



## Sistemi HVRF

### HYDRONICVRF

Sistemi idronici packaged HYDRONIC VRF disponibili sia in versione a pompa di calore che a raffreddamento/riscaldamento simultanei con recupero di calore. Soluzioni a basso impatto ambientale che garantiscono un alto grado di comfort dell'aria percepito, complete di tutti i componenti: dalla produzione, alla distribuzione dell'acqua nonché alla regolazione nativa grazie ai sistemi di controllo di Mitsubishi Electric.









# Sistemi idronici HVRF



## Linea Sistemi HVRF

Sistemi in pompa di calore

26-37

---



## Linea Sistemi HVRF

Sistemi a recupero di calore

38-53

---



## Linea Sistemi HVRF

Unità interne

54-71

---



## Linea Ventilazione

72-101

---



## Linea Sistemi di controllo

102-142

---







# Mitsubishi Electric la risposta per il futuro

Mitsubishi Electric punta a diventare leader mondiale nella sostenibilità ambientale contribuendo allo sviluppo di una società in cui ecologia e comfort possano convivere.





Grazie all'espansione della nostra linea Packaged Hydronic VRF (HVRF), che unisce efficientemente acqua e refrigerante, stiamo riducendo i consumi di energia e le emissioni di fluorocarburi nel settore dei condizionatori multisplit per installazioni edili.

## La sfida per il futuro

Il riscaldamento globale è un problema che riguarda l'intero pianeta ed è causato dalla crescente quantità di gas a effetto serra, quali CO<sub>2</sub>, metano e fluorocarburi. Per contrastare il riscaldamento globale è necessario ridurre le emissioni di gas a effetto serra.



## Risparmio energetico

Per costruire una società a basso consumo di carbonio è fondamentale migliorare l'efficienza energetica. Anche nel settore dei condizionatori, è aumentata la domanda a risparmio energetico, segno di un crescente interesse nella riduzione dei consumi energetici.



## Minori quantità di fluorocarburi

Alcuni refrigeranti per condizionatori utilizzano i fluorocarburi, una particolare tipologia di gas a effetto serra. In Europa, l'implementazione del regolamento sui gas fluorurati (F-gas) prevede una riduzione nell'utilizzo degli HFC, appartenenti alla famiglia dei fluorocarburi. L'obiettivo è di ridurre la quantità totale di gas fluorurati (in termini di CO<sub>2</sub>, equivalente) di circa l'80% in tutta Europa entro il 2030. Questa nuova visione ha portato a diverse richieste di ridurre la quantità di gas refrigeranti, preferendo l'uso di soluzioni più eco-sostenibili e con un potenziale di riscaldamento globale (GWP) inferiore. Per rispondere a queste esigenze, Mitsubishi Electric ha lanciato una nuova serie di sistemi HVRF, presenti sul mercato già dal 2012, allo scopo di aiutare il pianeta e i suoi abitanti attraverso la propria tecnologia e le proprie azioni.

Grazie allo scambio di calore tra acqua e refrigerante, il sistema HVRF offre diverse soluzioni per rispondere a queste sfide.

### Quantità ridotta di refrigerante

Un sistema che sfrutta l'acqua per ridurre l'utilizzo di refrigerante.

### Sistema completo di prodotti Mitsubishi Electric

Questo sistema include tutti i componenti principali e permette ai clienti di scegliere comodamente ciascuna unità tra i prodotti di Mitsubishi Electric.

### Controllo ottimale per garantire il risparmio energetico

Il controllo ottimale del compressore a inverter, della pompa e della valvola di controllo del flusso consentono un funzionamento efficiente.



# Sistemi idronici HVRF

## Le tipologie

### Linea Y

#### **R32** Sistemi idronici packaged HVRF in pompa di calore

Il sistema Idronico packaged HVRF Y, in pompa di calore è una soluzione idronica che consta di una sezione di produzione dell'acqua composta da un'unità esterna di tecnologia VRF serie Y CITY MULTI e da un'unità idronica da cui si sviluppa la distribuzione dell'acqua.

Il sistema è completato dai terminali idronici di differenti tipologie e taglie, dalla regolazione nativa nel campo.

Tutti i componenti del sistema idronico sopraccitati sono marchiati Mitsubishi Electric.

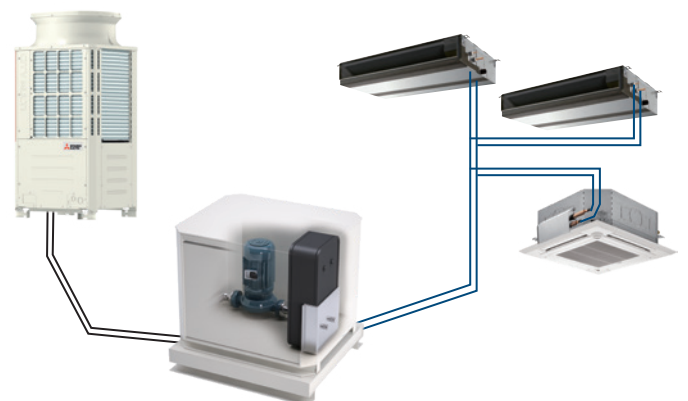
I sistemi Idronici HVRF sono di derivazione VRF e come tali portano con sé i vantaggi di una progettazione semplificata e del dimensionamento definito da regole Mitsubishi Electric.

I sistemi HVRF Y sono a basso impatto ambientale con un'importante riduzione di CO<sub>2</sub> equivalente, grazie all'utilizzo del gas refrigerante R32, con basso GWP.



LINEA HVRF Y

HYDRONIC HBC CONTROLLER







## Linea R2/WR2

### R410A Sistemi idronici packaged HVRF a recupero di calore

Il sistema Idronico packaged HVRF R2, a recupero di calore è una tecnologia che si basa sul sistema a due tubi per raffreddamento e riscaldamento simultaneo con recupero di calore CITY MULTI R2 di Mitsubishi Electric.

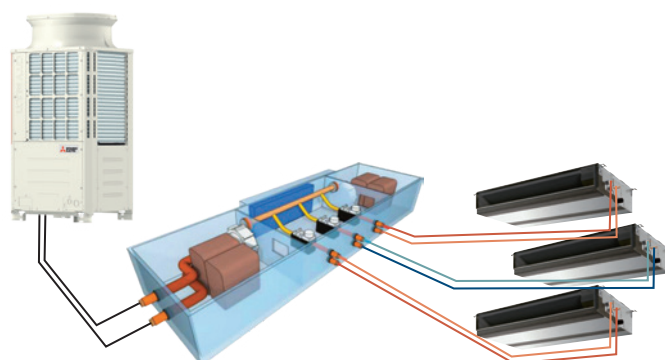
E' composto da un'unità esterna R2 (o WR2) della serie CITY MULTI, dall' innovativo Distributore Hydronic BC (HBC) che permette di utilizzare gas refrigerante ed acqua come fluidi vettori di calore, nonché da unità interne equipaggiate appositamente con una batteria ad acqua.




I sistemi Idronici HVRF sono di derivazione VRF e come tali portano con sé i vantaggi di una progettazione semplificata e guidata nel dimensionamento di tutti i componenti. L'utilizzo della distribuzione idronica permette di ottenere una riduzione della carica di refrigerante fino al 45% rispetto ad un sistema VRF tradizionale. I sistemi HVRF R2 sono a basso impatto ambientale con un'importante riduzione di CO<sub>2</sub> equivalente.


LINEA HVRF R2

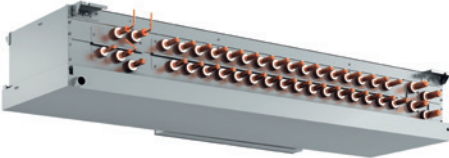
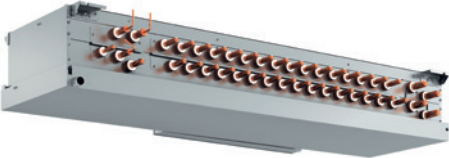


HYDRONIC BC CONTROLLER




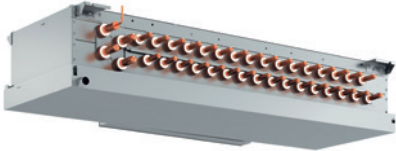
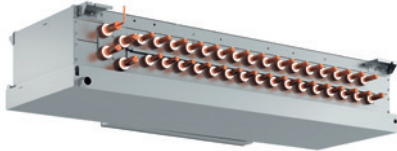
	<p><b>SISTEMI HYDRONIC VRF Y</b></p>	<p>Sistemi in pompa di calore con riscaldamento continuo</p>
		<p>Sistemi a raffreddamento/riscaldamento simultanei a due tubi con recupero di calore e riscaldamento continuo.</p>
		<p>Sistemi a recupero di calore con condensazione/evaporazione ad acqua.</p>


<p>Unità esterne</p>	<p>8</p>	<p>10</p>
<p>Modello</p>	<p>M200</p>	<p>M250</p>
<p>UNITÀ IDRONICA <b>CMH-WM V-A</b></p>	<p>WM250</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>stesse dimensioni esterne /differenti strutture interne dipendono dalla capacità</p>	

<p>Unità esterne</p>	<p>Main</p>	
<p>Modello</p>	<p>CMB-WM108V-AA</p>	<p>CMB-WM1016V-AA</p>
<p>Numero di connessioni</p>	<p>8</p>	<p>16</p>
<p>HYDRONIC BC CONTROLLER <b>HBC</b></p>		

	<p><b>SINGLE Y</b> PUHY-M YNW-A1 (-BS) - HP 8~20</p>
	<p><b>SINGLE R2</b> PURY-P YNW-A1(-BS) - HP 8~20</p>
	<p><b>SINGLE WR2</b> PQRY-P YLM-A1 - HP 8~20</p>

12	14	16	18	20
M300	M350	M400	M450	M500
WM350			WM500	
				
<p>stesse dimensioni esterne /differenti strutture interne dipendono dalla capacità</p>				

<b>Sub</b>	
<b>CMB-WM108V-AB</b>	<b>CMB-WM1016V-AB</b>
8	16
	

Sistema					HP	4,5	
					Modello	P112	
Condensate ad aria	HVRF Pompa di calore	PdC Linea Y	PUHY-M YNW-A1 (-BS)		SINGLE		
					DOUBLE		
					TRIPLE		
	HVRF Recupero di calore	PdC Linea R2	PURY-P YNW-A1(-BS)		SINGLE		
					DOUBLE		
Condensate ad acqua	HVRF Recupero di calore	Recupero di calore Linea WR2	PQRY-P YLM-A1		SINGLE		
					DOUBLE		

	5	6	8	10	12	14	16	18	20
	P125	P140	P200	P250	P300	P350	P400	P450	P500
			8	10	12	14	16	18	20
			8	10	12	14	16	18	20
			8	10	12	14	16	18	20



# Key Technologies

Mitsubishi Electric: lo stato dell'arte della tecnologia e la ricerca continua del miglioramento.

Qualità, innovazione e performance dei sistemi IDRONICI PACKAGED HVRF.

## Tecnologia



### Minore concentrazione di GAS

Minore concentrazione di refrigerante nell'edificio e confinato solo nel tratto tra Unità Esterna e Unità Idronica / Hydronic Branch Controller



### Raffreddamento con alto SHF (Sensible Heat Factor)

Grazie alla tecnologia HYDRONIC VRF è possibile installare e progettare il sistema con la stessa semplicità che contraddistingue i sistemi VRF e, allo stesso tempo, beneficiare del confort ancora più elevato legato all'utilizzo dell'acqua come fluido vettore. Le unità interne ad acqua (di fornitura di Mitsubishi Electric) infatti vantano un controllo della temperatura ancora più confortevole e stabile con un Sensible Heat Factor (SHF) maggiore rispetto ad un sistema ad espansione diretta tradizionale.



### Tempo di defrost minimizzato e regimazione più veloce

L'utilizzo dell'acqua come fluido vettore rappresenta un ulteriore vantaggio durante il riscaldamento in virtù del fatto che i tempi di defrost (sbrinamento) sono minori. Il volano termico rappresentato dall'acqua permette al sistema di ritornare immediatamente a emettere calore in ambiente dopo un ciclo di sbrinamento minimizzando i tempi di inoperatività del sistema stesso.



### Funzionamento silenzioso con convettori raffreddati ad acqua

Le unità interne abbinabili al sistema HYDRONIC VRF sono dotate di batteria di scambio termico ad acqua. L'assenza della valvola di laminazione LEV rende le macchine più silenziose e adatte all'utilizzo anche in ambienti particolarmente "sensibili" come biblioteche, luoghi di istruzione, camere da letto.



### Sistema modulare per installazione anche frazionata e progressiva

La capacità auto-adattativa del sistema HYDRONIC VRF lo rende particolarmente idoneo a tutti quei contesti applicativi in cui l'installazione di alcune unità interne dell'impianto avviene in momenti successivi al primo avviamento. Questa situazione si verifica frequentemente nella compravendita di complessi abitativi/commerciali destinati ad utenze diverse.





## Regolazione modulante grazie alla pompa e alle valvole in base al carico ed alla capacità richiesta

Il nuovo sistema HYDRONIC VRF racchiude al suo interno tutti gli organi necessari alla distribuzione e alla regolazione tipici di un sistema idronico. Il sistema HVRF è in grado, in totale autonomia, di regolare la portata d'acqua destinata alle singole unità idroniche (unità interne) in funzione del carico termico richiesto dai singoli ambienti. Pompa e valvole sono ottimizzate per garantire un flusso di acqua variabile.



## Sistema di controllo M-NET

Facendo parte della famiglia CITY MULTI, anche il sistema HYDRONIC VRF può utilizzare i sistemi di controllo e comunicazione (M-Net) dei sistemi VRF e di conseguenza può beneficiare della funzione M-NET Power che permette al sistema di continuare a funzionare regolarmente anche in caso di assenza di alimentazione elettrica di una o più unità interne. Questa funzione risulta particolarmente vantaggiosa ed efficace in tutti quei casi in cui il sistema di climatizzazione è condiviso tra più utenze (centro commerciale, condominio etc..).



## Valvole, pompe, scambiatori e sistemi di controllo e regolazione integrati.

L'innovativo Distributore HYDRONIC VRF è l'unico dispositivo al mondo che utilizza gas refrigerante ed acqua come fluidi vettore grazie a speciali scambiatori di calore a piastre. Al suo interno ci sono tutti i componenti necessari per la distribuzione e la regolazione della portata di acqua alle singole unità interne. La presenza di due scambiatori a piastre permette al sistema di essere sempre pronto a produrre acqua calda e acqua fredda contemporaneamente; collettori di mandata e di ritorno, valvole di regolazione della portata di acqua e due pompe a portata variabile permettono al sistema di gestire in autonomia la distribuzione idronica alle singole unità interne sulla base di una serie complessa di parametri acquisiti dal sistema stesso.



## Accessori e organi di sicurezza

In fase di installazione del sistema HYDRONIC VRF sarà sufficiente prevedere

- Tubazioni in rame o in multistrato diametro 20 mm
- Vaso di espansione da collegare direttamente all'HBC Controller
- Linea di alimentazione (carico acqua) dotata di valvola di intercettazione, valvola di sicurezza, filtro, riduttore di pressione
- Linea di scarico condensa
- Linea di alimentazione elettrica 220V

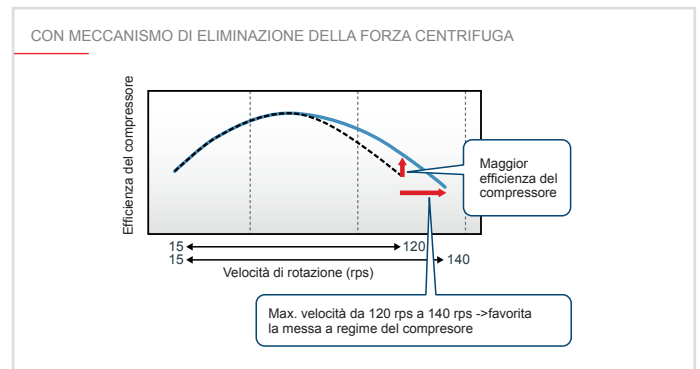
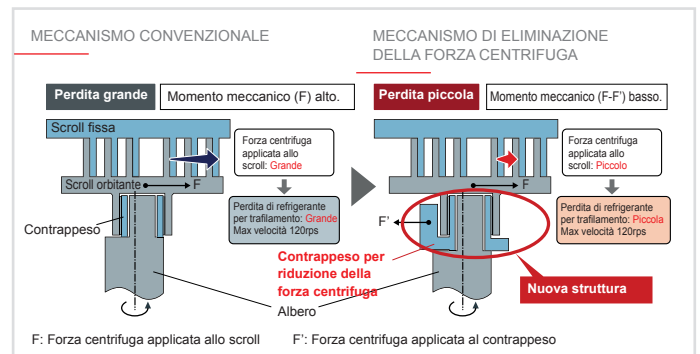
## Compressore con sistema multiporta

Il compressore, cuore del sistema di climatizzazione è costituito da un sistema di eliminazione della forza centrifuga e da un sistema di parzializzazione dei carichi chiamato "Multi-porta". Anche il motore è completamente nuovo con un rendimento ancora più alto. L'effetto sinergico di queste nuove tecnologie incrementa le prestazioni e l'efficienza del compressore garantendo prestazioni al top per l'intero sistema.



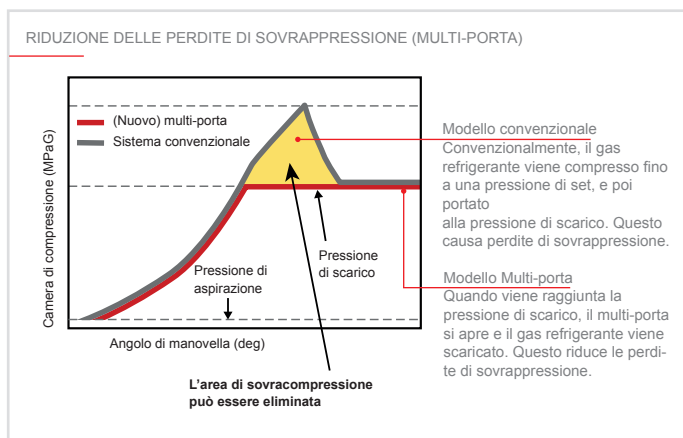
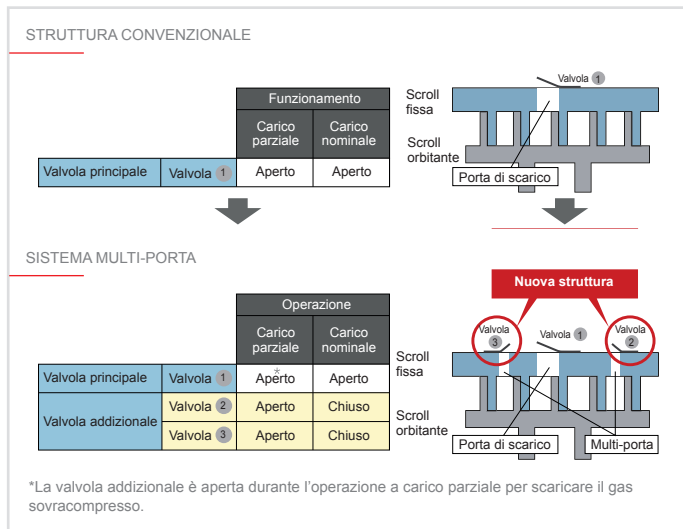
## Meccanismo di eliminazione della forza centrifuga (8 to 14HP)

La struttura del compressore scroll comporta delle sollecitazioni centrifughe durante il funzionamento a causa della velocità di rotazione. Queste sollecitazioni sono applicate sulle spirali che costituiscono il compressore. Queste possono dare luogo a trafiletti di gas refrigerante; per questo motivo tipicamente la velocità di rotazione del compressore viene limitata ad un massimo di 120 rps. I compressori che equipaggiano la nuova generazione di unità esterne YNW-A(1) (8-14HP) sono dotati della tecnologia "Centrifugal force canceling mechanism" grazie alla quale la struttura del compressore sopprime gli sforzi centrifughi permettendo di limitare l'effetto sopra descritto (a beneficio dell'efficienza) e di consentire delle velocità di rotazione del compressore più elevate (fino a 140 rps).



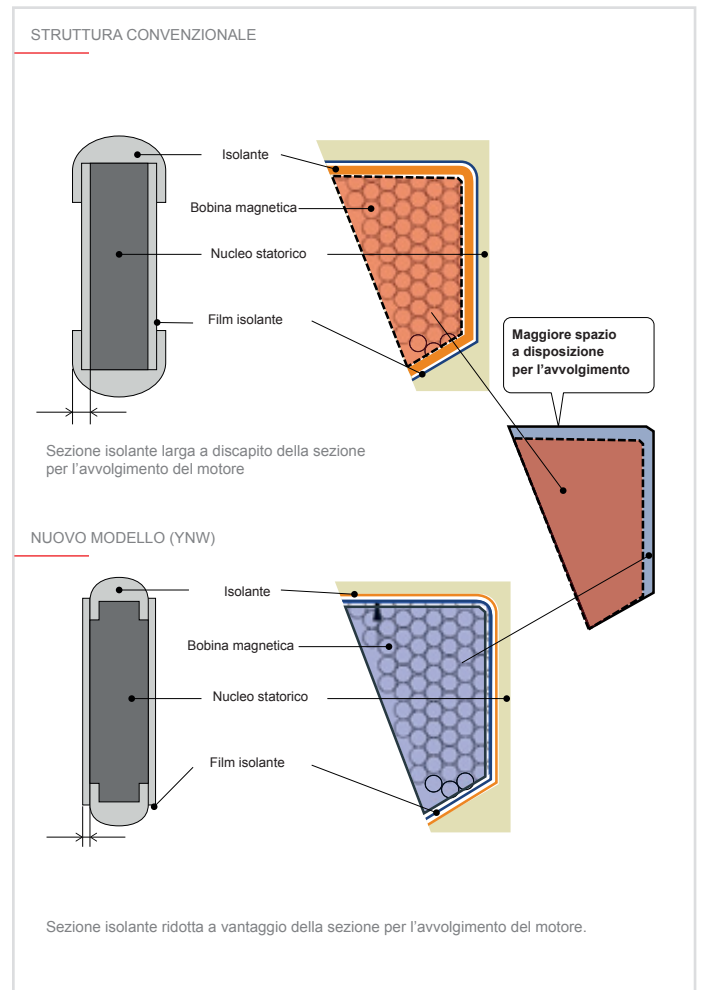
### Sistema Multi-porta

Il compressore scroll utilizza dei volumi di compressione (spazio tra le due giranti) fissi. Questo significa che la riduzione di volume tra ingresso e uscita del compressore non è modificabile. In caso di funzionamento a carichi ridotti si possono quindi tipicamente verificare delle sovrappressioni. I nuovi compressori che equipaggiano le unità della generazione YNW-A(1) sono dotati di due valvole aggiuntive di espulsione del gas refrigerante dal compressore. Queste due valvole aggiuntive (vanno a sommarsi alla valvola principale di scarico gas) permettono di escludere una porzione della fase di compressione.



### Efficienza del motore migliorata

La sezione isolante che tipicamente rappresenta uno spazio morto all'interno del motore è stata ottimizzata. Ciò ha portato ad uno spazio maggiore di circa il 9% a disposizione degli avvolgimenti del motore la cui sezione può essere aumentata riducendo di conseguenza le perdite per effetto joule.





## Tecnologia inverter del compressore

Tutti i compressori della gamma CITY

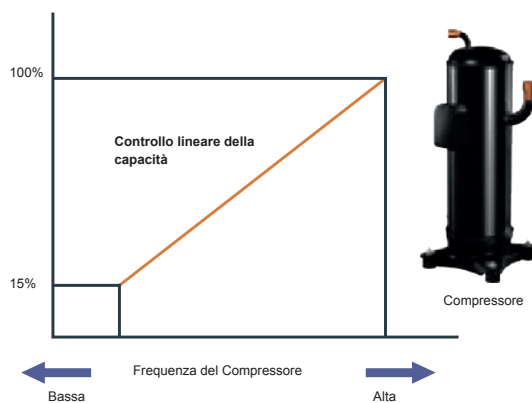
**MULTI sono pilotati da motori inverter che consentono un'erogazione precisa e un controllo fine della potenza erogata sia in riscaldamento che in raffreddamento.**

Il compressore adatta il proprio regime di rotazione in funzione del carico termico richiesto quindi consumando la sola energia elettrica strettamente necessaria (vedi grafico a lato).

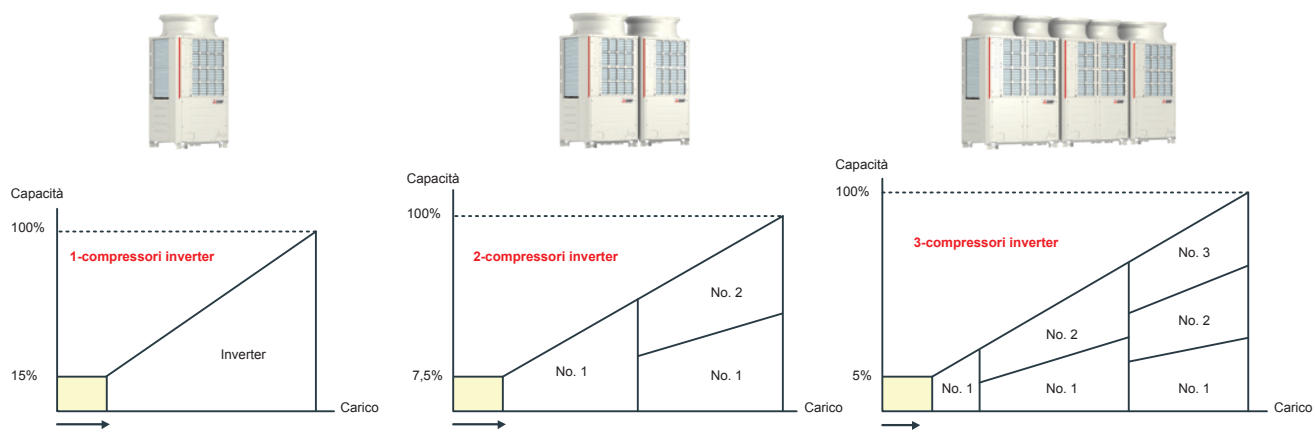
Quando un motore inverter funziona ad un regime di rotazione parziale l'efficienza di funzionamento del sistema è significativamente più alta rispetto al quella di un sistema che funziona a regime fisso (senza inverter).

Utilizzando la collaudata tecnologia del compressore a inverter singolo, la gamma CITY MULTI si avvantaggia di basse correnti di avviamento (solo 8 amp per il modulo da 20HP) e di una modulazione graduale della potenza elettrica assorbita (vedi grafico sotto).

CAPACITÀ RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO



EROGAZIONE DELLA POTENZA STABILE E PRECISA





# Funzioni

## M-Net Power

Tramite la linea di trasmissione M-Net e la separazione dei circuiti di potenza e controllo delle unità interne è possibile rilevare automaticamente i seguenti stati:

- anomalia di funzionamento dell'unità interna
- mancanza di alimentazione dell'unità interna.

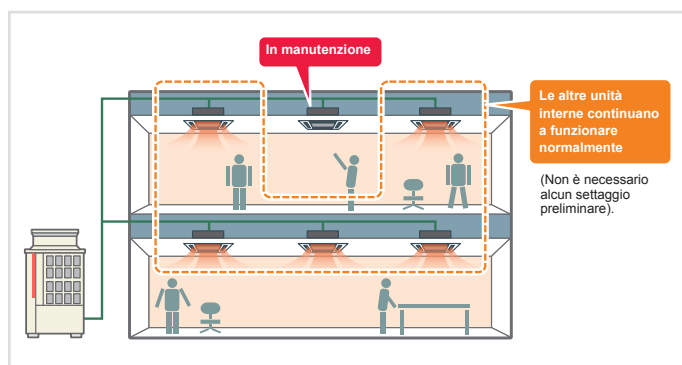
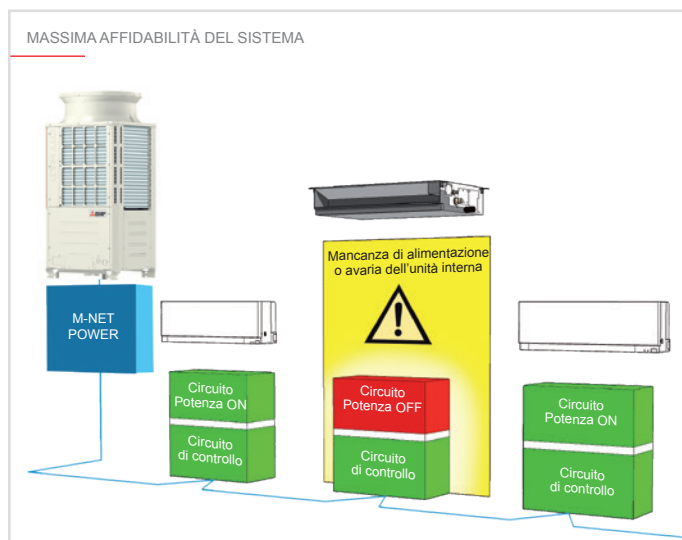
A fronte di una di queste condizioni, l'Unità Esterna isola l'Unità Interna mal funzionante o mancante di alimentazione garantendo la continuità di funzionamento elettrico e frigorifero del sistema, senza alcuna necessità di intervento da parte di un tecnico e/o di un gestore dell'impianto. È quindi possibile realizzare circuiti di alimentazione elettrica 220VAC con la massima flessibilità, senza vincoli di dorsali comuni e senza l'ausilio di dispositivi aggiunti in conformità alle normative vigenti in materia di impianti elettrici. Tale configurazione impiantistica è indispensabile in tutte quelle circostanze dove l'impianto è distribuito su più proprietà o più affittuari, e ciascuno di essi deve avere la possibilità di sezionare elettricamente la propria parte di terminali interni.

### Massima affidabilità del sistema

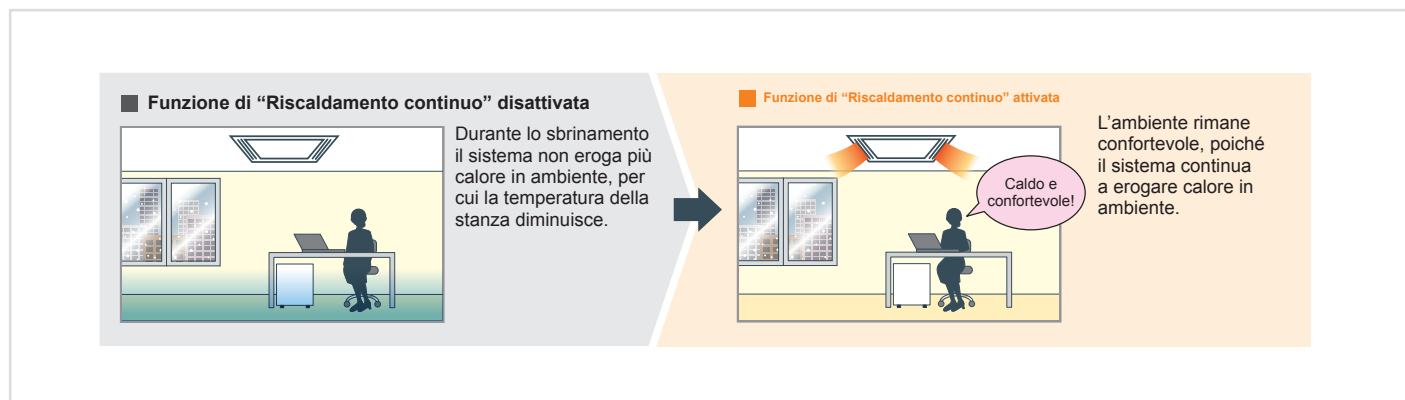
In caso di mancanza di alimentazione o di avaria parziale di una o più unità interne, il sistema continua a funzionare SENZA soluzione di continuità e SENZA alcuna necessità di intervento da parte di un tecnico e/o di un gestore dell'impianto (vedi grafici a lato).

## Riscaldamento continuo

Normalmente, durante la fase di sbrinamento il sistema arresta il funzionamento interrompendo l'erogazione di calore in ambiente. Tuttavia la funzione di riscaldamento continuo rende possibile eseguire lo sbrinamento della batteria



dell'unità esterna mentre il sistema continua ad erogare potenza termica in ambiente evitando così bruschi cali di temperatura in ambiente.

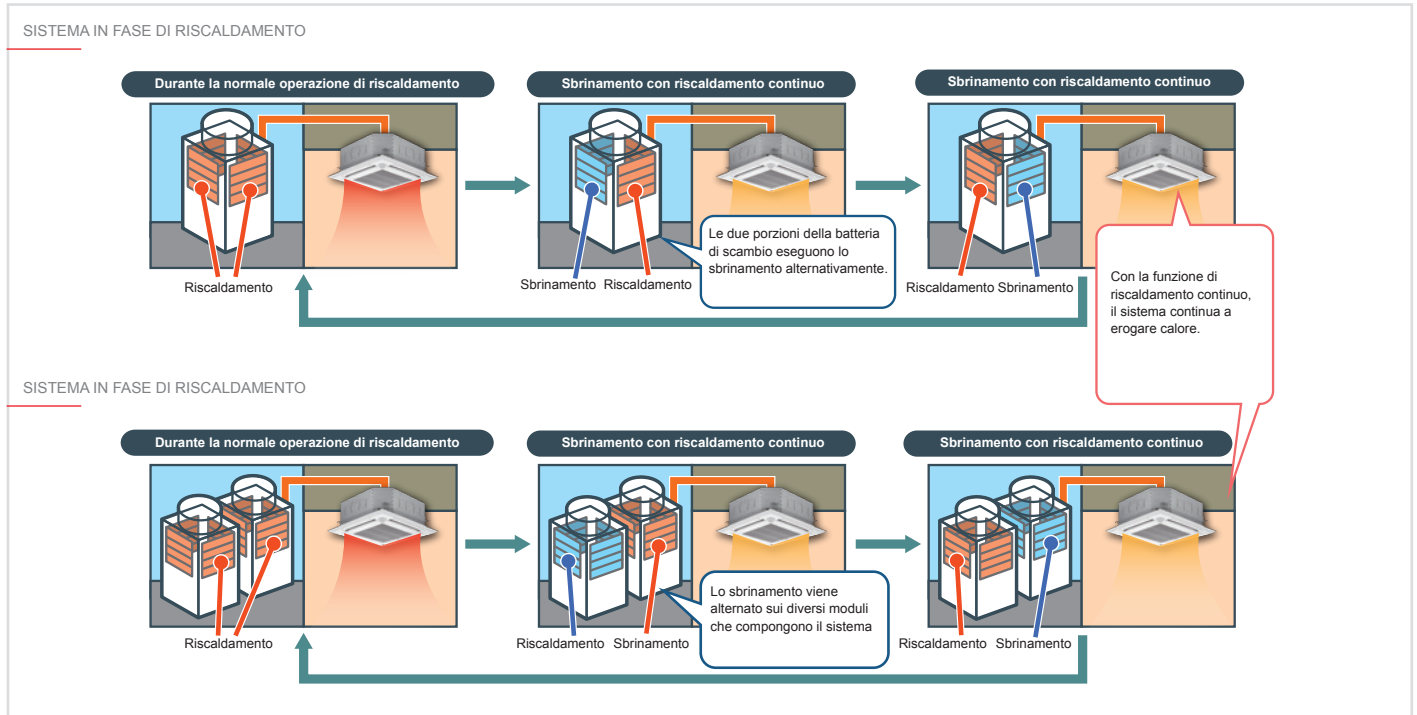


## Riscaldamento continuo - funzionamento con modulo singolo

La batteria di scambio termico dell'unità esterna è divisa in due porzioni. Anche se lo sbrinamento si rende necessario, il sistema può continuare a funzionare utilizzando una delle due porzioni di batteria mentre l'altra porzione viene sbrinata.

## Riscaldamento continuo - funzionamento con moduli combinati

Con i moduli combinati, il sistema esegue lo sbrinamento alternandolo sui diversi moduli che compongono il sistema. In questo modo, mentre un modulo è in fase di sbrinamento l'altro (o gli altri) può (possono) continuare a erogare potenza termica in ambiente.



NOVITÀ



### Preheat defrost operation

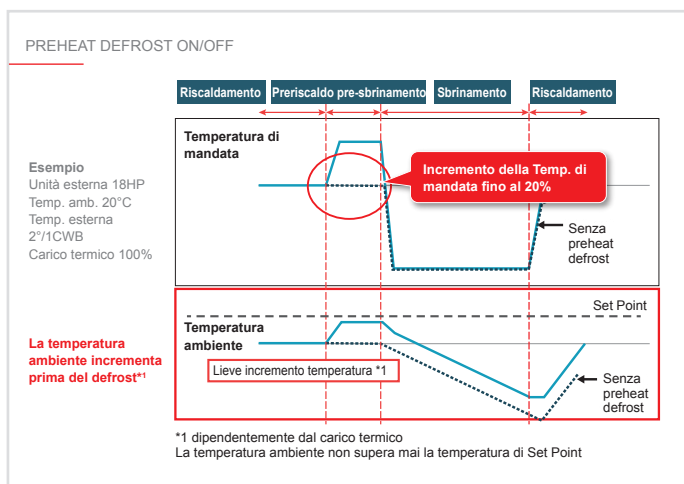
Le nuove unità esterne YNW-A(1) sono equipaggiate con la funzione Preheat defrost (attivabile da unità esterna) che incrementa la temperatura di mandata dell'aria prima che il sistema esegua le operazioni di sbrinamento (tipicamente durante lo sbrinamento le unità interne erogano aria ad una temperatura più bassa) in modo da "calmierare" il lieve abbassamento di temperatura in ambiente durante lo sbrinamento.

