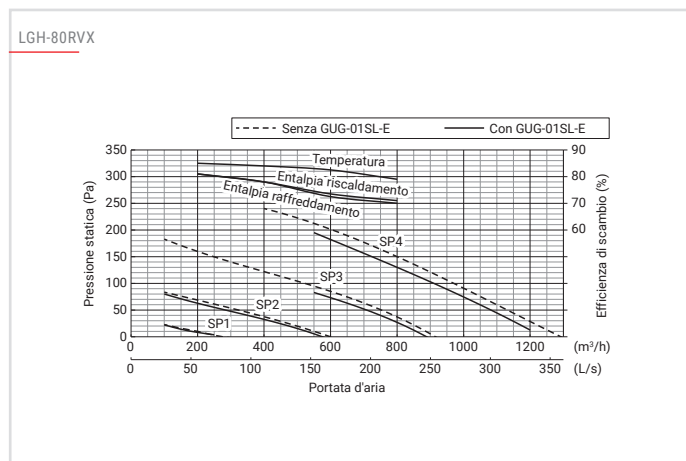
\*4 "Indice prestazionale" è un valore calcolato alle condizioni sopra riportate ed ha carattere puramente indicativo.

Indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbita Lossnay + Potenza assorbita unità esterna)

\*5 La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza. Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.

\*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

## Curve caratteristiche



## Specifiche tecniche GUG-03SL-E (Connessione con LGH-150RVX-E o LGH-200RVX-E)

MODELLO			GUG-03SL-E							
Alimentazione			220-240V/50Hz. 220V/60Hz (Fornita da unità esterna)							
Potenza assorbita *1	Riscald./Ventilaz./Raffred.	W	2.5/2.5/12.4							
Corrente assorbita *1		A	< 0.1							
Peso (accessori)		kg	28 (1)							
Funzioni			Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di ritorno							
			RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno/SA (Supply Air) Controllo temperatura di mandata Deve essere settato come settaggio iniziale e non è modificabile da comando remoto							
<b>RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno</b>										
Unità Lossnay connettabile			LGH-150RVX-E				LGH-200RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	20.7 (7.7 + 13.0)				23.8 (10.3+13.5)			
	Raffreddamento*2 *3	kW	15.8 (6.3 + 9.5)				18.4 (8.4+10.0)			
SHF			0.68				0.78			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.24				5.02			
	Raffreddamento*2 *3	kW	5.27				5.73			
Portata d'aria a SP3 e SP4		m³/h	1050 - 2250 m³/h				1050 - 2600 m³/h			
Unità esterna connettabile			PUHZ-ZRP100				PUHZ-ZRP100			
Tubazioni	Diametro Liquidi/Gas	mm	9.52/15.88				9.52/15.88			
	Massima distanza UE/Dx-coil	m	75				75			
	Massimo dislivello UE/Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo/Precarica	Kg	R-410A/5,00				R-410A/5,00			
	GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq.		2088/10,44				2088/10,44			
<b>Sa (Supply Air) Controllo temperatura di mandata</b>										
Unità Lossnay connettabile			LGH-150RVX-E				LGH-200RVX-E			
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	16.6 (7.7 + 8.9)				19.5 (10.3 + 9.2)			
	Raffreddamento*2 *3	kW	13.4 (6.3 + 7.1)				15.9 (8.5 + 7.4)			
SHF			0.85				0.90			
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	5.46				6.30			
	Raffreddamento*2 *3	kW	5.32				5.85			
Portata d'aria a SP3 e SP 4		m³/h	1050 - 2250 m³/h				1050 - 2600 m³/h			
Unità esterna connettabile			PUHZ-ZRP71				PUHZ-ZRP71			
Tubazioni	Diametro Liquido/ Gas	mm	9.52/15.88				9.52/15.88			
	Massima distanza UE/Dx-coil	m	50				50			
	Massimo dislivello UE/Dx-coil	m	30				30			
Refrigerante	Tipo/Precarica	Kg	R-410A/3,50				R-410A/3,50			
	GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq.		2088/7,31				2088/7,31			
<b>Specifiche ventilazione</b>										
Unità Lossnay connettabile			LGH-150RVX-E				LGH-200RVX-E			
Velocità ventilazione			SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1
Portata d'aria		m³/h	1.500	1.125	750	375	2.000	1.500	1.000	500
		L/s	417	313	208	104	556	417	278	139
Pressione statica esterna*5		Pa	150	84	38	9	105	59	26	7

\*1 I valori di corrente e potenza assorbita si riferiscono alle condizioni di alimentazione 230V/50Hz.

\*2 Le capacità in raffreddamento e riscaldamento si riferiscono alle condizioni riportate qui sotto e alla velocità di ventilazione 4.

Condizioni in raffreddamento: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS / 24°C BU.

Condizioni in riscaldamento: Interno 20°C BS / 15°C BU. Esterno 7°C BS / 6°C BU.

\*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.

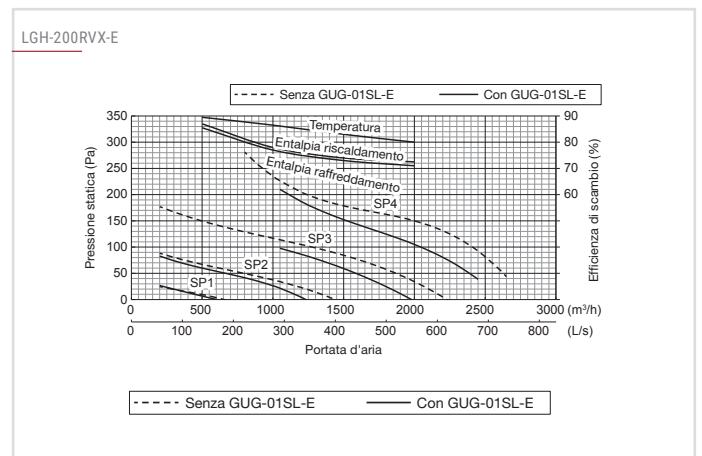
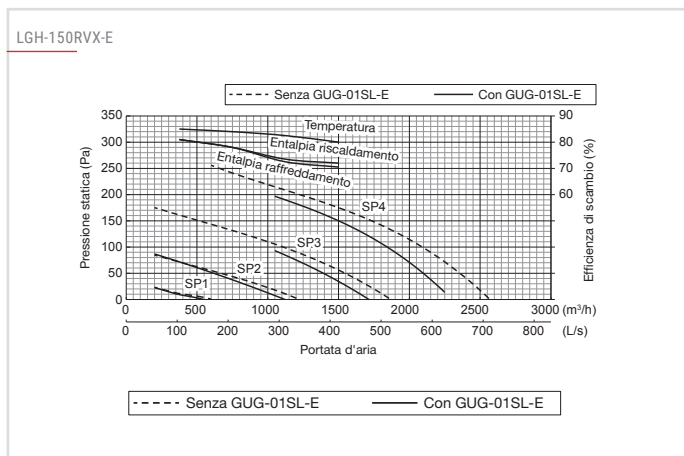
\*4 "Indice prestazionale" è un valore calcolato alle condizioni sopra riportate ed ha carattere puramente indicativo.

Indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbita Lossnay + Potenza assorbita unità esterna)

\*5 La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza. Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.

\*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

## Curve caratteristiche

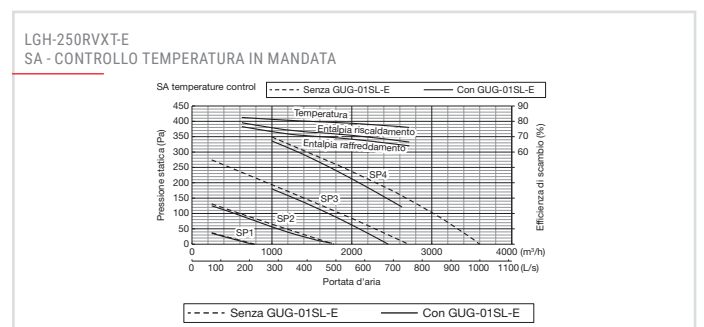
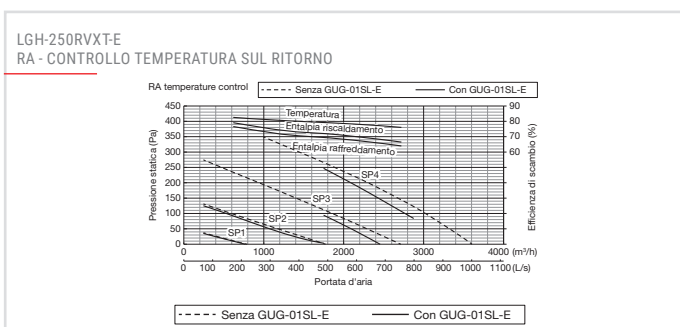
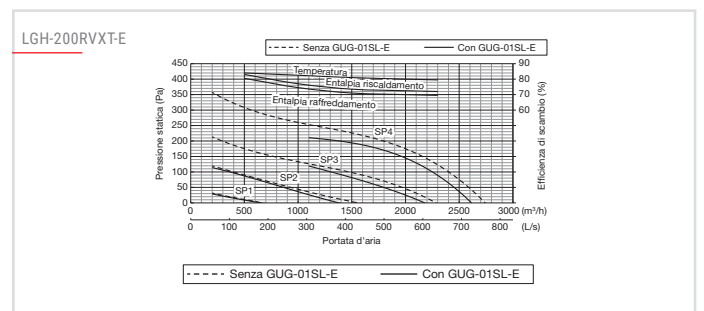
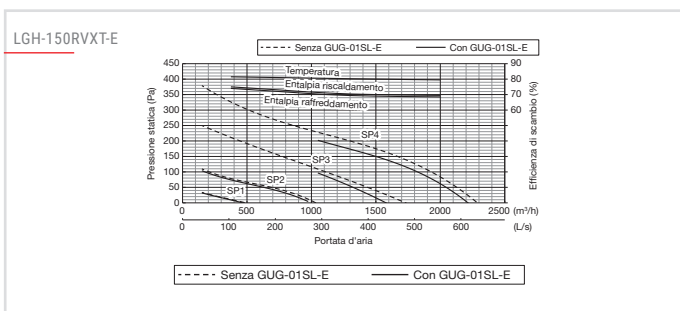