NOVITÀ



### Funzione "Low Noise" avanzata

La modalità "Low noise" può adesso essere selezionata sulla base di 5 differenti impostazioni: 85%, 70%, 60% e 50% (valori riferiti alla velocità di ventilazione). L'attenuazione della rumorosità è direttamente configurabile dalla control board dell'unità esterna (necessario connettore PAC-SC36NA opzionale). Le differenti impostazioni possono essere scelte sulla base delle esigenze installative (in applicazioni con particolari vincoli di rumorosità).



FUNZIONE "LOW NOISE" AVANZATA



#### Impostazioni Funzione

- 1) 50%
  - 2) 60%
  - 3) 70%
  - 4) 85%
  - 5) 100% (velocità nominale)
- 3 nuovi impostazioni disponibili







# Risparmio energetico

## Controllo della temperatura di evaporazione ETC

In un sistema tradizionale la temperatura di evaporazione viene mantenuta costante indipendentemente dalle condizioni di carico del sistema. Nelle condizioni di basso carico (quando i carichi termici a cui far fronte sono limitati) aumentare la temperatura di evaporazione del sistema permette di diminuire il lavoro a carico del compressore e di conseguenza limitare l'assorbimento elettrico dell'unità esterna senza influenzare il livello di comfort in ambiente.

**FUNZIONE ETC (EVAPORATING TEMPERATURE CONTROL) NON ATTIVA**

La temperatura di evaporazione è mantenuta costante indipendentemente dal carico. Anche a carichi bassi, la normale temperatura di evaporazione non cambia, questo porta a perdite di energia durante il funzionamento a carico parziale.

**FUNZIONE ETC (EVAPORATING TEMPERATURE CONTROL) ATTIVA**

Se il carico termico lo permette è possibile aumentare la temperatura di evaporazione riducendo in questo modo l'assorbimento del compressore e aumentando l'efficienza di funzionamento. Ci sono due opzioni di controllo della temperatura di evaporazione:

- 1) La temperatura di evaporazione è impostata e mantenuta costante, indipendentemente dal  $\Delta T$ . La temperatura di evaporazione è impostata su un valore superiore al normale temperatura di evaporazione.
- 2) La temperatura di evaporazione è funzione della scostamento tra temperatura impostata e temperatura rilevata. L'utente può scegliere tra 4 modelli di controllo.

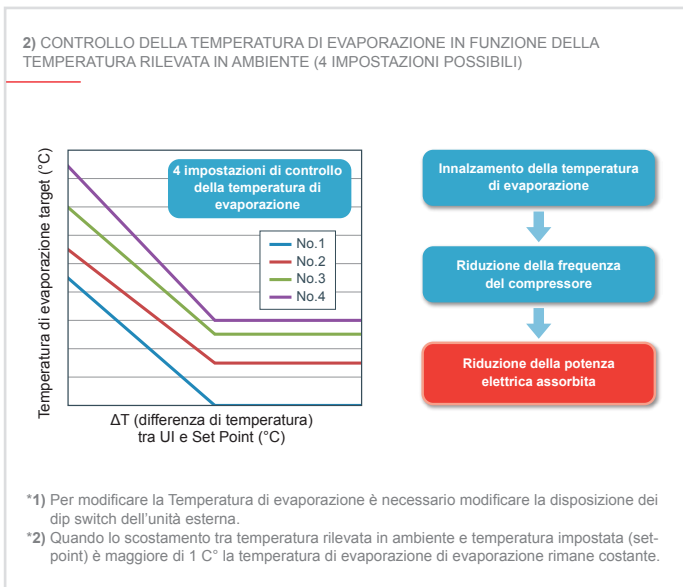
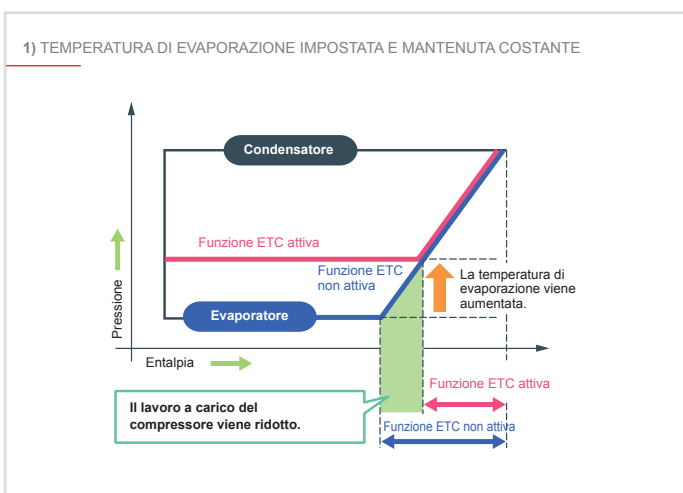
\* La disponibilità della funzione 1 e 2 dipende dai modelli. Fare riferimento alla tabella riepilogativa.  
\* Modificando la temperatura di evaporazione si modifica il trattamento del carico latente in ambiente. Selezionare un settaggio appropriato in funzione delle condizioni di progetto.

**ESEMPIO DI APPLICAZIONE**



- Spazi con carichi termici legati all'utilizzo di apparecchiature.
- Condizioni di carico termico basso (in raffrescamento); al sistema di climatizzazione è richiesta una potenza ridotta (il carico sensibile è preponderante).

Le nuove unità esterne sono dotate della funzione per la selezione della temperatura di evaporazione che tiene conto automaticamente delle condizioni di carico del sistema.



## Preriscaldamento del compressore con tecnologia ad induzione

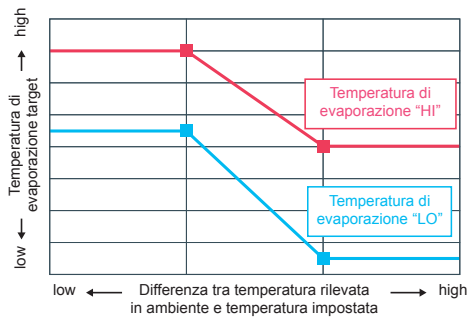
La tecnologia di preriscaldamento ad induzione permette di riscaldare il carter del compressore minimizzando gli assorbimenti energetici durante lo stato di stand-by. Ancora una volta riducendo i consumi.





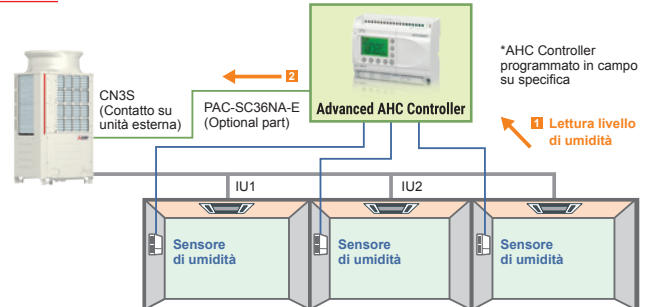
## High sensible heat Modalità operativa "High Sensible Heat"

La temperatura di evaporazione può essere modificata da un contatto esterno (con accessorio PAC-SC36NA-E).



Quando la modalità High sensible heat è attivata il sistema riduce la potenza elettrica assorbita incrementando l'efficienza di funzionamento (maggior risparmio energetico). Grazie al collegamento di un sensore di umidità (non di fornitura Mitsubishi Electric) la temperatura di evaporazione dell'unità esterna può essere ottimamente controllata (vedi figura qui sotto) in funzione della temperatura rilevata in ambiente e della temperatura di target (set point). L'utente può selezionare la temperatura di evaporazione all'interno di un range.

### ESEMPIO DI UTILIZZO DELLA FUNZIONE HIGH SENSIBLE HEAT OPERATION CON PIÙ SENSORI DI UMIDITÀ



\*\*Sensore di umidità → field supply

- 1 La control board acquisisce i valori di umidità nei vari ambienti
- 2 La control board in funzione dell'umidità rilevata nei vari ambienti invia all'unità esterna un segnale attraverso il connettore PAC-SC36NA-E (opzionale). L'unità esterna commuta la temperatura di evaporazione in funzione dell'informazione ricevuta dalla control board.

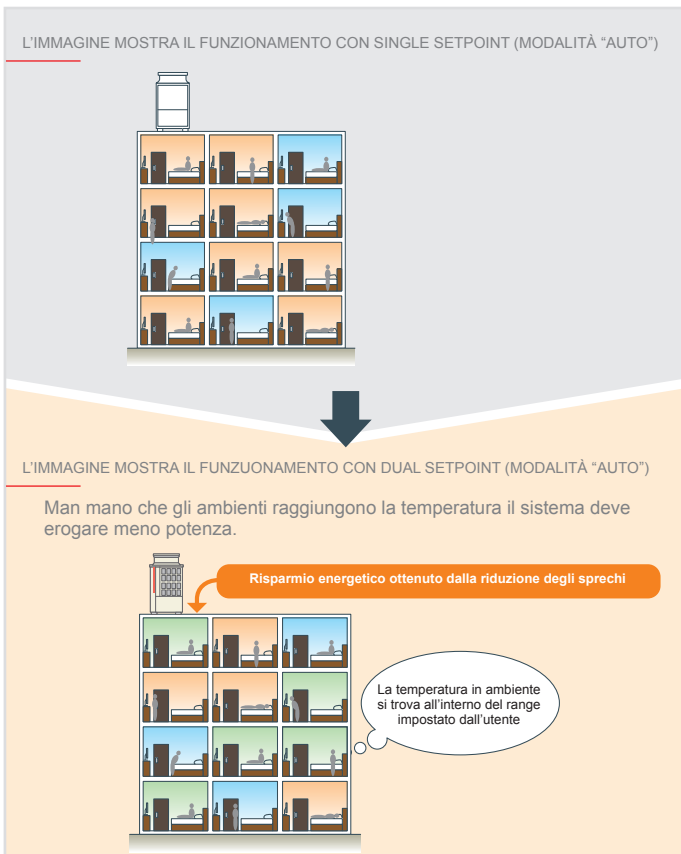
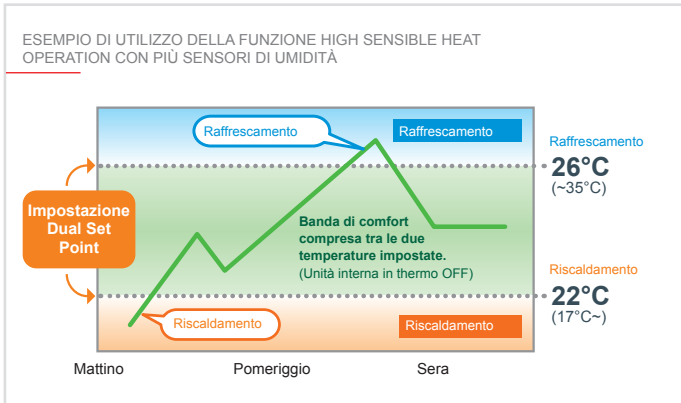
### CONDIZIONI DI TEMPERATURA E UMIDITÀ

	Condizioni in ambiente	Comportamento del sistema di climatizzazione	Zona	Controllo della temperatura di evaporazione
<p><b>Condizioni di temperatura e umidità ottimali</b></p> <p>Modalità High Sensible heat</p>	<p>Comfort</p>	<p>Il sistema lavora con temperatura di evaporazione "HIGH". Il compressore funziona ad un regime di rotazione basso. I consumi energetici vengono ridotti.</p>	<p>Umidità</p> <p>Temperatura</p>	<p>La temperatura del refrigerante viene mantenuta più alta</p>
<p><b>Livello di umidità elevato</b></p>	<p>Ambiente un po' umido</p>	<p>Il sistema diminuisce la temperatura di evaporazione e aumenta la velocità di rotazione del compressore per riportare le condizioni di umidità e temperatura nei valori di comfort.</p>	<p>Umidità</p> <p>Temperatura</p>	<p>La temperatura del refrigerante viene leggermente ridotta</p>
<p><b>Livelli di umidità e temperatura elevati</b></p>	<p>Basso livello di comfort</p>	<p>Il sistema diminuisce la temperatura di evaporazione per diminuire il livello di umidità in ambiente. Il compressore funziona ad un regime di rotazione intermedio.</p>	<p>Umidità</p> <p>Temperatura</p>	<p>La temperatura del refrigerante viene fortemente ridotta</p>



## Dual Setpoint

La nuova funzione Dual Setpoint permette di pre-impostare le temperature di set point in modalità cooling e in modalità heating in un'unica operazione. Nei modelli Y in pompa di calore questa funzione consente di evitare di re-impostare la temperatura di set point tutte le volte che la modalità di funzionamento della macchina viene commutata da Heating a Cooling e viceversa. Nei sistemi a recupero di calore R2 nella modalità di funzionamento AUTO è inoltre possibile settare una banda di "risparmio energetico" all'interno della quale il sistema funzionerà nella modalità di sola ventilazione non eseguendo trattamento termico sull'aria (thermo off). Maggiore sarà l'ampiezza di questa banda tanto maggiore risulterà essere il risparmio energetico conseguito determinando al contempo un'oscillazione della temperatura in ambiente più ampia. Avvicinando le due temperature di set point la banda di thermo off verrà ridotta massimizzando il comfort in ambiente e ponendo in secondo piano i consumi.



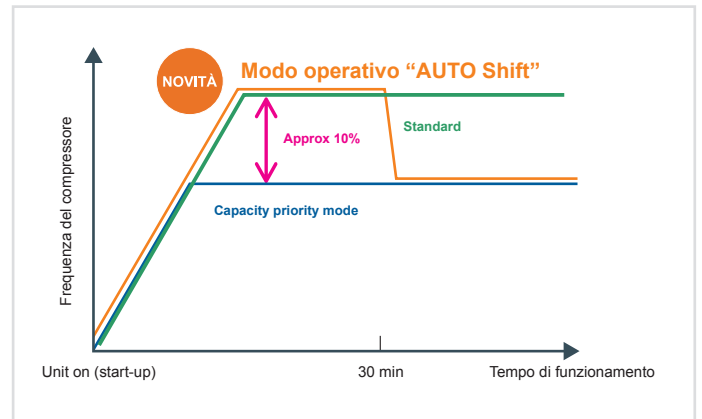
Modalità riscaldamento Modalità raffrescamento Thermo OFF



Auto shift

## Modalità "Auto-shift"

La modalità "Auto-shift" è una nuova modalità operativa settabile da unità esterna che va ad aggiungersi alle due modalità già presenti: COP Priority mode (il sistema opera massimizzando l'efficienza) e Capacity Priority mode (il sistema lavora massimizzando la potenza erogata). Questa nuova modalità operativa permette di far funzionare il sistema in modalità Capacity Priority mode per i primi 30 minuti e poi commuta il funzionamento in COP Priority mode. Grazie a ciò il sistema velocizza i tempi di regimazione. Questa modalità rappresenta un vantaggio soprattutto durante l'avviamento del sistema di climatizzazione (per esempio in caso di riaccensione dell'impianto la mattina presto).



## Installazione e manutenzione

### R32 R410A R407C Unità interne Multirefrigerante

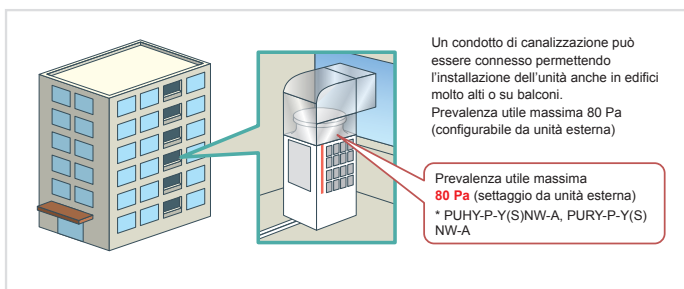
Le unità interne dei sistemi HYDRONIC VRF sono le prime e le uniche sul mercato ad essere multirefrigerante; possono infatti funzionare alternativamente, senza cali di resa e nonostante le differenti dimensioni dei tubi su sistemi a R32, a R407C e a R410A.

Ciò permette di ottenere massima flessibilità installativa oltreché garantire massima retro-compatibilità nel caso di sostituzione di unità interne di un sistema HYDRONIC VRF a R410A o a R407C.

### NOVITÀ 80Pa ↑ Pressione statica del ventilatore modificabile fino a 80 Pa

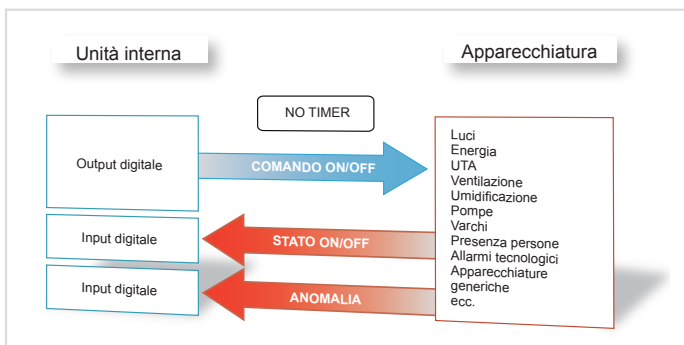
La pressione statica del ventilatore dell'unità esterna può essere impostata tra 0-30-60 e 80 Pa.

Questo facilita l'installazione dell'unità anche in posizioni che richiedono una canalizzazione dell'aria espulsa dalla ventilante.



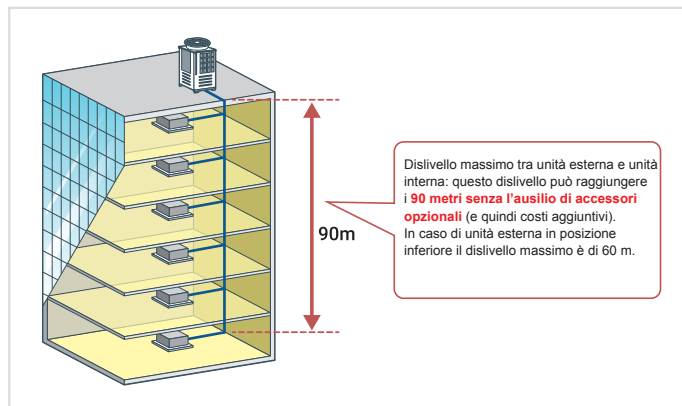
### Morsettiere Intelligenti

Le morsettiere intelligenti delle Unità Interne sono una prerogativa esclusiva dei sistemi HYDRONIC VRF di Mitsubishi Electric. L'idea è di utilizzare l'impianto di climatizzazione e la rete di comunicazione M-NET tramite le Unità Interne come veicolo per raccogliere, trasportare e controllare i segnali dal campo provenienti da apparecchiature generiche come sistema di illuminazione, Energia, Pompe, Gestione accessi, Allarmi tecnologici, etc... La quantità di cavi da impiegare per la raccolta di questi segnali da campo e l'onere della manodopera per portarli verso le postazioni centralizzate si riduce drasticamente utilizzando le morsettiere intelligenti delle Unità Interne ed una struttura capillare già esistente. Tipicamente ogni unità interna supporta:



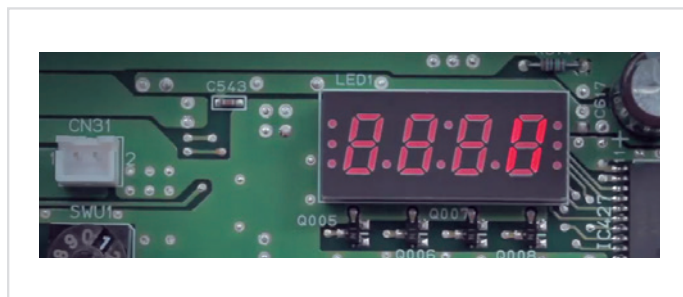
### NOVITÀ 90m ↑ Massimo dislivello incrementato fino a 90 metri

Alcuni modelli di unità esterne hanno la possibilità di funzionare con dislivelli di altezza fino a 90 metri senza l'adozione di kit opzionale e quindi costi aggiuntivi. Ciò semplifica e rende più flessibile la progettazione anche negli edifici più alti.



### Autodiagnosi del sistema HYDRONIC VRF

Per garantire la semplicità di manutenzione, i sistemi HYDRONIC VRF sono dotati di una fine autodiagnostica che, tramite codici di anomalia, è in grado di comunicare a vari livelli eventuali malfunzionamenti. Inoltre utilizzando lo speciale software Maintenance Tool sviluppato da Mitsubishi Electric, è possibile collegarsi in qualsiasi punto della linea di trasmissione per ottenere tutte le informazioni tecniche di funzionamento in modo interattivo.



### NOVITÀ USB Download dei dati di funzionamento tramite USB

A differenza del modello precedente (YLM) in cui i dati di funzionamento possono essere scaricati tramite PC dotato di opportuno software (Maintenance Tool), nelle nuove unità YNW-A(1) i dati possono essere scaricati più velocemente e facilmente con l'utilizzo di una USB\* data storage (chiavetta USB). Non è quindi più necessario portare con se un PC direttamente sul sito in cui le unità sono installate e questo rappresenta un risparmio in termini di tempo (e quindi di costi). Attraverso l'utilizzo della chiavetta USB sarà possibile scaricare i dati di funzionamento con uno storico di 5 giorni. Tramite USB\* data storage è inoltre possibile effettuare l'aggiornamento software (firmware) dell'unità esterna.

\*Possono essere utilizzate USB data storage versione 2.0

## Avviamento e programmazione del sistema HYDRONIC VRF

Gli innovativi sistemi di climatizzazione HYDRONIC VRF di Mitsubishi Electric, in alternativa ai sistemi "tradizionali" idronici composti da caldaia e gruppo frigo, si impongono nelle preferenze dei clienti finali e degli installatori per le loro caratteristiche di modularità, di semplice e veloce installazione e di grande economia di esercizio grazie a prestazioni che rappresentano lo stato dell'arte della tecnologia. Il miglioramento continuo dei prodotti, l'impegno costante di Mitsubishi Electric per l'ambiente e per una maggiore consapevolezza nell'utilizzo delle risorse del pianeta presuppone che i sistemi di climatizzazione HYDRONIC VRF di Mitsubishi Electric vengano installati, avviati e mantenuti in maniera altrettanto precisa ed efficiente, tale da garantire nel tempo quell'affidabilità ed economia di esercizio che il cliente si aspetta dai nostri prodotti. È per questo motivo che Mitsubishi Electric da 12 anni a questa parte persegue la filosofia del supporto all'installazione ed all'avviamento dei sistemi HYDRONIC VRF tramite servizi tecnici dedicati.

Le nostra soluzione d'offerta si compone quindi di:

- **Avviamento formula copertura FULL-RISK.** Il servizio offerto da Mitsubishi Electric ai propri clienti comprende una visita pre-installativa con sopralluogo in cantiere da parte di un tecnico specializzato che prenderà visione del sito, dispensando e formando l'installatore e consegnandone il manuale d'installazione. In secondo luogo dopo l'installazione, il tecnico provvederà, a fronte di opportune attività di verifica della corretta installazione, all'avviamento del sistema tramite l'ausilio di un supporto software diagnostico specifico.

**Il corretto avviamento dà immediatamente luogo ad una estensione di garanzia fino a 48 mesi con copertura FULL-RISK sulle parti di ricambio e manodopera.**

- Mitsubishi Electric dal 1 gennaio 2016 estende la garanzia base di tutti i prodotti a 24 mesi su manodopera e ricambi più ulteriori 12 mesi su ricambi. Inoltre con il servizio di avviamento FULL RISK il cliente può estendere la garanzia fino a 48 mesi (su manodopera e ricambi)

## Melis - Manutenzione Premium Service

La missione di Mitsubishi Electric è garantire ai propri clienti di beneficiare di un comfort superiore, di salvaguardare i consumi energetici e di mantenere inalterato il valore dei propri investimenti, operando in totale conformità alle normative vigenti. I nostri **contratti di manutenzione programmata MELIS** sono nati per garantire un funzionamento di impianto eccellente, continuativo ed in condizione di perfetta affidabilità. Il nostro successo nel servizio di manutenzione è il successo dei nostri tecnici altamente specializzati, che hanno una missione: soddisfare il cliente. Addestriamo il nostro personale tecnico nel nostro Centro di Formazione assicurandone il continuo aggiornamento e perfezionandone costantemente il livello di preparazione. Dall'operatrice che riceve la chiamata, al tecnico che effettua l'intervento e la manutenzione preventiva, Mitsubishi Electric ha la consapevolezza dell'importanza di un attento ascolto per rispondere alle esigenze di clienti con puntualità ed efficienza e della necessità di eseguire i lavori in modo rapido e preciso. Vi offriamo un elevato standard qualitativo sin dal primo contatto. Vi guideremo nella scelta del servizio perfettamente su misura, adatto alle Vostre esigenze ed a quelle del Vostro impianto. Il contatto diretto con Mitsubishi Electric vi garantisce un'eccellente e veloce gestione di intervento, una consulenza tecnica qualificata, la condivisione del Know How, l'utilizzo di strumentazione specifica, oltre ad una completa disponibilità delle parti di ricambio. La nostra rete tecnica capillare ci permette di raggiungervi in tempi brevi e garantiti su tutto il territorio nazionale.

## I contratti di manutenzione preventiva programmata MELIS

Tipologia contratto	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4
Visite Specialistiche	•	•	•	•	•	•	•	•
Manutenzione e Trattamento Antibatterico per Unità Interne		•		•		•		•
Notifica automatica dei malfunzionamenti via e-mail			•	•			•	•
Ricambi					•	•	•	•

## Un solo numero, molti servizi

**Mitsubishi Electric Divisione Climatizzazione Sistemi HVRF mette a disposizione un numero verde unico cui accedere per richiedere tutti i servizi tecnici:**

- Richiesta Visita Pre-installativa per il supporto all'installazione. (Per avviamenti formula FULL RISK);
- Richiesta Attività di Avviamento e programmazione sistema HVRF. (Per avviamenti formula FULL RISK e SMART);
- Richiesta di interventi tecnici ed assistenza straordinaria per clienti con contratto di manutenzione specialistica preventiva MELIS;
- Richiesta di interventi tecnici ed assistenza straordinaria.







# Linea Sistemi HVRF

Sistemi in pompa di calore

## Sistemi HVRF Y

IN POMPA DI CALORE

## Unità idronica

## Architettura di sistema HVRF Y

28

30

32

## Componenti del Sistema

CONDENSATE AD ARIA

PUHY-M YNW-A1 (-BS)

34

UNITÀ IDRONICA

CMH-WM V-A

36

Guida alla progettazione

37





HYDRONICVRF



# Sistemi idronici HVRF

In pompa di calore

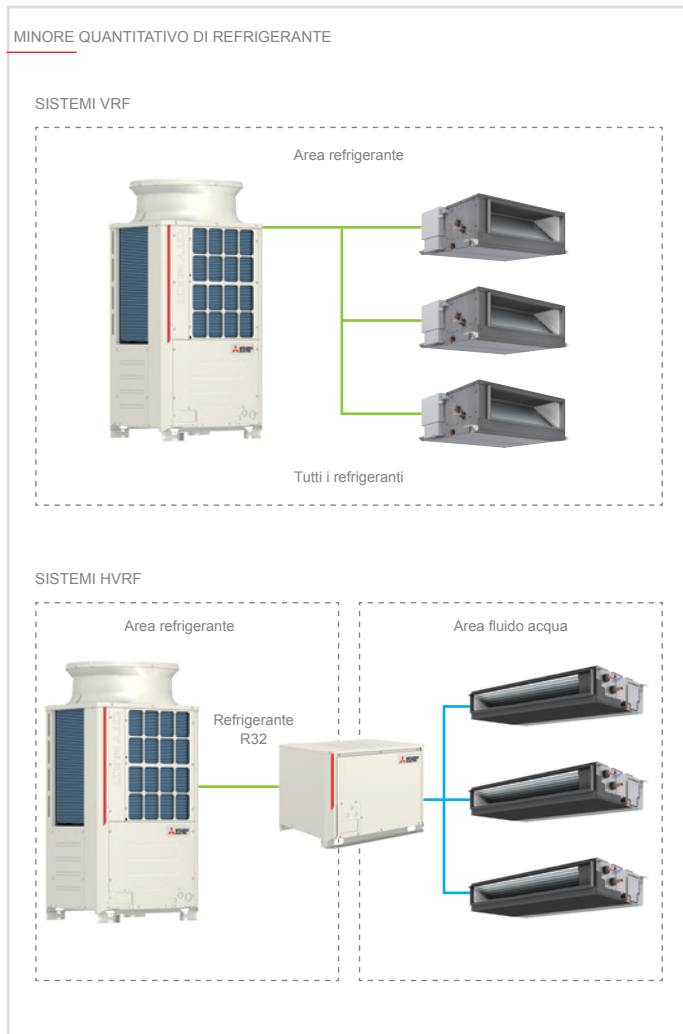


## Sistema completo

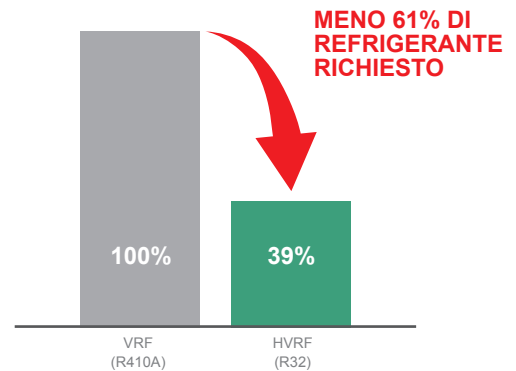
I sistemi HYDRONIC VRF Y si basano su una concezione modulare e su una soluzione completa di prodotti marchiati Mitsubishi Electric. Tutti i componenti del sistema: Unità Esterna, Unità Idronica, Unità Interne, Sistemi di Controllo sono nativi Mitsubishi Electric e dialogano tra di loro tramite il sistema di comunicazione "M-Net". La regolazione dei sistemi HYDRONIC VRF è anch'essa Mitsubishi Electric diversamente dai tradizionali sistemi Idronici.

## Minore quantitativo di refrigerante

L'unità idronica realizza una separazione tra l'area delimitata dal refrigerante e l'area delimitata dal fluido Acqua, limitando il quantitativo di refrigerante che è stato misurato nell'ordine del 61%



### MINORE QUANTITATIVO DI REFRIGERANTE



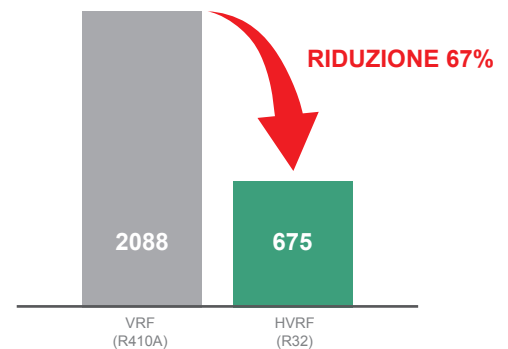
Esempio effettuato con due sistemi equivalenti VRF e HVRF:  
 Unità esterna (VRF): 12HP (PUHY-P300YNW-A) x 1, Unità interne: P20-40 x 19  
 Unità esterna (HVRF): 12HP (PUHY-M300YNW-A1) x 1, Unità interne: W20-40 x 19  
 Lunghezza totale tubazioni di refrigerante : 820m (VRF), 60m (HVRF)  
 Lunghezza totale dall' Unità Esterna all' Unità Idronica: 60 m (HVRF)  
 Lunghezza totale tubazioni acqua :760m (HVRF)

## Refrigerante R32 a basso impatto ambientale

Mitsubishi Electric a partire dalla gamma HYDRONIC VRF Y sceglie il gas R32 a basso GWP ("global warming potential") 675, circa il 67% in meno rispetto al valore 2088 del gas R410A.

Il vantaggio è in termini di netta riduzione di quantitativo di CO<sub>2</sub> equivalente in ambiente. Sommando i benefici del 61% in meno di quantità di refrigerante e 67% in meno di GWP, la riduzione si attesta all' 87% per la CO<sub>2</sub> immessa in ambiente.

### REFRIGERANTE R32 A BASSO IMPATTO AMBIENTALE





# Unità idronica





HYDRONICVRF

R32

## Unità idronica

L'unità idronica è l'elemento fondamentale del sistema HVRF Y in pompa di calore, collega l'unità esterna CITY MULTI tramite il sistema idronico alle unità interne.

Lo scambiatore a piastre integrato consente lo scambio termico tra refrigerante ed acqua.

La pompa integrata e regolata da inverter permette che l'acqua raggiunga le unità interne secondo il fabbisogno effettivo richiesto in raffreddamento e in riscaldamento, consentendo un funzionamento efficiente.

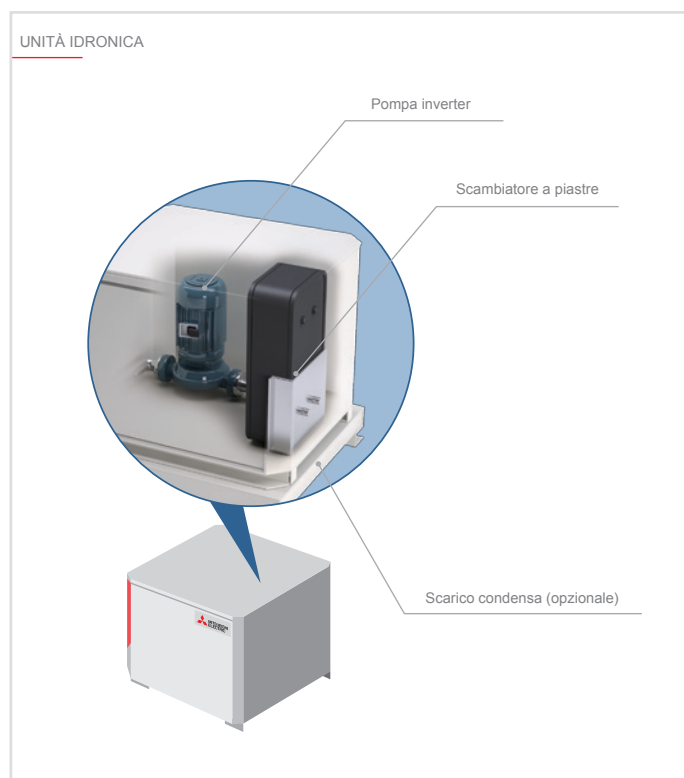
Le tubazioni di refrigerante R32 sono limitate nel tratto tra Unità Esterna e Unità Idronica contribuendo a ridurre il quantitativo di refrigerante rispetto ai sistemi VRF CITY MULTI.

L'unità idronica del sistema HVRF Y può essere installata nell'edificio, rendendo superflua l'adozione di misure antigelo. Si riduce così il consumo energetico rispetto ai refrigeratori tradizionali.

## Controllo ottimale

L'unità Idronica calcola automaticamente la portata dell'acqua necessaria per tutte le unità interne adattando il flusso secondo il carico richiesto. La pompa è controllata con l'inverter per determinare la quantità di acqua secondo il carico interno.