## Specifiche tecniche GUG-03SL-E (Connessione con LGH-150RVXT-E, LGH-200RVXT-E o LGH-250RVXT-E)

MODELLO			GUG-03SL-E											
Alimentazione			220-240V/50Hz. 220V/60Hz (Fornita da unità esterna)											
Potenza assorbita *1	Riscald./Ventilaz./Raffred.	W	2.5/2.5/12.4											
Corrente assorbita *1		A	< 0.1											
Peso (accessori)		kg	28 (1)											
Funzioni			Riscaldamento/Raffreddamento/Auto/Ventilazione - *Auto è disponibile solo con il controllo della temperatura di ritorno RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno/SA (Supply Air) Controllo temperatura di mandata Deve essere settato come settaggio iniziale e non è modificabile da comando remoto											
RA (Return Air) Controllo temperatura di ritorno														
Unità Lossnay connettibile			LGH-150RVXT-E	LGH-200RVXT-E	LGH-250RVXT-E									
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	20.4 (7.4 + 13.0)	23.8 (10.3 + 13.5)	26.1 (12.1 + 14.0)									
	Raffreddamento*2 *3	kW	15.7 (6.2 + 9.5)	18.4 (8.4+10.0)	22.3 (9.8 + 12.5)									
SHF			0.68	0.76	0.87									
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	4.07	4.86	4.75									
	Raffreddamento*2 *3	kW	5.03	5.47	4.59									
Portata d'aria a SP3 e SP4		m³/h	1050 - 2250 m³/h	1050 - 2600 m³/h	1750 - 2880 m³/h									
Unità esterna connettibile														
Tubazioni	Diametro Liquidi/Gas	mm	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88									
	Massima distanza UE/Dx-coil	m	75	75	75									
	Massimo dislivello UE/Dx-coil	m	30	30	30									
Refrigerante	Tipo/Prearica	Kg	R-410A/5,00	R-410A/5,00	R-410A/5,00									
	GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq.		2088/10,44	2088/10,44	2088/10,44									
Sa (Supply Air) Controllo temperatura di mandata														
Unità Lossnay connettibile			LGH-150RVXT-E	LGH-200RVXT-E	LGH-250RVXT-E									
Capacità	Riscaldamento*2 *3	kW	16.3 (7.4 + 8.9)	19.5 (10.3 + 9.2)	21.6 (12.1 + 9.5)									
	Raffreddamento*2 *3	kW	13.3 (6.2 + 7.1)	15.9 (8.5 + 7.4)	17.6 (9.8 + 7.8)									
SHF			0.86	0.90	0.95									
Indice prestazionale*4	Riscaldamento*2 *3	kW	5.16	6.01	5.97									
	Raffreddamento*2 *3	kW	5.03	5.54	5.31									
Portata d'aria a SP3 e SP 4		m³/h	1050 - 2250 m³/h	1050 - 2600 m³/h	1000 - 2600 m³/h									
Unità esterna connettibile														
Tubazioni	Diametro Liquido/ Gas	mm	9.52/15.88	9.52/15.88	9.52/15.88									
	Massima distanza UE/Dx-coil	m	50	50	50									
	Massimo dislivello UE/Dx-coil	m	30	30	30									
Refrigerante	Tipo/Prearica	Kg	R-410A/3,50	R-410A/3,50	R-410A/3,50									
	GWP*6/Tons CO <sub>2</sub> Eq.		2088/7,31	2088/7,31	2088/7,31									
Specifiche ventilazione														
Unità Lossnay connettibile														
Velocità ventilazione			LGH-150RVXT-E				LGH-200RVXT-E				LGH-250RVXT-E			
		m³/h	SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1	SP4	SP3	SP2	SP1
Portata d'aria		L/s	1.500	1.125	750	375	2.000	1.500	1.000	500	2.500	1.875	1.250	625
		Pa	150	84	38	9	145	82	36	9	140	79	35	9
Pressione statica esterna*5		Pa	150	84	38	9	145	82	36	9	140	79	35	9

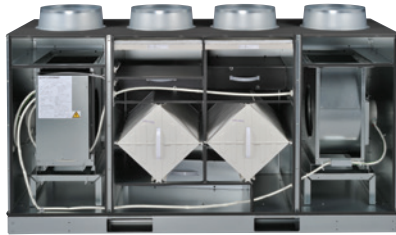
\*1 I valori di corrente e potenza assorbita si riferiscono alle condizioni di alimentazione 230V/50Hz.  
 \*2 Le capacità in raffreddamento e riscaldamento si riferiscono alle condizioni riportate qui sotto e alla velocità di ventilazione 4.  
 Condizioni in raffreddamento: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS / 24°C BU.  
 Condizioni in riscaldamento: Interno 20°C BS / 15°C BU. Esterno 7°C BS / 6°C BU.  
 \*3 Il primo valore tra () si riferisce alla quota recuperata dall'unità Lossnay. Il secondo valore si riferisce alla potenza specifica della batteria Dx-coil connessa all'unità esterna.  
 \*4 'Indice prestazionale' è un valore calcolato alle condizioni sopra riportate ed ha carattere puramente indicativo.  
 Indice prestazionale = Capacità totale / (Potenza assorbita Lossnay + Potenza assorbita unità esterna)  
 \*5 La pressione statica esterna indicata include le perdite di carico della batteria Dx-coil quando viene utilizzato un canale rettilineo di collegamento tra Lossnay e Dx-coil di 50 cm di lunghezza.  
 Quando il canale di collegamento tra Lossnay e Dx-coil è più lungo e/o presenta delle curve, le perdite di carico del canale devono essere considerate nel calcolo delle perdite.  
 \*6 Valori calcolati sulla base della regolamentazione EN 517 / 2014.

## Curve caratteristiche



# LGF-100GX-E

RECUPERATORE DI CALORE A BASAMENTO LOSSNAY



TAGLIE	
LGF-100GX-E	1000 m <sup>3</sup> /h @ 200 Pa

## Ideale per...

Unità a basamento munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay e serranda di by-pass.a

## Recuperatore di calore entalpico a basamento

Il nuovo recuperatore di calore entalpico a basamento di Mitsubishi Electric, Lossnay LGF-100GX-E fornisce fino a 1000 m<sup>3</sup>/h d'aria di rinnovo e si contraddistingue per l'elevata flessibilità installativa ed operativa, superando i più restrittivi standard in materia di igiene dell'aria ed allineandosi con le più recenti normative sui ricambi dell'aria negli ambienti non residenziali.

## Facilità di installazione e manutenzione



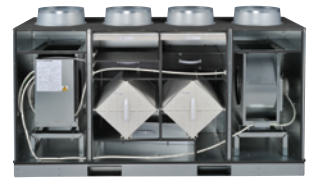
HYGIENE-INSTITUT  
DES RUHRGEBIETS

Installando a basamento l'LGF-100GX-E in un apposito vano, è possibile effettuare operazioni di ispezione senza recare disturbo alle persone presenti nell'ambiente trattato e annullando, inoltre, eventuali rumori indesiderati. Tutte le sezioni di attraversamento dell'aria sono facilmente accessibili per le operazioni di manutenzione e pulizia mediante la semplice rimozione di tutti i componenti principali e dei cassetti divisori. Tale caratteristica, insieme alla spinta filtrazione, ha permesso di ottenere la certificazione tedesca VDI (Verein Deutscher Ingenieure) 6022, fra le più restrittive in termini di igiene industriale.

LGF-100GX-E - Vista frontale



Rimozione dei pannelli frontali



Rimozione dei filtri e del recuperatore Lossnay



Pulizia delle partizioni



Pulizia delle partizioni



Rimozione della sezione ventilante





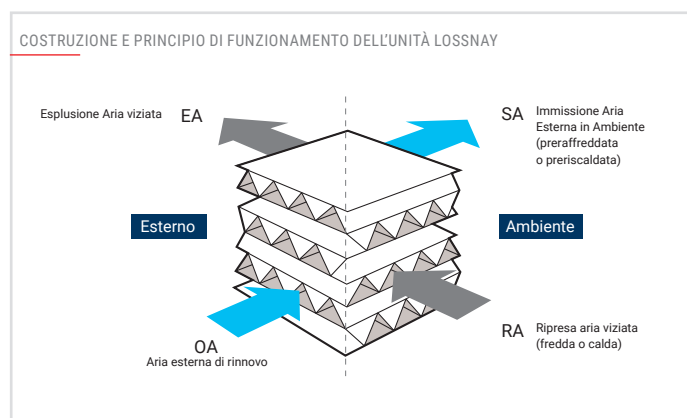


## Tecnologia Lossnay

Il recuperatore di calore totale Lossnay è di tipo a piastre con flussi incrociati ed è dotato di diaframmi di scambio realizzati in speciale carta trattata. Le eccezionali proprietà di scambio termico e di permeabilità all'umidità di questa carta speciale, garantiscono il massimo **scambio di calore sia sensibile che latente** tra i due flussi d'aria che attraversano l'elemento di recupero. Il risultato è la realizzazione di un sistema di ventilazione di caratteristiche decisamente eccezionali che garantiscono in ambiente caratteristiche di massimo comfort e salubrità e che consente di realizzare sostanziali risparmi sulle spese di gestione. Le dimensioni dei fori dei diaframmi, già microscopiche, sono state ulteriormente ridotte in modo da diminuire la possibilità di passaggio dei gas, come l'ammoniaca e l'idrogeno che sono dissolti nell'acqua, dall'aria viziata in espulsione all'aria di rinnovo immessa nell'ambiente.

Per aumentare l'efficienza dello scambio di calore e di umidità è stato inoltre implementato il trattamento che subisce la carta utilizzata per la costruzione dei diaframmi.

Tali migliorie hanno consentito di ottenere una maggiore permeabilità all'umidità ed una maggiore impermeabilità ai gas nocivi dando al tutto una maggiore efficienza di recupero ed un maggior effetto schermante contro il passaggio di tali gas.



## Gestione completa

Il Lossnay LGF-100GX può essere gestito mediante il comando remoto dedicato PZ-60DR-E che permette il controllo di diversi parametri (tra cui le 3 modalità di funzionamento: Recupero di calore, Bypass e Automatico) e la possibilità di utilizzo di diverse funzioni atte al raggiungimento del massimo comfort e risparmio energetico (timer giornaliero e settimanale, funzione di night purge).

È inoltre possibile integrare il Lossnay LGF-100GX con l'architettura dei sistemi VRF CITY MULTI di Mitsubishi Electric e determinarne un funzionamento interbloccato alle unità interne VRF del sistema.

## Serranda di bypass

La serranda di bypass consente di deviare il flusso di aria di ripresa convogliandola direttamente all'espulsione, mentre l'aria esterna viene opportunamente filtrata prima di essere immessa in ambiente.

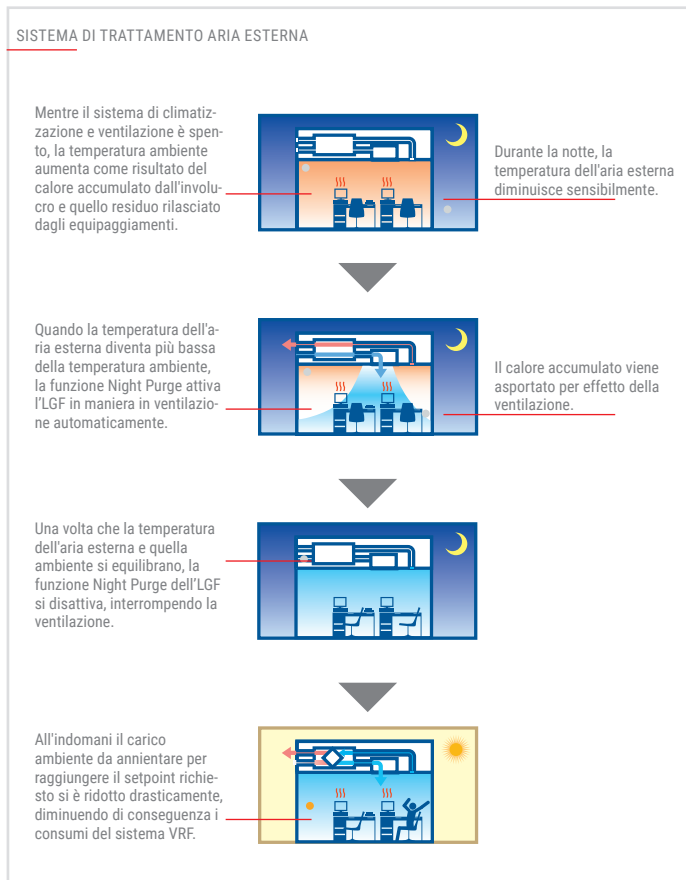
Oltreché essere controllata in maniera automatica o manuale, la serranda di bypass può essere gestita in maniera remota tramite un contatto esterno, il cui funzionamento può essere determinato da una sonda di temperatura, un sonda igrometrica o timer.

## Elevata pressione statica utile

Mediante la selezione della modalità di velocità del ventilatore "Extra high" è possibile ottenere una pressione statica utile fino a 200 Pa per applicazioni che richiedono elevate lunghezze dei canali aeraulici.

## Funzione Night Purge

Tramite la serranda di bypass è possibile attivare la funzione di risparmio energetico denominata "Night Purge". Tale funzione è attivabile durante la stagione estiva nelle ore notturne per sopprimere i carichi interni con il solo contenuto termico e gratuito dell'aria esterna.

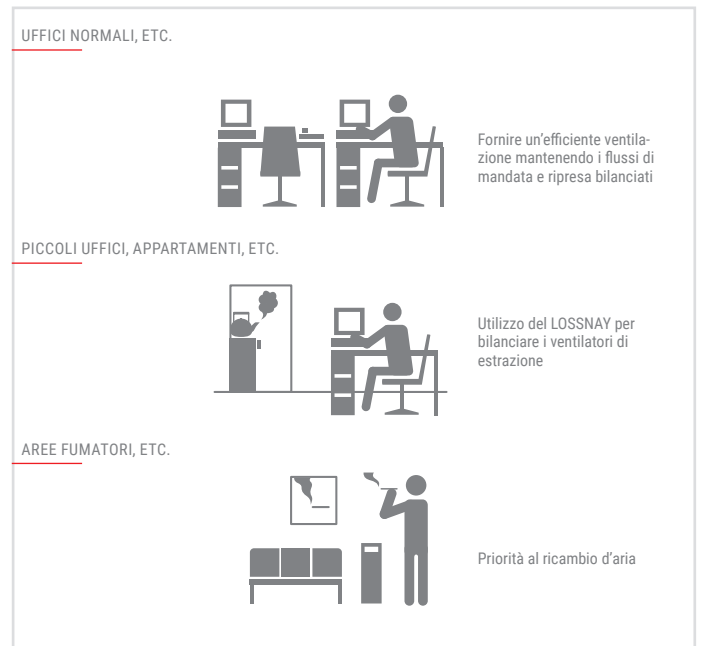


## Modalità "Multi-Ventilazione"

Tramite comando remoto PZ-60DR è possibile selezionare 9 diverse combinazioni di velocità dei ventilatori dell'aria di mandata e di ripresa a seconda delle necessità e della richiesta dell'ambiente.

Modalità multi-ventilazione	Aria di mandata	Aria di ripresa
Flussi bilanciati	Extra High	Extra High
	High	High
Ventilazione Energy-saving	Low	Low
Pressione Positiva	Extra High	High
	Extra High	Low
	High	Low
Pressione Negativa	High	Extra High
	Low	Extra High
	Low	High

Nota: l'impostazione di fabbrica è a flussi bilanciati in configurazione High / High.

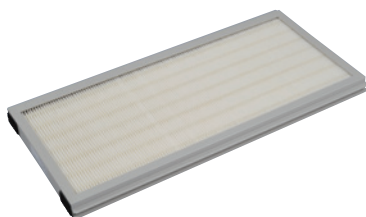




## Filtrazione spinta

LGF-100GX-E, essendo dotato di due filtri ad alta efficienza di categoria ePM10 75% (M6 secondo EN779:2012) rispettivamente sulla ripresa dell'aria esterna e su quella dell'aria ambiente, si ritrova ad essere applicabile a tutte le tipologie di edifici indicati nelle più recenti normative sulla ventilazione e sui ricambi d'aria.

FILTRAZIONE SPINTA



## Conformi alla direttiva ErP lotto 11

In data 01 Gennaio 2015, il regolamento (UE) 327/2011 è entrato in vigore e costituisce il recepimento delle condizioni indicate nella direttiva ErP 2009/125 al fine di promuovere una progettazione ecocompatibile dei prodotti che utilizzano energia e di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e il consumo di energia del 20% entro il 2020.

Tutti i ventilatori dotati di motori con potenza elettrica di ingresso **compresa tra 125 W e 500 kW** rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento. Il recuperatore entalpico Lossnay a basamento di Mitsubishi Electric **LGF-100GX-E** risulta conforme a tale direttiva.

### DIRETTIVA ERP LOTTO 11

**20%**

diminuzione del consumo di energia primaria

**20%**

aumento delle fonti di energia rinnovabile

**20%**

diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

L'Unione Europea ha stabilito degli obiettivi molto impegnativi per la salvaguardia dell'ambiente da raggiungere entro il 2020.

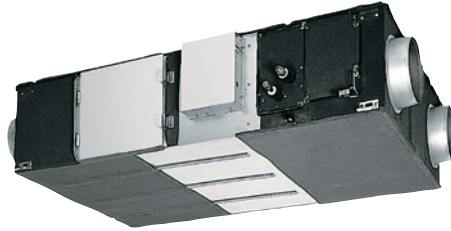
Tali obiettivi vengono definiti con il nome generico di "Pacchetto 20/20/20" che indica un aumento del 20% dell'uso di energie rinnovabili rispetto al 1990 e la riduzione contemporanea del consumo di energia primaria e di emissioni di CO<sub>2</sub> del 20%.

## Specifiche tecniche LGF-100GX-E

MODELLO			LGF-100GX-E		
Velocità			Extra Alta	Alta	Bassa
Portata d'aria		m3/h	995	995	890
Pressione statica		Pa	200	150	119
Effic. di scambio temp.		%	80	80	81
Efficienza di scambio entalpico (%)	Riscaldamento	%	72.5	72.5	74
	Raffreddamento	%	71	71	72
Livello sonoro		dB(A)	49	47	44
Peso		Kg	164		
Alimentazione			1 fase 220-240VAC 50Hz		
Potenza assorbita		W	922	790	785
Dimensioni	AXLXP	mm	1095x1760x674		

# GU-F-RD(H)4

UNITÀ INTERNA PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA ESTERNA



TAGLIE	
GU-F-50RD4	500 m <sup>3</sup> /h @ 140 Pa
GU-F-100RD4	1000 m <sup>3</sup> /h @ 140 Pa
GU-F-50RDH4	500 m <sup>3</sup> /h @ 125 Pa
GU-F-100RDH4	1000 m <sup>3</sup> /h @ 135 Pa

## Ideale per...

Unità interna canalizzata monoblocco munita di ventilatore di immissione dell'aria di rinnovo, ventilatore di espulsione dell'aria viziata, sistema filtrante, recuperatore di calore totale Lossnay, serranda di by-pass, umidificatore a pellicola permeabile (solo per versione RDH4), batteria ad espansione diretta.

## Serie RDH4

### GU-F-50RD(H)4

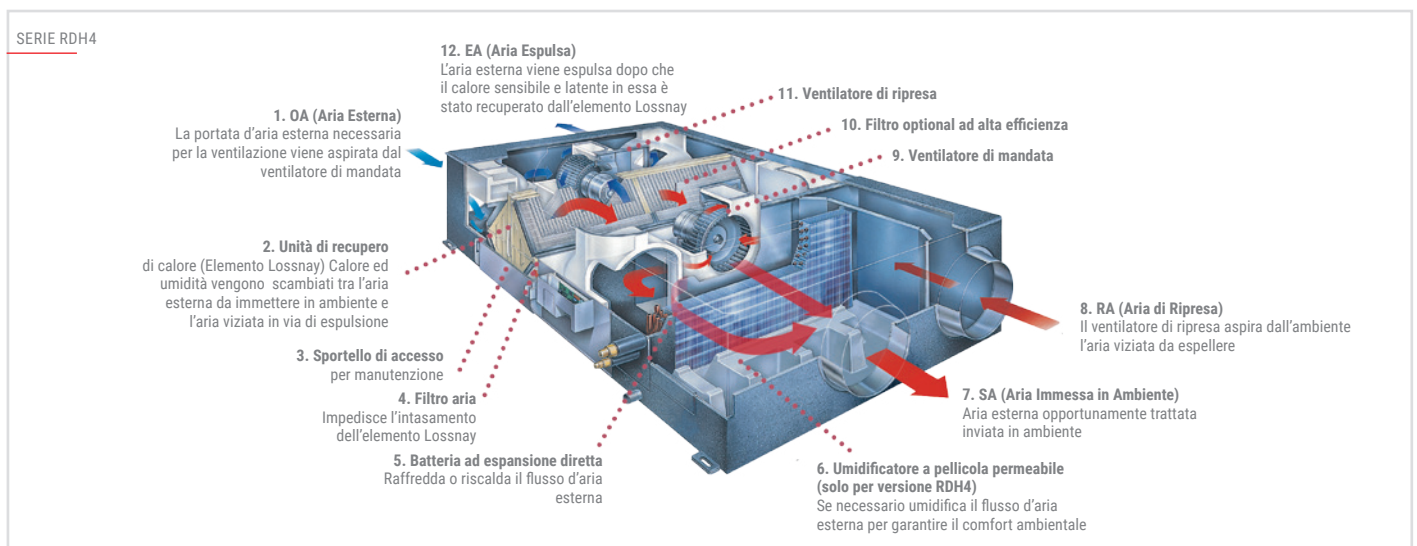
Capacità di raffreddamento 5.46 (Batteria DX: 3.63, Lossnay: 1.83) kW  
Capacità di riscaldamento 6.18 (Batteria DX: 4.17, Lossnay: 2.01) kW  
500 m<sup>3</sup>/h 220-240V 50Hz monofase

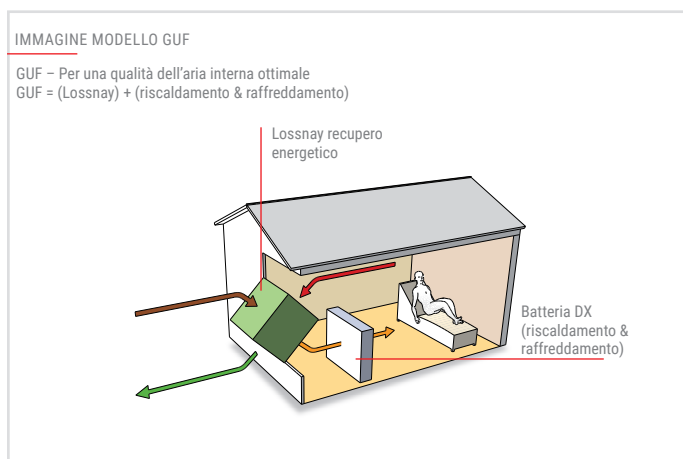
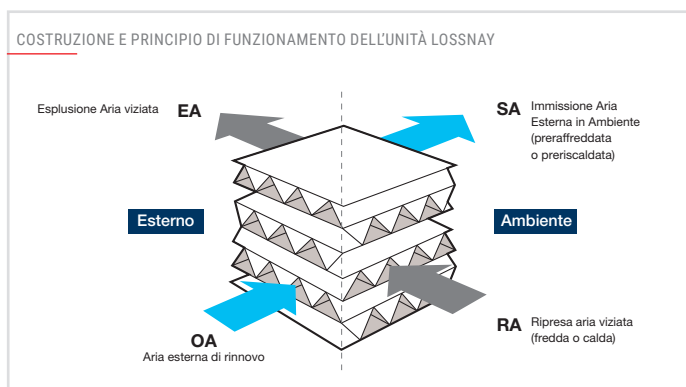
### GU-F-100RD(H)4

Capacità di raffreddamento 11.17 (Batteria DX: 7.32, Lossnay: 3.85) kW  
Capacità di riscaldamento 12.50 (Batteria DX: 8.30, Lossnay: 4.20) kW  
1000 m<sup>3</sup>/h 220-240V 50Hz monofase

## Tecnologia Lossnay

Il recuperatore di calore totale Lossnay è di tipo a piastre con flussi incrociati ed è dotato di diaframmi di scambio realizzati in speciale carta trattata. Le eccezionali proprietà di scambio termico e di permeabilità all'umidità di questa carta speciale, garantiscono il massimo **scambio di calore sia sensibile che latente** tra i due flussi d'aria che attraversano l'elemento di recupero. Il risultato è la realizzazione di un sistema di ventilazione di caratteristiche decisamente eccezionali che garantiscono in ambiente caratteristiche di massimo comfort e salubrità e che consente di realizzare sostanziali risparmi sulle spese di gestione. In esso è impossibile la miscelazione tra l'aria esterna e l'aria viziata in espulsione. Le dimensioni dei fori dei diaframmi, già microscopiche, sono state ulteriormente ridotte in modo da diminuire anche le possibilità di passaggio dei gas, come l'ammoniaca e l'idrogeno, che sono dissolti nell'acqua. Per aumentare l'efficienza dello scambio di calore e di umidità è stato inoltre implementato il trattamento che subisce la carta utilizzata per la costruzione dei diaframmi. Tali migliorie hanno consentito di ottenere una maggiore permeabilità all'umidità ed una maggiore impermeabilità ai gas nocivi dando al tutto una maggiore efficienza di recupero ed un maggior effetto schermante contro il passaggio di tali gas.