La temperatura ottimale dell'acqua di alimentazione viene calcolata automaticamente e il comando corrispondente viene comunicato all'unità esterna per definire il target di evaporazione e condensazione per la produzione del gas refrigerante





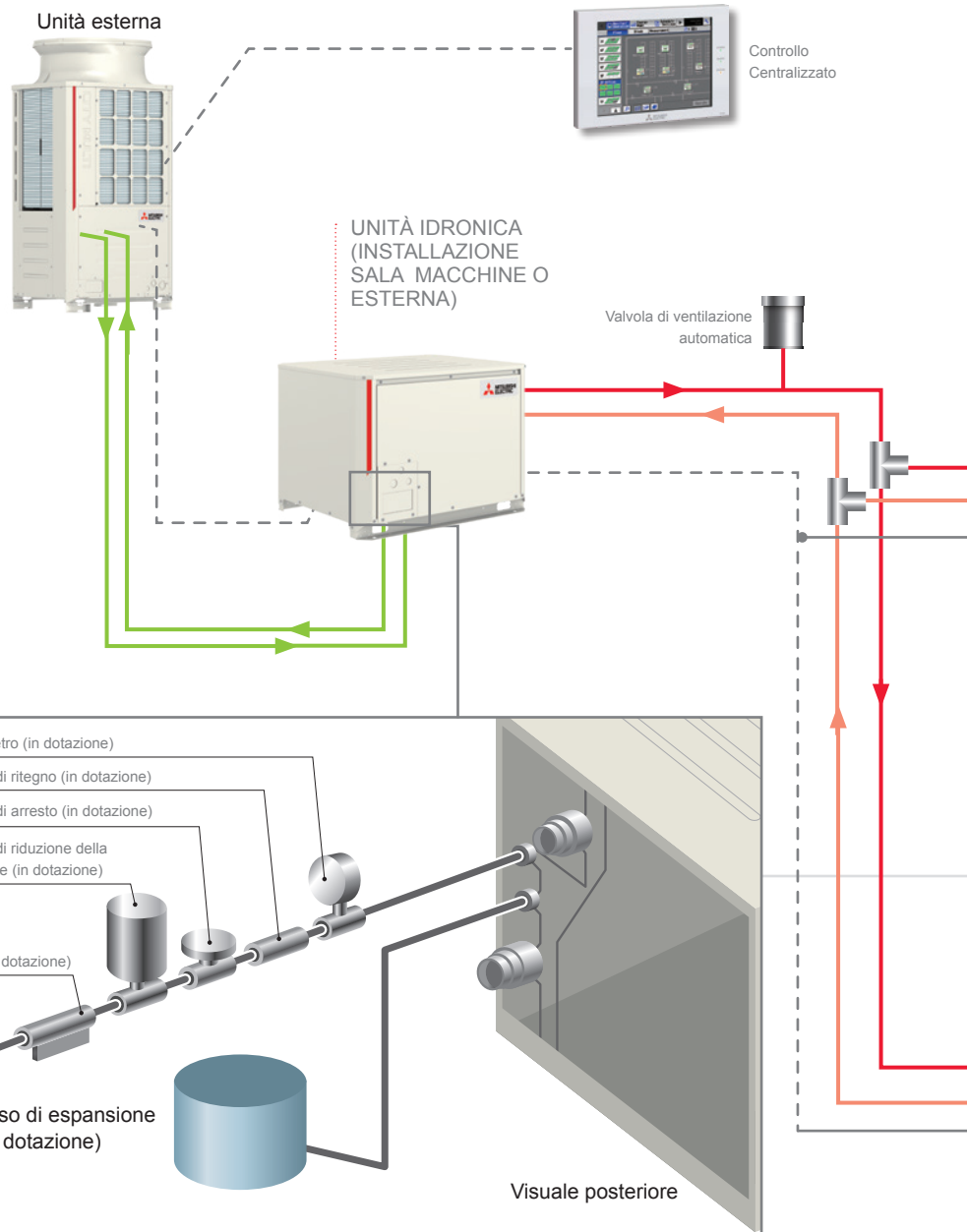
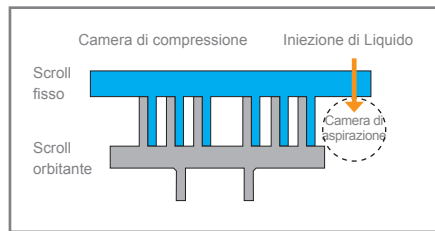
# Architettura di sistema HVRF Y

## Unità esterna

Sviluppo del compressore per l'adozione del refrigerante R32

Il gas R32 ha una temperatura di scarico superiore al gas R410A.

Per meglio gestire l'aumento della temperatura di scarico, Mitsubishi Electric ha riprogettato il compressore dotandolo di un meccanismo di iniezione di liquido nella camera di aspirazione.



\*A seconda delle condizioni d'installazione, potrebbe essere necessario l'utilizzo di dispositivi di sicurezza.

- Refrigerante
- Fornitura di acqua calda
- Ritorno di acqua calda
- - - M-NET





## Sistemi di controllo

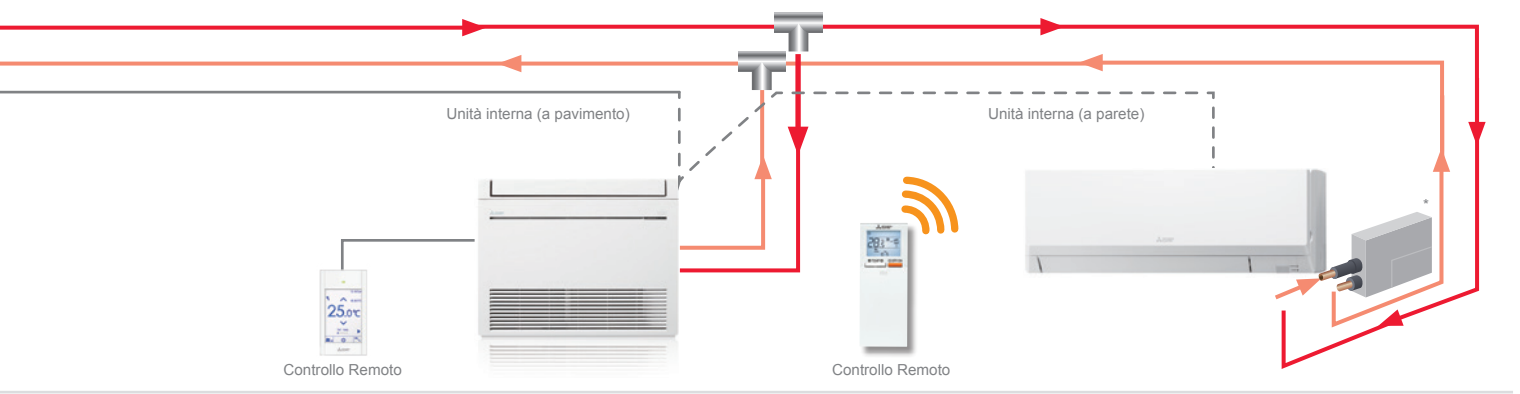
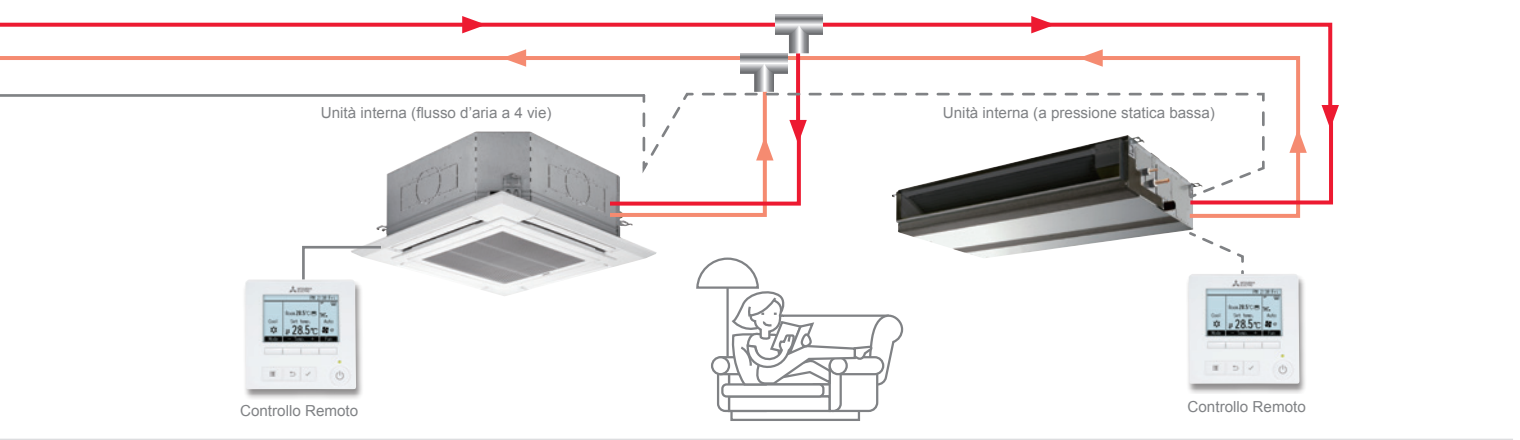
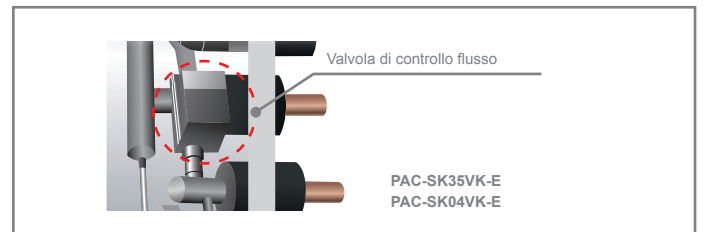
### Controllo del sistema tramite M-NET

Unità esterna, unità interne, unità idronica e sistemi di controllo individuali e centralizzati Mitsubishi Electric comunicano attraverso il sistema di comunicazione M-Net per il controllo ottimale dell'intero sistema.

## Unità interna

### Controllo ottimale con la valvola di controllo del flusso

Le unità Interne dei sistemi HYDRONIC VRF Y sono equipaggiate di valvola di controllo del flusso. L'apertura della valvola permette automaticamente in base al carico interno di ciascun ambiente il corretto apporto della portata d'acqua alle unità interne a servizio di ogni locale.





#### Specifiche tecniche

MODELLO			PUHY-M200YNW-A1(-BS)	PUHY-M250YNW-A1(-BS)	PUHY-M300YNW-A1(-BS)	PUHY-M350YNW-A1(-BS)
HP			8	10	12	14
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3-phase 4-wire 380-400-415 V 50/60 Hz			
Raffreddamento	Capacità nominale <sup>1</sup>	kW	22,4	28,0	33,5	40
	Potenza assorbita	kW	5,53	8,38	9,85	12,15
	EER*	kW	4,05	3,34	3,40	3,29
	Campo operativo di temperatura	Interna BU	°C	15,0~24,0	15,0~24,0	15,0~24,0
Esterna BS		°C	-5,0~52,0	-5,0~52,0	-5,0~52,0	-5,0~52,0
Riscaldamento	Capacità nominale <sup>2</sup>	kW	25,0	31,5	37,5	45
	Potenza assorbita	kW	5,70	8,18	9,66	12,16
	COP*	kW	4,38	3,85	3,88	3,70
	Campo operativo di temperatura	Interna BS	°C	15,0~27,0	15,0~27,0	15,0~27,0
Esterna BU		°C	-20,0~15,5	-20,0~15,5	-20,0~15,5	-20,0~15,5
Livello di pressione (potenza) sonora <sup>3</sup>		dB(A)	58,0 / 59,0 75,0 / 78,0	60,0 / 61,0 78,0 / 80,0	61,0 / 64,5 80,0 / 83,5	62,0 / 64,0 80,5 / 83,0
Unità int. collegabili	Modello/ Quantità		W10~125, WL10~50/1~26	W10~125, WL10~50/1~32	W10~125, WL10~50/2~39	W10~125, WL10~50/2~45
Ø est. attacchi refr.		mm	9,52/22,2	9,52/22,2	9,52/22,2	12,7/28,58
Dimensioni esterne **	(AxLxP)	mm	1858 x 920 x 740	1858 x 920 x 740	1858 x 920 x 740	1858 x 1240 x 740
Peso netto		kg	222	222	223	270
Carica refr. R32/CO <sub>2</sub> Eq <sup>4</sup>		kg/Tons	6,5/4,39	6,5/4,39	6,5/4,39	9,8/6,62

<sup>1</sup> Condizioni di raffreddamento nominali: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>2</sup> Condizioni di riscaldamento nominali: Interno 20°C BS. Esterno 7°C BS / 6°C BU. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>3</sup> Valori misurati in camera anecoica. Raffreddamento/Riscaldamento

<sup>4</sup> GWP del gas R32 pari a 675 secondo Regolamento 517 / 2014

\*I coefficienti prestazionali COP e EER sono prestazioni di sistema e come tali non si riferiscono solo alla unità esterna bensì sono comprensivi sia dei coefficienti di produzione dell'acqua (Unità esterna+Unità Idronica) che dei coefficienti di distribuzione dell'acqua (Unità Idronica + Unità interne).

\*\* Senza piedi di sostegno rimovibili, A=1798 mm



### Specifiche tecniche

MODELLO			PUHY-M400YNW-A1(-BS)	PUHY-M450YNW-A1(-BS)	PUHY-M500YNW-A1(-BS)
HP			16	18	20
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3-phase 4-wire 380-400-415 V 50/60 Hz		
Raffreddamento	Capacità nominale <sup>1</sup>	kW	45	50	56
	Potenza assorbita	kW	14,65	14,70	17,72
	EER*	kW	3,07	3,40	3,16
	Campo operativo di temperatura	Interna BU	°C	15,0~24,0	15,0~24,0
Esterna BS		°C	-5,0~52,0	-5,0~52,0	-5,0~52,0
Riscaldamento	Capacità nominale <sup>2</sup>	kW	50	56	63
	Potenza assorbita	kW	13,69	16	17,07
	COP*	kW	3,65	3,50	3,69
	Campo operativo di temperatura	Interna BS	°C	15,0~27,0	15,0~27,0
Esterna BU		°C	-20,0~15,5	-20,0~15,5	-20,0~15,5
Livello di pressione (potenza) sonora <sup>3</sup>		dB(A)	65.0 / 67.0 82.5 / 86.0	65.5 / 69.5 83.5 / 88.5	63.5 / 66.5 82 / 85.5
Unità int. collegabili	Modello/ Quantità		W10~125, WL10~50/2~50	W10~125, WL10~50/2~50	W10~125, WL10~50/2~50
Ø est. attacchi refr.		mm	12,7/28,58	15,88/28,58	15,88/28,58
Dimensioni esterne **	(AxLxP)	mm	1858 x 1240 x 740	1858 x 1240 x 740	1858 x 1750 x 740
Peso netto		kg	273	290	329
Carica refr. R32/CO <sub>2</sub> Eq <sup>4</sup>		kg/Tons	9,8/6,62	10,8/7,29	10,8/7,29

<sup>1</sup> Condizioni di raffreddamento nominali: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>2</sup> Condizioni di riscaldamento nominali: Interno 20°C BS. Esterno 7°C BS / 6°C BU. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>3</sup> Valori misurati in camera anecoica. Raffreddamento/Riscaldamento

<sup>4</sup> GWP del gas R32 pari a 675 secondo Regolamento 517 / 2014

\*I coefficienti prestazionali COP e EER sono prestazioni di sistema e come tali non si riferiscono solo alla unità esterna bensì sono comprensivi sia dei coefficienti di produzione dell'acqua (Unità esterna+Unità Idronica) che dei coefficienti di distribuzione dell'acqua (Unità Idronica + Unità interne).

\*\* Senza piedi di sostegno rimovibili, A=1798 mm.

# Unità idronica



**R32**

## Specifiche tecniche

MODELLO			CMH-WM250V-A	CMH-WM350V-A	CMH-WM500V-A			
Alimentazione	Fase /Tensione		1-phase 220-230-240 V					
	Frequenza		50 Hz					
Assorbimento	Raffreddamento	kW	0.74	0.90	1.06			
	Riscaldamento	kW	0.74	0.90	1.06			
Livello di pressione sonora (misurata in camera anecoica)		dB <A>	60	60	60			
Intervallo di Temperatura limite nel sito di installazione		°C (D.B.)	-5~52	-5~52	-5~52			
Unità Esterne collegabili			M200~250	M300~350	M400~500			
Dimensioni Esterne	Altezza X Larghezza X Profondità	mm	660 x 920 x 740		660 x 920 x 740			
	A Unità Esterna		Collegabile con Unità Esterna		Collegabile con Unità Esterna			
Diametri Tubazione di Refrigerante			M200	M250	M300	M350	M400	M450/500
	Liquido	mm O.D.	9.52	9.52	9.52	12.7	12.7	15.88
	Gas	mm O.D.	22.2	22.2	22.2	28.58	28.58	28.58
Diametri Tubazione Acqua	A unità Interna							
	Tubazione ingresso	mm I.D.	40 giunto meccanico		40 giunto meccanico		50 giunto meccanico	
	Tubazione uscita	mm I.D.	40 giunto meccanico		40 giunto meccanico		50 giunto meccanico	
Peso netto		kg	112	117	143			

\* L'apparecchiatura è per refrigerante R32.

\* Installare questo prodotto in un luogo in cui il rumore (rumore del refrigerante) emesso dall'unità non disturberà i vicini.  
(Per l'uso in ambienti silenziosi con basso rumore di fondo, posizionare l'unità Hydro ad almeno 5 m di distanza da qualsiasi unità interna.)

\* Collegare un vaso di espansione (fornitura sul campo).

\* Utilizzare tubi in rame, plastica, acciaio o acciaio inossidabile per il circuito dell'acqua.

Inoltre, quando si utilizzano tubazioni in rame, utilizzare un metodo di brasatura non ossidativa.

L'ossidazione delle tubazioni ridurrà la durata della pompa.

\* Installare una valvola di spurgo dell'aria dove l'aria si raccoglierà nel circuito dell'acqua.

\* Installare una valvola di riduzione della pressione e un filtro sull'alimentazione dell'acqua all'unità Hydro.

\* Fare riferimento al manuale di installazione per la qualità dell'acqua specificata. Si prega di non utilizzare acqua di falda e acqua di pozzo.

\* Si prega di fare sempre circolare l'acqua o di estrarla completamente quando non la si utilizza.

\* Quando si installa l'unità Hydro in un ambiente che può scendere al di sotto di 0 ° C, aggiungere antigelo all'acqua circolante (fare riferimento al manuale di installazione).

\* L'acqua di drenaggio o di condensa verrà scaricata dall'unità Idronica durante il funzionamento.

Se questo rappresenta un problema, installare una bacinella di drenaggio venduta separatamente.

\* Non installare l'unità dove potrebbe essere danneggiata dal sale

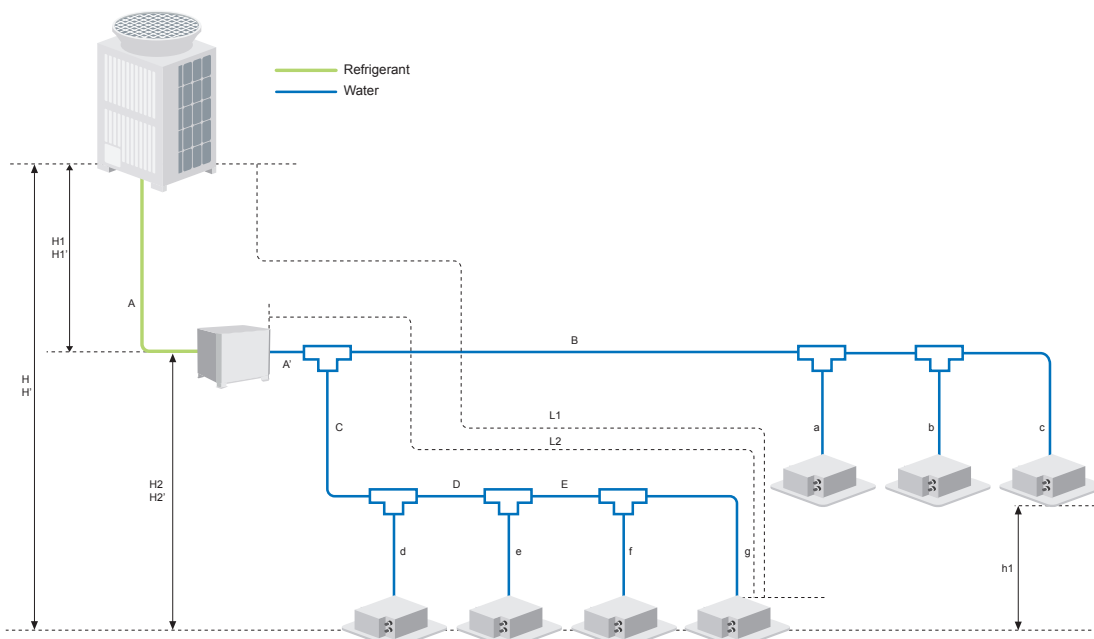


# Guida alla progettazione

## Sistema Idronico HVRF in pompa di calore

Voce	Sezione Circuito	Massima Lunghezza (m)
Lunghezza effettiva tra unità Esterna e Unità Idronica		
(tubazione di refrigerante )	A	110
Lunghezza effettiva tra Unità Esterna e unità interna più distante (L1)	$A+A'+C+D+E+g/A+B+c$	165
Lunghezza effettiva tra Unità Idronica e unità interna più distante (L2)	$A'+C+D+E+g/A'+B+c$	60
Dislivello tra Unità Esterna e unità interna		
(Unità Esterna sopra /sotto l'unità interna)	H/H'	90/60
Dislivello tra Unità Esterna e Unità Idronica		
(Unità Esterna sopra /sotto l'Unità Idronica )	H1/H1'	50' / 40 <sup>2</sup>
Dislivello tra Unità Idronica e unità interna		
(Unità Idronica sopra /sotto l'unità interna)	H2/ H2'	50/40
Dislivello tra unità interne	h1	30

\*1 Sono disponibili 90 m a seconda del modello e delle condizioni di installazione. Per informazioni più dettagliate, contattare il distributore locale.  
 \*2 Sono disponibili 60 m a seconda del modello e delle condizioni di installazione. Per informazioni più dettagliate, contattare il distributore locale.



# Linea Sistemi HVRF

Sistemi a recupero di calore

## Sistemi HVRF R2

A RECUPERO DI CALORE

40

## Hydronic Branch Controller (HBC)

42

## Architettura di sistema HVRF R2

44

## Componenti del Sistema

### CONDENSATE AD ARIA

PURY-P YNW-A1 (-BS)

46

### CONDENSATE AD ACQUA

PQRY-P YLM-A1

48

### MAIN HBC CONTROLLER

CMB-WMV

50

## Guida alla progettazione

52





# HYDRONICVRF



# Sistemi HVRF R2-WR2

A recupero di calore



## HYDRONIC VRF

Il sistema HYDRONIC VRF è il primo ed unico sistema al mondo derivato dal sistema R2 a garantire un alto grado di comfort dell'aria con i vantaggi dell'espansione diretta a flusso di refrigerante variabile.

## Perchè HYDRONIC VRF

HYDRONIC VRF è un sistema a recupero di calore (riscaldamento e raffrescamento simultaneo) che entra a far parte della famiglia CITY MULTI e che adotta per la prima volta acqua per distribuire la potenza termica e frigorifera in ambiente.

## Distributore Hydronic BC

Raffreddamento/Riscaldamento simultanei con recupero di calore. Il nuovo HYDRONIC VRF è il primo ed unico sistema al mondo a due tubi per raffreddamento e riscaldamento simultaneo con recupero di calore che combina i vantaggi del sistema ad espansione diretta con quelli del sistema tradizionale idronico. La tecnologia si basa sul sistema a recupero di calore CITY MULTI R2 di Mitsubishi Electric ed è composto da un'unità esterna R2 (o WR2) della serie CITY MULTI, dal nuovo innovativo Distributore Hydronic BC (HBC) che permette di utilizzare gas refrigerante ed acqua come fluidi vettori di calore, nonché da unità interne equipaggiate appositamente con una batteria ad acqua.

## Minore concentrazione di GAS R410

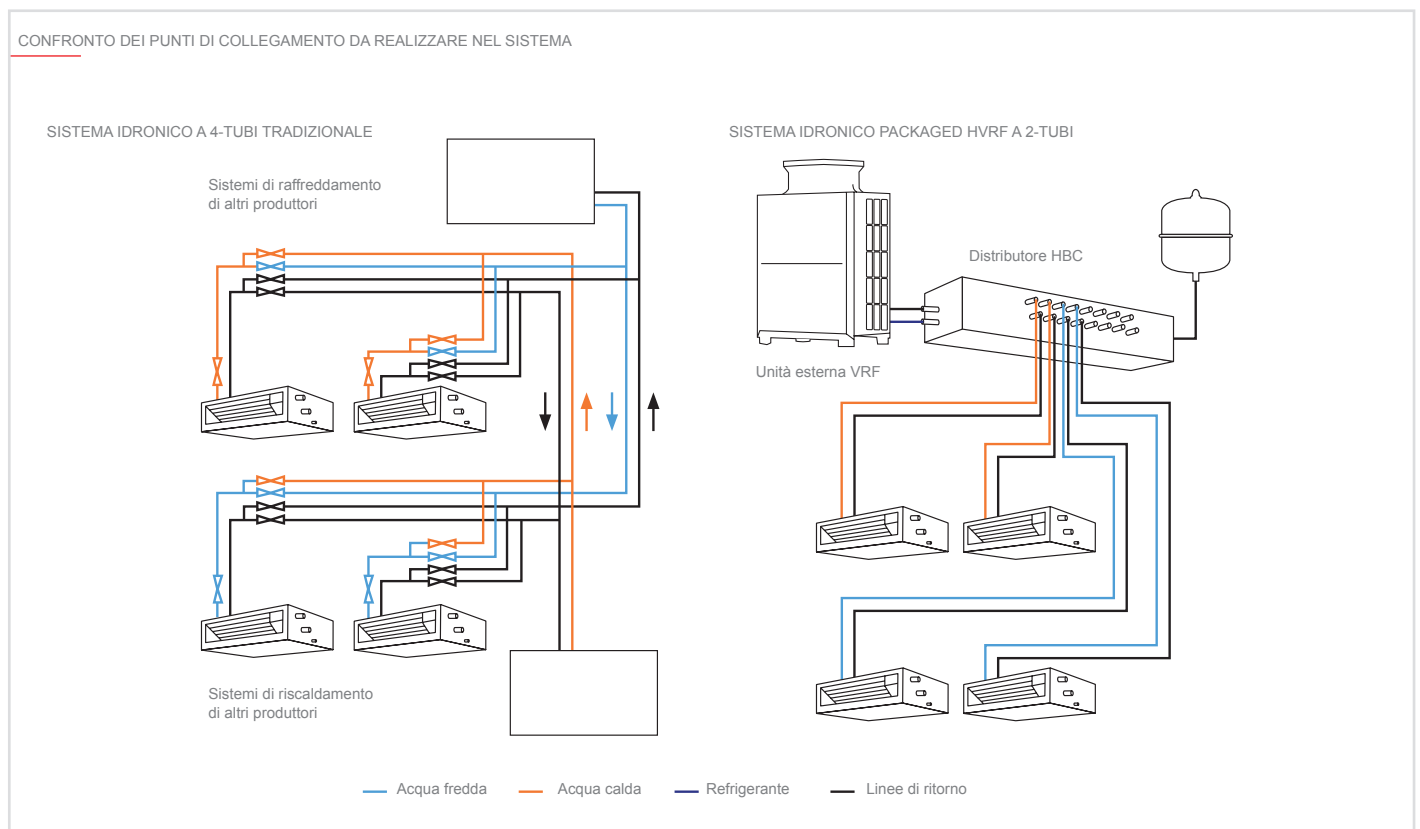
L'utilizzo della distribuzione idronica permette di superare i limiti legati alla stringente normativa

(UNI EN 378) sulla concentrazione di gas refrigeranti: questo è possibile grazie al fatto che l'unica porzione di impianto che contiene gas refrigerante è quella che collega l'unità esterna al distributore Hydronic BC Controller. In questo modo è possibile ottenere una riduzione della carica di refrigerante fino al 45% rispetto ad un sistema VRF tradizionale.

## Sistemi a 2 tubi

Rispetto a un sistema tradizionale idronico a 4-tubi, la progettazione e l'installazione del sistema a 2-tubi sono molto flessibili e semplificate.

Ad esempio, il sistema HYDRONIC VRF non ha bisogno di ulteriori pompe, serbatoi o valvole di commutazione. Il numero sensibilmente minore di punti di collegamento presenti nel sistema a due tubi limita il suo potenziale di perdita, lo rende più sicuro e riduce il bisogno di manutenzione.







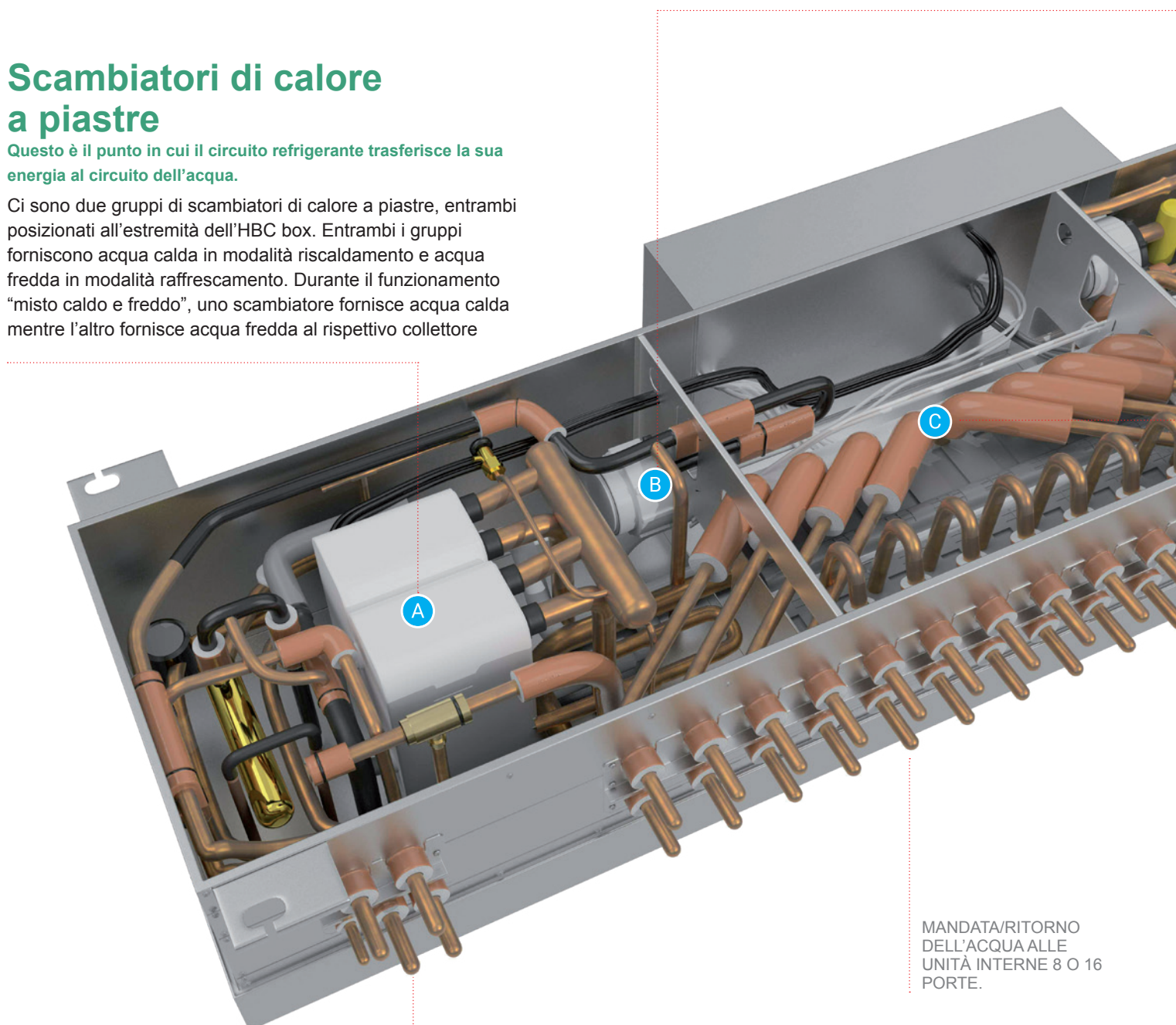
# Hydronic Branch Controller (HBC)

Il cuore del sistema Hydronic HVRF

## Scambiatori di calore a piastre

Questo è il punto in cui il circuito refrigerante trasferisce la sua energia al circuito dell'acqua.

Ci sono due gruppi di scambiatori di calore a piastre, entrambi posizionati all'estremità dell'HBC box. Entrambi i gruppi forniscono acqua calda in modalità riscaldamento e acqua fredda in modalità raffreddamento. Durante il funzionamento "misto caldo e freddo", uno scambiatore fornisce acqua calda mentre l'altro fornisce acqua fredda al rispettivo collettore



TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE VERSO L'UNITÀ ESTERNA, VASO DI ESPANSIONE (FORNITO A PARTE) E CIRCUITO DI RIEMPIMENTO ACQUA (FORNITO A PARTE).

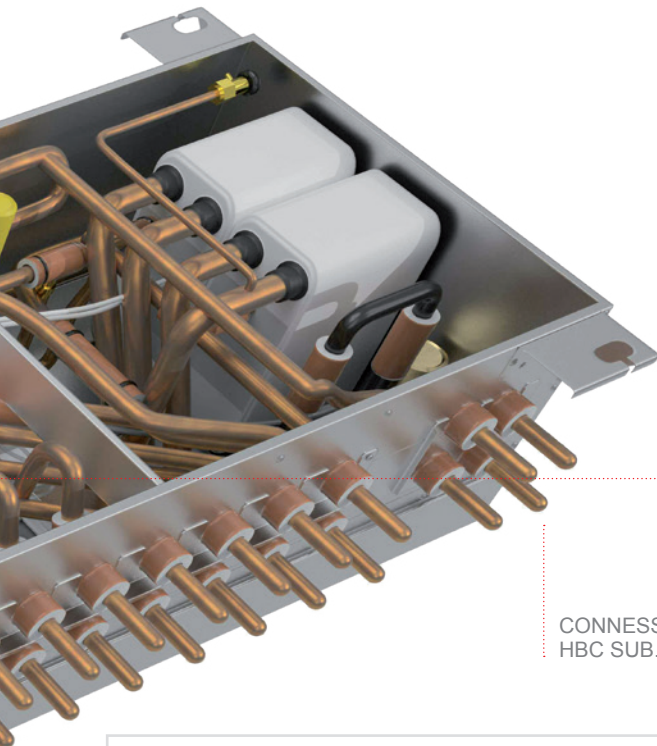
MANDATA/RITORNO DELL'ACQUA ALLE UNITÀ INTERNE 8 O 16 PORTE.



## Pompe

Ogni gruppo di scambiatori di calore a piastre è dotato di pompa di circolazione.

La pompa fa circolare la portata d'acqua all'interno del circuito chiuso tra l'HBC e le unità interne. La portata di acqua per ogni unità interna è controllata dal blocco valvole.



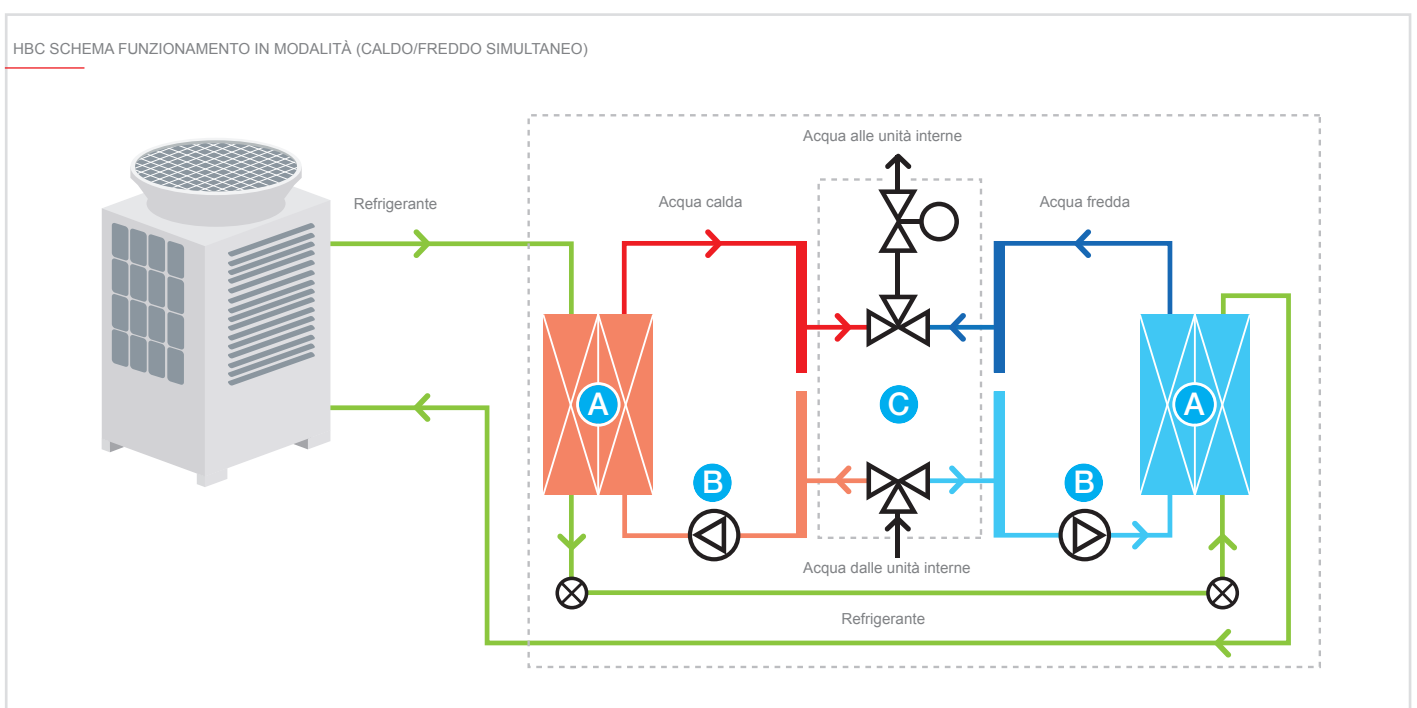
CONNESSIONE AD HBC SUB.