## Scambiatore di calore

La presenza di una batteria ad espansione diretta incorporata alla macchina consente di gestire tramite il **GUF** circa il 25% del carico dell'impianto. Ciò significa che è possibile contenere le dimensioni delle unità terminali installate in ambiente. Inoltre poiché il **GUF** neutralizza l'intero carico dovuto alla ventilazione, è possibile separare la gestione di quest'ultimo dalla gestione del carico ambiente, a tutto vantaggio della facilità di progettazione dell'impianto. Inoltre l'aria trattata, passando attraverso l'umidificatore, lo riscalda accrescendone l'efficienza di umidificazione.

## Massimo comfort

Garantendo in ambiente il giusto livello di umidità, si creano caratteristiche di massimo comfort prevenendo sgradevoli patologie come quelle derivanti dalla secchezza degli occhi e della gola che si manifestano tipicamente quando in ambiente non vi sia umidità a sufficienza. La superficie di evaporazione è di circa 8,5 volte superiore a quella degli umidificatori ad evaporazione naturale di pari grandezza, mentre le prestazioni sono di 6 volte superiori.

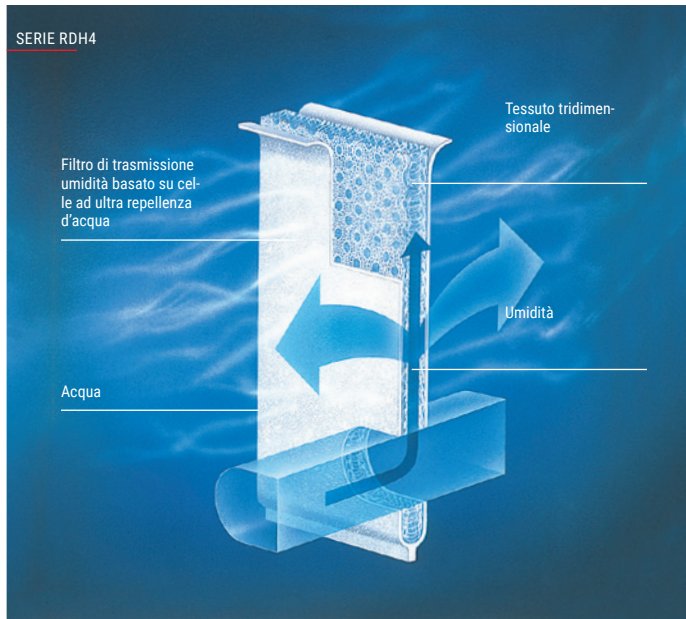
## Umidificazione (modello GUF-RDH4)

Particolare interesse riveste l'innovativo sistema di umidificazione a pellicola permeabile che funziona tramite un processo naturale di evaporazione. L'efficienza di immissione di umidità nell'aria è stata notevolmente incrementata diminuendo la resistenza del materiale usato. L'impiego di una pellicola a tre strati ha consentito di ottenere solo il necessario trasferimento di umidità senza alcuna diffusione di polveri calcaree così come invece accade per alcuni umidificatori tradizionali. Garantendo in ambiente il giusto livello di umidità, si creano caratteristiche di massimo comfort prevenendo sgradevoli patologie come quelle derivanti dalla secchezza degli occhi e della gola che si manifestano tipicamente quando in ambiente non vi sia umidità a sufficienza. La superficie di evaporazione è di circa 8.5 volte superiore a quella degli umidificatori ad evaporazione naturale di pari grandezza, mentre le prestazioni sono di 6 volte superiori.

Nota: Nel caso in cui il livello di salinità totale residua ecceda i 100 mg/l, utilizzare un demineralizzatore.

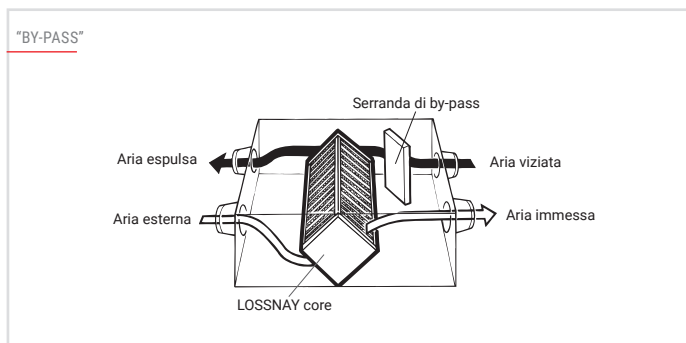
## Aumento del rendimento del processo di umidificazione (modello GUF-RDH4)

L'ottimizzazione delle traiettorie dell'aria all'interno delle unità e le tecniche di iniezione dell'acqua che sono state adottate, hanno consentito di aumentare notevolmente il rendimento del processo di umidificazione. Il sistema controlla anche il tenore di umidità dell'aria viziata in via di espulsione garantendo di fatto un funzionamento che meglio salvaguarda anche le caratteristiche dell'ambiente esterno. Tale soluzione elimina ogni diffusione in ambiente di impurità come polveri calcaree e silicee. In ambiente viene in tal modo immessa aria più pura e meno polverosa.



## Free cooling automatico

Quando il sistema di climatizzazione sta funzionando in raffreddamento e la temperatura esterna ha un valore inferiore alla temperatura ambiente (come tipicamente accade durante le notti estive), l'unità interna GUF rileva tale situazione escludendo automaticamente l'elemento di recupero dal flusso dell'aria. L'immissione diretta in ambiente di aria esterna a temperatura inferiore aiuta a ridurre il carico frigorifero che grava sull'impianto.



## Abbattimento delle polveri

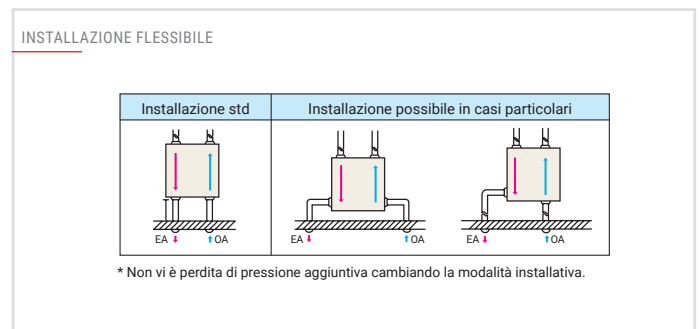
Il filtro optional ad alta efficienza può funzionare senza manutenzione per un massimo di 3.000 ore e con un rendimento colorimetrico del 65%. Può essere installato anche in un secondo momento all'interno della macchina GUF e non occupa spazio prezioso.

## Regolazione automatica

I modelli di ventilazione e recupero GUF sono parte integrante del sistema di controllo e regolazione **Melans** degli impianti di climatizzazione Mitsubishi Electric in quanto utilizzano lo stesso bus di collegamento delle unità interne.

## Installazione flessibile

Il posizionamento delle connessioni alle tubazioni aerauliche può essere cambiato per rispondere alle diverse esigenze installative.



## Vantaggi

- Riduzione dei consumi energetici
- Riduzione della potenza termica necessaria per il trattamento dell'aria esterna e quindi minore potenza installata
- Salubrità dell'ambiente
- Maggior silenziosità (barriera acustica contro i rumori in entrata ed in uscita)
- Sistema a tutta aria esterna (Free Cooling)
- Umidificazione a film permeabile al solo vapore acqueo
- Trattamento completo dell'aria (aria neutra in ambiente)
- Controllo personalizzato della temperatura e dell'umidità
- Dimensioni contenute
- Installabili in controsoffitti ad altezza ridotta.

## Conformi alla direttiva ErP lotto 11

In data 01 Gennaio 2015, il regolamento (UE) 327/2011 è entrato in vigore e costituisce il recepimento delle condizioni indicate nella direttiva ErP 2009/125 al fine di promuovere una progettazione ecocompatibile dei prodotti che utilizzano energia e di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> e il consumo di energia del 20% entro il 2020.

Tutti i ventilatori dotati di motori con potenza elettrica di ingresso **compresa tra 125 W e 500 kW** rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento. Le unità interne per il trattamento dell'aria esterna di Mitsubishi Electric disponibili nei modelli **GUF-50RD(H)4** e **GUF-100RD(H)4** risultano conformi a tale direttiva.

CONFORMI ALLA DIRETTIVA ERP LOTTO 11

**20%**

diminuzione del consumo di energia primaria

**20%**

aumento delle fonti di energia rinnovabile

**20%**

diminuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>

L'Unione Europea ha stabilito degli obiettivi molto impegnativi per la salvaguardia dell'ambiente da raggiungere entro il 2020. Tali obiettivi vengono definiti con il nome generico di "Pacchetto 20/20/20" che indica un aumento del 20% dell'uso di energie rinnovabili rispetto al 1990 e la riduzione contemporanea del consumo di energia primaria e di emissioni di CO<sub>2</sub> del 20%.

Specifiche tecniche		GUF-RD(H)4								
MODELLO		GUF-50RDH4		GUF-100RDH4		GUF-50RD4		GUF-100RD4		
Alimentazione		1 fase 220-240V 50Hz								
Sistema di comunicazione		In serie tramite rete M-NET: Mitsubishi Electric Air Conditioners Network System								
Elemento Lossnay (Recuperatore di calore)	Modalità di scambio	Recupero di calore totale (sensibile + latente) da aria ad aria								
	Materiale di scambio	Scambiatore a flussi incrociati con parete divisoria in carta speciale trattata.								
Capacità in raffreddamento*1		kW		11,4 (4,12)		5,57 (1,94)		11,44 (4,12)		
	Potenza assorbita	W	235-265		480-505		235-265		480-505	
	Corrente assorbita	A	1,15		2,2		1,15		2,2	
Capacità in riscaldamento*2		kW		12,56 (4,26)		6,21 (2,04)		12,56 (4,26)		
	Potenza assorbita	W	235-265		480-505		235-265		480-505	
	Corrente assorbita	A	1,15		2,2		1,15		2,2	
Efficienza di recupero del calore sensibile		%		79,5/81,5		77,5/80		79,5/81,5		
Efficienza di recupero del calore totale*2	In riscaldamento	%		71/74		68/71		71/74		
	In raffreddamento	%		69/71		65/67		69/71		
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)								
Indice di capacità equivalente unità interna		P32		P63		P32		P63		
Capacità umidificazione	kg/h	2,7		5,4		-		-		
Ventilazione	Tipo e quantità	SA: Ventilatore centrifugo (Sirocco FAN) x 1 - EA: Ventilatore centrifugo (Sirocco FAN) x 1								
	Prevalenza utile	Pa	125		135		140		140	
		mmH <sub>2</sub> O	12,7		13,8		14,3		14,3	
	Motore	2, a 4 poli ad induzione di tipo chiuso con condensatore permanentemente inserito								
Portata aria (Velocità alta)	m <sup>3</sup> /h	500		1000		500		1000		
	L/s	139		278		139		278		
Livello sonoro (Bassa-Alta)		dB(A)		38-39		33,5-34,5		38-39		
Diametro tubi refrigerante	Liquido	mm(in.)		Ø6,35(Ø1/4)		Ø6,35(Ø1/4)		Ø9,52(Ø3/8)		
	Gas	mm(in.)		Ø12,7(Ø1/2)		Ø12,7(Ø1/2)		Ø15,88(Ø5/8)		

\*1 Valori misurati alle seguenti condizioni nominali

Indoor: 27°CDB/19°CWB Outdoor: 35°CDB Lunghezza tubazioni: 7,5 m Dislivello: 0m

\*2 Valori misurati alle seguenti condizioni nominali

Indoor: 20°CDB Outdoor: 7°CDB lunghezza tubazioni: 7,5 m Dislivello: 0m

# WIZARDX

MACCHINE PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA ESTERNA



TAGLIE	
WIZARDX 3000	3000 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 5000	5000 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 7500	7500 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 10000	10000 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 15000	15000 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)
WIZARDX 20000	20000 m <sup>3</sup> /h @ 250 Pa (opzionale 400 Pa)

## Ideale per...

Le nuove unità WIZARDX nascono dall'incontro dell'esperienza di CLIMA-VENETA sulle unità di trattamento aria della serie WIZARD con l'esperienza di Mitsubishi Electric sulla tecnologia ad espansione diretta (Direct Expansion DX) dando origine alla nuova soluzione per il rinnovo dell'aria in contesti commerciali/industriali. Le unità della serie WIZARDX sono macchine progettate per il trattamento dell'aria esterna di rinnovo caratterizzate da alta efficienza energetica ed elevata configurabilità.

Le WIZARDX dispongono di un sistema di recupero di calore rotativo entalpico e di ventilatori a basso consumo energetico selezionati nel rispetto del regolamento europeo Ecodesign 1253/2014.

La serie WIZARDX sfrutta l'efficiente tecnologia a espansione diretta alimentando la batteria interna con il refrigerante R410A in abbinamento alle unità esterne a pompa di calore Mitsubishi Electric Mr Slim.

Le unità sono disponibili in due versioni:

**Versione Standard:** versione per il solo rinnovo dell'aria con trattamento in condizioni di temperatura di immissione neutra. Controllo della temperatura in mandata, opzionale in ripresa.

**Versione Alta Deumidificazione:** versione per il rinnovo dell'aria con potenzialità maggiorata per consentire un forte contributo in deumidificazione. Controllo della temperatura in mandata, opzionale in ripresa.



## Abbinamento WIZARDX e unità esterne della linea commerciale Mr. Slim Power Inverter

Le unità della serie WIZARDX prevedono l'abbinamento con le unità esterne Mr Slim per garantire le necessarie prestazioni in riscaldamento e raffrescamento. Le unità esterne Mr Slim Power Inverter sono abbinata alle due versioni della WIZARDX secondo le tabelle seguenti.

VERSIONE STANDARD (taglia unità esterna)	WDX-MS-300	WDX-MS-500	WDX-MS-750	WDX-MS-1000
ZRP P100	1			
ZRP P140				
ZRP P200		1		2
ZRP P250			1	

VERSIONE STANDARD (taglia unità esterna)	WDX-MS-1250	WDX-MS-1500	WDX-MS-2000
ZRP P200	1		
ZRP P250	1	2	3

VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE (taglia unità esterna)	WDX-MS-300-HD	WDX-MS-500-HD	WDX-MS-750-HD	WDX-MS-1000-HD
ZRP P100	2			
ZRP P140		1		
ZRP P200		1		3
ZRP P250			2	

VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE (taglia unità esterna)	WDX-MS-1250-HD	WDX-MS-1500-HD	WDX-MS-2000-HD
ZRP P200	4		
ZRP P250		4	5



## Telaio

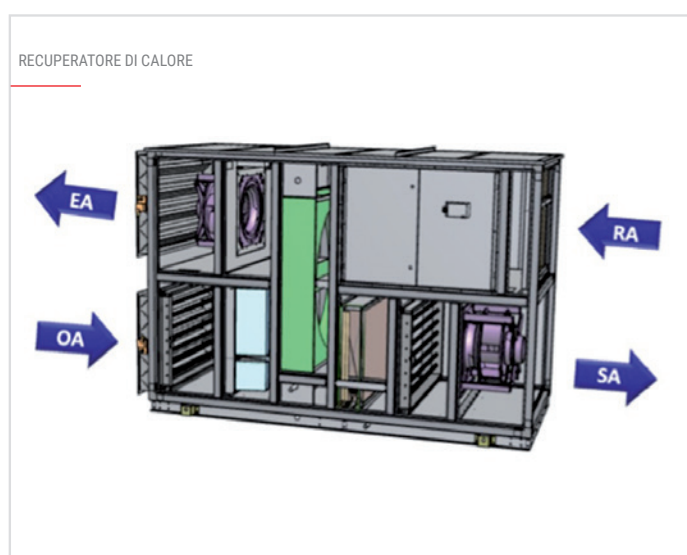
Telaio in profili di alluminio a doppia camera e pannelli fissati con viti a scomparsa e quindi non sporgenti all'interno dell'unità. Le viti sono incapsulate in una sede di materiale plastico per smorzare l'effetto del ponte termico.

Le unità fino alla taglia 12.500 sono costruite in monoblocco, la taglia 15.000 è divisa in 3 sezioni e la taglia 20.000 in 6 sezioni per consentirne il trasporto.

## Recuperatore di calore

Recuperatore di calore di tipo rotativo entalpico ad alta efficienza per consentire un elevato recupero energetico con efficienza compatibile con i requisiti ERP.

Il rotore è realizzato in alluminio con trattamento igroscopico speciale che garantisce prestazioni elevate usufruendo del contributo latente nel recupero totale della macchina lavorando così sullo scambio di umidità oltre che di calore sensibile.



## Quadro elettrico e regolazione

Cuore funzionale della WIZARDX è il quadro elettrico con controllore elettronico e componentistica di alto livello.

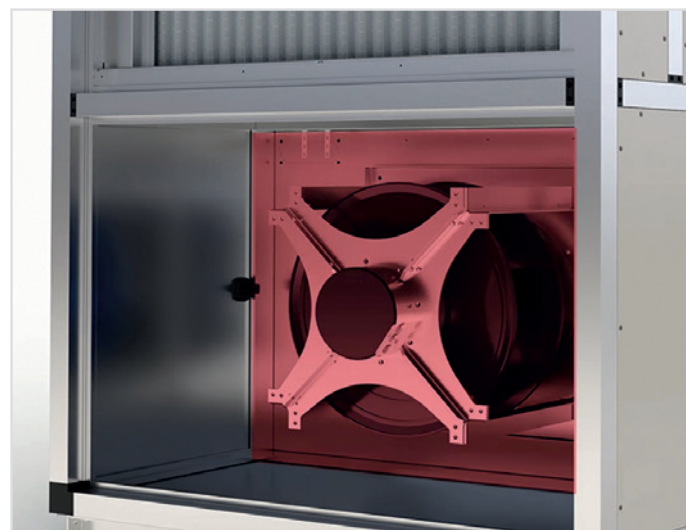
Il microprocessore gestisce tutte le funzioni di controllo e regolazione della WIZARDX e dei suoi accessori opzionali nonché le funzioni di sicurezza del sistema. La regolazione prevede sonde di temperatura e umidità per rilevare i parametri di funzionamento dell'unità, pressostati differenziali sui filtri per verificarne lo stato di pulizia, trasduttori di pressione per verificare e gestire la portata aria dei ventilatori oltre a tutta la componentistica richiesta dagli eventuali accessori aggiuntivi.

Per la versione ad alta deumidificazione che richiede l'abbinamento a più unità esterne Commerciali Mr Slim, è prevista l'integrazione dell'esclusivo protocollo IMOUC (Intelligent Multiple Outdoor Units Control) che ottimizza i livelli di potenza e massimizza l'efficienza energetica. Nel funzionamento in caldo il protocollo gestisce le fasi di sbrinamento delle unità esterne in sequenza con l'obiettivo di mantenere il set di temperatura richiesto sia con controllo di temperatura in mandata che in ripresa.



## Ventilatori

I ventilatori di mandata e ripresa sono centrifughi a pale rovesce del tipo PLUG FAN con girante libera e motore a commutazione elettronica ad alto rendimento comunemente detto motore EC. Il motore è direttamente integrato nella struttura del ventilatore per una maggiore compattezza costruttiva e consente massima efficienza di ventilazione grazie alla struttura in materiale composito ad alte prestazioni della girante e ai bassi consumi garantiti dalla tecnologia del motore a elettrocommutazione.



## Opzioni Costruttive

### Batteria elettrica di pre-riscaldamento

In caso di regimi di temperatura invernale particolarmente rigidi la macchina sarà dotata dell'optional "Batteria elettrica di preriscaldamento" che funge da batteria elettrica antigelo. Il sistema di controllo dell'unità interviene automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna scende a valori inferiori a -10°C attivando i tre stadi di funzionamento della batteria per apportare all'aria un incremento di temperatura fino a 5°C.

### Batteria elettrica di post-riscaldamento

La batteria elettrica di post-riscaldamento può essere utilizzata in fase invernale a compensazione dei cicli di defrost delle unità esterne. Al termine del ciclo di defrost la batteria ad espansione diretta riprende la sua regolare funzione di corpo scaldante e la batteria elettrica di post riscaldamento si disattiva.

Nella versione ad **alta deumidificazione** la batteria elettrica di post-riscaldamento può essere utilizzata anche durante la stagione estiva come compensazione della deumidificazione.

La batteria lavora su tre gradini di regolazione della potenza erogata per consentire un controllo più fine della temperatura raggiunta.

BATTERIE ELETTRICA PRE E POST RISCALDAMENTO (CAPACITA' CALCOLATA PER UN DT = 5°C)							
TAGLIA	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
BATTERIE ELETTRICA PRE RISCALDAMENTO [kW]	5	8	12	16	20	24	32
BATTERIE ELETTRICA POST RISCALDAMENTO [kW]	5	8	12	16	20	24	32

### Batteria di pre-riscaldamento ad acqua

Analogamente alla batteria di preriscaldamento elettrica è possibile prevedere una batteria di preriscaldamento ad acqua calda che in regime invernale protegga i filtri dell'aria esterna e il recuperatore di calore contro le basse temperature. Il sistema di controllo interviene automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna scende a valori inferiori a -10°C modulando la valvola a 3 vie a servizio della batteria per apportare all'aria un incremento di temperatura fino a 5°C.