## Blocco Valvole

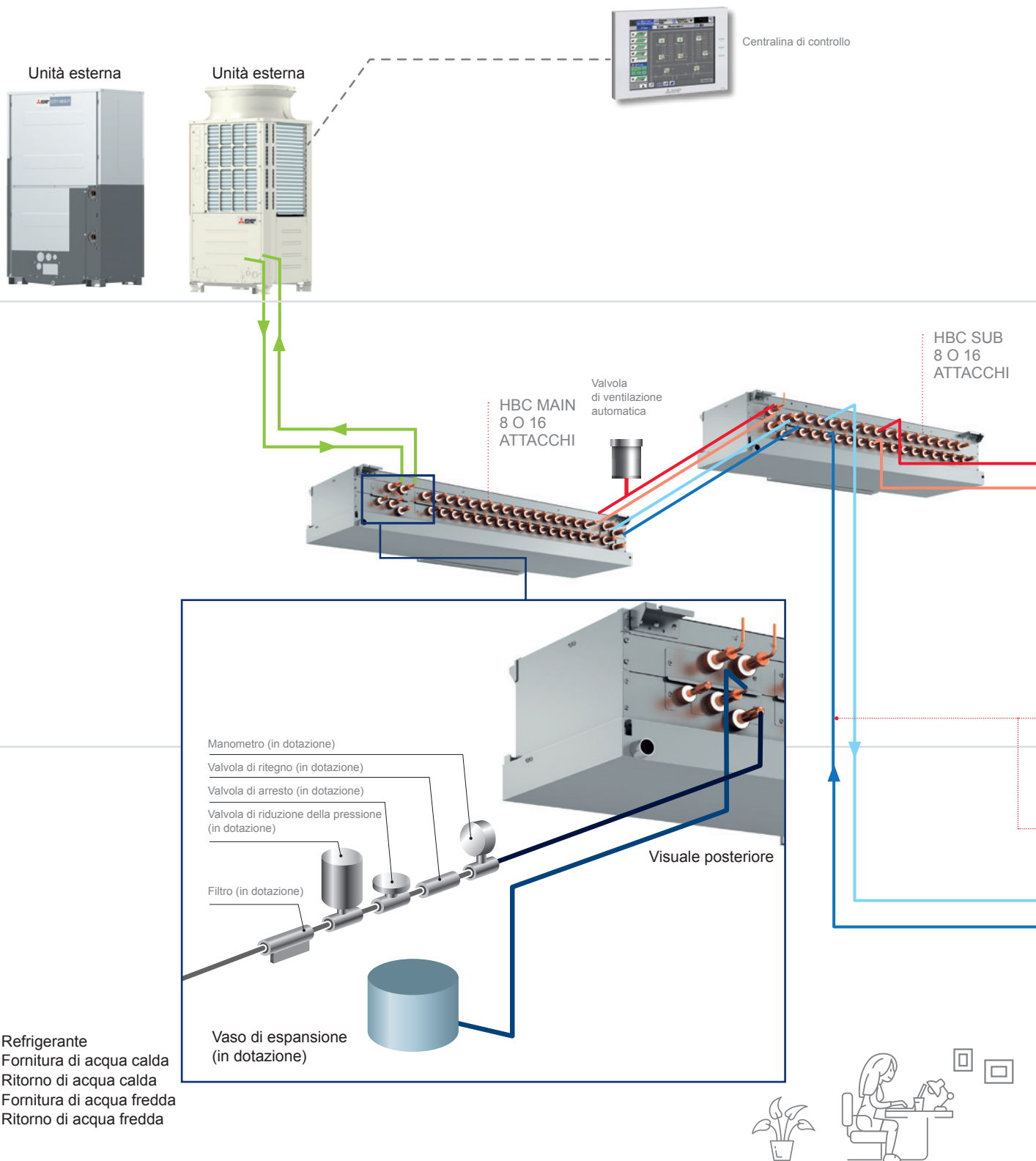
Un blocco valvole è connesso tra le porte di mandata e ritorno di ogni unità interna.

Questo blocco valvole ha due funzioni: prima di tutto esso seleziona uno dei due collettori di mandata (acqua fredda o acqua calda) e secondariamente esso controlla la portata di acqua inviata all'unità interna modulando la capacità termica.

HBC SCHEMA FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ (CALDO/FREDDO SIMULTANEO)



# Architettura di sistema HVRF R2

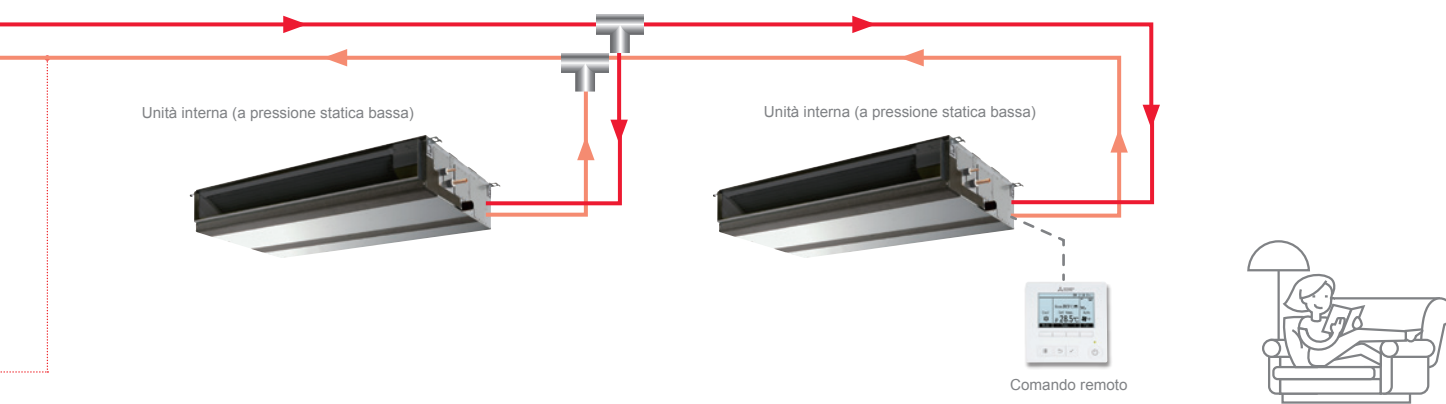


- Refrigerante
- Fornitura di acqua calda
- Ritorno di acqua calda
- Fornitura di acqua fredda
- Ritorno di acqua fredda

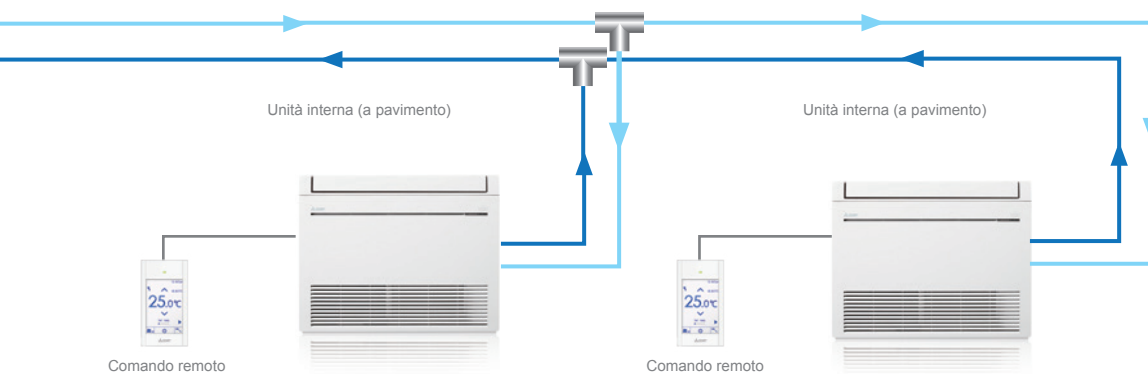


Unità Esterna PURY/PQRY	PRIMO HBC MAIN	PRIMO HBC SUB	SECONDO HBC MAIN	SECONDO HBC SUB
P200	•	•*	X	X
P250	•	•*	X	X
P300	•	•*	•*	•*
P350	•	•*	•*	•*
P400	•	•*	•	•*
P450	•	•*	•	•*
P500	•	•*	•	•*

\*Optional



Le tubazioni dell'acqua (20 mm) forniscono riscaldamento e raffreddamento simultaneamente





## Linea R2

### UNITÀ ESTERNA A RECUPERO DI CALORE



### Specifiche tecniche

MODELLO			PURY-P200YNW-A1 (-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1 (-BS)	PURY-P300YNW-A1 (-BS) X2 HBC
HP			8	10	12	12
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz			
Raffreddamento	Capacità nominale <sup>1</sup>	kW	22,4	28,0	33,5	33,5
	Potenza assorbita	kW	6,54	9,92	13,13	11,12
	EER*	kW	3,42	2,82	2,55	3,01
	Campo operativo di temperatura	Interna BU	°C	15,0~24,0	15,0~24,0	15,0~24,0
Esterna BS		°C	-5,0~52,0	-5,0~52,0	-5,0~52,0	-5,0~52,0
Riscaldamento	Capacità nominale <sup>2</sup>	kW	25,0	31,5	37,5	37,5
	Potenza assorbita	kW	6,49	10,06	12,71	11,94
	COP*	kW	3,85	3,13	2,95	3,14
	Campo operativo di temperatura	Interna BS	°C	15,0~27,0	15,0~27,0	15,0~27,0
Esterna BU		°C	-20,0~15,5	-20,0~15,5	-20,0~15,5	-20,0~15,5
Livello di pressione (potenza) sonora <sup>3</sup>		dB(A)	59,0/59,0 ( 76/78)	60,5/61,0 ( 78/80)	61,0/67,0 ( 80/86)	61,0/67,0( 80/86)
Unità int. collegabili	Modello/ Quantità		1~30	1~37	2~45	2~45
Ø est. attacchi refr.		mm	15,88/19,05	19,05/22,2	19,05/22,2	19,05/22,2
Dimensioni esterne **	(AxLxP)	mm	1858 x 920 x 740	1858 x 920 x 740	1858 x 920 x 740	1858 x 920 x 740
Peso netto		kg	214	223	225	225
Carica refr. R410A/CO <sub>2</sub> Eq <sup>4</sup>		kg/Tons	5,2/10,86	5,2/10,86	5,2/10,86	5,2/10,86

<sup>1</sup> Condizioni di raffreddamento nominali: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>2</sup> Condizioni di riscaldamento nominali: Interno 20°C BS. Esterno 7°C BS / 6°C BU. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>3</sup> Valori misurati in camera anecoica. Raffreddamento/Riscaldamento

<sup>4</sup> GWP di HFC R410A pari a 2088 secondo regolamento 517 / 2014

\*I coefficienti prestazionali COP e EER sono prestazioni di sistema e come tali non si riferiscono solo alla unità esterna bensì sono comprensivi sia dei coefficienti di produzione dell'acqua (Unità esterna+HBC) che dei coefficienti di distribuzione dell'acqua (HBC + Unità interne).

\*\* Senza piedi di sostegno rimovibili, A=1798 mm.

## Specifiche tecniche

MODELLO			PURY-P350YNW-A1 (-BS)	PURY-P350YNW-A1 (-BS) X2 HBC	PURY-P400YNW-A (-BS)	PURY-P450YNW-A (-BS)	PURY-P500YNW-A (-BS)
HP			14	14	16	18	20
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz				
Raffreddamento	Capacità nominale <sup>1</sup>	kW	40,0	40,0	45	50,0	56,0
	Potenza assorbita	kW	16,26	13,24	16,65	17,92	24,03
	EER*	kW	2,46	3,02	2,70	2,79	2,33
	Campo operativo di temperatura	Interna BU	°C	15,0~24,0	15,0~24,0	15,0~24,0	15,0~24,0
Esterna BS		°C	-5,0~52,0	-5,0~52,0	-5,0~52,0	-5,0~52,0	-5,0~52,0
Riscaldamento	Capacità nominale <sup>2</sup>	kW	45,0	45,0	50	56,0	63,0
	Potenza assorbita	kW	13,88	12,85	14,88	17,39	19,09
	COP*	kW	3,24	3,50	3,36	3,22	3,30
	Campo operativo di temperatura	Interna BS	°C	15,0~27,0	15,0~27,0	15,0~27,0	15,0~27,0
Esterna BU		°C	-20,0~15,5	-20,0~15,5	-20,0~15,5	-20,0~15,5	-20,0~15,5
Livello di pressione (potenza) sonora <sup>3</sup>		dB(A)	62,5/64,0(81/83)	62,5/64,0(81/83)	65,0/69,0 (83/88)	65,5/70,0 (83/89)	63,5/64,5(82/84)
Unità int. collegabili	Modello/ Quantità		2~50	2~50	2~50	2~50	2~50
Ø est. attacchi refr.		mm	19,05/28,58	19,05/28,58	22,2/28,58	22,2/28,58	22,2/28,58
Dimensioni esterne **	(AxLxP)	mm	1858 x 1240 x 740	1858 x 1240 x 740	1858 x 1240 x 740	1858 x 1240 x 740	1858 x 1750 x 740
Peso netto		kg	269	269	269	289	335
Carica refr. R410A/CO <sub>2</sub> Eq <sup>4</sup>		kg/Tons	8/16,70	8/16,70	8/16,70	10,8/22,55	10,8/22,55

<sup>1</sup> Condizioni di raffreddamento nominali: Interno 27°C BS / 19°C BU. Esterno 35°C BS. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>2</sup> Condizioni di riscaldamento nominali: Interno 20°C BS. Esterno 7°C BS / 6°C BU. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>3</sup> Valori misurati in camera anecoica. Raffreddamento/Riscaldamento

<sup>4</sup> GWP di HFC R410A pari a 2088 secondo regolamento 517 / 2014

\*I coefficienti prestazionali COP e EER sono prestazioni di sistema e come tali non si riferiscono solo alla unità esterna bensì sono comprensivi sia dei coefficienti di produzione dell'acqua (Unità esterna+HBC) che dei coefficienti di distribuzione dell'acqua (HBC + Unità interne).

\*\* Senza piedi di sostegno rimovibili, A=1798 mm.

# Linea WR2

## UNITÀ CONDENSATA AD ACQUA A RECUPERO DI CALORE



### Specifiche tecniche

MODELLO			PQRY-P200YLM-A1	PQRY-P250YLM-A1	PQRY-P300YLM-A1	PQRY-P300YLM-A1 X2 HBC
HP			8	10	12	12
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz			
Raffreddamento	Capacità nominale <sup>1</sup>	kW	22,4	28,0	33,5	33,5
	Potenza assorbita	kW	3,97	5,44	7,55	6,71
	EER*	kW	5,64	5,14	4,43	4,99
	Campo operativo di temperatura	Interna BU	°C	15,0~24,0	15,0~24,0	15,0~24,0
Esterna BS		°C	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0
Riscaldamento	Capacità nominale <sup>2</sup>	kW	25,0	31,5	37,5	37,5
	Potenza assorbita	kW	4,04	5,41	7,13	6,79
	COP*	kW	6,18	5,82	5,25	5,52
	Campo operativo di temperatura	Interna BS	°C	15,0~27,0	15,0~27,0	15,0~27,0
Esterna BU		°C	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0
Livello di pressione (potenza sonora) <sup>3</sup>		dB(A)	46 (60)	48 (62)	54(68)	54(68)
Unità int. collegabili			50~150% della capacità dell'unità esterna	50~150% della capacità dell'unità esterna	50~150% della capacità dell'unità esterna	50~150% della capacità dell'unità esterna
	N. unità connettabili		1~30	1~37	3~45	2~45
Ø est. attacchi refr.	Liquido/Gas	mm	15,88/19,05	19,05/22,2	19,05/22,2	19,05/22,2
Acqua circolante	Port. nominale	m³/h	5,76	5,76	5,76	5,76
	Range operativo portata	m³/h	3,0-7,2	3,0-7,2	3,0-7,2	3,0-7,2
	Calo di pressione	kPa	24	24	24	24
	Volume scambiatore	l	5	5	5	5
Dimensioni esterne (AxLxP)**			mm	1100 x 880 x 550	1100 x 880 x 550	1100 x 880 x 550
Peso netto			kg	173	172	173
Carica refr. R410A*/CO <sub>2</sub> , Eq			kg/Tons	5/10,44	5/10,44	5/10,44

<sup>1</sup> Condizioni di raffreddamento nominali: Interno 27°C BS / 19°C BU. Temperatura dell'acqua 30°C. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>2</sup> Condizioni di riscaldamento nominali: Interno 20°C BS. Temperatura dell'acqua 20°C. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>3</sup> Valori misurati in camera anecoica. Raffreddamento/Riscaldamento

\* GWP di HFC R410A pari a 2088 secondo regolamento 517 / 2014

\*I coefficienti prestazionali COP e EER sono prestazioni di sistema e come tali non si riferiscono solo alla unità esterna bensì sono comprensivi sia dei coefficienti di produzione dell'acqua (Unità esterna+HBC) che dei coefficienti di distribuzione dell'acqua (HBC + Unità interne).

\*\* Senza piedi di sostegno rimovibili, A=1798 mm.

## Specifiche tecniche

MODELLO			PQRY-P350YLM-A1	PQRY-P350YLM-A1 X2 HBC	PQRY-P400YLM-A1	PQRY-P450YLM-A1	PQRY-P500YLM-A1
HP			14	14	16	18	20
Alimentazione	Tensione/Freq./Fasi	V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz				
Raffreddamento	Capacità nominale <sup>1</sup>	kW	40,0	40,0	45,0	50,0	56,0
	Potenza assorbita	kW	9,98	8,72	10,05	12,05	14,58
	EER*	kW	4,00	4,58	4,47	4,14	3,84
	Campo operativo di temperatura	Interna BU	°C	15,0~24,0	15,0~24,0	15,0~24,0	15,0~24,0
Esterna BS		°C	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0
Riscaldamento	Capacità nominale <sup>2</sup>	kW	45,0	45,0	50,0	56,0	63,0
	Potenza assorbita	kW	8,87	8,25	9,45	11,11	13,07
	COP*	kW	5,07	5,45	5,29	5,04	4,82
	Campo operativo di temperatura	Interna BS	°C	15,0~27,0	15,0~27,0	15,0~27,0	15,0~27,0
Esterna BU		°C	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0	10,0~45,0
Livello di pressione (potenza) sonora <sup>3</sup>		dB(A)	52(66)	52(66)	52(66)	54(70)	54(70,5)
Unità int. collegabili			50~150% della capacità dell'unità esterna	50~150% della capacità dell'unità esterna	50~150% della capacità dell'unità esterna	50~150% della capacità dell'unità esterna	50~150% della capacità dell'unità esterna
	N. unità connettabili		2~50	2~50	2~50	2~50	5~50
Ø est. attacchi refr.	Liquido/Gas	mm	22,2/28,58	22,2/28,58	22,2/28,58	22,2/28,58	22,2/28,58
Acqua circolante	Port. nominale	m³/h	7,20	7,20	7,20	7,20	7,20
	Range operativo portata	m³/h	4,5-11,6	4,5-11,6	4,5-11,6	4,5-11,6	4,5-11,6
	Calo di pressione	kPa	44	44	44	44	44
	Volume scambiatore	l	5	5	5	5	5
Dimensioni esterne (AxLxP)**		mm	1450 x 880 x 550	1450 x 880 x 550	1450 x 880 x 550	1450 x 880 x 550	1450 x 880 x 550
Peso netto		kg	217	217	217	217	217
Carica refr. R410A <sup>4</sup> /CO <sub>2</sub> Eq		kg/Tons	6/12,53	6/12,53	6/12,53	6/12,53	6/12,53

<sup>1</sup> Condizioni di raffreddamento nominali: Interno 27°C BS / 19°C BU. Temperatura dell'acqua 30°C. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>2</sup> Condizioni di riscaldamento nominali: Interno 20°C BS. Temperatura dell'acqua 20°C. Lunghezza tubi 7.5 m, differenza livello 0 m. (soggetto a JIS B8615-2)

<sup>3</sup> Valori misurati in camera anecoica. Raffreddamento/Riscaldamento

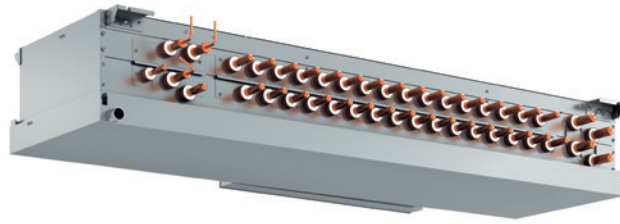
<sup>4</sup> GWP di HFC R410A pari a 2088 secondo regolamento 517 / 2014

\*I coefficienti prestazionali COP e EER sono prestazioni di sistema e come tali non si riferiscono solo alla unità esterna bensì sono comprensivi sia dei coefficienti di produzione dell'acqua (Unità esterna+HBC) che dei coefficienti di distribuzione dell'acqua (HBC + Unità interne).

\*\* Senza piedi di sostegno rimovibili, A=1798 mm.



# Main HBC Controller



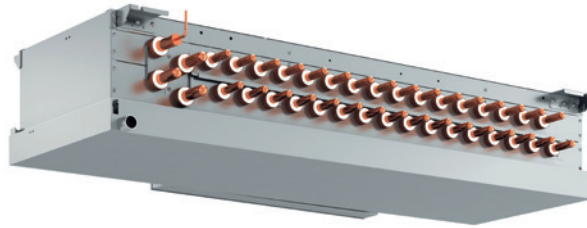
R410A

## Specifiche tecniche

MODELLO		CMB-WM108V-AA	CMB-WM1016V-AA
Numero di connessioni		8 (22mm OD pipe)	16 (22mm OD pipe)
Peso a vuoto	kg	86	98
Peso con contenuto d'acqua	kg	96	111
Dimensioni	Larghezza	mm	1800
	Profondità	mm	630
	Altezza	mm	300
Alimentazione elettrica		220-240V, 50Hz	220-240V, 50Hz
Fase		1	1
Potenza elettrica assorbita	kW	0.46	0.46
Corrente	A	2.83	2.83

Le unità CMB-WM-V-AA e CMB-WM-V-AB sono da utilizzare solamente con i modelli PURY-P200-500YNW-A(1), PQRY-P200-500YLM-A1 e le unità interne HVRF (WWL/WP).  
 Un unico HBC Main può essere usato con le unità PURY-P200-350YNW-A(1), PQRY-P200-350YLM-A1.  
 Due HBC Main in parallelo possono essere usati con le unità PURY-P300-350YNW-A(1), PQRY-P300-350YLM-A1.  
 Due HBC Main in parallelo vanno usati necessariamente per le PURY-P400-500YNW-A(1), PQRY-P400-500YLM-A1.

# Sub HBC Controller



R410A

## Specifiche tecniche

MODELLO			CMB-WM108V-AB	CMB-WM1016V-AB
Numero di connessioni			8 (22mm OD pipe)	16 (22mm OD pipe)
Peso a vuoto		kg	44	53
Peso con contenuto d'acqua		kg	49	62
Dimensioni	Larghezza	mm	1520	1520
	Profondità	mm	630	630
	Altezza	mm	300	300
Alimentazione elettrica			220-240V 50Hz	220-240V, 50Hz
Fase			1	1
Potenza elettrica assorbita		kW	0.01	0.01
Corrente		A	0.05	0.05

Le unità CMB-WM-V-AA e CMB-WM-V-AB sono da utilizzare solamente con i modelli PURY-P200-500YNW-A(1), PQRY-P200-500YLM-A1 e le unità interne HVRF (W/WL/WP).  
 Un unico HBC Main può essere usato con le unità PURY-P200-350YNW-A(1), PQRY-P200-350YLM-A1.  
 Due HBC Main in parallelo possono essere usati con le unità PURY-P300-350YNW-A(1), PQRY-P300-350YLM-A1.  
 Due HBC Main in parallelo vanno usati necessariamente per le PURY-P400-500YNW-A(1), PQRY-P400-500YLM-A1.

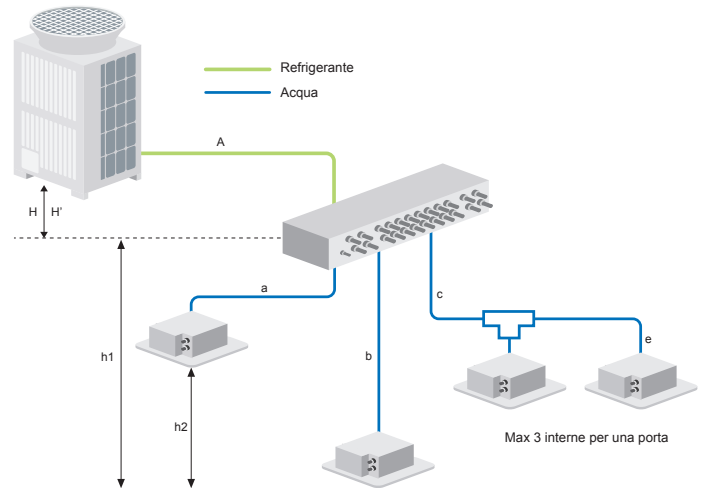


# Guida alla progettazione

## Sistema Idronico HVRF a recupero di calore

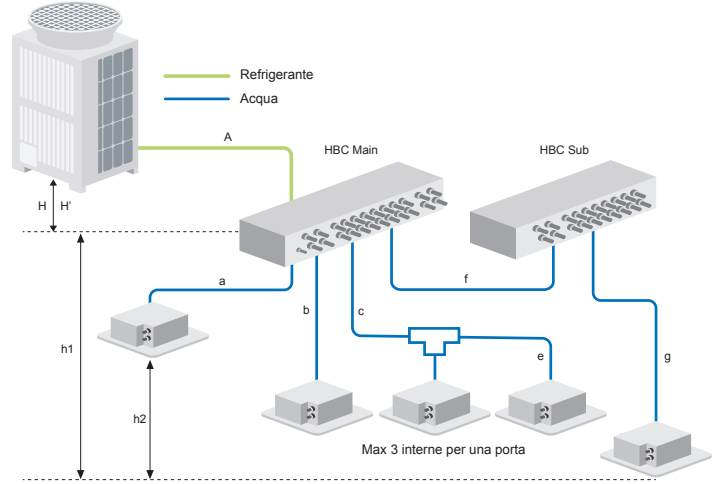
### 1 HBC Main

Voce	Sezione Circuito	Massima Lunghezza (m)
Lunghezza effettiva tra unità esterna e distributore HBC Main	A	110
Lunghezza effettiva tra distributore HBC e unità interna	b	60
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sopra HBC Main)	H	50
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sotto HBC Main)	H'	40
Dislivello tra Unità interna e distributore HBC	h1	15
Dislivello tra Unità interne	h2	15



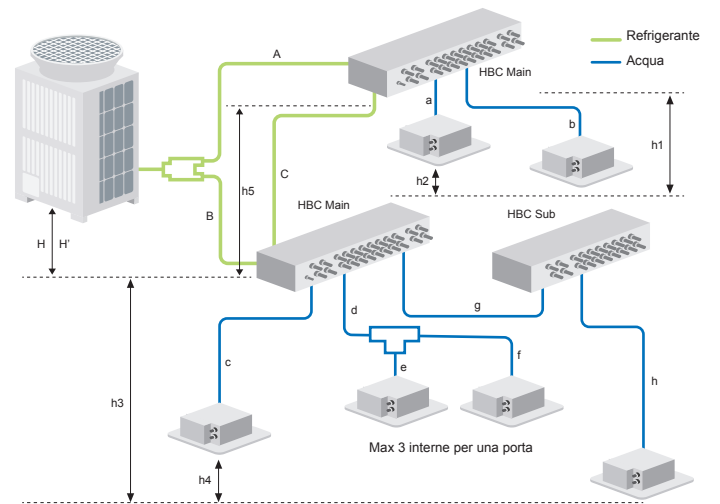
1 HBC Main e 1 HBC Sub

Voce	Sezione Circuito	Massima Lunghezza (m)
Lunghezza effettiva tra unità esterna e distributore HBC Main	A	110
Lunghezza effettiva tra distributore HBC e unità interna	f+g	60
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sopra HBC Main)	H	50
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sotto HBC Main)	H'	40
Dislivello tra Unità interna e distributore HBC	h1	15
Dislivello tra Unità interne	h2	15



2 HBC Main e 1 HBC Sub

Voce	Sezione Circuito	Massima Lunghezza (m)
Lunghezza effettiva tra unità esterna e distributore HBC Main	A+B	110
Lunghezza effettiva tra distributore HBC e unità interna	b e (g + h)	60
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sopra HBC Main)	H	50
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sotto HBC Main)	H'	40
Dislivello tra Unità interna e distributore HBC	h1	15
Dislivello tra Unità interne	h2	15
Dislivello tra HBC Main e HBC Main	h3	15
Lunghezza tra HBC Main e HBC Main	C	40





# Linea Sistemi HVRF

Unità interne

## Unità interne canalizzate

PEFY-WP VMS1-E Medio-bassa prevalenza	56
PEFY-W VMS-A Medio-bassa prevalenza	58
PEFY-WP VMA-E Medio-alta prevalenza	60
PEFY-W VMA-A Medio-alta prevalenza	62

## Unità interne Cassette a soffitto

PLFY-WP VBM-E 4 vie	64
PLFY-WL VEM-E 4 vie	65
PLFY-WP VFM-E 4 vie compatte	66
PLFY-WL VEM-E 4 vie compatte	67

## Unità interne a pavimento

PFFY-WP VLRMM-E Ad incasso	68
PFFY-W VCM-A Ad incasso	69

## Unità interne a parete

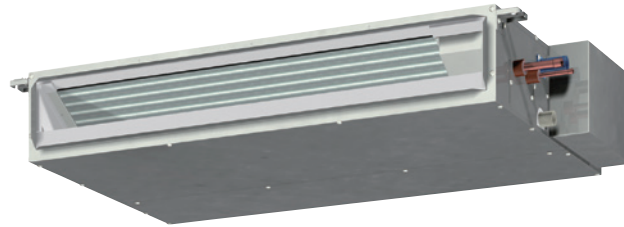
PKFY-WL VLM-E	70
---------------	----



# HYDRONICVRF

# PEFY-WP VMS1-E

CANALIZZATA MEDIO-BASSA PREVALENZA



## Specifiche tecniche

MODELLO			PEFY-WP15VMS1-E	PEFY-WP20VMS1-E	PEFY-WP25VMS1-E
Alimentazione			1 fase 220-240V, 50Hz		
Capacità in Raffreddamento*1		kW	1.7	2.2	2.8
		Btu/h	5800	7500	9600
Capacità in Riscaldamento*1		kW	1.9	2.5	3.2
		Btu/h	6500	8500	10500
Potenza consumata	Raffrescamento	kW	0.05	0.05	0.06
	Riscaldamento	kW	0.03	0.03	0.04
Corrente	Raffrescamento	A	0.44	0.49	0.51
	Riscaldamento	A	0.33	0.38	0.4
Finitura esterna					
Dimensioni	AxLxP	mm	200x790x700	200x790x700	200x790x700
Peso netto			19	20	20
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)		
Ventilatore	Tipo x Quantità		Ventilatore Sirocco x 2	Ventilatore Sirocco x 2	Ventilatore Sirocco x 2
	Portata d'aria (basso-medio-alto)	m³/min	5-6-7	5.5-6.5-8	5.5-7-9
	Press. statica*2	Pa	5-15-35-50	5-15-35-50	5-15-35-50
Motore	Tipo		Motore DC		
	Potenza resa	kW	0.096	0.096	0.096
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene		
Diametro tubo acqua			Attacco a vite Rc 3/4		
Diametro tubo di scolo locale			O.D. 32	O.D. 32	O.D. 32
Livello sonoro (basso-medio-alto)	misurato in camera anecoica	dB(A)	22-24-28	23-25-29	23-26-30

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:

Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

\*2 La pressione statica esterna è impostata su 15 Pa in fabbrica per il modello PEFY-WP VMS1-E

Le unità interne HVRF WP possono essere connesse solo con CMB-WP(M) HBC (HVRF -R2) e con unità esterne PURY-P YNW-A (1) o PQRV-P YLM-A(1)  
Connessioni unità interne 3/4" filettato.



Specifiche tecniche						
MODELLO			PEFY-WP32VMS1-E	PEFY-WP40VMS1-E	PEFY-WP50VMS1-E	
Alimentazione						
Capacità in Raffreddamento*1		kW	3.6	4.5	5.6	
		Btu/h	12300	15400	19100	
Capacità in Riscaldamento*1		kW	4.0	5.0	6.3	
		Btu/h	13600	17100	21500	
Potenza consumata	Raffrescamento	kW	0.07	0.09	0.09	
	Riscaldamento	kW	0.05	0.07	0.07	
Corrente	Raffrescamento	A	0.61	0.73	0.77	
	Riscaldamento	A	0.5	0.62	0.66	
Finitura esterna Lamiera in acciaio galvanizzato						
Dimensioni	AxLxP	mm	200x990x700	200x1190x700	200x1190x700	
Peso netto		kg	25	25	27	
Scambiatore di calore Alette trasversali (alettina in alluminio e tubo in rame)						
Ventilatore	Tipo x Quantità		Ventilatore Sirocco x 3	Ventilatore Sirocco x 3	Ventilatore Sirocco x 3	
	Portata d'aria (basso-medio-alto)	m <sup>3</sup> /min	8-9-11	9.5-11-13	12-14-16.5	
	Press. statica*2	Pa	5-15-35-50	5-15-35-50	5-15-35-50	
Motore	Tipo			Motore DC		
	Potenza resa	kW	0.096	0.096	0.096	
Filtro dell'aria Tessuto a nido d'ape in polipropilene						
Diametro tubo acqua		Ingresso/Uscita		Attacco a vite Rc 3/4		
Diametro tubo di scolo locale			O.D. 32	O.D. 32	O.D. 32	
Livello sonoro (basso-medio-alto)		misurato in camera anecoica	dB(A)	28-30-33	30-32-35	30-33-36

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:  
 Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.  
 \*2 La pressione statica esterna è impostata su 15 Pa in fabbrica per il modello PEFY-WP VMS1-E  
 Le unità interne HVRF WP possono essere connesse solo con CMB-WP(M) HBC (HVRF -R2) e con unità esterne PURY-P YNW-A (1) o PQR-Y-P YLM-A(1)  
 Connessioni unità interne 3/4" filettato.

Unità Interna	Connettibilità con Sistemi
<b>Modello WP</b>	Serie R2 + HBC

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	WP	-	Non connettibile
	WLV	WL	WP	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	WP	-	Connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile
	W	WP	-	Non connettibile

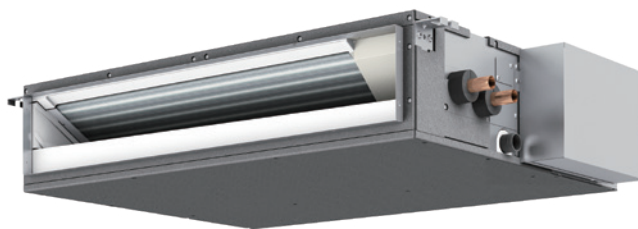
WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)  
 WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)  
 WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)  
 W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.



# PEFY-W VMS-A

## CANALIZZATA MEDIO-BASSA PREVALENZA



VALVOLA  
INTEGRATA

### Specifiche tecniche

MODELLO			PEFY-W10VMS-A	PEFY-W15VMS-A	PEFY-W20VMS-A	PEFY-W25VMS-A
Alimentazione			1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50Hz	1-phase 220-240 V 50Hz
Capacità in Raffreddamento*1		kW	1.2	1.7	2.2	2.8
		BTU/h	4,100	5,800	7,500	9,600
Capacità in Riscaldamento*1		kW	1.4	1.9	2.5	3.2
		kcal/h	1,200	1,600	2,200	2,800
		BTU/h	4,800	6,500	8,500	10,900
Potenza consumata	Raffreddamento	kW	0.020	0.025	0.030	0.035
	Riscaldamento	kW	0.020	0.025	0.030	0.035
Finitura esterna			Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato
Dimensioni HxLxP			200 x 790 x 700	200 x 790 x 700	200 x 790 x 700	200 x 790 x 700
Peso netto		kg	19 (42)	19 (42)	19 (42)	19 (42)
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)			
Ventilatore	Tipo x Quantità		Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 2
	Pressione statica*2	Pa	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>
	Air flow rate	m3/min	(Bassa - Media - Alta ) 4.0 - 4.5 - 5.0	(Bassa - Media - Alta ) 5.0 - 5.5 - 7.0	(Bassa - Media - Alta ) 5.5 - 6.5 - 7.5	(Bassa - Media - Alta ) 5.5 - 6.5 - 8.5
Motore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Potenza resa	kW	0.096	0.096	0.096	0.096
Livello sonoro (basso-medio-alto)			(Low-Mid-High) 20-22-23	(Low-Mid-High) 22-24-25	(Low-Mid-High) 23-24-26	(Low-Mid-High) 23-24-28
		dB <A>				
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	20	20	20	20
	Uscita	mm I.D.	20	20	20	20
Diametro tubo di scolo		mm	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:

Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

\*2 La pressione statica esterna è impostata su 15 Pa in fabbrica per il modello PEFY-W VMS-A

Le unità interne HVRF **W** possono essere connesse sia ai sistemi **HVRF Y** che **R2**

## Specifiche tecniche

MODELLO			PEFY-W32VMS-A	PEFY-W40VMS-A	PEFY-W50VMS-A
Alimentazione			1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50Hz
Capacità in Raffreddamento*1		kW	3.6	4.5	5.6
		BTU/h	12,300	15,400	19,100
Capacità in Riscaldamento*1		kW	4.0	5.0	6.3
		kcal/h	3,400	4,300	5,400
		BTU/h	13,600	17,100	21,500
Potenza consumata	Raffreddamento	kW	0.040	0.045	0.070
	Riscaldamento	kW	0.040	0.045	0.070
Finitura esterna			Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato
Dimensioni HxLxP			200 x 790 x 700	200 x 990 x 700	200 x 990 x 700
Peso netto		kg	19.5 (45)	23.5 (53)	23.5 (53)
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)		
Ventilatore	Tipo x Quantità		Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 3	Sirocco fan x 3
	Pressione statica*2	Pa	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>	<5> - 15 - <35> - <50>
	Air flow rate	m3/min	(Bassa -Media- Alta ) 5.5 - 6.5 - 9.0	(Bassa -Media- Alta ) 8.0 - 9.5 - 11.0	(Bassa -Media- Alta ) 9.5 - 12.0 - 14.5
Motore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Potenza resa	kW	0.096	0.096	0.096
Livello sonoro (basso-medio-alto)			(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)
		dB <A>	24-25-31	24-25-28	25-29-33
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	20	20	20
	Uscita	mm I.D.	20	20	20
Diametro tubo di scolo		mm	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:

Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

\*2 La pressione statica esterna è impostata su 15 Pa in fabbrica per il modello PEFY-W VMS-A

Le unità interne HVRF W possono essere connesse sia ai sistemi HVRF Y che R2

Unità Interna	Connettibilità con Unità Esterna
Modello W	Serie R2 + HBC Serie Y + Unità Idronica

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
HVRF-R2	WLV	W	-	Connettibile
	WLV	WL	W	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	W	-	Non connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile
	W	WP	-	Non connettibile
	W	W	-	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)

WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)

WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)

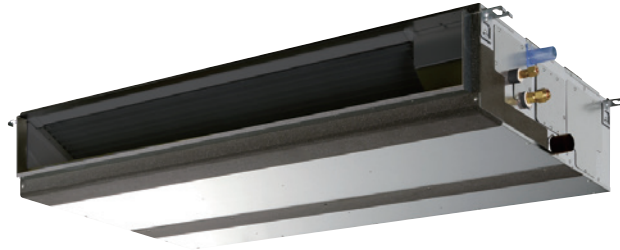
W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.

Il kit valvola è necessario per utilizzare il sistema HVRF-Y

# PEFY-WP VMA-E

## CANALIZZATA MEDIO-ALTA PREVALENZA



### Specifiche tecniche

MODELLO			PEFY-WP20VMA-E	PEFY-WP25VMA-E	PEFY-WP32VMA-E	PEFY-WP40VMA-E	PEFY-WP50VMA-E
Alimentazione			1 fase 220-240V, 50Hz				
Capacità in Raffreddamento*1		kW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
		Btu/h	7500	9600	12300	15400	19100
Capacità in Riscaldamento*1		kW	2.4	3.1	4.1	5.1	6.3
		Btu/h	8500	10900	13600	17100	21500
Potenza consumata	Raffrescamento	kW	0.07	0.09	0.11	0.14	0.14
	Riscaldamento	kW	0.05	0.07	0.09	0.12	0.12
Corrente	Raffrescamento	A	0.55	0.64	0.74	1.15	1.15
	Riscaldamento	A	0.44	0.53	0.63	1.04	1.04
Finitura esterna			Lamiera in acciaio galvanizzato				
Dimensioni	AxLxP	mm	250x700x732	250x900x732	250x900x732	250x1100x732	250x1100x732
Peso netto		kg	21	26	26	31	31
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)				
Ventilatore	Tipo x Quantità		Sirocco fan x 1	Sirocco fan x 1	Sirocco fan x 1	Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 2
	Portata d'aria (basso-medio-alto)	m³/min	7.5-9-10-5	10-12-14	12-14.5-17	14.5-18-21	14.5-18-21
	Press. statica*2	Pa	35-50-70-100-150	35-50-70-100-150	35-50-70-100-150	35-50-70-100-150	35-50-70-100-150
Motore	Tipo		Motore DC				
	Potenza resa	kW	0.085	0.085	0.085	0.121	0.121
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene				
Diametro tubo acqua			Attacco a vite Rc 3/4				
Diametro tubo di scolo locale			OD 32				
Livello sonoro (basso-medio-alto)	misurato in camera anecoica		dB(A)				
			23-26-29	23-27-30	25-29-32	26-29-34	26-29-34

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:

Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

\*2 La pressione statica esterna è impostata su 50 Pa in fabbrica per il modello PEFY-WP VMA-E

Le unità interne HVRF WP possono essere connesse solo con CMB-WP(M) HBC (HVRF -R2) e con unità esterne PURY-P YNW-A (1) o PQRY-P YLM-A(1).

Connessioni unità interne 3/4" filettato.

Unità Interna	Connettibilità con Sistemi
Modello WP	Serie R2 + HBC

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	WP	-	Non connettibile
	WLV	WL	WP	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	WP	-	Connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile
	W	WP	-	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)

WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)

WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)

W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.

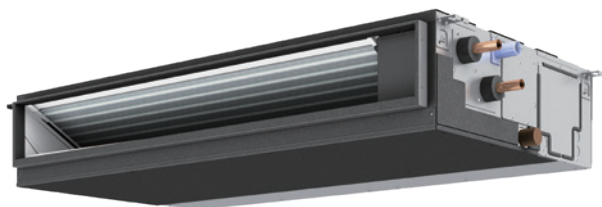






# PEFY-W VMA-A

## CANALIZZATA MEDIO-ALTA PREVALENZA



VALVOLA  
INTEGRATA

### Specifiche tecniche

MODELLO		PEFY-W20VMA-A	PEFY-W25VMA-A	PEFY-W32VMA-A	PEFY-W40VMA-A	PEFY-W50VMA-A
Alimentazione		1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50Hz	1-phase 220-240 V 50Hz	1-phase 220-240 V 50Hz
Capacità in Raffreddamento*1	kW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
	BTU/h	7,500	9,600	12,300	15,400	19,100
Capacità in Riscaldamento*1	kW	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3
	kcal/h					
Potenza consumata	BTU/h	8,500	10,900	13,600	17,100	21,500
	Raffreddamento kW	0.032	0.032	0.044	0.047	0.093
	Riscaldamento kW	0.030	0.030	0.042	0.045	0.091
Finitura esterna		Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato
Dimensioni HxLxP		250 x 700 x 732		250 x 900 x 732		250 x 1,100 x 732
Peso netto	kg	22 (49)	22 (49)	22 (49)	26 (58)	30 (67)
Scambiatore di calore		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)				
Ventilatore	Tipo x Quantità	Sirocco fan x 1	Sirocco fan x 1	Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 2
	Pressione statica*2	Pa	35 - <50> - <70> - <100> - <150>			40 - <50> - <70> - <100> - <150>
	Air flow rate	m3/min	(Bassa -Media- Alta )	(Bassa -Media- Alta )	(Bassa -Media- Alta )	(Bassa -Media- Alta )
Motore	Tipo	Motore DC	Motore DC	Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Potenza resa	kW	0.085	0.085	0.085	0.121
Livello sonoro (basso-medio-alto)		(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)
	dB <A>	21-25-27	21-25-27	23-27-30	23-28-31	26-31-35
Filtro dell'aria		Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	20	20	20	20
	Uscita	mm I.D.	20	20	20	20
Diametro tubo di scolo	mm	O.D.32(1-1/4)	O.D.32(1-1/4)	O.D.32(1-1/4)	O.D.32(1-1/4)	O.D.32(1-1/4)

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:

Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

\*2 La pressione statica esterna è impostata su 15 Pa in fabbrica per il modello PEFY-W VMA-A.

Le unità interne HVRF **W** possono essere connesse sia ai sistemi **HVRF Y** che **R2**

## Specifiche tecniche

MODELLO		PEFY-W63VMA-A	PEFY-W71VMA-A	PEFY-W80VMA-A	PEFY-W100VMA-A	PEFY-W125VMA-A	
Alimentazione		1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50Hz	1-phase 220-240 V 50Hz	1-phase 220-240 V 50Hz	
Capacità in Raffreddamento*1		kW		8.0	9.0	11.2	14.0
		BTU/h	24,200	27,300	30,700	38,200	47,800
Capacità in Riscaldamento*1		kW	8.0	9.0	10.0	12.5	16.0
		kcal/h					
Potenza consumata	Raffreddamento	kW	0.093	0.093	0.093	0.142	0.199
	Riscaldamento	kW	0.091	0.091	0.091	0.140	0.197
Finitura esterna		Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	
Dimensioni HxLxP			250 x 1,100 x 732		250 x 1,400 x 732		
Peso netto	kg	30 (67)	30 (67)	30 (67)	37 (82)	38 (84)	
Scambiatore di calore		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)					
Ventilatore	Tipo x Quantità	Sirocco fan x 2		Sirocco fan x 3		Sirocco fan x 3	
	Pressione statica*2	Pa	40 - <50> - <70> - <100> - <150>				<40> - 50 - <70> - <100> - <150>
	Air flow rate	m3/min	(Bassa -Media- Alta ) 14.5 - 18.0 - 21.0	(Bassa -Media- Alta ) 14.5 - 18.0 - 21.0	(Bassa -Media- Alta ) 14.5 - 18.0 - 21.0	(Bassa -Media- Alta ) 23.0 - 28.0 - 32.0	(Bassa -Media- Alta ) 28.0 - 34.0 - 37.0
Motore	Tipo	Motore DC		Motore DC		Motore DC	
	Potenza resa	kW	0.121	0.121	0.121	0.300	0.300
Livello sonoro (basso-medio-alto)		(Low-Mid-High)		(Low-Mid-High)		(Low-Mid-High)	
		dB <A>	26-31-35	26-31-35	26-31-35	30-35-38	34-38-40
Filtro dell'aria		Tessuto a nido d'ape in polipropilene		Tessuto a nido d'ape in polipropilene		Tessuto a nido d'ape in polipropilene	
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	30	30	30	30	30
	Uscita	mm I.D.	30	30	30	30	30
Diametro tubo di scolo	mm	O.D.32(1-1/4)		O.D.32(1-1/4)		O.D.32(1-1/4)	

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:  
Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

\*2 La pressione statica esterna è impostata su 15 Pa in fabbrica per il modello PEFY-W VMA-A.  
Le unità interne HVRF **W** possono essere connesse sia ai sistemi **HVRF Y** che **R2**

Unità Interna	Connettibilità con Unità Esterna
<b>Modello W</b>	Serie R2 + HBC Serie Y + Unità Idronica

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	W	-	Connettibile
	WLV	WL	W	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	W	-	Non connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile
	W	WP	-	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)  
WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)  
WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)  
W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.  
Il kit valvola è necessario per utilizzare il sistema HVRF-Y

# PLFY-WP VBM-E

## CASSETTA A 4 VIE



### Specifiche tecniche

MODELLO			PLFY-WP32VBM-E	PLFY-WP40VBM-E	PLFY-WP50VBM-E
Alimentazione	1 fase 220-240V, 50Hz				
Capacità in Raffreddamento*1		kW	3.6	4.5	5.6
		Btu/h	12300	15400	19100
Capacità in Riscaldamento*1		kW	4	5	6.3
		Btu/h	13600	17100	21500
Potenza consumata	Raffrescamento	kW	0.04	0.04	0.05
	Riscaldamento	kW	0.03	0.03	0.04
Corrente	Raffrescamento	A	0.35	0.35	0.45
	Riscaldamento	A	0.28	0.28	0.38
Finitura esterna	Lamiera in acciaio galvanizzato				
Dimensioni AxLxP	AxLxP	mm	258x840x840	258x840x840	258x840x840
Peso netto		kg	22	22	22
Scambiatore di calore	Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)				
Ventilatore	Tipo x Quantità		Turbo fan x 1		
	Portata d'aria (basso-medio-alto)	m³/min	13-14-15-16	13-14-15-16	13-14-17-19
	Press. statica	Pa	0	0	0
Motore	Tipo		Motore DC		
	Potenza resa	kW	0.05	0.05	0.05
Filtro dell'aria	Tessuto a nido d'ape in polipropilene				
Diametro tubo acqua	Ingresso/Uscita		Attacco a vite Rc 3/4		
Diametro tubo di scolo locale			OD 32	OD 32	OD 32
Livello sonoro (basso-medio-alto)	misurato in camera anecoica	dB(A)	27-29-30-31	27-29-30-31	27-30-32-34

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:  
 Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.  
 Le unità interne HVRF WP possono essere connesse solo con CMB-WP(M) HBC (HVRF -R2) e con unità esterne PURY-P YNW-A (1) o PQRV-P YLM-A(1).  
 Connessioni unità interne 3/4" filettato.

Unità Interna	Connettibilità con Sistemi
<b>Modello WP</b>	Serie R2 + HBC

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	WP	-	Non connettibile
	WLV	WL	WP	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	WP	-	Connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile
	W	WP	-	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)  
 WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)  
 WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)  
 W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.

# PLFY-WL VEM-E

## CASSETTA A 4 VIE



**VALVOLA  
NON INTEGRATA**

### Specifiche tecniche

MODELLO			PLFY-WL32VEM-E	PLFY-WL40VEM-E	PLFY-WL50VEM-E
Alimentazione			1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz
Capacità in Raffreddamento*1		kW	3.6	4.5	5.6
		BTU/h	12,300	15,400	19,100
Capacità in Riscaldamento*1		kW	4.0	5.0	6.3
		kcal/h	3,400	4,300	5,400
		BTU/h	13,600	17,100	21,500
Potenza consumata	Raffreddamento	kW	0.03	0.03	0.04
	Riscaldamento	kW	0.03	0.03	0.04
Finitura esterna			Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato
Dimensioni HxLxP		mm	258 × 840 × 840	258 × 840 × 840	258 × 840 × 840
Peso netto		kg	20 (44)	20 (44)	20 (44)
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)		
Ventilatore			Turbo fan × 1	Turbo fan × 1	Turbo fan × 1
	Pressione statica	Pa	-	-	-
	Air flow rate	m3/min	(Bassa -Media- Alta ) 14-15-16-17	(Bassa -Media- Alta ) 14-15-16-17	(Bassa -Media- Alta ) 14-16-18-20
Motore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Potenza resa	kW	0.050	0.050	0.050
Livello sonoro (basso-medio-alto)			(Low-Mid-High) 26-27-29-30	(Low-Mid-High) 26-28-29-31	(Low-Mid-High) 27-29-31-33
		dB <A>			
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	20	20	20
	Uscita	mm I.D.	20	20	20
Diametro tubo di scolo		mm	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:  
Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.  
Le unità interne HVRF WL possono essere connesse sia ai sistemi HVRF Y che R2

Unità Interna	Connettibilità con Unità Esterna
<b>Modello WL</b>	Serie R2 + HBC Serie Y + Unità Idronica

Specifiche kit valvola			
Modello	PAC-SK35VK-E		
Dimensioni	H × W × D	mm	549 × 201 × 107
Peso netto	kg	kg	3.5
Diametri Tubazione acqua	Ingresso	mm I.D.	20
	Uscita	mm I.D.	20

\*PAC-SK04VK-E disponibile sino ad esaurimento scorte

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WL	WL	-	Connettibile
	WL	W	-	Connettibile
	WL	WL	-	Non connettibile
	WL	WP	-	Non connettibile
	WL	WL	W	Non connettibile
	WL	WL	WP	Non connettibile
	WL	W	WP	Non connettibile
	WL	WL	-	Connettibile
	WL	WP	-	Connettibile
	WL	W	-	Non connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile

WL= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)  
 WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)  
 WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)  
 W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.  
 Il kit valvola è necessario per utilizzare il sistema HVRF-Y



# PLFY-WP VFM-E

## CASSETTA 4 VIE COMPACT



### Specifiche tecniche

MODELLO		PLFY-WP10VFM-E	PLFY-WP15VFM-E	PLFY-WP20VFM-E	PLFY-WP25VFM-E	PLFY-WP32VFM-E
Alimentazione		1 fase 220-240V, 50/60Hz				
Capacità in Raffreddamento*1	kW	1,2	1,7	2,2	2,8	3,6
	Btu/h	4100	5800	7500	9600	12300
Capacità in Riscaldamento*1	kW	1,4	1,9	2,5	3,2	4
	Btu/h	4800	6500	8500	10900	13600
Potenza consumata	Raffrescamento kW	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04
	Riscaldamento kW	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04
Corrente	Raffrescamento A	0,18	0,19	0,22	0,24	0,38
	Riscaldamento A	0,13	0,14	0,17	0,19	0,33
Finitura esterna		Lamiera in acciaio galvanizzato				
Dimensioni AxLxP	AxLxP mm	208x570x570	208x570x570	208x570x570	208x570x570	208x570x570
Peso netto		kg				
		13	13	14	14	14
Scambiatore di calore		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)				
Ventilatore	Tipo x Quantità	Turbo fan x 1				
	Portata d'aria (basso-medio-alto) m³/min	6,0-6,5-7,0	6,0-7,0-8,0	6,5-7,0-8,0	6,5-7,5-9,0	6,5-9,0-12
	Press. statica Pa	0	0	0	0	0
Motore	Tipo	Motore DC				
	Potenza resa kW	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Filtro dell'aria		Tessuto a nido d'ape in polipropilene				
Diametro tubo acqua		Ingresso/Uscita				
		Attacco a vite Rc 3/4				
Diametro tubo di scolo locale		OD 32				
Pressione sonora (basso-medio-alto) (misurato in camera anecoica) dB(A)		25-26-27	25-26-29	27-29-31	27-30-34	27-33-41

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:  
 Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.  
 Le unità interne HVRF WP possono essere connesse solo con CMB-WP(M) HBC (HVRF -R2) e con unità esterne PURY-P YNW-A(1) o PQRY-P YLM (1).  
 Connessioni unità interne 3/4" filettate.

Unità Interna	Connettibilità con Sistemi
Modello WP	Serie R2 + HBC

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	WP	-	Non connettibile
	WLV	WL	WP	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	WP	-	Connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile
	W	WP	-	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)  
 WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)  
 WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)  
 W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.

# PLFY-WL VFM-E

## CASSETTA 4 VIE COMPACT



VALVOLA  
NON INTEGRATA

### Specifiche tecniche

MODELLO			PLFY-WL10VFM-E	PLFY-WL15VFM-E	PLFY-WL20VFM-E	PLFY-WL25VFM-E	PLFY-WL32VFM-E
Alimentazione			1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz
Capacità in Raffreddamento*1		kW	1.2	1.7	2.2	2.8	3.6
		BTU/h	4,100	5,800	7,500	9,600	12,300
Capacità in Riscaldamento*1		kW	1.4	1.9	2.5	3.2	4.0
		kcal/h	1,200	1,600	2,200	2,800	3,400
Potenza consumata	Raffreddamento	kW	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04
	Riscaldamento	kW	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04
Finitura esterna			Lamiera in acciaio galvanizzato				
Dimensioni HxLxP		mm	208 × 570 × 570				
Peso netto		kg	13 (29)	13 (29)	14 (31)	14 (31)	14 (31)
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)				
Ventilatore			Turbo fan × 1	Turbo fan × 1	Turbo fan × 1	Turbo fan × 1	Turbo fan × 1
	Pressione statica	Pa	-	-	-	-	-
	Air flow rate	m <sup>3</sup> /min	(Bassa –Media- Alta )	(Bassa –Media- Alta )	(Bassa –Media- Alta )	(Bassa –Media- Alta )	(Bassa –Media- Alta )
Motore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Potenza resa	kW	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
Livello sonoro (basso-medio-alto)			(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)	(Low-Mid-High)
		dB <A>	25-26-27	25-26-29	27-29-31	27-30-34	27-33-41
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	20	20	20	20	20
	Uscita	mm I.D.	20	20	20	20	20
Diametro tubo di scolo		mm	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:  
Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.  
Le unità interne HVRF WL possono essere connesse sia ai sistemi HVRF Y che R2

Unità Interna	Connettibilità con Unità Esterna
Modello WL	Serie Y + Unità Idronica Serie R2 + HBC

Specifiche kit valvola			
Modello	PAC-SK35VK-E		
Dimensioni	H × W × D	mm	549 × 201 × 107
Peso netto	kg	kg	3.5
Diametri	Ingresso	mm I.D.	20
	Tubazione acqua	Uscita	mm I.D.
			20

\*PAC-SK04VK-E disponibile sino ad esaurimento scorte

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	WLV	-	Connettibile
	WLV	W	-	Connettibile
	WLV	WL	-	Non connettibile
	WLV	WP	-	Non connettibile
	WLV	WL	W	Non connettibile
	WLV	WL	WP	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	WL	-	Connettibile
	WL	WP	-	Connettibile
	WL	W	-	Non connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)  
WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)  
WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)  
W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.  
Il kit valvola è necessario per utilizzare il sistema HVRF-Y

# PFFY-WP VLRMM-E

PAVIMENTO AD INCASSO



## Specifiche tecniche

MODELLO			PFFY-WP20VLRMM-E	PFFY-WP25VLRMM-E	PFFY-WP32VLRMM-E	PFFY-WP40VLRMM-E	PFFY-WP50VLRMM-E
Alimentazione			1 fase 220-240V, 50Hz				
Capacità in Raffreddamento*1		kW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
		Btu/h	7500	9600	12300	15400	19100
Capacità in Riscaldamento*1		kW	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3
		Btu/h	8500	10900	13600	17100	21500
Potenza consumata	Raffrescamento	kW	0.04	0.04	0.05	0.05	0.07
	Riscaldamento	kW	0.04	0.04	0.05	0.05	0.07
Corrente	Raffrescamento	A	0.35	0.35	0.47	0.47	0.65
	Riscaldamento	A	0.35	0.35	0.47	0.47	0.65
Finitura esterna			Lamiera in acciaio galvanizzato				
Dimensioni AxLxP	AxLxP	mm	639x886x220	639x1006x220	639x1006x220	639x1246x220	639x1246x220
Peso netto			22	25	25	29	29
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)				
Ventilatore	Tipo x Quantità		Ventilatore Scirocco x 1	Ventilatore Scirocco x 2	Ventilatore Scirocco x 2	Ventilatore Scirocco x 2	Ventilatore Scirocco x 2
	Portata d'aria (basso-medio-alto)	m³/min	4.5-5-6	6-7-8	7.5-9-10.5	8-10-11.5	10.5-13-15
	Press. statica*2	Pa	20-40-60	20-40-60	20-40-60	20-40-60	20-40-60
Motore	Tipo		Motore DC				
	Potenza resa	kW	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene				
Diametro tubo acqua			Attacco a vite Rc 3/4				
Diametro tubo di scolo locale			ID 26	ID 26	ID 26	ID 26	ID 26
Livello sonoro (basso-medio-alto)	misurato in camera anecoica	dB(A)	31-33-38	31-33-38	31-35-38	34-37-40	37-42-45

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:

Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

\*2 La pressione statica esterna è impostata su 20 Pa in fabbrica per il modello PFFY-WP VLRMM-E.

Le unità interne HVRF WP possono essere connesse solo con CMB-WP(M) HBC (HVRF -R2) e con unità esterne PURY-P YNW-A (1) o PQRY-P YLM-A(1).  
Connessioni unità interne 3/4" filettato.

Unità Interna	Connettibilità con Sistemi
Modello WP	Serie R2 + HBC

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	WP	-	Non connettibile
	WLV	WL	WP	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	WP	-	Connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile
	W	WP	-	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)

WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)

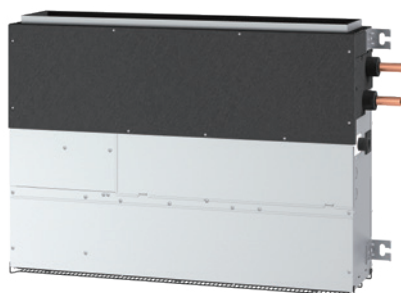
WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)

W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.

# PFFY-W VCM-A

PAVIMENTO AD INCASSO



VALVOLA INTEGRATA

## Specifiche tecniche

MODELLO		PFFY-W20VCM-A	PFFY-W25VCM-A	PFFY-W32VCM-A	PFFY-W40VCM-A	PFFY-W50VCM-A	
Alimentazione		1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz	
Capacità in Raffreddamento*1	kW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	
	BTU/h	7,500	9,600	12,300	15,400	19,100	
Capacità in Riscaldamento*1	kW	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	
	kcal/h	2,200	2,800	3,400	4,300	5,400	
	BTU/h	8,500	10,900	13,600	17,100	21,500	
Potenza consumata	Raffreddamento	kW	0.022	0.029	0.035	0.038	0.062
	Riscaldamento	kW	0.022	0.029	0.035	0.038	0.062
Finitura esterna		Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	Lamiera in acciaio galvanizzato	
Dimensioni HxLxP		615 (690) x 700 x 200	615 (690) x 700 x 200	615 (690) x 700 x 200	615 (690) x 900 x 200	615 (690) x 900 x 200	
Peso netto	kg	18.5 (42)	18.5 (42)	19 (42)	23 (51)	23 (51)	
Scambiatore di calore		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)					
Ventilatore		Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 2	Sirocco fan x 3	Sirocco fan x 3	
	Pressione statica*2	Pa	<0> - 10 - <40> - <60>	<0> - 10 - <40> - <60>	<0> - 10 - <40> - <60>	<0> - 10 - <40> - <60>	<0> - 10 - <40> - <60>
	Air flow rate	m3/min	(Bassa -Media- Alta ) 5.0 - 6.0 - 7.0	(Bassa -Media- Alta ) 5.5 - 7.0 - 8.5	(Bassa -Media- Alta ) 6.5 - 7.5 - 9.0	(Bassa -Media- Alta ) 8.0 - 9.5 - 11.0	(Bassa -Media- Alta ) 10.5 - 12.5 - 14.5
Motore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC	Motore DC	
	Potenza resa	kW	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
Livello sonoro (basso-medio-alto)			(Low-Mid-High) 21-23-26	(Low-Mid-High) 22-26-30	(Low-Mid-High) 25-28-32	(Low-Mid-High) 28-32-35	
Filtro dell'aria		Tessuto a nido d'ape in polipropilene					
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	20	20	20	20	
	Uscita	mm I.D.	20	20	20	20	
Diametro tubo di scolo	mm	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	O.D.32 (1-1/4)	

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:  
Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

\*2 La pressione statica esterna è impostata su 20 Pa in fabbrica per il modello PFFY-WP VLRMM-E.

Le unità interne HVRF **W** possono essere connesse sia ai sistemi **HVRF Y** che **R2**.  
Connessioni unità interne 3/4" filettato.

Unità Interna	Connettibilità con Unità Esterna
Modello W	Serie Y + Unità Idronica Serie R2 + HBC

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF - R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	W	-	Connettibile
	WLV	WL	W	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	W	-	Non connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile
	W	WP	-	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)  
WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)  
WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)  
W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.  
Il kit valvola è necessario per utilizzare il sistema HVRF-Y



# PKFY-WL VLM-E

A PARETE



VALVOLA  
NON INTEGRATA

## Specifiche tecniche

MODELLO			PKFY-WL10VLM-E	PKFY-WL15VLM-E	PKFY-WL20VLM-E
Alimentazione			1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz
Capacità in Raffreddamento*1		kW	1.2	1.7	2.2
		BTU/h	4,100	5,800	7,500
Capacità in Riscaldamento*1		kW	1.4	1.9	2.5
		kcal/h	1,200	1,600	2,200
Potenza consumata*3	Raffreddamento	kW	0.02	0.02	0.03
	Riscaldamento	kW	0.01	0.01	0.02
Finitura esterna			Lamiera in acciaio galvanizzato		
Dimensioni HxLxP		mm	299 × 773 × 237		
Peso netto		kg	11(25)	11(25)	11(25)
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)		
Ventilatore			Line flow fan x 1	Line flow fan x 1	Line flow fan x 1
	Pressione statica	Pa	-	-	-
	Air flow rate	m3/min	(Bassa -Media- Alta ) 3.3 - 3.8 - 4.1 - 4.5	(Bassa -Media- Alta ) 3.3 - 3.8 - 4.3 - 4.9	(Bassa -Media- Alta ) 4.0 - 5.0 - 6.0 - 7.0
Motore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Potenza resa	kW	0.030	0.030	0.030
Livello sonoro (basso-medio-alto)			(Low-Mid-High) 22-26-28-30	(Low-Mid-High) 22-26-29-32	(Low-Mid-High) 22-28-33-36
		dB <A>			
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	Attacco a vite Rc 3/4	Attacco a vite Rc 3/4	Attacco a vite Rc 3/4
	Uscita	mm I.D.	Attacco a vite Rc 3/4	Attacco a vite Rc 3/4	Attacco a vite Rc 3/4
Diametro tubo di scolo		mm	I.D.16 (5/8)	I.D.16 (5/8)	I.D.16 (5/8)

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:

Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.

Le unità interne HVRF WL possono essere connesse sia ai sistemi HVRF Y che R2

## Specifiche tecniche

MODELLO			PKFY-WL25VLM-E	PKFY-WL32VLM-E	PKFY-WL40VLM-E
Alimentazione			1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz	1-phase 220-240 V 50 Hz, 1-phase 220 V 60 Hz
Capacità in Raffreddamento*1		kW	2.8	3.6	4.5
		BTU/h	9,600	12,300	15,400
Capacità in Riscaldamento*2		kW	3.2	4.0	5.0
		kcal/h	2,800	3,400	4,300
Potenza consumata*3	Raffreddamento	kW	0.04	0.04	0.05
	Riscaldamento	kW	0.03	0.03	0.04
Finitura esterna			Lamiera in acciaio galvanizzato		
Dimensioni HxLxP		mm	299 × 773 × 237	299 × 898 × 237	
Peso netto		kg	11(25)	13(29)	13(29)
Scambiatore di calore			Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)		
Ventilatore			Line flow fan x 1	Line flow fan x 1	Line flow fan x 1
	Pressione statica*4	Pa	-	-	-
	Air flow rate	m3/min	(Bassa -Media- Alta ) 3.3 - 3.8 - 4.1 - 4.5	(Bassa -Media- Alta ) 6.3 - 7.6 - 9.0 - 10.4	(Bassa -Media- Alta ) 6.4 - 8.2 - 10.0 - 11.9
Motore	Tipo		Motore DC	Motore DC	Motore DC
	Potenza resa	kW	0.030	0.030	0.030
Livello sonoro (basso-medio-alto)			(Low-Mid-High) 22-26-28-30	(Low-Mid-High) 29-34-38-41	(Low-Mid-High) 30-36-41-45
		dB <A> *3			
Filtro dell'aria			Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene	Tessuto a nido d'ape in polipropilene
Diametro tubo acqua	Ingresso	mm I.D.	Attacco a vite Rc 3/4	Attacco a vite Rc 3/4	Attacco a vite Rc 3/4
	Uscita	mm I.D.	Attacco a vite Rc 3/4	Attacco a vite Rc 3/4	Attacco a vite Rc 3/4
Diametro tubo di scolo		mm	I.D.16 (5/8)	I.D.16 (5/8)	I.D.16 (5/8)

\*1 La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti:  
Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU, esterno 35°C BS. Riscaldamento: interno 20°C BS, esterno 7°C BS. Lunghezza dei tubi: 7.5 m. Differenza di altezza: 0 m.  
Le unità interne HVRF WL possono essere connesse sia ai sistemi HVRF Y che R2

Unità Interna	Connettibilità con Unità Esterna
Modello WL	Serie Y + Unità Idronica Serie R2 + HBC

Specifiche kit valvola			
Modello	PAC-SK35VK-E		
Dimensioni	H × W × D	mm	549 × 201 × 107
Peso netto	kg	kg	3.5
Diametri	Ingresso	mm I.D.	20
	Tubazione acqua	Uscita	mm I.D.

\*PAC-SK04VK-E disponibile sino ad esaurimento scorte

La tabella sotto riassume la connettibilità tra differenti combinazioni di unità interne per i sistemi HVRF -R2

Unità Esterna HVRF-R2	Unità Interna			Connettibilità
	A	B	C	
	WLV	WLV	-	Connettibile
	WLV	W	-	Connettibile
	WLV	WL	-	Non connettibile
	WLV	WP	-	Non connettibile
	WLV	WL	W	Non connettibile
	WLV	WL	WP	Non connettibile
	WLV	W	WP	Non connettibile
	WL	WL	-	Connettibile
	WL	WP	-	Connettibile
	WL	W	-	Non connettibile
	WL	WP	W	Non connettibile

WLV= Tipo WL (con il kit valvola opzionale)  
WL= Tipo WL (senza il kit valvola opzionale)  
WP= Tipo WP (senza valvola integrata e non compatibile con il kit valvola opzionale)  
W= Tipo W (Con valvola integrata)

In un sistema HVRF-R2, se un kit valvola è collegato a una qualsiasi delle unità interne WL, anche tutte le altre unità interne devono avere una valvola.  
Il kit valvola è necessario per utilizzare il sistema HVRF-Y

# Linea Ventilazione

## Unità a tutta aria esterna (AFA)

**PEFY-P VMHS-E-F** Unità Interna a tutta aria esterna (AFA) 76

## Recuperatore entalpico Lossnay (LGH)

**LGH-RVS** Recuperatore di calore sensibile canalizzabile  78

**LGH-RVX (T)** Recuperatore di calore canalizzabile Lossnay 82

## Unità interne per il trattamento dell'aria esterna (GUF)

**GUF-RD(H)4** Unità interne per il trattamento dell'aria esterna 90

## Macchine per il trattamento dell'aria esterna

**WIZARDX** Macchine per il trattamento dell'aria esterna 94







PORTATA D'ARIA (mc/h)													
650	800	1000	1500	2000	2500	3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000	
<b>VENTILAZIONE COMMERCIALE</b>													
	•	•											
• 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-03 SL-E)						
<b>TRATTAMENTO ARIA ESTERNA</b>													
		•	•	•									
		•											
							•	•	•	•	•	•	•

# PEFY-P VMHS-E-F

UNITÀ INTERNA A TUTTA ARIA ESTERNA (AFA)



## 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

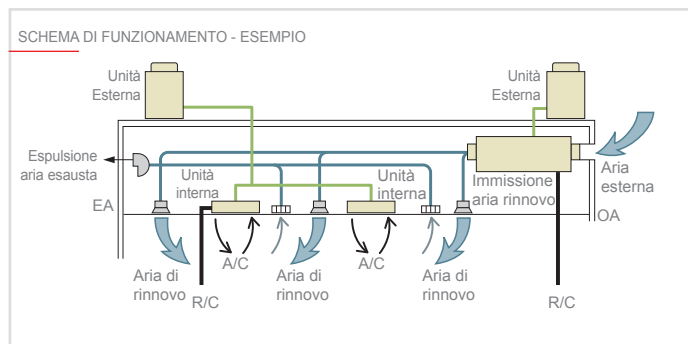
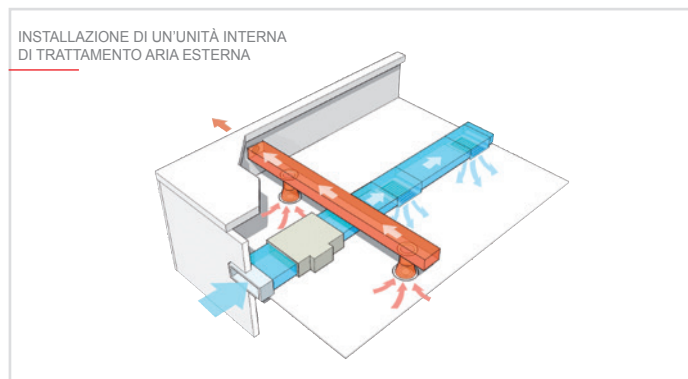
\* In alcuni casi la temperatura dell'aria immessa in ambiente potrebbe subire delle fluttuazioni dovute dalle condizioni dell'aria esterna e dalle condizioni di funzionamento del sistema.