### Batteria di post-riscaldamento ad acqua

Analogamente alla batteria di post-riscaldamento elettrica è possibile prevedere una batteria di post-riscaldamento ad acqua con il compito di riportare la temperatura di mandata ai valori richiesti per il comfort negli ambienti; nel caso la temperatura di uscita dalla batteria ad espansione diretta sia troppo bassa specialmente se si richiede un forte contributo in deumidifica, il sistema di controllo attiva la batteria di post-riscaldamento ad acqua. La potenza erogata dalla batteria di post-riscaldamento è gestita tramite una valvola a 3 vie modulante.

### Pressione statica utile ventilatori maggiorata

Nel caso in cui i canali di distribuzione d'aria richiedano prevalenze statiche utili superiori ai 250 Pa della configurazione standard è possibile prevedere una versione maggiorata sia per il ventilatore di mandata che per il ventilatore di ripresa in grado di aumentare la prevalenza statica utile fino a 400 Pa.

### Filtri aria alta efficienza

La macchina nella sua configurazione base è fornita con filtri ISO COARSE 55% + ePM1 50% (G4+F7 secondo EN 779:2012) sulla linea di mandata e ISO COARSE 55% (G4 secondo EN 779:2012) sulla ripresa. Su richiesta e come **opzione** è possibile prevedere un grado di filtrazione superiore sulla linea di mandata richiedendo filtri a tasche rigide in classe ePM1 85% (F9 secondo EN779:2012) oppure filtri a tasche rigide F7 con carboni attivi.

Ai fini di salvaguardare la prestazione e l'efficienza energetica della centrale trattamento aria, il sistema di controllo delle unità WIZARDX è dotato di un pressostato differenziale per ogni sezione filtrante.

### Serrande aria esterna, mandata, ripresa ed espulsione

Nel caso la rete dei canali di distribuzione dell'aria preveda la chiusura dei flussi d'aria quando la macchina si spegne è possibile inserire delle serrande sulla presa aria esterna, sulla mandata agli ambienti, sulla ripresa dell'aria esausta dagli ambienti e sull'espulsione dell'aria esausta verso l'esterno come accessori opzionali. Le serrande sono fornite montate sulla macchina e complete di servocomando per l'apertura e chiusura. Il sistema di controllo e regolazione della macchina provvede a pilotare i servocomandi per l'apertura e chiusura delle serrande quando richiesto dalla logica di regolazione applicata.

### Recuperatore di calore a velocità variabile

Il recuperatore di calore a velocità variabile è una componente opzionale installata in sostituzione del recuperatore di calore a velocità fissa. Questa opzione costruttiva permette di massimizzare la resa del recuperatore (efficienza di recupero) durante tutto l'arco di funzionamento dell'unità.

### Sezione di miscela

Nel caso in cui sia richiesta la possibilità di ricircolare una parte dell'aria estratta è possibile prevedere come accessorio una sezione aggiuntiva con serranda di ricircolo motorizzata.

È possibile controllare la serranda di ricircolo secondo diverse modalità:

- Tramite sonda CO<sub>2</sub> anch'essa fornibile come accessorio. Nel caso la quantità di CO<sub>2</sub> nell'aria estratta superi la soglia impostata nel controllore della WIZARDX si aprirà la serranda di presa aria esterna e si chiuderà quella di ricircolo mentre nel caso in cui la CO<sub>2</sub> si mantenga al di sotto del valore limite la serranda di ricircolo si aprirà proporzionalmente per ridurre i consumi energetici.
- Gestione avviamento in tutto ricircolo. L'unità si avvia con la serranda di presa aria esterna chiusa e quella di ricircolo completamente aperta. Raggiunte le condizioni di set la macchina inizia a lavorare a tutta aria esterna.
- Rinnovo d'aria periodico: la macchina forza il 100% di aria esterna a cadenza precisa e programmata nel controllore.

### Sensore CO<sub>2</sub>

È possibile integrare il sistema di controllo della WIZARDX con un sensore CO<sub>2</sub>. Fissato un livello soglia per il contenuto di CO<sub>2</sub> nell'aria di ripresa il controllo della WIZARDX opererà secondo le seguenti modalità:

- Modulazione della portata aria su due livelli (in combinazione con accessorio scheda doppia velocità di ventilazione), minimo e massimo: in caso di CO<sub>2</sub> inferiore al livello soglia la portata aria dei ventilatori verrà settata al livello minimo mentre verrà settata automaticamente al livello massimo al superamento del livello soglia.
- Modulazione in combinazione con accessorio serranda di ricircolo: in questo caso i ventilatori mantengono la portata fissa mentre si modula l'apertura o chiusura della serranda di ricircolo secondo le modalità descritte al paragrafo dell'accessorio SEZIONE DI MISCELA.

## Tetto e imballo

Tutte le unità possono essere dotate di tetto in alluminio come protezione contro le intemperie. Il tetto (se previsto) viene fornito montato sull'unità. Su richiesta la macchina può essere fornita dotata di imballo in nylon.

## Sezione umidificatore a vapore

Nel caso in cui sia richiesto un contributo all'umidificazione degli ambienti è possibile fornire come accessorio una sezione aggiuntiva dotata di produttore di vapore a elettrodi immersi collegato ad una rampa di distribuzione vapore collocata nel tratto di mandata aria. La sezione è completa di bacinella raccolta condensa. La portata di vapore erogato è calcolata secondo la taglia dell'unità WIZARDX e di conseguenza sono definiti anche gli assorbimenti elettrici del produttore di vapore. Apposite sonde rilevano l'umidità in modo che il controllore della WIZARDX possa regolare conseguentemente il produttore di vapore mediante apposito segnale 0-10V. Il controllo dell'umidità può essere relativo al flusso di mandata o di ripresa. La sezione è predisposta per un rapido collegamento meccanico ed elettrico, il quadro elettrico della WIZARDX è in questo caso fornito completo delle parti di potenza e protezione richieste dall'utilizzo del produttore di vapore. L'alimentazione elettrica necessaria all'accessorio è derivata direttamente dal quadro elettrico dell'unità WIZARDX. La sezione è dotata di vasca raccogli condensa per convogliare il vapore condensato verso lo scarico condensa della vasca stessa.

## Cuffia parapigioggia e rete su presa aria esterna

Le unità WIZARDX possono montare sulla presa aria esterna una cuffia parapigioggia con integrata una rete anti-volatile al fine di evitare che l'aria aspirata dall'esterno causi l'ingresso nella macchina di oggetti di piccola dimensione o di gocce d'acqua in caso di pioggia.

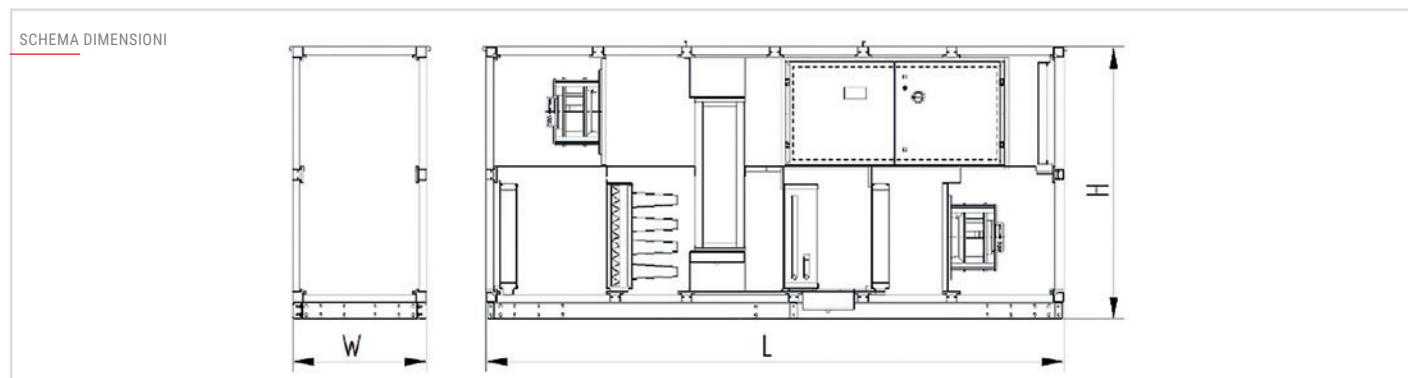
## Unità completamente smontabile

Per esigenze di trasporto o di movimentazione in ambienti angusti e con passaggi ristretti è possibile fornire le unità come "smontabili": in questo caso l'unità è fornita nella sua configurazione base (monoblocco per le unità fino alla 12.500 mc/h , 3 sezioni per l'unità 15.000 e 6 sezioni per l'unità 20.000) ma tutti gli elementi strutturali sono assemblati in modo da consentire lo smontaggio e il successivo ri-assemblaggio delle singole componenti consentendo la possibilità di smontare le sole parti che è necessario rimuovere. Le macchine sono comunque fornite completamente assemblate per consentire il facile riconoscimento delle singole componenti che verranno disassemblate e facilitarne il successivo riposizionamento.

## Unità suddivisa in sezioni

L'unità sarà spedita suddivisa in sezioni come da tabella seguente; una volta trasferite le componenti al punto di installazione si potrà procedere al ri-assemblaggio della macchina.

Modello	Portata (mc/h)	Dimensioni unità standard (di serie)					Dimensioni unità suddivisa in sezioni (su richiesta - opzione costruttiva)				
		Larghezza (mm) W	Altezza (mm) H	Lunghezza (mm) L	Peso (Kg)	N° SEZIONI	Larghezza (mm)	Altezza (mm)	Lunghezza (mm)	Peso (Kg)	N° SEZIONI
WDX-MS-300	3000	1000	1600	3400	850	1 (monoblocco)	1000	1660	3520	890	5
WDX-MS-300-HD (alta deumidificazione)					860					900	
WDX-MS-500	5000	1400	1600	3400	1000	1 (monoblocco)	1400	1660	3520	1050	5
WDX-MS-500-HD (alta deumidificazione)					1020					1070	
WDX-MS-750	7500	1500	2200	3400	1150	1 (monoblocco)	1500	2260	3520	1210	5
WDX-MS-750-HD (alta deumidificazione)					1180					1240	
WDX-MS-1000	10000	1800	2200	3400	1350	1 (monoblocco)	1800	2260	3520	1420	5
WDX-MS-1000-HD (alta deumidificazione)					1380					1450	
WDX-MS-1250	12500	2000	2300	3400	1600	1 (monoblocco)	2000	2360	3520	1680	5
WDX-MS-1250-HD (alta deumidificazione)					1640					1720	
WDX-MS-1500	15000	2200	2360	3800	1950	3	2200	2420	3800	2050	5
WDX-MS-1500-HD (alta deumidificazione)					1990					2090	
WDX-MS-2000	20000	2500	2820	3800	2300	6	-	-	-	2300	-
WDX-MS-2000-HD (alta deumidificazione)					2360					2360	



Specifiche tecniche VERSIONE STANDARD

MODELLO		WDX-MS-300	WDX-MS-500	WDX-MS-750	WDX-MS-1000	WDX-MS-1250	WDX-MS-1500	WDX-MS-2000	
Portata aria	[m³/h]	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000	
Campo delle portate aria	[m³/h]	2000-3000	3500-5000	5500-7500	8000-10000	10500-12500	13000-15000	15500-20000	
Prevalenza utile max (ventilatori standard)	[Pa]	250							
Prevalenza utile max (ventilatori alta prevalenza)	[Pa]	400							
Raffreddamento	Resa Batteria DX	[kW]	10	20	25	40	45	50	75
	Resa Recuperatore di calore	[kW]	18,1	29,5	43,5	58,2	73,7	86,4	121,3
	Resa Totale	[kW]	28,1	49,5	68,5	98,2	118,7	136,4	196,3
Riscaldamento	Resa Batteria DX	[kW]	11,2	22,4	27	44,8	49,4	54	81
	Resa Recuperatore di calore	[kW]	13,8	22,2	32,8	43,9	55,5	65,4	92,4
	Resa Totale	[kW]	25	44,6	59,8	88,7	104,9	119,4	173,4
Raffreddamento	Efficienza recupero di calore sensibile	[%]	75,4	72,7	71,7	72	72,7	71,4	75,6
	Efficienza recupero di calore totale	[%]	71,6	70	68,5	69,7	70	68,5	71,6
Riscaldamento	Efficienza recupero di calore sensibile	[%]	77,1	74,3	73,4	73,6	74,3	73,1	77,2
	Efficienza recupero di calore totale	[%]	75,6	73,5	71,5	72,6	73,5	71,7	75,6
Range operativo di funzionamento	Batteria DX in raffreddamento	C° BS	15-32	15-32	15-32	15-32	15-32	15-32	15-32
	Batteria DX in riscaldamento	C° BS	5-28	5-28	5-28	5-28	5-28	5-28	5-28
Range temperatura set-point	Temperatura di mandata in raffreddamento	C° BS	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30
	Temperatura di mandata in riscaldamento	C° BS	17-28	17-28	17-28	17-28	17-28	17-28	17-28
	Auto Raffreddamento/Riscaldamento	C° BS	19-28	19-28	19-28	19-28	19-28	19-28	19-28
Potenze assorbite (NOMINALE/MAX)	Ventilatore/i di mandata (250Pa)	[kW]	0,85/2,5	1,39/2,5	1,87/5	2,51/5	3,18/5	3,88/10	5,53/10
	Ventilatore/i di ripresa (250Pa)	[kW]	0,74/2,5	1,25/2,5	1,61/5	2,16/5	2,91/5	3,35/10	4,80 /10
	Recuperatore di calore rotativo	[kW]	0,04	0,09	0,18	0,18	0,37	0,37	0,37
	Trasformatori	[kW]	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1	1
	Totale WIZARDX	[kW]	2,33/5,74	3,43/5,79	4,36/10,88	5,55/10,88	7,46/11,37	8,60/21,37	11,70/21,37
Sound power level (ventilatori standard)	dB(A)	65	70	66	70	74	70	73	
Sound power level (ventilatori alta prevalenza)	dB(A)	67	71	68	72	76	72	75	
Sezione filtrante su flusso aria immissione		Filtri tasche rigide F7 (EPM1 50%)							
Sezione di umidificazione (accessorio)	[kg/h]	8	15	18	25	35	45	65	

Tutti i dati si riferiscono a: condizioni nominali, unità senza accessori opzionali, filtri puliti.

Condizioni nominali			
Estate			
Interno	TEMPERATURA B.S. [°C]	27 U.R. [%]	50
Esterno	TEMPERATURA B.S. [°C]	35 U.R. [%]	50
Inverno			
Interno	TEMPERATURA B.S. [°C]	20 U.R. [%]	50
Esterno	TEMPERATURA B.S. [°C]	7 U.R. [%]	85

Specifiche tecniche			VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE						
MODELLO			WDX-MS-300-HD	WDX-MS-500-HD	WDX-MS-750-HD	WDX-MS-1000-HD	WDX-MS-1250-HD	WDX-MS-1500-HD	WDX-MS-2000-HD
Portata aria	[m³/h]		3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Campo delle portate aria	[m³/h]		2000-3000	3500-5000	5500-7500	8000-10000	10500-12500	13000-15000	15500-20000
Prevalenza utile max (ventilatori standard)	[Pa]		250						
Prevalenza utile max (ventilatori alta prevalenza)	[Pa]		400						
Raffreddamento	Resa Batteria DX	[kW]	20	34	50	60	80	100	125
	Resa Recuperatore di calore	[kW]	18,1	29,5	43,5	58,2	73,7	86,4	121,3
	Resa Totale	[kW]	38,1	63,5	93,5	118,2	153,7	186,4	246,3
Riscaldamento	Resa Batteria DX	[kW]	22,4	38,4	54	67,2	89,6	108	135
	Resa Recuperatore di calore	[kW]	13,8	22,2	32,8	43,9	55,5	65,4	92,4
	Resa Totale	[kW]	36,2	60,6	86,8	111,1	145,1	173,4	227,4
Raffreddamento	Efficienza recupero di calore sensibile	[%]	75,4	72,7	71,7	72	72,7	71,4	75,6
	Efficienza recupero di calore totale	[%]	71,6	70	68,5	69,7	70	68,5	71,6
Riscaldamento	Efficienza recupero di calore sensibile	[%]	77,1	74,3	73,4	73,6	74,3	73,1	77,2
	Efficienza recupero di calore totale	[%]	75,6	73,5	71,5	72,6	73,5	71,7	75,6
Range operativo di funzionamento	Batteria DX in raffreddamento	C° BS	15-32	15-32	15-32	15-32	15-32	15-32	15-32
	Batteria DX in riscaldamento	C° BS	5-28	5-28	5-28	5-28	5-28	5-28	5-28
Range temperatura set-point	Temperatura di mandata in raffreddamento	C° BS	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30	12-30
	Temperatura di mandata in riscaldamento	C° BS	17-28	17-28	17-28	17-28	17-28	17-28	17-28
	Auto Raffreddamento/Riscaldamento	C° BS	19-28	19-28	19-28	19-28	19-28	19-28	19-28
Potenze assorbite (NOMINALE/MAX)	Ventilatore/i di mandata (250Pa)	[kW]	0,89/2,5	1,44/2,5	1,97/5	2,70/5	3,35/5	4,10/10	5,79/10
	Ventilatore/i di ripresa (250Pa)	[kW]	0,74/2,5	1,25/2,5	1,61/5	2,16/5	2,91/5	3,35/10	4,80 /10
	Recuperatore di calore rotativo	[kW]	0,04	0,09	0,18	0,18	0,37	0,37	0,37
	Trasformatori	[kW]	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1	1
	Totale WIZARDX	[kW]	2,37/5,74	3,48/5,79	4,46/10,88	5,74/10,88	7,63/11,37	8,82/21,37	11,96/21,37
Sound power level ventilatori standard)	dB(A)		65	70	66	70	74	70	73
Sound power level (ventilatori alta prevalenza)	dB(A)		67	71	68	72	76	72	75
Sezione filtrante su flusso aria immissione			Filtri tasche rigide F7 (EPM1 50%)						
Sezione di umidificazione (accessorio)	[kg/h]		8	15	18	25	35	45	65

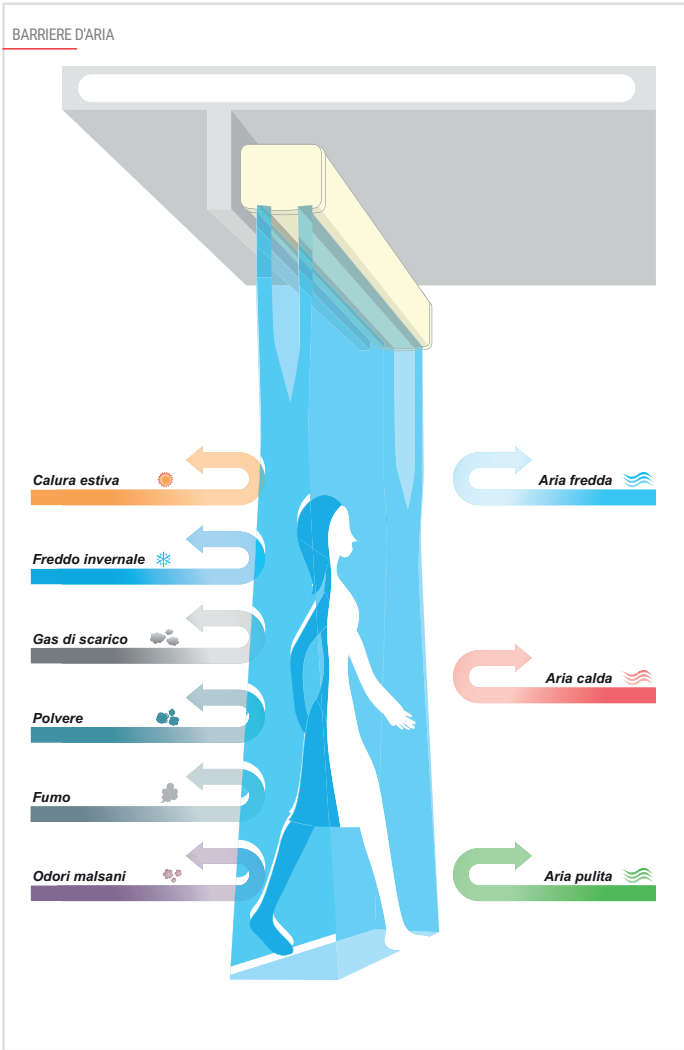
Tutti i dati si riferiscono a: condizioni nominali, unità senza accessori opzionali, filtri puliti.

Condizioni nominali			
Estate			
Interno	TEMPERATURA B.S. [°C]	27 U.R. [%]	50
Esterno	TEMPERATURA B.S. [°C]	35 U.R. [%]	50
Inverno			
Interno	TEMPERATURA B.S. [°C]	20 U.R. [%]	50
Esterno	TEMPERATURA B.S. [°C]	7 U.R. [%]	85



# Ventilazione Barriere d'aria





# GK

## BARRIERE A LAMA D'ARIA



TAGLIE	
GK-3009AS2	larghezza 900 mm
GK-3012AS2	larghezza 1200 mm

### Ideale per...

Barriera d'aria per installazione verticale o orizzontale per altezze di installazione fino a 3 metri.

### Barriere d'aria

La barriera d'aria non solo **assicura l'isolamento della temperatura in modo efficace** (cioè impedendo la fuoriuscita di aria fredda durante il raffreddamento e la fuoriuscita di aria calda durante il riscaldamento), ma **protegge anche i vostri locali** da elementi sgradevoli provenienti dall'esterno. La barriera d'aria è un mezzo che, pur non impedendo il passaggio, **blocca la polvere, il gas di scappamento, fumo, odori**. La protezione offerta all'ambiente permette ai clienti di entrare ed uscire liberamente.

È quindi uno strumento molto valido per impedire perdite di raffreddamento e di calore durante il condizionamento, nonché molto efficace per sbarrare l'accesso a polvere, odori malsani. La barriera d'aria, essendo invisibile, rende l'entrata e la movimentazione di materiali e merci semplicissima.

### Installazione verticale o orizzontale

La barriera d'aria può essere installata verticalmente oppure orizzontalmente a seconda dello spazio disponibile.