## 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 inferiore 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

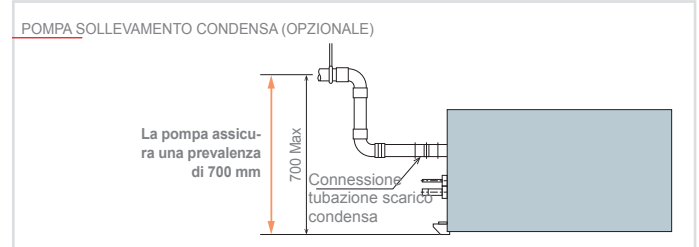
La modifica della modalità di ventilazione tra Normal Airflow e High Airflow può essere effettuata anche attraverso comando remoto (i comandi remoti che supportano questa funzione sono: PAR-33MA / PAR-40MA / PAR-U02MEDA / PAR-CT01MA)

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 CONDENSA
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	380x1195x900	470x1250x1120	470x1250x1120			
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 ** 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
cfm	494 - 547 - 636	547 - 636 - 706	794 - 883 - 898	883 - 989 - 1,130	989 - 1,095 - 1,236	1,095 - 1,236 - 1,412	
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)

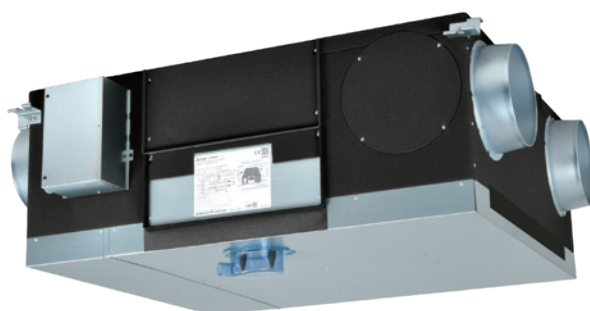
• Quando in un sistema sono presenti le unità PEFY-P VMHS-E-F insieme ad unità interne di altri tipi (unità interne tradizionali), la capacità totale delle unità AFA (All Fresh Air) non deve superare il 30% della capacità dell'unità esterna collegata.

- 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 Raffreddamento 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 dell'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-RVS NOVITÀ

## RECUPERATORE DI CALORE SENSIBILE CANALIZZABILE



TAGLIE	
LGH-50RVS	500 mc/h @ 150 Pa
LGH-80RVS	800 mc/h @ 170 Pa
LGH-100RVS	1000 mc/h @ 190 Pa

Filtro di serie (in dotazione al prodotto)	Filtro opzionale
G3 (Coarse 50%)	F8 (ePM1 65%)

### 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 sensibile Lossnay e serranda di by-pass.

### Recuperatore di calore sensibile canalizzabile

Il nuovo recuperatore sensibile Lossnay LGH-RVS permette di soddisfare diverse esigenze grazie alle sue caratteristiche ed i suoi accessori. La facilità di installazione, l'elevata silenziosità e l'efficienza di recupero sono le tre caratteristiche chiave di questo modello.



### Sensore CO<sub>2</sub> (opzionale)

Un sensore CO<sub>2</sub> connesso direttamente all'unità permette di ottimizzare la portata dell'aria in funzione del livello di anidride carbonica rilevata negli ambienti migliorando l'efficienza di scambio termico e contribuendo al risparmio energetico.

#### MODULAZIONE DELLA PORTATA ARIA CON SENSORE CO<sub>2</sub>



#### SENSORE CO<sub>2</sub> OPZIONALE



PZ-70CSW-E (sensore per installazione a parete)  
I livelli di CO<sub>2</sub> sono indicati dai LED sul sensore.

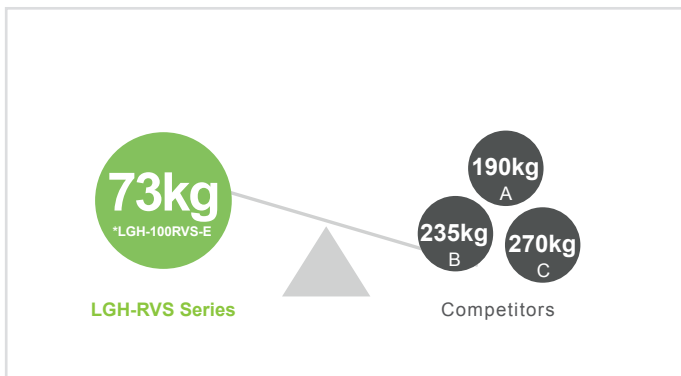


PZ-70CSB-E (sensore integrato nell'unità)

## Facilità di installazione

### Peso ridotto

Essere leggeri è uno dei più importanti fattori per l'installazione. Il telaio leggero della serie LGH-RVS può fornire un enorme vantaggio in termini di costo e sicurezza nell'installazione.



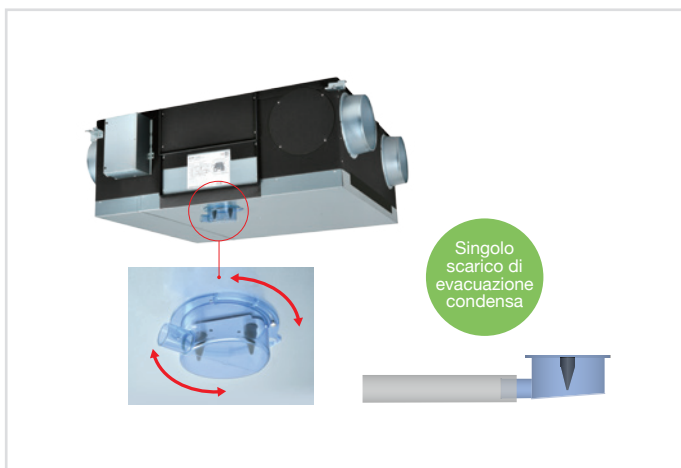
## Funzionamento silenzioso ed efficiente

Il nuovo recuperatore LGH-RVS ha un'emissione sonora estremamente ridotta grazie allo speciale ventilatore sirocco prodotto da Mitsubishi Electric accoppiato ad un motore ad alta efficienza.



## Scarico condensa singolo

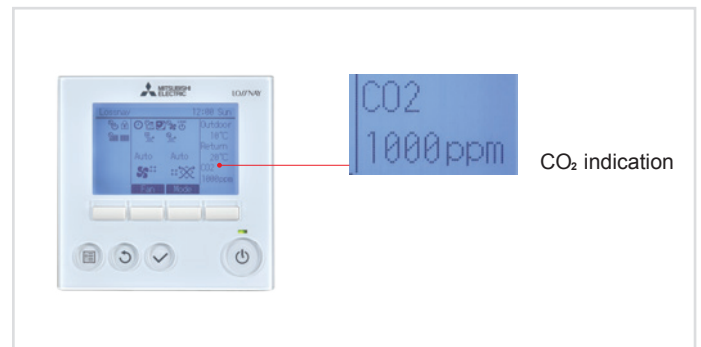
L'unità LGH-RVS è dotata di uno speciale scarico condensa che permette la connessione di una singola tubazione di evacuazione condensa. La connessione alla tubazione è facilitata grazie al sistema di collegamento rotante. Infine, grazie alla speciale conformazione del nuovo sistema di scarico non sarà necessario prevedere un sifone esterno.



## Comando a filo dedicato PZ-62DR-EB

Grazie al nuovo comando PZ-62DR-EB è possibile controllare tutte le funzioni dell'unità LGH-RVS.

In presenza del sensore di CO<sub>2</sub> PZ-70CSW-E (opzionale) o PZ-70CSB-E (opzionale) è possibile visualizzare attraverso il display del comando la concentrazione di anidride carbonica rilevata in ambiente.



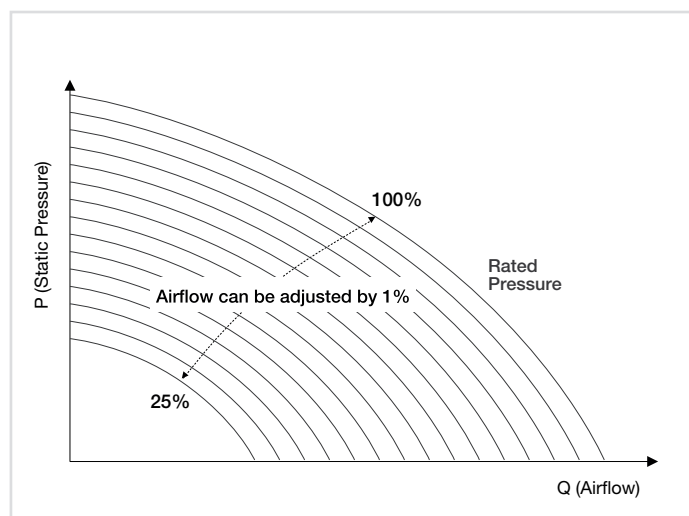
## Livello di filtrazione personalizzabile

Il nuovo LGH-RVS è dotato di serie di filtri G3 (Coarse 50%). Per un livello di filtrazione più performante è possibile adottare i filtri F8

Modello Filtro	Class. EN779:2012	Class. ISO16890:2016	N° filtri per set	Modello VL compatibile	Posizione del filtro	Manutenzione	Vita filtro*
PZ-S50RF-E	<b>G3</b>	<b>Coarse 55%</b>	2	LGH-50RVS-E	<b>RA, OA</b>	Pulire il filtro aria una volta ogni anno	Circa 5 anni con pulizia/manutenzione eseguita periodicamente
PZ-S80RF-E				LGH-80RVS-E			
PZ-S100RF-E				LGH-100RVS-E			
PZ-S50RFH-E	<b>F8</b>	<b>ePM1 65%</b>	2	LGH-50RVS-E	<b>SA</b>	Filtro usa e getta. Pulizia/lavaggio non effettuabile	Approssimativamente un anno oppure quando intasato
PZ-S80RFH-E				LGH-80RVS-E			
PZ-S100RFH-E				LGH-100RVS-E			

## Modulazione della portata aria

Il motore inverter dei ventilatori, progettato e prodotto direttamente da Mitsubishi Electric, garantisce la massima resa con il minimo consumo energetico e permette di modulare dal **25% fino al 100% la velocità di ventilazione in immissione e in estrazione** (incrementi/decrementi di +/- 5%)



## Connessione MELCloud (opzionale)

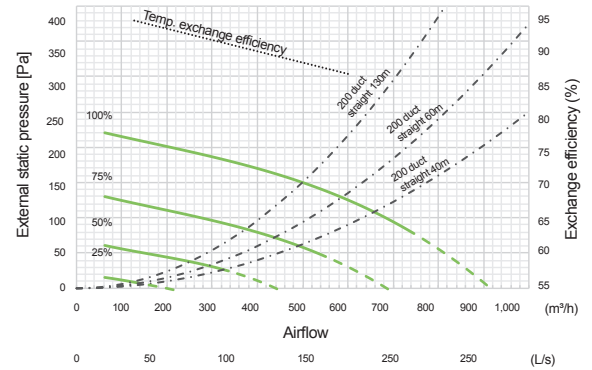
È possibile controllare e monitorare l'unità da remoto attraverso la piattaforma **MelCloud**. Per farlo è necessario prevedere l'installazione della scheda di interfaccia opzionale **MAC-587IF-E**.



### Specifiche tecniche LGH-50RVS-E

MODELLO		LGH-50RVS-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50			
Velocità della ventola		100%	75%	50%	25%
Potenza assorbita	W	190	110	60	25
Volume d'aria trattato	m³/h	500	375	250	125
	L/s	139	104	69	35
Pressione statica esterna	Pa	150	84	38	9
Efficienza di scambio termico sensibile	%	87	89	91	93
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)			
Livello pressione sonora	dB(A)	33	27	22	18
Peso	kg	55			
Dimensioni	AxLxP mm	529 x 974 x 946			
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext °C	0 ~ +40			
	T. int max %	40			
	UR int max °C	90			
	UA int max %	0.0139			

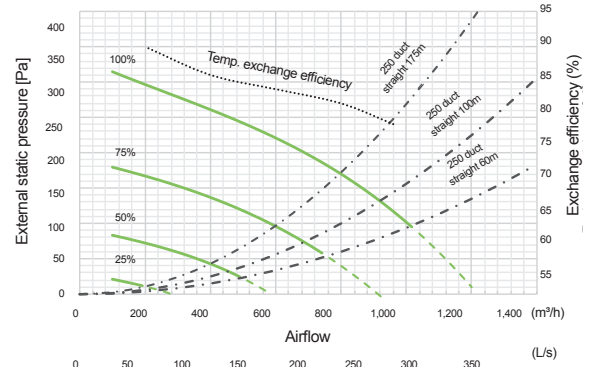
DIAGRAMMA LGH-50RVS-E



### Specifiche tecniche LGH-80RVS-E

MODELLO		LGH-80RVS-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50			
Velocità della ventola		100%	75%	50%	25%
Potenza assorbita	W	325	175	85	32
Volume d'aria trattato	m³/h	800	600	400	200
	L/s	222	167	111	56
Pressione statica esterna	Pa	170	96	43	11
Efficienza di scambio termico sensibile	%	82	84	86	90
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)			
Livello pressione sonora	dB(A)	36	30	25	18
Peso	kg	63			
Dimensioni	AxLxP mm	529 x 1185 x 997			
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext °C	0 ~ +40			
	T. int max %	40			
	UR int max °C	90			
	UA int max %	0.0139			

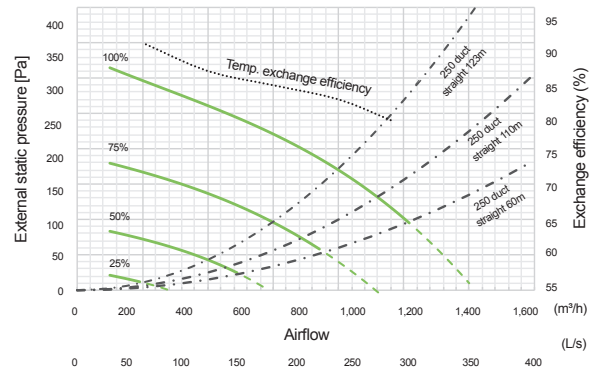
DIAGRAMMA LGH-80RVS-E



### Specifiche tecniche LGH-100RVS-E

MODELLO		LGH-100RVS-E			
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240/MONOFASE /50			
Velocità della ventola		100%	75%	50%	25%
Potenza assorbita	W	445	225	100	35
Volume d'aria trattato	m³/h	1000	750	500	250
	L/s	278	208	139	69
Pressione statica esterna	Pa	190	107	48	12
Efficienza di scambio termico sensibile	%	82	84	86	90
Filtro standard	EN 779 (ISO 16890)	G3 (Coarse 35%)			
Livello pressione sonora	dB(A)	37	32	24	18
Peso	kg	73			
Dimensioni	AxLxP mm	529 x 1185 x 1224			
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext °C	0 ~ +40			
	T. int max %	40			
	UR int max °C	90			
	UA int max %	0.0139			

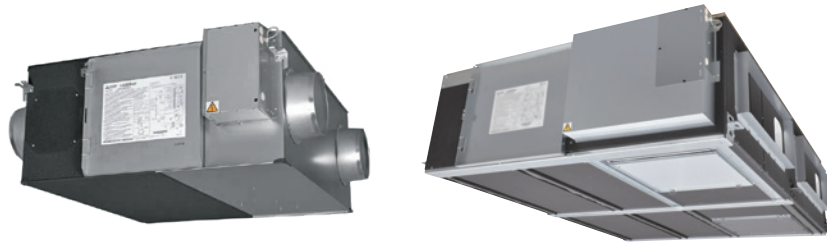
DIAGRAMMA LGH-100RVS-E





# LGH-RVX(T)

RECUPERATORE DI CALORE CANALIZZABILE LOSSNAY



PRESTAZIONI CERTIFICATE

## LOSSNAY - I ventilatori a recupero di calore

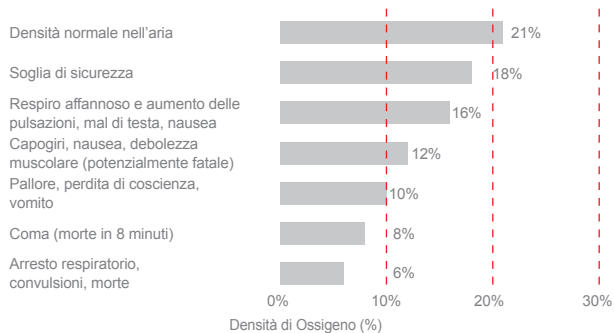
### L'importanza di un buon ricambio d'aria

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**.

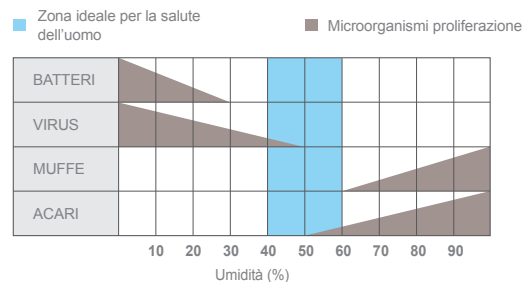
### L'importanza di una gestione appropriata dell'umidità

**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.

#### DENSITÀ DI OSSIGENO E DISTURBI DOVUTI ALLA SUA MANCANZA



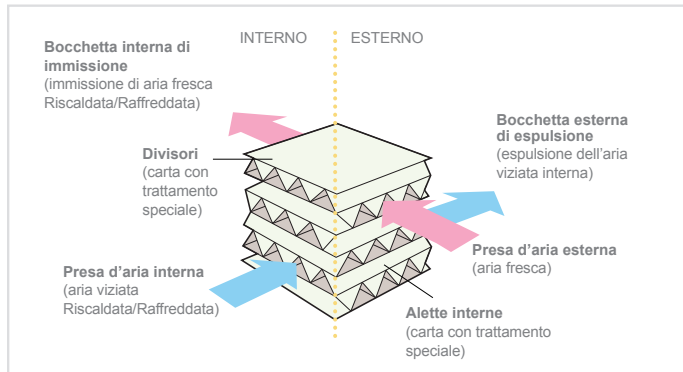
#### CAMPO D'ATTIVITÀ DEI MICROORGANISMI IN FUNZIONE DELL'UMIDITÀ



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

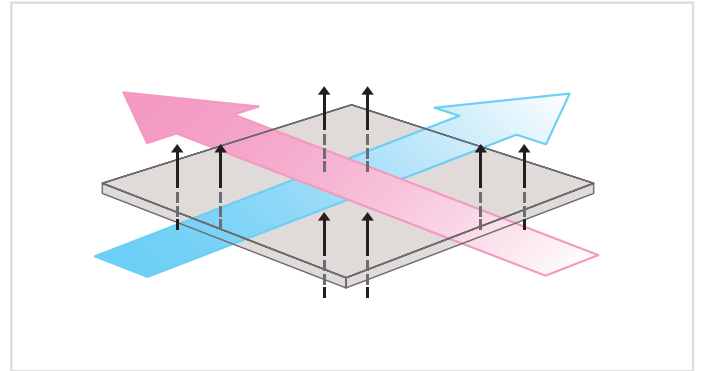
## Semplicità costruttiva

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.



## Principio di funzionamento

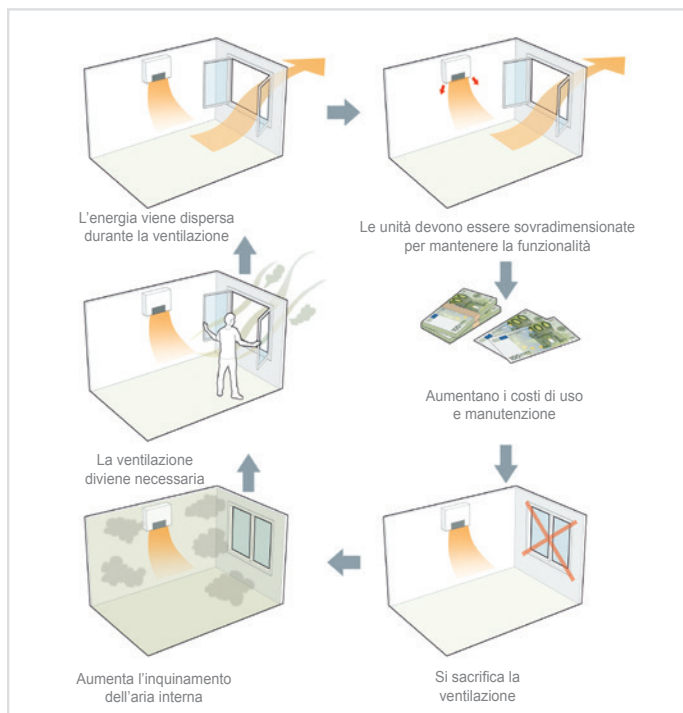
Lo scambiatore Lossnay realizza un efficace scambio termico totale – temperatura (calore sensibile) e umidità (calore latente) – utilizzando divisori in carta trattata appositamente e permeabili all'umidità che consentono l'espulsione dell'aria viziata all'esterno e l'immissione dell'aria fresca all'interno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



## Il recupero di energia

### Comfort e risparmio energetico

I ventilatori a recupero di calore Lossnay, universalmente riconosciuti per la loro efficienza, permettono di ottenere un elevato risparmio energetico grazie al recupero dell'energia. Quando si utilizza un sistema di ventilazione tradizionale l'aria interna, che è stata trattata, fuoriesce, sostituita da aria esterna, causando un raffreddamento della stanza in inverno e un riscaldamento in estate. Questa perdita di aria calda/fredda rende necessario spendere energia per riportare l'ambiente nelle condizioni di benessere termico. I costi di climatizzazione ne risentono. Per ovviare a questo problema e garantire comunque la quantità di aria di rinnovo necessaria, Mitsubishi electric propone sistemi di ventilazione con recupero di energia termica in modo da minimizzare le spese di climatizzazione. Tutti i Lossnay sono corredati di un filtro dell'aria categoria "G3". I modelli LGH hanno la possibilità di essere equipaggiati di un filtro ad alta efficienza di categoria "M6".



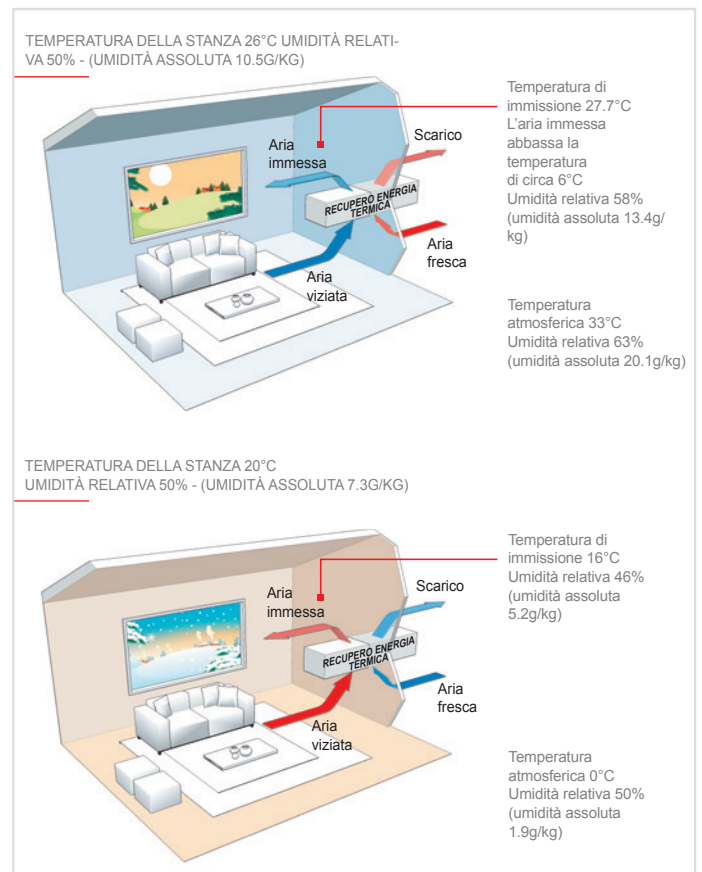
## Ricambio d'aria confortevole a prescindere dal caldo e dal freddo

**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.



## 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.



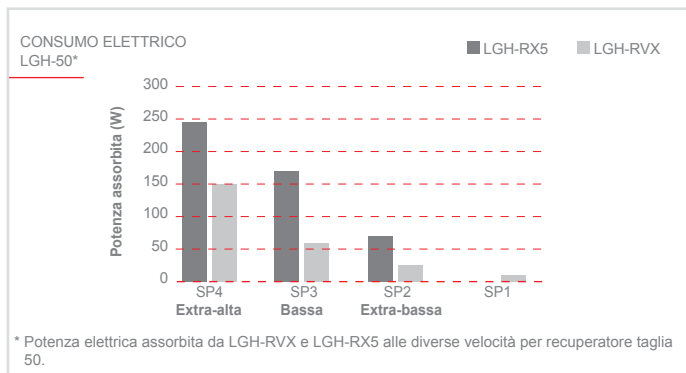
## LOSSNAY - per il risparmio energetico

### Nuovo DC FAN Motor

Il nuovo motore DC che equipaggia tutta la nuova serie LGH-RVX e RVXT garantisce numerosi vantaggi:

- **Bassissimi consumi elettrici**, soprattutto a velocità ridotta
- Minori emissioni sonore
- Maggiore flessibilità d'uso e **regolazione fine** della portata d'aria impostabile da comando remoto.

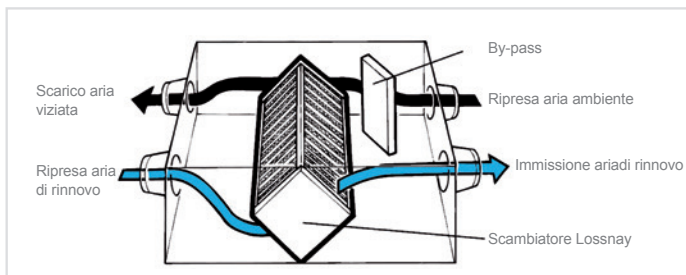
### Serranda di By-pass



La serie LGH-RVX e la serie LGH-RVXT sono dotate di serranda di by-pass:

All'apertura, l'aria di rinnovo viene introdotta in ambiente, senza scambi termici, transitando solo per il filtro.

L'attivazione del by-pass può essere azionata manualmente da comando remoto o in automatico in determinate condizioni termiche (Free-Cooling).



## Comando remoto dedicato PZ-61 DR-E

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

- 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.



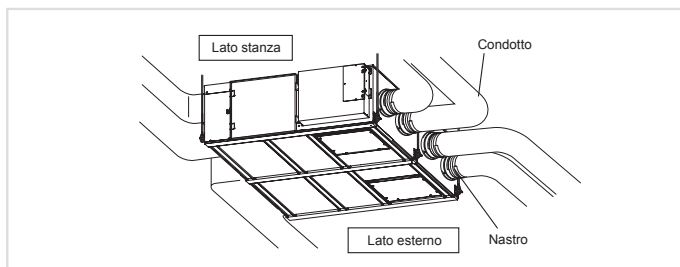
## Facilità d'installazione

### Elevati volumi di aria e altezza ridotta

La Linea di recuperatori entalpici LGH si arricchisce di 3 nuovi modelli dalle novità importanti.

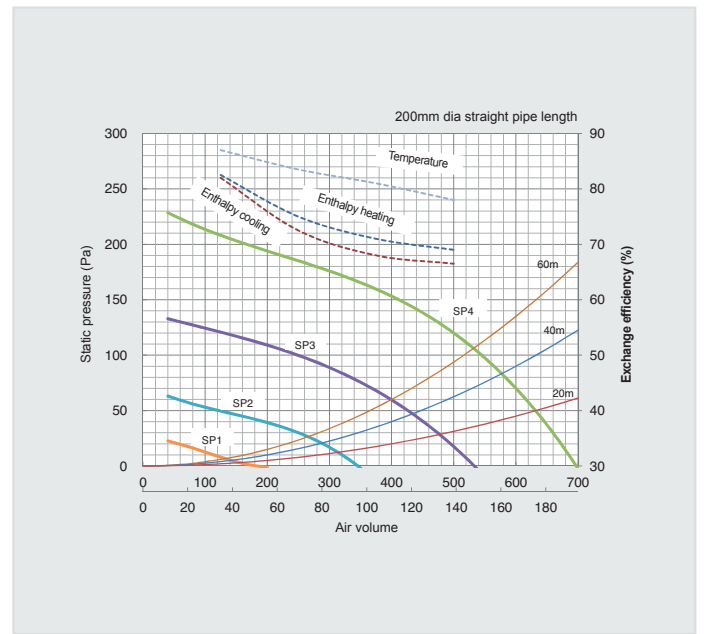
I modelli RVXT sono caratterizzati da elevati volumi di aria trattata (fino a 250m<sup>3</sup>/h) e da altezze estremamente contenute (Solo 500mm), caratteristica che li rende estremamente flessibili in fase di installazione soprattutto dove l'altezza del controsoffitto non permette l'utilizzo dei modelli RVX.

Anche i modelli RVXT sono dotati di pacco di scambio entalpico in carta trattata e sono equipaggiati, di serie, di filtri G3.



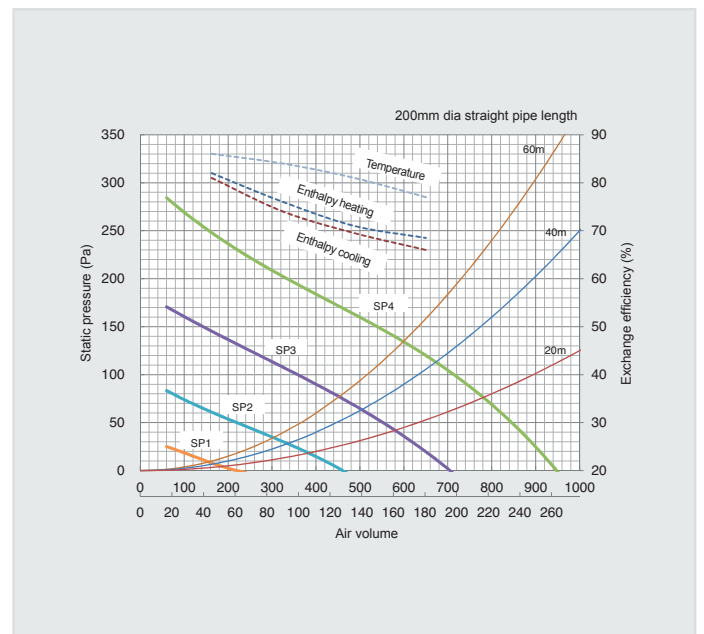
### Specifiche tecniche

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	%	66.5	68.0	72.5	82.0	
	%	69.0	71.0	75.0	82.5	
Livello pressione sonora	dB(A)	34-35	28-29	19-20	18	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 200	4 x 200	4 x 200	4 x 200	
Peso	kg	33	33	33	33	
Dimensioni	AxLxP	mm	331x1016x888	331x1016x888	331x1016x888	331x1016x888
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80



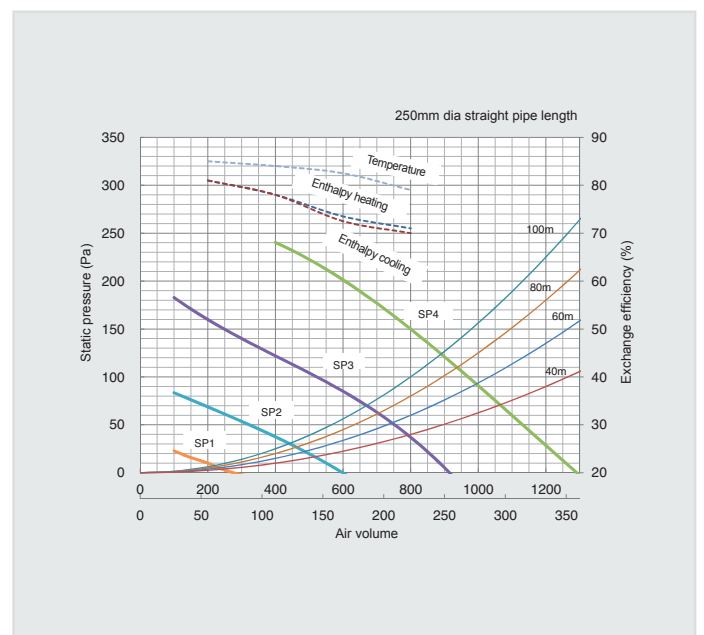
### Specifiche tecniche

MODELLO		LGH-65RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	.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	%	66.0	69.5	74.0	81.0	
	%	68.5	71.0	76.0	82.0	
Livello pressione sonora	dB(A)	34.5-35.5	29	22	18	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 200	4 x 200	4 x 200	4 x 200	
Peso	kg	38	38	38	38	
Dimensioni	AxLxP	mm	404x954x908	404x954x908	404x954x908	404x954x908
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80



### Specifiche tecniche

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	%	70.0	72.5	78.0	81.0	
	%	71.0	73.5	78.0	81.0	
Livello pressione sonora	dB(A)	34.5-36.0	30.0	23	18	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 250	4 x 250	4 x 250	4 x 250	
Peso	kg	48	48	48	48	
Dimensioni	AxLxP	mm	404x1004x1144	404x1004x1144	404x1004x1144	404x1004x1144
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

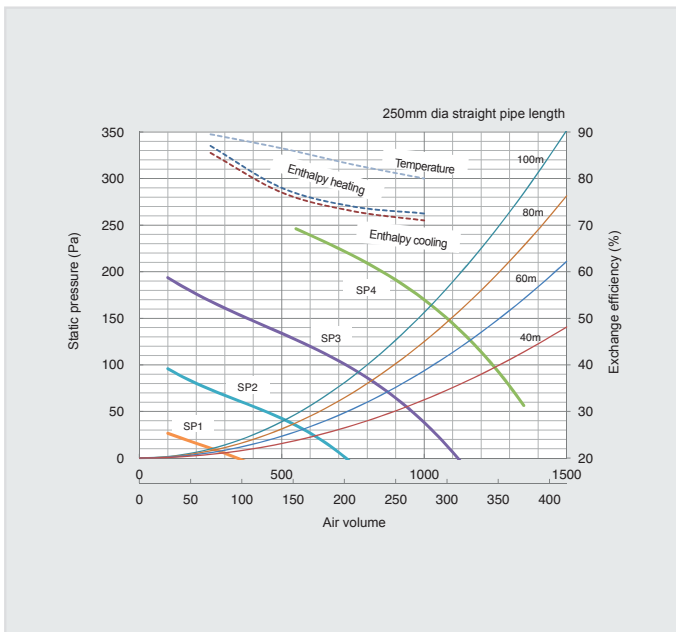


\* In caso di funzionamento con temperatura < -10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY.



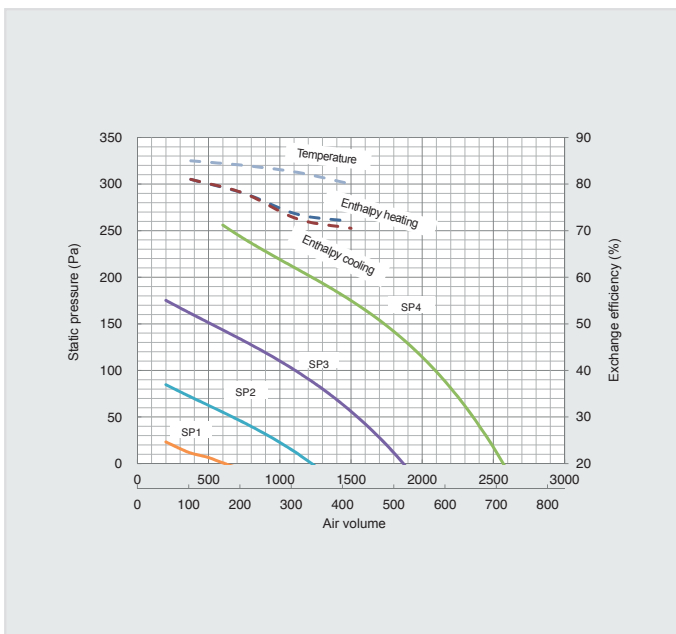
### Specifiche tecniche

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	%	71.0	73.0	77.0	85.5	
	%	72.5	74.0	78.0	87.0	
Livello pressione sonora	dB(A)	37-38	31-32	23-24	18	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 250	4 x 250	4 x 250	4 x 250	
Peso	kg	54	54	54	54	
Dimensioni	AxLxP	mm	404x1231x1144	404x1231x1144	404x1231x1144	404x1231x1144
	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR int max	%	80	80	80	80



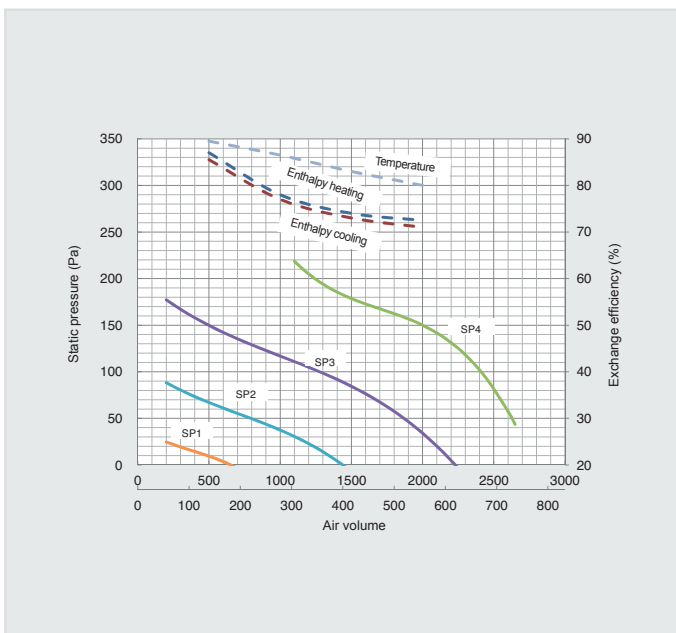
### Specifiche tecniche

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	%	70.5	72.5	78.0	81.0	
	%	72.0	73.5	78.0	81.0	
Livello pressione sonora	dB(A)	39.0-40.5	32-33	24-26	18	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 250 / 2 x (270x700)	4 x 250 / 2 x (270x700)	4 x 250 / 2 x (270x700)	4 x 250 / 2 x (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
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	UR int max	%	80	80	80	80



### Specifiche tecniche

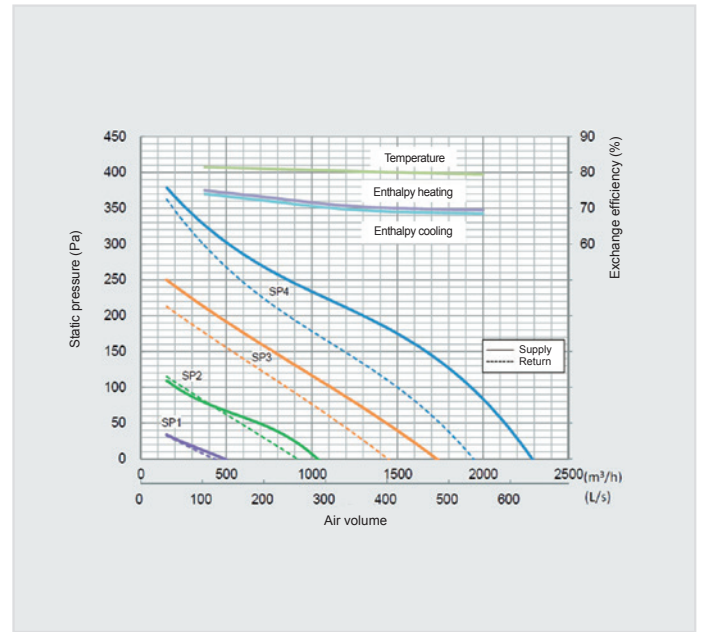
MODELLO		LGH-200RVX-E				
Alimentazione	V/Fase/Hz	220-240 / MONOFASE /50				
Velocità della ventola		SP4	SP3	SP2	SP1	
Intensità corrente	A	4.88-4.54	2.20-2.06	0.88-0.87	0.33-0.35	
Potenza assorbita	W	850-853	400-372	153-150	42-49	
Volume d'aria trattato	m³/h	2000	1500	1000	500	
	L/s	555.6	416.7	277.8	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	%	71.0	73.0	77.0	85.5	
	%	72.5	74.0	78.0	87.0	
Livello pressione sonora	dB(A)	40-41	40-41	40-41	40-41	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 250 / 2 x (270x700)	4 x 250 / 2 x (270x700)	4 x 250 / 2 x (270x700)	4 x 250 / 2 x (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
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	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.

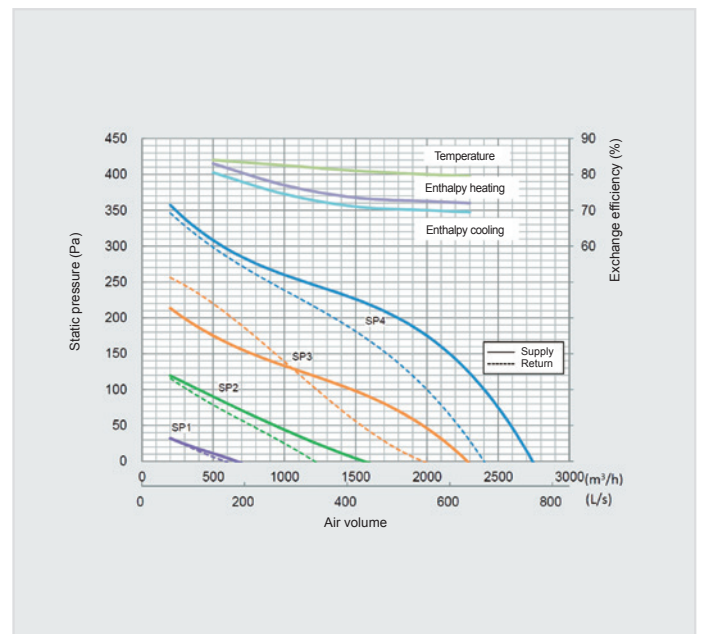
Specifiche tecniche

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	mmH <sub>2</sub> O	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	%	69.0	70.0	72.0	74.0	
	%	70.0	71.0	73.0	75.0	
Livello pressione sonora	dB(A)	39.5	35.5	29.5	22.0	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 250 / 2 x (250x750)				
Peso	kg	156	156	156	156	
Dimensioni	AxLxP	500 x 1980 x 1500				
	mm	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80



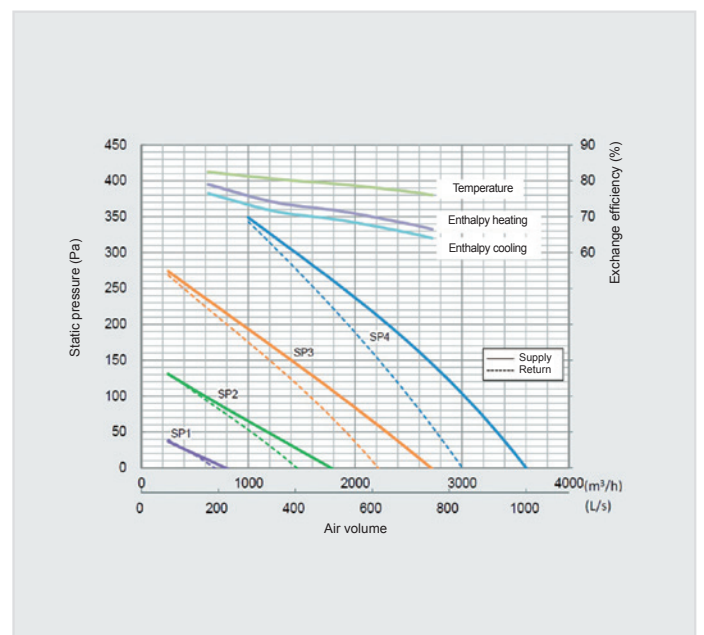
Specifiche tecniche

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	mmH <sub>2</sub> O	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	%	70.0	71.0	74.5	80.5	
	%	72.5	73.5	77.0	83.0	
Livello pressione sonora	dB(A)	39.5	35.5	28.0	22.0	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 250 / 2 x (250x750)				
Peso	kg	159	159	159	159	
Dimensioni	AxLxP	500 x 1980 x 1500				
	mm	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80



Specifiche tecniche

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	mmH <sub>2</sub> O	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	%	65.5	69.0	71.5	76.5	
	%	68.0	71.5	74.0	79.0	
Livello pressione sonora	dB(A)	43.0	39.0	32.0	24.0	
Nr. e diametro canali	mm	4 x 250 / 2 x (250x750)				
Peso	kg	198	198	198	198	
Dimensioni	AxLxP	500 x 1980 x 1500				
	mm	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	500 x 1980 x 1500	
Campo di funzionamento garantito (funzionamento continuo)*	T. ext	°C	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40	-10 ~ +40
	UR ext max	%	80	80	80	80
	T. int max	°C	40	40	40	40
	UR int max	%	80	80	80	80

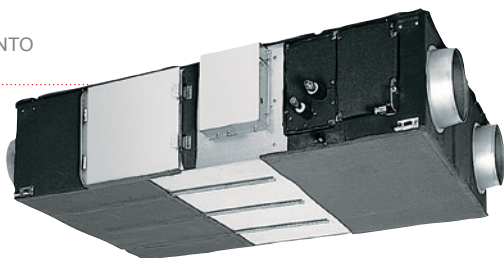


\* In caso di funzionamento con temperatura < -10°C il ventilatore funzionerà in modo intermittente. In queste condizioni si raccomanda l'uso di un riscaldatore che può essere controllato da LOSSNAY.

# Sistemi indipendenti per la ventilazione

Per garantire una ottimale gestione del comfort ambientale, i sistemi HYDRONIC VRF possono essere completati attraverso sistemi indipendenti di trattamento dell'aria ad espansione diretta come **GUF e Wizard X**

UNITÀ INTERNA PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA GUF



UNITÀ ESTERNE CITY MULTI ASSOCIATE ALLE UNITÀ GUF IN SISTEMI DI TRATTAMENTO DELL'ARIA



UNITÀ DI TRATTAMENTO DELL'ARIA WIZARDX



UNITÀ ESTERNE MR SLIM POWER ABBINATE ALLE UNITÀ DELLA SERIE WIZARDX



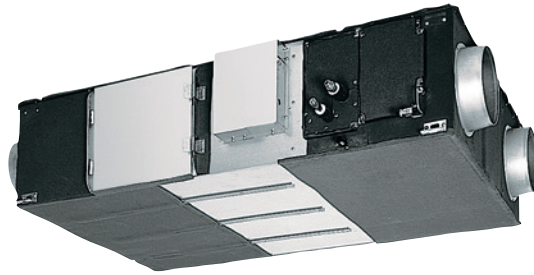






# GUF-RD(H)4

UNITÀ INTERNE PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA ESTERNA



Unità interna 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 RD(H)4

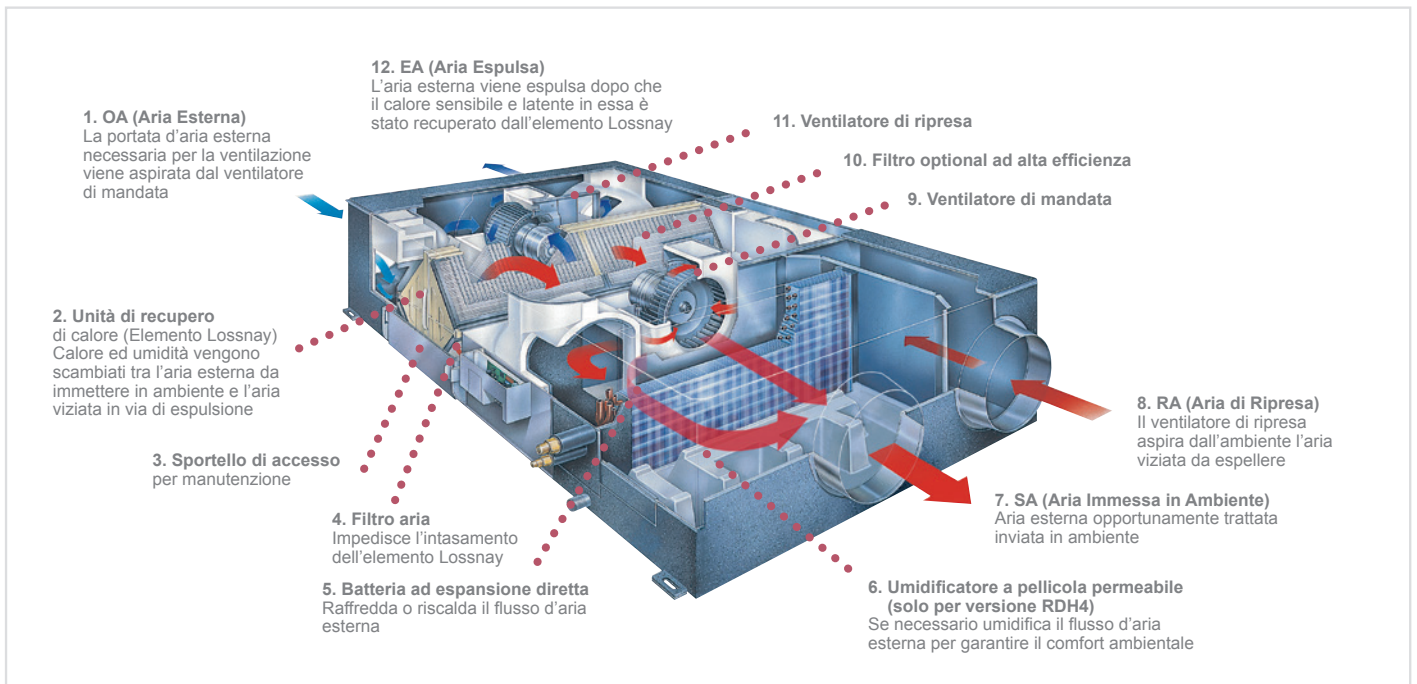
### GUF-50RD(H)4

Capacità di raffreddamento 5.57 (Batteria DX: 3.63, Lossnay: 1.94) kW, Capacità di riscaldamento 6.21 (Batteria DX: 4.17, Lossnay: 2.04) kW, 500 m3/h 220-240V 50Hz monofase

### GUF-100RD(H)4

Capacità di raffreddamento 11.44 (Batteria DX: 7.32, Lossnay 4.12) kW, Capacità di riscaldamento 12.56 (Batteria DX: 8.30, Lossnay: 4.26) kW, 1000 m3/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.

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.

### GENERALE

GUF - Per una qualità dell'aria interna ottimale  
GUF = (Lossnay) + (riscaldamento & raffreddamento)

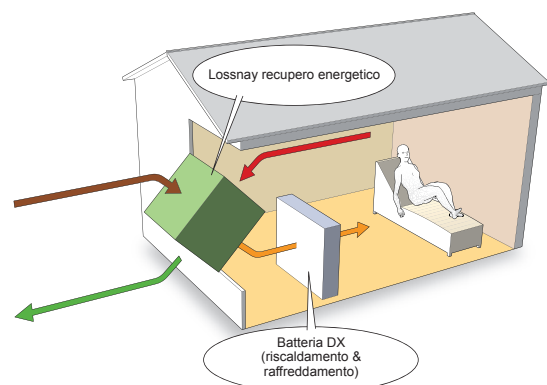


IMMAGINE MODELLO GUF

## Scambiatore di calore

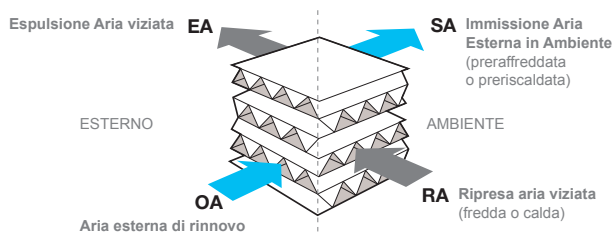
La presenza di una batteria ad espansione diretta incorporata alla macchina consente di gestire tramite il GUF circa il 25% del carico dell'impianto. Ciò significa che è possibile contenere le dimensioni delle unità terminali installate in ambiente. Inoltre poiché il GUF neutralizza l'intero carico dovuto 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.

### COSTRUZIONE E PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ LOSSNAY



## 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.

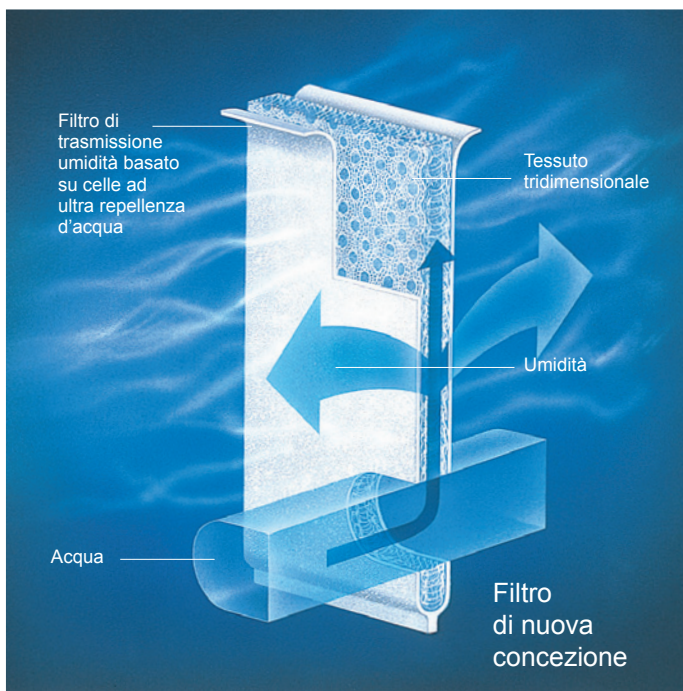
Tale soluzione elimina ogni diffusione in ambiente di impurità come polveri calcaree e silicee. In ambiente viene in tal modo immessa aria più pura e meno polverosa.

## Abbattimento delle polveri

Un 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.

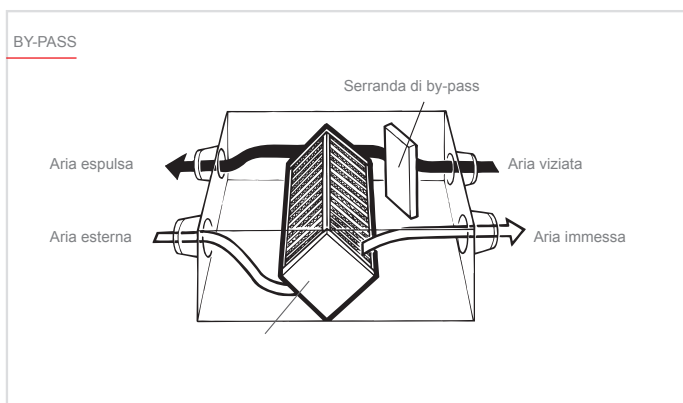
## Regolazione automatica

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.



## 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.

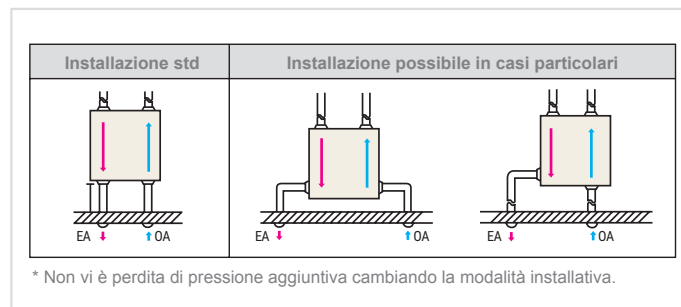


## Vantaggi

- 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.

## Installazione flessibile

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



## Specifiche tecniche

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	5,57	(1,94)	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*1		kW	6,21	(2,04)	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		%	77,5/80		79,5/81,5		77,5/80		79,5/81,5	
Efficienza di recupero del calore totale*2	In riscaldamento	%	68/71		71/74		68/71		71/74	
	In raffreddamento	%	65/67		69/71		65/67		69/71	
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>	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)	33,5-34,5		38-39		33,5-34,5		38-39	
Diametro tubi refrigerante	Liquido	mm(in.)	Ø6,35(Ø1/4)		Ø9,52(Ø3/8)		Ø6,35(Ø1/4)		Ø9,52(Ø3/8)	
	Gas	mm(in.)	Ø12,7(Ø1/2)		Ø15,88(Ø5/8)		Ø12,7(Ø1/2)		Ø15,88(Ø5/8)	



# WIZARDX

## MACCHINE PER IL TRATTAMENTO DELL'ARIA ESTERNA



R32

R410A

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)

Filtro di serie (in dotazione al prodotto)	Filtro opzionale
MANDATA: G4+F7 (Coarse 55% + ePM1 50%) RIPRESA: G4 (Coarse 55%)	F8 (ePM1 70%) F9 (ePM1 85%) Filtro elettronico Filtro attivo foto-catalitico

### Ideale per...

Le nuove unità WIZARDX nascono dall'incontro dell'esperienza di CLIMAVENETA 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 (o in alternativa R32) 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 ad R410A o R32 NOVITÀ

Le unità della serie WIZARDX prevedono l'abbinamento con le unità esterne Mr Slim per garantire le necessarie prestazioni in riscaldamento e raffreddamento. Le unità esterne Mr Slim Power Inverter (PUHZ-ZRP ad R410A oppure PUZ-ZM ad R32\*\*) sono abbinate alle due versioni della WIZARDX secondo le tabelle seguenti.

VERSIONE STANDARD (taglia unità esterna)	3.000 mc/h	5.000 mc/h	7.500 mc/h	10.000 mc/h
ZRP/ZM P100	1			
ZRP/ZM P140				
ZRP/ZM P200		1		2
ZRP/ZM P250			1	

VERSIONE STANDARD (taglia unità esterna)	12.500 mc/h	15.000 mc/h	20.000 mc/h
ZRP/ZM P200	1		
ZRP/ZM P250	1	2	3

VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE (taglia unità esterna)	3.000 mc/h	5.000 mc/h	7.500 mc/h	10.000 mc/h
ZRP/ZM P100	2			
ZRP/ZM P140		1		
ZRP/ZM P200		1		3
ZRP/ZM P250			2	

VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE (taglia unità esterna)	12.500 mc/h	15.000 mc/h	20.000 mc/h
ZRP/ZM P200	4		
ZRP/ZM P250		4	5

\*\*Le unità WIZARDX che utilizzano gas refrigerante R32 non possono essere installate all'interno

## Telaio e pannelli

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. I pannelli sono del tipo sandwich a doppia parete con spessore 45mm (opzionale 62 mm), lamiera interna in acciaio zincato, lamiera esterna in acciaio zincato preplastificato.

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.

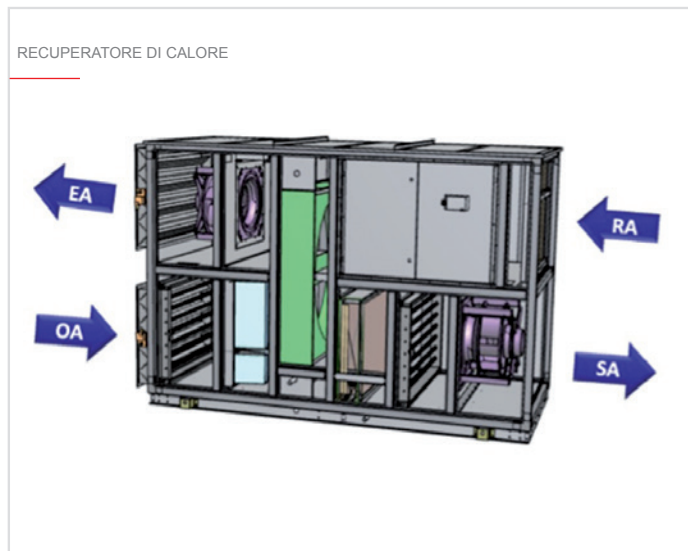


## Quadro elettrico e regolazione

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

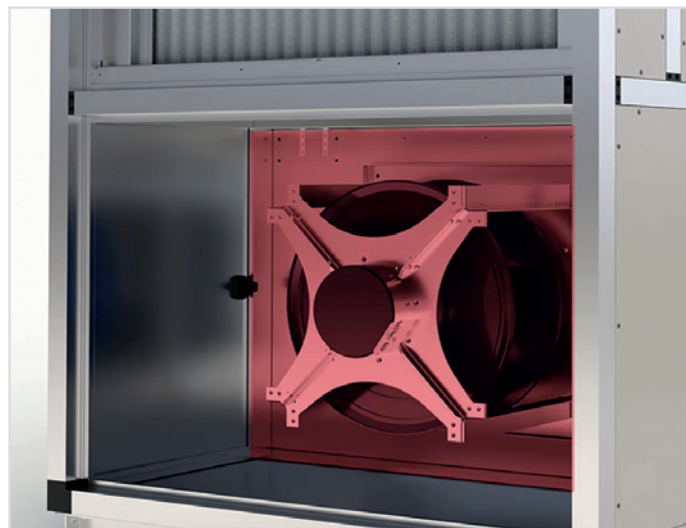
Il microprocessore gestisce tutte le funzioni di controllo e regolazione della WIZARDX e dei suoi accessori opzionali nonché le funzioni di sicurezza del sistema. La regolazione prevede sonde di temperatura e umidità per rilevare i parametri di funzionamento dell'unità, pressostati differenziali sui 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 o filtri elettronici. 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. La versione con gas refrigerante R32 viene fornita di serie con la serranda sulla ripresa dell'aria esausta dagli ambienti e con la serranda sulla mandata agli ambienti.

### 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 parapioggia e rete su presa aria esterna

Le unità WIZARDX possono montare sulla presa aria esterna una cuffia parapioggia 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.

## Trattamenti protettivi per la batteria

La batteria di trattamento dell'unità WIZARDX può essere sottoposta a processi di protezione che ne garantiscano la durata anche in ambienti aggressivi.

Di serie l'unità viene fornita con una batteria Rame-Alluminio. Su richiesta è possibile avere:

Batteria Rame-Rame

Batteria FIN GUARD SILVER

Batteria con alette pre-verniciate

Batteria con trattamento Electrofin

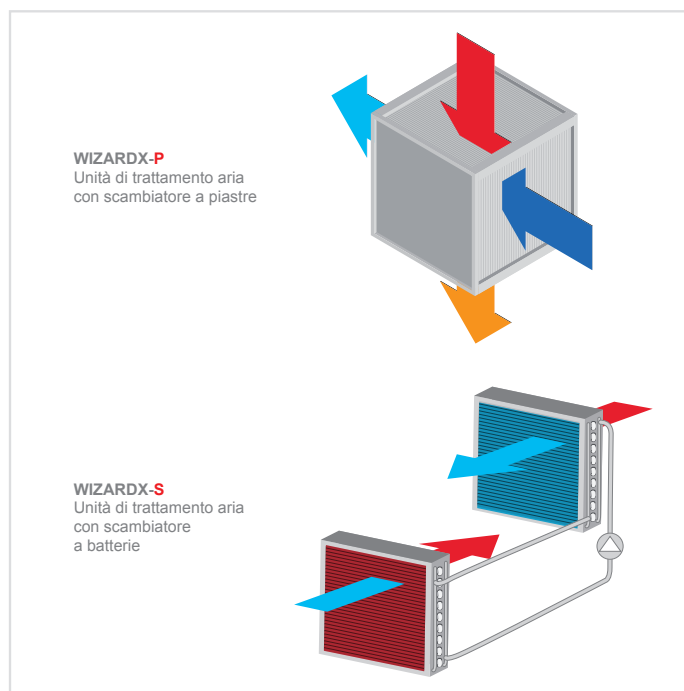
## Sistema di sanificazione attiva

Le unità WIZARDX possono essere dotate di **sistema di sanificazione attivo con ossidazione fotocatalitica**, che permette di trattare attivamente una elevata quantità d'aria, pulendola da molteplici impurità, non sempre catturabili da tradizionali filtri statici.

Il processo genera radicali ossidrilici (-OH) e perossido di idrogeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) in quantità non superiori a 0,02 PPM, che liberati nel flusso dell'aria consentono un'azione particolarmente efficace nell'abbattimento della carica microbica. L'adozione del profilo da 60 mm con angoli interni arrotondati (a richiesta) rende la struttura interna dell'unità facilmente sanificabile.

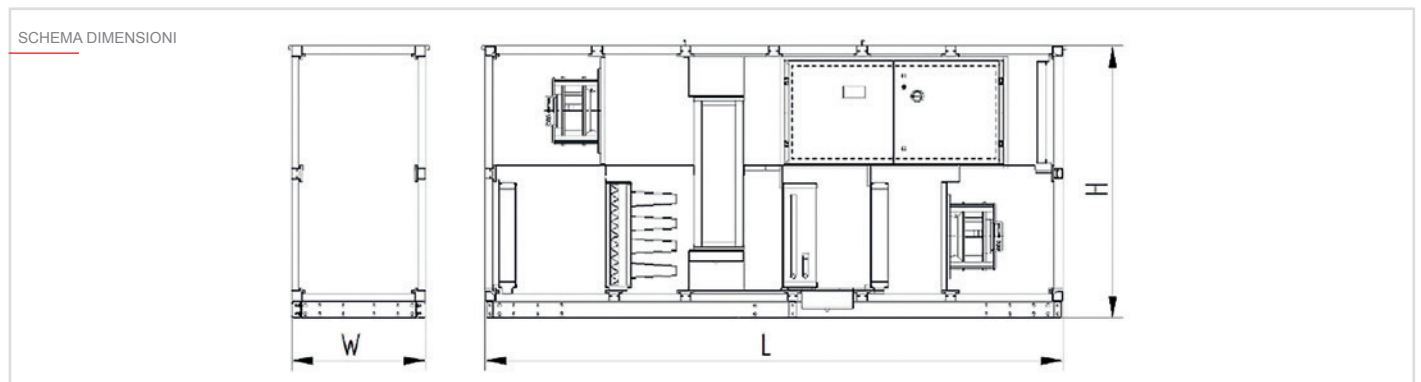
## Sistemi di recupero sensibili

In alternativa al recuperatore rotativo entalpico, su richiesta l'unità WIZARDX può essere fornita con un recuperatore di calore di tipo statico a flussi incrociati (versione -P) o del tipo a batterie idroniche (versione -S) garantendo in entrambe le soluzioni l'ermeticità dei flussi in mandata e in ripresa evitando ogni possibile contaminazione tra essi.





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
3.000 mc/h	3000	1000	1600	3400	850	1 (monoblocco)	1000	1660	3520	890	5
3.000 mc/h (alta deumidificazione)					860					900	
5.000 mc/h	5000	1400	1600	3400	1000	1 (monoblocco)	1400	1660	3520	1050	5
5.000 mc/h (alta deumidificazione)					1020					1070	
7.500 mc/h	7500	1500	2200	3400	1150	1 (monoblocco)	1500	2260	3520	1210	5
7.500 mc/h (alta deumidificazione)					1180					1240	
10.000 mc/h	10000	1800	2200	3400	1350	1 (monoblocco)	1800	2260	3520	1420	5
10.000 mc/h (alta deumidificazione)					1380					1450	
12.500 mc/h	12500	2000	2300	3400	1600	1 (monoblocco)	2000	2360	3520	1680	5
12.500 mc/h (alta deumidificazione)					1640					1720	
15.000 mc/h	15000	2200	2360	3800	1950	3	2200	2420	3800	2050	5
15.000 mc/h (alta deumidificazione)					1990					2090	
20.000 mc/h	20000	2500	2820	3800	2300	6	-	-	-	2300	-
20.000 mc/h (alta deumidificazione)					2360					2360	









Specifiche tecniche VERSIONE STANDARD - GAS R410A

R410A

TAGLIA			3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Portata aria (min - max)		m³/h	2000 - 3000	3500-5000	5500-7500	8000-10000	10500-12500	13000-15000	15500 - 20000
Raffrescamento	Potenza batteria DX	kW	10	20	25	40	42	50	75
	Potenza da recupero termico	kW	17,9	29,5	43,1	58,2	71,9	86	119,1
	Potenza totale	kW	27,9	49,5	68,1	98,2	113,9	136	194,1
Riscaldamento	Potenza batteria DX	kW	11,2	22,4	27	44,8	49,4	54	81
	Potenza da recupero termico	kW	14,1	22,6	33,5	44,9	55,8	66,8	93,6
	Potenza totale	kW	25,3	45	60,5	89,7	105,2	120,8	174,6
Raffreddamento	Efficienza di recupero sensibile	%	79	75,5	74,7	75,1	74,7	74,6	78,9
Riscaldamento	Efficienza di recupero sensibile	%	79	75,5	74,7	75,1	74,7	74,6	78,9
Assorbimento elettrico (Nominale / massimo)	Ventilatore di mandata (AESP 300Pa)	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 di ripresa (AESP 300Pa)	kW	0,74 / 2,5	1,25 / 2,5	1,61 / 5	2,16 / 5	2,91 / 5	3,35 / 10	4,80 / 10
	Motore del recuperatore	kW	0,04	0,09	0,18	0,37	0,37	0,37	0,37
	Altri assorbimenti	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1	1

Tutti i dati si riferiscono a:  
 - Condizioni nominali(ESTATE: 35°C/50% Aria esterna, 27°C/50% Aria ambiente; INVERNO: 7°C/85% Aria esterna, 20°C/50% Aria ambiente)  
 - Unità senza accessori, filtri puliti

Specifiche tecniche VERSIONE STANDARD - GAS R32

R32

TAGLIA			3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Portata aria (min - max)		m³/h	2000 - 3000	3000-5000	5000-7500	7500-10000	10000-12500	12500-15000	15000 - 20000
Raffrescamento	Potenza batteria DX	kW	10	20	25	40	45	50	75
	Potenza da recupero termico	kW	17,9	29,5	43,1	58,2	71,9	86	119,1
	Potenza totale	kW	27,9	49,5	68,1	98,2	116,9	136	194,1
Riscaldamento	Potenza batteria DX	kW	11,2	22,4	27	44,8	49,4	54	81
	Potenza da recupero termico	kW	14,1	22,6	33,5	44,9	55,8	66,8	93,6
	Potenza totale	kW	25,3	45	60,5	89,7	105,2	120,8	174,6
Raffreddamento	Efficienza di recupero sensibile	%	79	75,5	74,7	75,1	74,7	74,6	78,9
Riscaldamento	Efficienza di recupero sensibile	%	79	75,5	74,7	75,1	74,7	74,6	78,9
Assorbimento elettrico (Nominale / massimo)	Ventilatore di mandata (AESP 300Pa)	kW	1,23 / 2,4	1,81 / 2,5	2,72 / 3,4	3,59 / 4,6	4,46 / 4,6	5,48 / 6,8	7,64 / 9,2
	Ventilatore di ripresa (AESP 300Pa)	kW	0,92 / 2,4	1,41 / 2,5	2,1 / 2,4	2,78 / 3,5	3,48 / 4,6	4,26 / 4,8	6,02 / 7,0
	Motore del recuperatore	kW	0,04	0,09	0,18	0,37	0,37	0,37	0,37
	Altri assorbimenti	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1	1

Tutti i dati si riferiscono a:  
 - Condizioni nominali(ESTATE: 35°C/50% Aria esterna, 27°C/50% Aria ambiente; INVERNO: 7°C/85% Aria esterna, 20°C/50% Aria ambiente)  
 - Unità senza accessori, filtri puliti

## Specifiche tecniche VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE - GAS R410A

R410A

TAGLIA			3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Portata aria (min - max)		m³/h	2000 - 3000	3500-5000	5500-7500	8000-10000	10500-12500	13000-15000	15500 - 20000
Raffrescamento	Potenza batteria DX	kW	20	34	50	60	80	100	125
	Potenza da recupero termico	kW	17,9	29,5	43,1	58,2	71,9	86	119,1
	Potenza totale	kW	37,9	63,5	93,1	118,2	151,9	186	244,1
Riscaldamento	Potenza batteria DX	kW	22,4	38,4	54	67,2	89,6	108	135
	Potenza da recupero termico	kW	14,1	22,6	33,5	44,9	55,8	66,8	93,6
	Potenza totale	kW	36,5	61	87,5	112,1	145,4	174,8	228,6
Raffreddamento	Efficienza di recupero sensibile	%	79	75,5	74,7	75,1	74,7	74,6	78,9
Riscaldamento	Efficienza di recupero sensibile	%	79	75,5	74,7	75,1	74,7	74,6	78,9
Assorbimento elettrico (Nominale / massimo)	Ventilatore di mandata (AESP 300Pa)	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 di ripresa (AESP 300Pa)	kW	0,74 / 2,5	1,25 / 2,5	1,61 / 5	2,16 / 5	2,91 / 5	3,35 / 10	4,80 / 10
	Motore del recuperatore	kW	0,04	0,09	0,18	0,37	0,37	0,37	0,37
	Altri assorbimenti	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1	1

Tutti i dati si riferiscono a:

- Condizioni nominali(ESTATE: 35°C/50% Aria esterna, 27°C/50% Aria ambiente; INVERNO: 7°C/85% Aria esterna, 20°C/50% Aria ambiente)

- Unità senza accessori, filtri puliti

## Specifiche tecniche VERSIONE ALTA DEUMIDIFICAZIONE - GAS R32

R32

TAGLIA			3000	5000	7500	10000	12500	15000	20000
Portata aria (min - max)		m³/h	2000 - 3000	3000-5000	5000-7500	7500-10000	10000-12500	12500-15000	15000 - 20000
Raffrescamento	Potenza batteria DX	kW	20	34	50	60	80	100	125
	Potenza da recupero termico	kW	17,9	29,5	43,1	58,2	71,9	86	119,1
	Potenza totale	kW	37,9	63,5	93,1	118,2	151,9	186	244,1
Riscaldamento	Potenza batteria DX	kW	22,4	38,4	54	67,2	89,6	108	135
	Potenza da recupero termico	kW	14,1	22,6	33,5	44,9	55,8	66,8	93,6
	Potenza totale	kW	36,5	61	87,5	112,1	145,4	174,8	228,6
Raffreddamento	Efficienza di recupero sensibile	%	79	75,5	74,7	75,1	74,7	74,6	78,9
Riscaldamento	Efficienza di recupero sensibile	%	79	75,5	74,7	75,1	74,7	74,6	78,9
Assorbimento elettrico (Nominale / massimo)	Ventilatore di mandata (AESP 300Pa)	kW	1,23 / 2,4	1,81 / 2,5	2,72 / 3,4	3,59 / 4,6	4,46 / 4,6	5,48 / 6,8	7,64 / 9,2
	Ventilatore di ripresa (AESP 300Pa)	kW	0,92 / 2,4	1,41 / 2,5	2,1 / 2,4	2,78 / 3,5	3,48 / 4,6	4,26 / 4,8	6,02 / 7,0
	Motore del recuperatore	kW	0,04	0,09	0,18	0,37	0,37	0,37	0,37
	Altri assorbimenti	kW	0,7	0,7	0,7	0,7	1	1	1

Tutti i dati si riferiscono a:

- Condizioni nominali(ESTATE: 35°C/50% Aria esterna, 27°C/50% Aria ambiente; INVERNO: 7°C/85% Aria esterna, 20°C/50% Aria ambiente)

- Unità senza accessori, filtri puliti



# Linea Sistemi di controllo

## Comandi remoti

<b>PAC-YT52CRA</b> Comando Remoto Design	108
<b>PAR-41MAA</b> Comando Remoto Deluxe	109
<b>PAR-CT01MA</b> Comando Remoto Prisma	110
<b>PAR-U02MEDA</b> Comando Remoto Advanced	112

## Comandi remoti wireless

<b>PAR-FL32MA</b> Comando Remoto Senza Fili	114
<b>PAR-SL100</b> Comando Remoto Senza Fili per Cassette 4 Vie	115

## Comandi remoti dedicati

<b>PZ-62DR-EB</b> Comando Remoto Lossnay / GUF	116
<b>PAR-W21MAA</b> Comando Remoto Ecodan	118

## Centralizzatori

<b>AT-50B</b> Controllo Centralizzato Di Sistema	119
<b>AE-200E</b> Controllo Centralizzato Web Server 3D Touch	120
<b>EW-50</b> Controllo Centralizzato Web Server	122
<b>3D CHARGE</b> Sistema "Charge" per controlli centralizzati WEB Server"	123



## Interfaccia per Applicazione Alberghiera semplificata

**MELCOTEL** Soluzione Integrata per Hotel 124

## Sistemi di gestione e supervisione remota per sistemi HVRF

**3D TABLET CONTROLLER** Sistema di Gestione Wi-Fi 130

**MELCLOUD CITY MULTI** Sistema di gestione e supervisione remota cloud 132

**RMI- REMOTE MONITORING INTERFACE** Sistema di Gestione e Supervisione Remota Cloud 134

## Integrazione segnali esterni

**ADVANCED HVAC CONTROLLER** Integrazione Segnali Esterni 136

**LMAP04** Interfaccia B.M.S. per Reti Lonworks® 137

**XML** Interfaccia B.M.S. su Reti Ethernet 138

**ME-AC-MBS-100V2** Interfaccia B.M.S. per Reti Modbus® 139

**ME-AC-KNX-100** Interfaccia B.M.S. per Reti Knx® 140

**PIN BACNet** Pin Code per Reti Bacnet® 141



# Sistemi di controllo



## PAC-YT52CRA

COMANDO REMOTO DESIGN



## PAR-41MAA NOVITÀ

COMANDO REMOTO DELUXE



## PAR-CT01MA

COMANDO REMOTO PRISMA



## PAR-U02MEDA

COMANDO REMOTO ADVANCED



## PAR-FL32MA

## PAR-SL101A-E

COMANDO REMOTO SENZA FILI



## PZ-62DR-EB NOVITÀ

COMANDO REMOTO LOSSNAY / GUF



## PAR-W21MAA

COMANDO REMOTI ECODAN



## AT-50B

CONTROLLO CENTRALIZZATO DI SISTEMA



## AE-200E

3D TOUCH Controller  
CONTROLLO CENTRALIZZATO  
WEB SERVER



## EW-50

3D BLIND Controller  
CONTROLLO CENTRALIZZATO  
WEB SERVER



## MELCOTEL

INTERFACCIA PER APPLICAZIONE  
ALBERGHIERA SEMPLIFICATA



## 3D TABLET CONTROLLER

SISTEMA DI GESTIONE Wi Fi



## MELCloud CITY MULTI

SISTEMA DI GESTIONE E SUPER-  
VISIONE REMOTA VIA CLOUD



## RMI 2.1

Remote Monitoring Interface  
SISTEMA CLOUD  
DI MONITORAGGIO ENERGETICO



## M-NET-AHC- 24VDC

INTEGRAZIONE SEGNALI ESTERNI



## INTERFACCIE B.M.S.

INTEGRAZIONE B.M.S.