**È importante assicurarsi che la larghezza della barriera d'aria oltrepassi la larghezza della porta e che sia installata non oltre l'altezza consigliata (3 metri). Solo in questo modo la barriera d'aria assicurerà la sua efficacia di funzionamento.**

### Specifiche tecniche

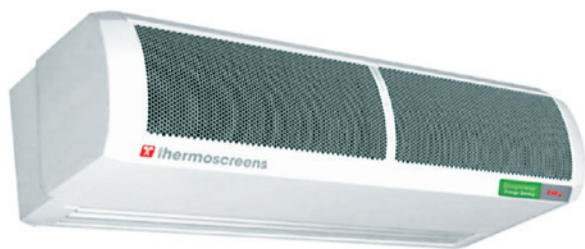
MODELLO	SET	GK-3009AS2	GK-3012AS2
Larghezza	mm	900	1200
Altezza installazione	m	3	3
Alimentazione	Tens./Freq./Fasi	V/Hz/n°	220-240/50Hz
Potenza assorbita	W	94-113	107-125
Corrente assorbita	A	0,48-0,53	0,52-0,57
Velocità max dell'aria	Alta	m/sec	12
	Bassa	m/sec	9,5
Portata d'aria	Alta	m³/h	1.450
	Bassa	m³/h	1.100
Livello sonoro	Alto	d/B	48
	Bassa	d/B	47
Peso	Kg	11	14
Dimensioni	Kg	900x153x(190 + 25)	1194x153x(190 + 25)





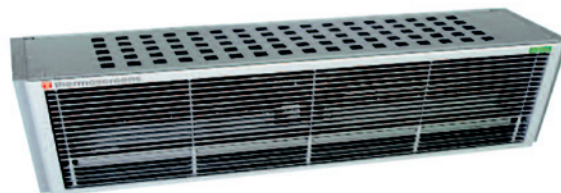
## VRF HP DXE

BARRIERE A LAMA D'ARIA (A VISTA)



## VRF HP R DXE

BARRIERE A LAMA D'ARIA (AD INCASSO)



TAGLIE	
VRF HP 1000 DXE	larghezza 900 mm
VRF HP 1500 DXE	larghezza 1500 mm
VRF HP 2000 DXE	larghezza 2000 mm
VRF HP 1000 R DXE	larghezza 900 mm
VRF HP 1500 R DXE	larghezza 1500 mm
VRF HP 2000 R DXE	larghezza 2000 mm

### Ideale per...

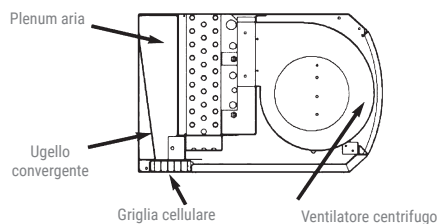
Barriera d'aria per installazione a vista (o ad incasso) dotata di batteria ad espansione diretta VRF.



### Tecnologia Ecopower Air

Le barriere d'aria VRF sono dotate di tecnologia EcoPower Air che aumenta la velocità di proiezione, l'uniformità e l'efficienza energetica dell'unità. La tecnologia EcoPower Air fornisce un più efficace sbarramento d'aria ed una prestazione aumentata come conseguenza della combinazione di un design specifico del plenum dell'aria, un ugello convergente e di una griglia attiva a cellula di uscita dell'aria.

#### TECNOLOGIA ECOPOWER AIR





## Specifiche tecniche

MODELLO A VISTA			VRF HP1000 DXE	VRF HP1500 DXE	VRF HP2000 DXE
Alimentazione*1			A 1 fase, 220-240VAC 50Hz	A 1 fase, 220-240VAC 50Hz	A 1 fase, 220-240VAC 50Hz
Capacità in riscaldamento*2	kW		8,3	13,2	15,7
Capacità in raffreddamento*2	kW		7,4	11,8	14,0
Indice di potenza			P71	P125	P140
Corrente	A		0,8 (7,3)*3	1,2 (12,1)*3	1,4 (14,1)*3
Larghezza porta	mm		1000	1500	2000
Altezza porta massima	Sito Protetto*4	mm	3800	3800	3800
	Sito Esposto*4	mm	3300	3300	3300
Velocità massima dell'aria*5	m/s		~9	~9	~9
Dimensioni AxLxP	mm		306 x 1300 x 468	306 x 1825 x 468	306 x 2350 x 468
Peso netto	kg		46	67	84
Ventilatore	Portata d'aria	m³/min	16,1-19,5-21,8	24,2-30,0-34,5	29,8-35,7-39,3
	Press. Statica esterna	Pa	0	0	0
Uniformità di mandata dell'aria	ISO 27327	%	90	92	90
Livello sonoro	dB(A)		50-55-58	49-54-58	50-55-58

## Specifiche tecniche

MODELLO AD INCASSO			VRF HP1000 R DXE	VRF HP1500 R DXE	VRF HP2000 R DXE
Alimentazione*1			A 1 fase, 220-240VAC 50Hz	A 1 fase, 220-240VAC 50Hz	A 1 fase, 220-240VAC 50Hz
Capacità in riscaldamento*2	kW		8,3	13,2	15,7
Capacità in raffreddamento*2	kW		7,4	11,8	14,0
Indice di potenza			P71	P125	P140
Corrente	A		0,8 (7,3)*3	1,2 (12,1)*3	1,4 (14,1)*3
Larghezza porta	mm		1000	1500	2000
Altezza porta massima	Sito Protetto*4	mm	3800	3800	3800
	Sito Esposto*4	mm	3300	3300	3300
Velocità massima dell'aria*5	m/s		~9	~9	~9
Dimensioni AxLxP	mm		354 x 1250 x 485	354 x 1750 x 485	354 x 2340 x 485
Peso netto	kg		46	67	84
Ventilatore	Portata d'aria	m³/min	16,1-19,5-21,8	24,2-30,0-34,5	29,8-35,7-39,3
	Press. Statica esterna	Pa	0	0	0
Uniformità di mandata dell'aria	ISO 27327	%	90	92	90
Livello sonoro	dB(A)		50-55-58	49-54-58	50-55-58

\*1 La barriera d'aria è munita di resistenza elettrica (se attivata, interviene solo durante lo sbrinamento dell'unità esterna) che se collegata richiede alimentazione separata a 380-415VAC, 3 fasi, 50Hz.

\*2 Alle condizioni nominali in Riscaldamento: interno 20°CBS, esterno 7°CBS/6°CBU.

Alle condizioni nominali in Raffreddamento: interno 20°CBS, esterno 35°CBS/27°CBU.

\*3 Il dato tra parentesi rappresenta la corrente assorbita durante l'inserimento della resistenza elettrica se collegata (durante ciclo di sbrinamento unità esterna)

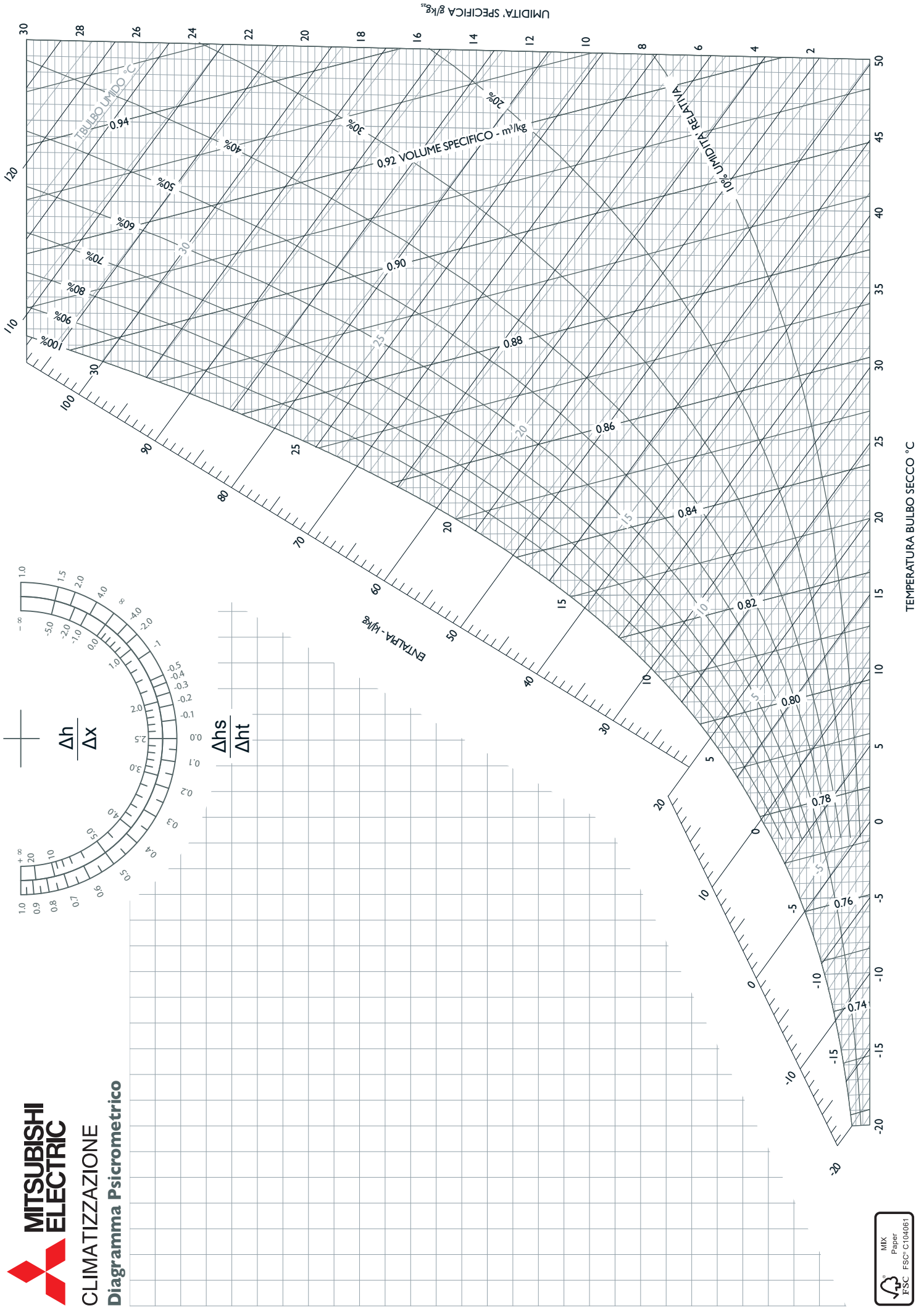
\*4 Per Sito Protetto si intende che la barriera d'aria è installata a protezione di una porta che non è direttamente esposta verso l'ambiente esterno ma a sua volta protetta da una contro-porta. Per Sito Esposto si intende che la barriera è a protezione di una porta che è esposta direttamente verso l'ambiente esterno.

\*5 Alla bocca di mandata ed alla massima velocità del ventilatore.





**CLIMATIZZAZIONE**  
**Diagramma Psicrometrico**









## CLIMATIZZAZIONE

Centro Direzionale Colleoni  
Viale Colleoni, 7 - Palazzo Sirio  
20864 Agrate Brianza (MB)  
tel. 039.60531 - fax 039.6053223  
e-mail: clima@it.mee.com



[climatizzazione.mitsubishielectric.it](http://climatizzazione.mitsubishielectric.it)

SEGUICI SU



SCARICA LE  
APP UFFICIALI



**for a greener tomorrow**

Eco-Changes è il motto per l'ambiente del gruppo Mitsubishi Electric ed esprime la posizione dell'azienda relativamente alla gestione ambientale. Attraverso le nostre numerose attività di business diamo un contributo alla realizzazione di una società sostenibile.



Le apparecchiature descritte nel presente catalogo contengono gas fluorurati ad effetto serra di tipo HFC-R32 (GWP 675), HFC-R410A (GWP 2088), HFC-R134a (GWP 1430) e HFC-R407C (GWP 1774). L'installazione di tali apparecchiature dovrà essere effettuata da personale qualificato ai sensi dei regolamenti europei 303/2008 e 517/2014.



Le condizioni e modalità di garanzia sono sul nostro sito: [www.mitsubishielectric.it](http://www.mitsubishielectric.it)  
Divisione Climatizzazione

CATALOGO VENTILAZIONE 2019

I-1909159(16011) sostituisce I-1612159(14450)

Mitsubishi Electric si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento e senza preavviso i dati del presente stampato.

Ogni riproduzione, anche se parziale, è vietata.



I-1909159