# Key Technologies

L'innovazione Mitsubishi Electric ha permesso lo sviluppo di funzioni e tecnologie a servizio del comfort e dell'efficienza energetica.

## Funzioni

### Night Mode

È possibile aumentare la silenziosità dell'unità esterna riducendo la velocità massima del ventilatore e la frequenza massima del compressore, in previsione della riduzione della richiesta durante le ore notturne.

### Visualizzazione e impostazione della temperatura di Set-Point con step di 0,5°C

La temperatura di Set-Point può essere visualizzata e impostata con step di 0,5°C, per garantire il massimo controllo e benessere da parte di chi utilizza l'impianto.

### Programmazione giornaliera

La programmazione giornaliera consente l'accensione e lo spegnimento dell'unità secondo impostazioni desiderate e ha effetto il giorno stesso nel quale viene impostata. Allo scadere del giorno essa viene automaticamente cancellata.

### Programmazione settimanale

La programmazione settimanale permette di pianificare il funzionamento dell'impianto nell'arco di tempo di una settimana. È possibile definire fino a 5 pattern settimanali.

### Programmazione annuale

La programmazione annuale permette la definizione dei giorni "speciali", durante i quali il funzionamento dell'impianto deve differire rispetto alla programmazione settimanale impostata. È possibile impostare fino a 52 giorni di questo tipo durante l'anno.

## Risparmio energetico

### Energy Management

La funzione di Energy Management consente di mostrare graficamente l'andamento di quei valori relativi alla gestione energetica dell'impianto (consumi energetici, tempi di funzionamento, temperatura esterna...)

### Dual Setpoint

La nuova funzione Dual Setpoint permette di pre-impostare le temperature di Set-Point in modalità cooling e in modalità heating in un'unica operazione.

### Night Set-back – Temperatura di mantenimento

Il riscaldamento (raffreddamento) si avvia quando il gruppo monitorato si arresta e la temperatura della stanza scende (sale) oltre il limite inferiore (superiore) programmato.

### Sensore di presenza

Il sensore di presenza rileva l'eventuale assenza di persone al fine di gestire automaticamente le unità interne, per attuare strategie di risparmio energetico (ON/OFF, velocità di ventilazione...) in funzione dell'effettiva presenza umana nell'ambiente.

### Sensore di temperatura e umidità

È possibile modificare la temperatura rilevata con un grado di accuratezza di 0.5°C ed è possibile gestire l'umidità attraverso apparecchi esterni connessi al sistema tramite AHC.

## Funzioni speciali



### Sensore di luminosità

Il sensore di luminosità capta la radiazione luminosa all'interno dell'ambiente climatizzato e regola di conseguenza la luminosità dello schermo del comando remoto.



### Led

L'indicatore di stato a LED segnala lo stato delle funzioni attive sul comando remoto. Ciò avviene mediante l'associazione di ogni colore con uno stato/funzione. È possibile spegnere definitivamente o temporaneamente l'illuminazione a led.



### Touch

Display LCD Touch Screen.



### Bluetooth®

Grazie alla connessione Bluetooth® Low Energy è possibile connettere il proprio smartphone o il proprio tablet al comando remoto.



### APP

App dedicate (App utente e App professionista) consentono di controllare il comando remoto tramite smartphone o tablet.



### Personalizzazione del logo

Un'immagine logo può essere visualizzata nella schermata iniziale del menù. Il logo viene visualizzato ogni qualvolta la retroilluminazione del display è attiva (nella schermata iniziale).



### Personalizzazione del colore

180 pattern di colore disponibili (caratteri e sfondo) per il display.

## Connessione



### M-Net Connection

Tecnologia di tipo ME ad indirizzamento M-Net.



### BACnet®

Possibilità di connessione diretta ad un sistema di domotica basato su protocollo BACnet® senza bisogno di interfacce.



### AHC compatible

Abbinabili al controllo programmabile AHC (Advanced HVAC Controller).

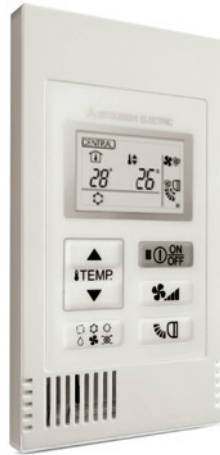


### Web Server

Tramite un browser Internet e da qualsiasi PC nella stessa rete (LAN o WI-FI del controllo) è possibile monitorare e gestire le condizioni di funzionamento di tutte le unità interne.

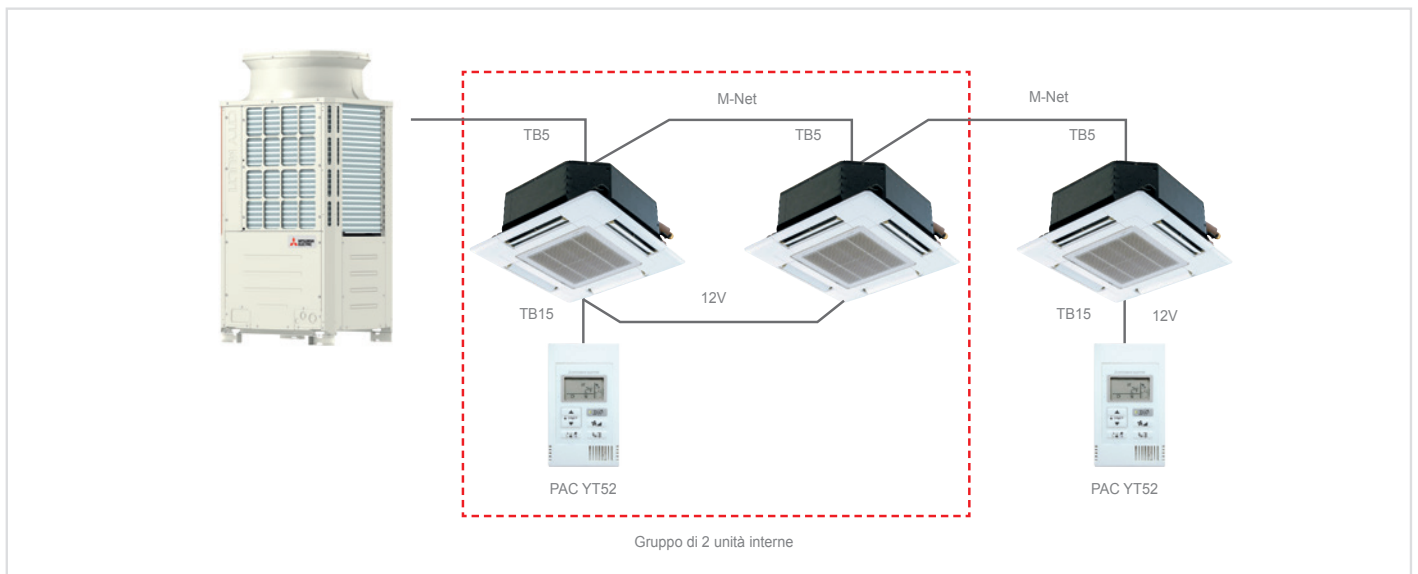
# PAC-YT52CRA

COMANDO REMOTO DESIGN



## Comando remoto design PAC-YT52CRA

- Display retroilluminato bianco.
- Installazione semplificata a parete.
- Facile ed intuitivo grazie all'impiego di icone.
- Funzione selezione modo operativo.
- Funzione di selezione posizione del deflettore (per le unità interne che lo consentono).
- Gestione di 1 Gruppo fino a 16 unità interne.
- Collegamenti semplificati mediante cavetto a due conduttori non polarizzati.
- Tecnologia di tipo **MA** autoindirizzante.
- Adatto a tutti i tipi di unità interna.
- Suggerito per impiego in alberghi, hotel, locali pubblici grazie alla possibilità di nascondere l'indicazione di temperatura dell'aria ambiente.
- Sensore di temperatura incorporato in alternativa a quello dell'unità interna.
- Impostazione campo di regolazione di temperatura da tastiera locale.



## Key Technologies

									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# PAR-41MAA NOVITÀ

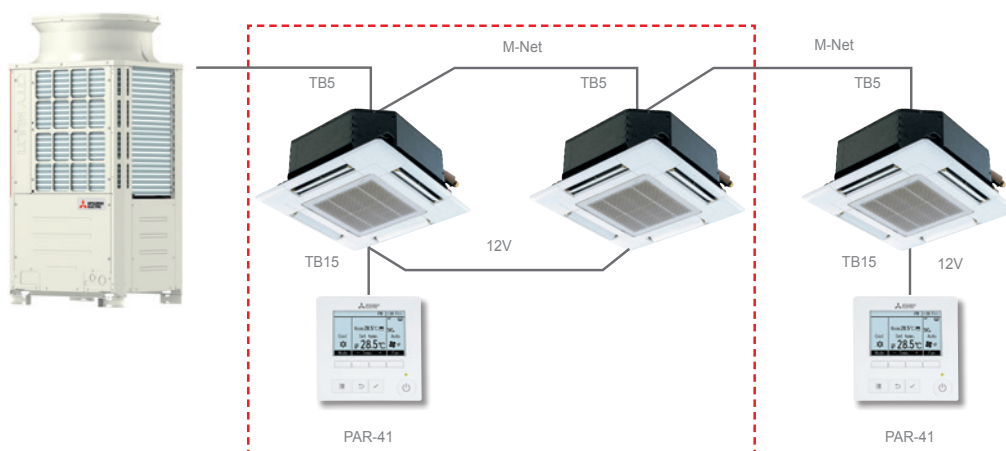
## COMANDO REMOTO DELUXE



### Comando remoto deluxe PAR-41MAA

- Display retroilluminato bianco con controllo di contrasto.
- Installazione semplificata a parete.
- Funzione Night Set-back per l'impostazione di temperatura mantenimento minima invernale o massiva estiva.
- Funzione di selezione Prevalenza Statica Utile per unità interne canalizzate (solo PEFY-P VMHS).
- Funzione di Timer settimanale interno e Timer semplificati (Auto-off, etc..).
- Gestione di 1 Gruppo fino a 16 Unità interne.
- Facile ed intuitivo grazie all'impiego di icone grafiche, tasti diretti e tasti funzione.
- Collegamenti semplificati mediante un cavetto a due conduttori non polarizzati.

- Tecnologia di tipo MA autoindirizzante.
- Adatto a tutti i tipi di unità interna, incluso GUF.
- Suggerito per l'impiego in gruppi con una sola unità interna.
- Sensore di temperatura incorporato in alternativa a quello dell'unità interna.
- Restrizione campo di temperatura di Set-Point da tastiera locale.
- Visualizzazione e impostazione della temperatura di Set-Point con step di 0.5°C.
- Supporto delle funzioni 3D i-see Sensor per le unità interne disponibili alla funzione .
- È possibile scegliere tra 14 lingue disponibili: Inglese, Francese, Spagnolo, Italiano, Portoghese, Greco, Turco, Svedese, Tedesco, Russo, Ceco, Ungherese, Polacco.



### Key Technologies

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



# PAR-CT01MA

## COMANDO REMOTO PRISMA



PAR-CT01MAA-SB



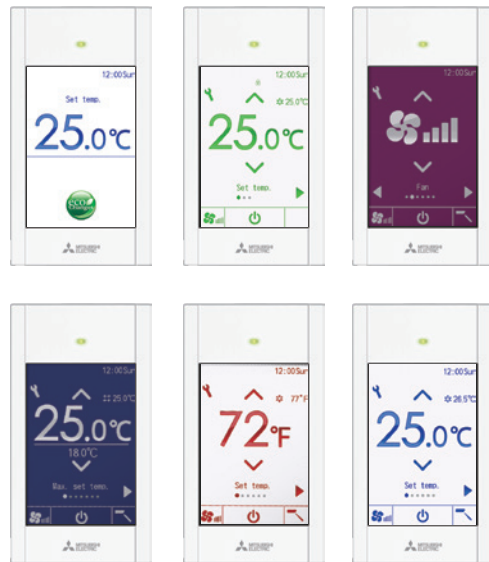
PAR-CT01MAA-PB

### Comando remoto PRISMA PAR-CT01MA

- Display touch screen retroilluminato a colori con controllo di luminosità.
- Possibilità di scelta tra 180 caratteri per la visualizzazione dei caratteri e dello sfondo del display.
- Installazione semplificata a parete.
- Funzione Night Set-back per l'impostazione di temperatura mantenimento minima invernale o massima estiva.
- Funzione di selezione Prevalenza Statica Utile per unità interne canalizzate (solo PEFY-P VMHS).
- Funzione di Timer settimanale interno e Timer semplificati (Auto-off, etc..).
- Gestione di 1 Gruppo fino a 16 Unità interne.
- Facile ed intuitivo grazie all'impiego di icone grafiche, tasti diretti e tasti funzione.
- Tecnologia di tipo MA autoindirizzante.
- **Visualizzazione e impostazione della temperatura di Set-Point con step di 0.5°C.**
- **Supporto delle funzioni 3D i-see Sensor per la cassetta 4 vie 60x60 PLFY-P VFM-E1 e per la cassetta 4 vie 90x90 PLFY-P(M) VEM-E**

### Personalizzazione del colore

180 COLORI SELEZIONABILI PER LA VISUALIZZAZIONE DEI CARATTERI E DELLO SFONDO



### Menù multilingua

Possibilità di scelta tra 14 lingue disponibili: Inglese, Francese, Spagnolo, Italiano, Portoghese, Greco, Turco, Svedese, Tedesco, Russo,, Ceco, Ungherese, Polacco.

### Key Technologies



## Ampio display touch retroilluminato a colori

Il nuovo comando remoto PRISMA è dotato di un display touch a colori da 3.5 pollici HVGA.

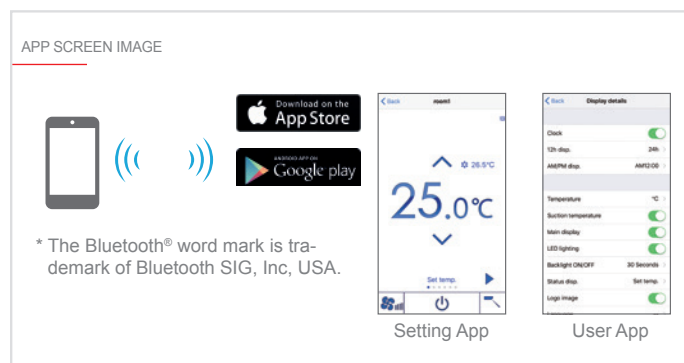


## Connessione Bluetooth

Il comando remoto PAR-CT01MA è dotato di connessione Bluetooth Low Energy. Grazie all'utilizzo di due App dedicate (App utente e App professionista) è possibile connettere il proprio smartphone o il proprio tablet al comando remoto.

L'App utente permette di gestire il comando remoto (e quindi il sistema di climatizzazione) utilizzando il proprio smartphone o tablet come se ci si trovasse di fronte al comando remoto.

L'App professionista permette di semplificare la configurazione del comando remoto in fase di installazione/avviamento. Grazie all'App dedicata è infatti possibile definire e salvare un settaggio sul proprio dispositivo mobile per poi trasferirlo in modo facile e veloce a tutti i comandi remoti presenti nell'impianto velocizzando e semplificando la fase di configurazione del sistema.



## Personalizzazione del logo

Un'immagine logo può essere visualizzata nella schermata iniziale del menù. Il logo viene così visualizzato ogni qualvolta la retroilluminazione del display è attivata (nella schermata iniziale). La retroilluminazione del display può essere temporizzata o mantenuta costantemente attiva.

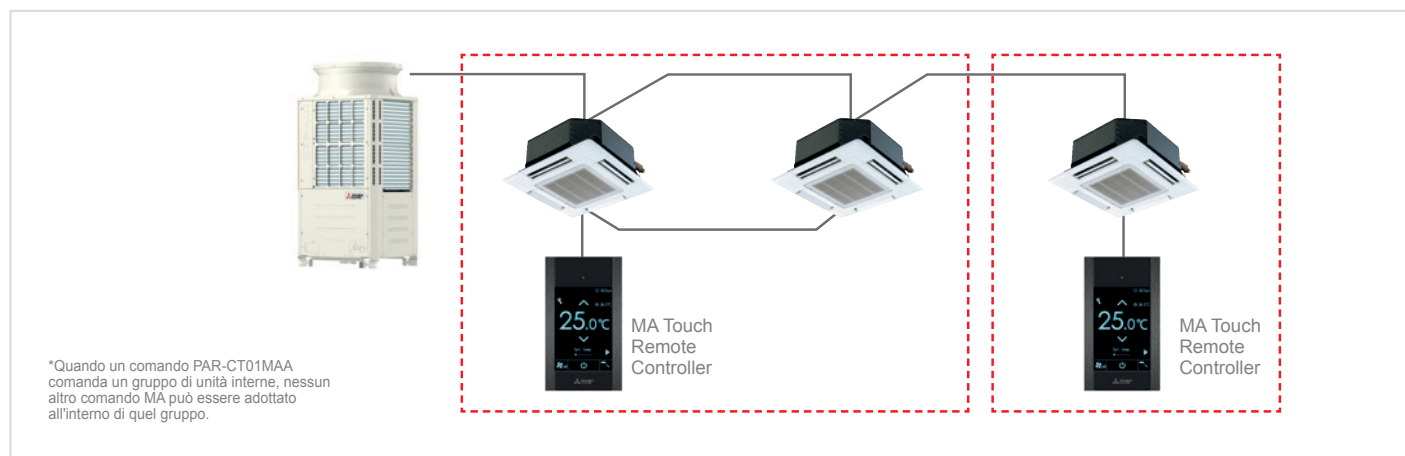


## Personalizzazione del display

L'utente può facilmente personalizzare il display in modo da visualizzare solo i parametri selezionati.

## Funzione Hotel

Grazie alla funzione "Hotel" è possibile impostare con estrema facilità un'interfaccia utente semplificata dalla quale è possibile visualizzare e modificare solo i parametri principali di funzionamento come ON/OFF, Temperatura di Set Point e Velocità di ventilazione.



# PAR-U02MEDA

## COMANDO REMOTO ADVANCED

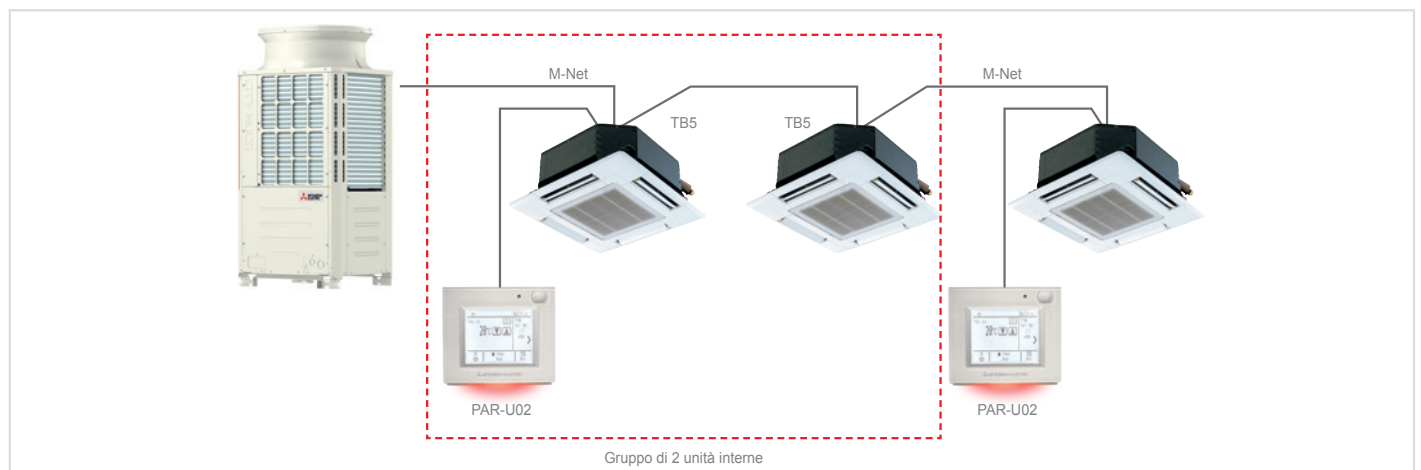


### Comando remoto advanced PAR-U02MEDA

Il comando remoto Advanced di Mitsubishi Electric consente di controllare fino a 16 unità interne. Sono garantite le funzioni essenziali, come il controllo, lo stato delle unità e la programmazione oraria settimanale. È equipaggiato con 4 sensori (temperatura, umidità, presenza e luminosità) che consentono l'uso di funzioni di regolazione avanzate. Per esempio, il sensore di presenza consente un risparmio energetico, permettendo di configurare differenti modalità basate su logica di presenza/assenza.

- Ampio display LCD touchscreen monocromatico con retroilluminazione bianca.
- Gestione di 1 Gruppo fino a 16 Unità interne.
- **Sensori di Temperatura, Umidità, Presenza, Luminosità integrati.**

- Funzioni SMART di risparmio energetico e mantenimento comfort.
- Indicatore a LED colorato contestuale allo stato di funzionamento delle unità interne.
- **Visualizzazione e impostazione della temperatura di Set-Point con step di 0.5°C.**
- Funzione di **Dual Set-Point**.
- Timer settimanale interno.
- Tecnologia di tipo **ME** ad indirizzamento M-Net.
- Regolazione temperatura di Set-Point con intervallo esteso (Cool: 19-35°C; Heat: 5-28°C).
- Nuove funzioni abbinabili al controllo programmabile AHC (PLC M-Net) per creazione logiche di funzionamento con apparecchiature generiche

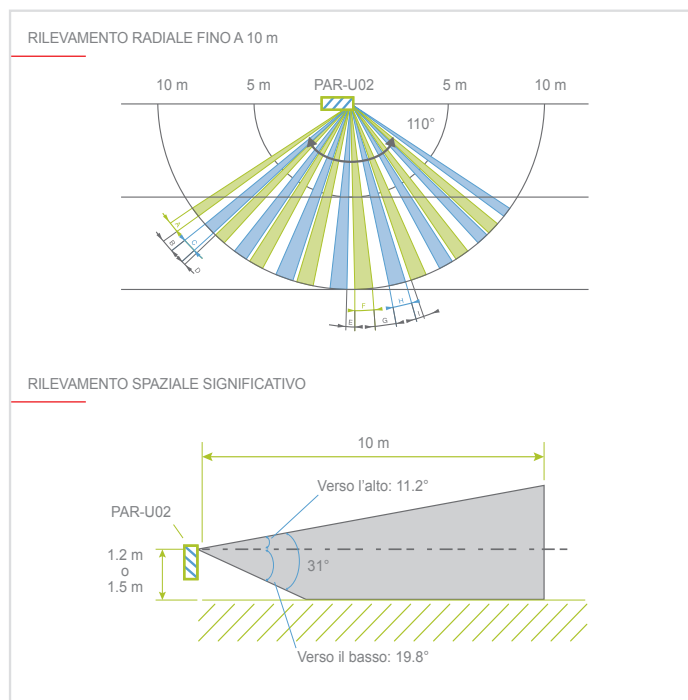


### Key Technologies


## Sensore di presenza

Il sensore di presenza rileva l'eventuale assenza di persone al fine di controllare automaticamente le unità interne, per attuare strategie di risparmio energetico in funzione dell'effettiva presenza umana in ambiente. Il sensore di presenza può attuare le seguenti funzioni di risparmio energetico:

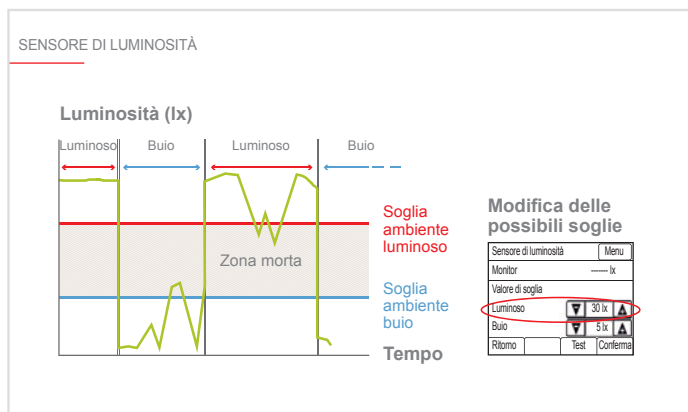
- ON/OFF delle unità interne sulla base di occupato/vacante;
- Controllo della velocità di ventilazione;
- Passaggio dell'unità interna dallo stato di Thermo ON allo stato di Thermo OFF;
- Configurazione dello scostamento della temperatura sulla base occupato/vacante.



## Sensore di luminosità

Il sensore di luminosità capta la radiazione luminosa all'interno dell'ambiente climatizzato e regola di conseguenza la luminosità dello schermo del comando remoto.

È disponibile un ampio range di luminosità (1~65535 lx) impostabile direttamente da comando remoto, modificando le soglie per luminosità e buio. Il sensore di luminosità viene inoltre utilizzato in condizioni di scarsa luminosità per validare la condizione di occupato/vacante.



## Sensore di temperatura e umidità

Con il sensore di temperatura e umidità incorporato è possibile aumentare la sensazione di comfort percepita.

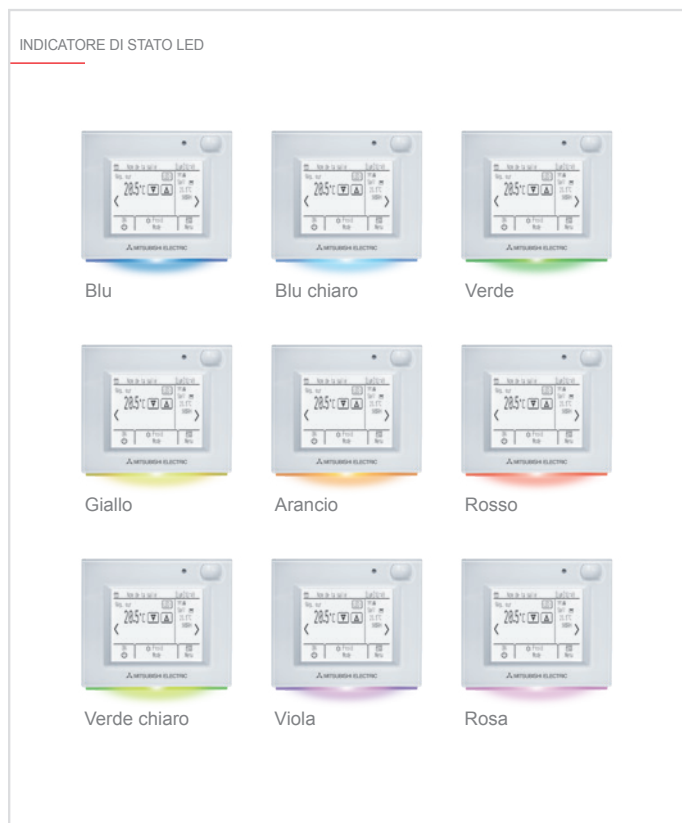
Infatti, è possibile modificare la temperatura rilevata con un grado di accuratezza di 0.5°C, per aumentare maggiormente la sensazione di controllo da parte dell'utilizzatore. Con il sensore di umidità relativa e la possibilità di interbloccare al comando remoto un controllo programmabile AHC, è possibile gestire l'umidità tramite apparecchi esterni connessi al sistema tramite AHC.

## Indicatore di stato a LED

L'indicatore di stato a LED segnala lo stato delle funzioni attive sul comando remoto. Ciò avviene mediante l'associazione di ogni colore con uno stato/funzione.

Es: Rosso=Riscaldamento, Blu= Raffreddamento...

È possibile spegnere definitivamente o temporaneamente l'illuminazione a led.





# PAR-FL32MA

COMANDO REMOTO SENZA FILI



## Comando remoto senza fili PAR-FL32MA

- Gestione di 1 Gruppo fino a 16 Unità interne.
- Facile ed intuitivo grazie all'impiego di icone.
- Collegamenti del ricevitore semplificati mediante un cavetto a due conduttori non polarizzati.
- Tecnologia di tipo **MA** autoindirizzante.
- Adatto a tutti i tipi di unità interne.
- Suggerito per l'impiego in gruppi con una sola unità interna.
- Ricevitore generico per tutti i tipi di unità interne: PAR-FA32MA.
- Ricevitore angolare specifico per cassetta 4-vie PLFY-P(M) VEM-E: PAR-SE9FA-E.

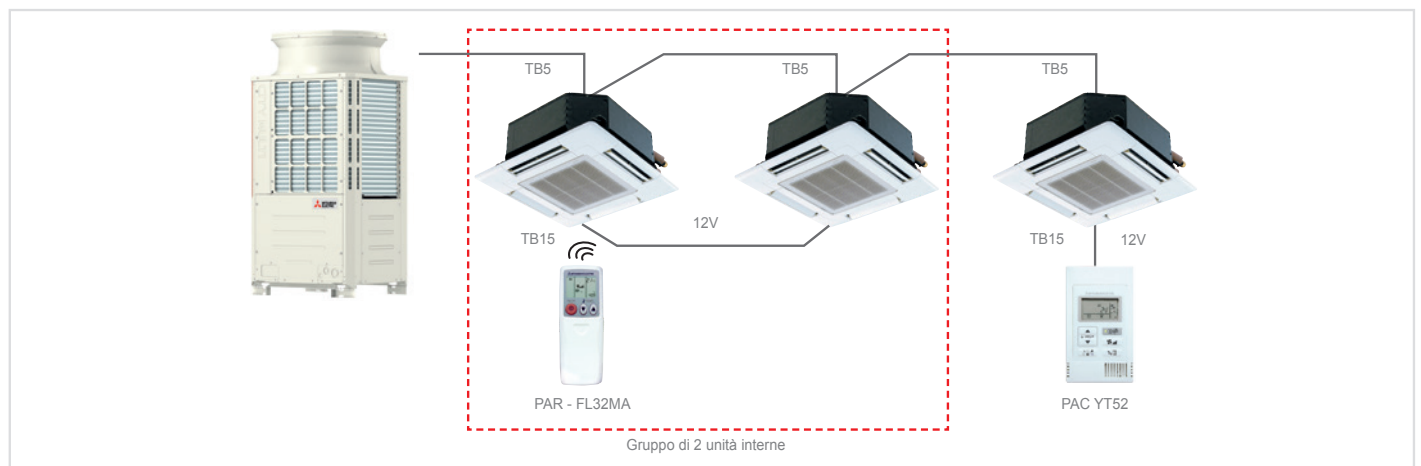


Tabella compatibilità		
	Ricevitore	Telecomando
PMFY-P VBM PLFY-P VLMD PEFY-P VMR/VMH PEFY-P VMS1 PEFY-M VMA PEFY-P VMA3 PEFY-P VMHS PFFY-P VLEM/VKM/VCM PCFY-P*VKM	PAR-FA32MA	PAR-FL32MA
PLFY-P/M VEM PLFY-P VFM-E1	PAR-FA32MA	PAR-FL32MA

Tabella compatibilità		
	Ricevitore	Telecomando
PKFY-P VLM PKFY-P VKM	Integrato	PAR-FL32MA

# PAR-SL101

COMANDO REMOTO SENZA FILI PER CASSETTE A 4 VIE

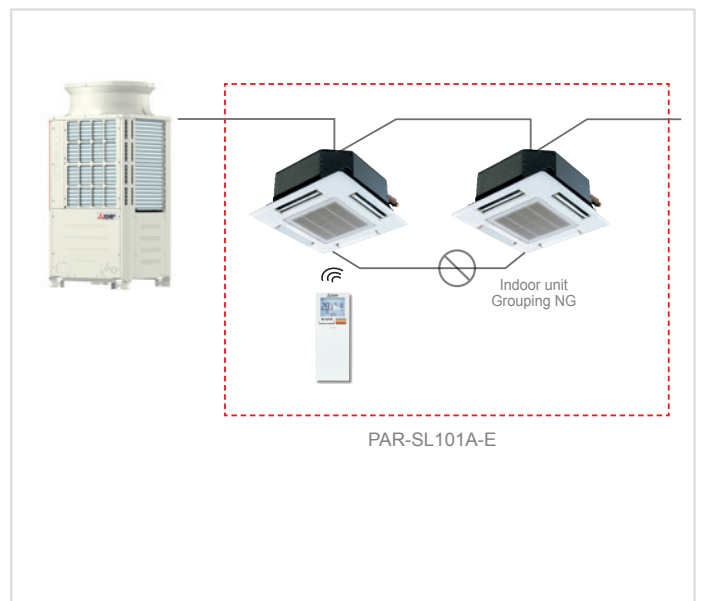


## Comando senza fili dedicato PAR-SL101

Comando senza fili dedicato PAR-SL101 per cassette 4 vie PLFY-P/M VEM e PLFY-P VFM-E1

- **Retroilluminazione** per una facile utilizzo anche in condizioni di scarsa luminosità.
- Gestione della **funzione Direct/Indirect** in abbinamento al sensore angolare **3D i-see Sensor**.
- **Controllo individuale** dei deflettori.
- Visualizzazione e impostazione della temperatura di Set-Point con step di 0.5 °C.

Tabella compatibilità		
	Ricevitore	Telecomando
PLFY-P/M VEM-E	PAR-SE9FA-E Ricevitore angolare	PAR-SL101A-E o PAR-FL32MA
PLFY-P*VFM-E1	SLP-2FAL (Griglia con ricevitore)	



## Key Technologies

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

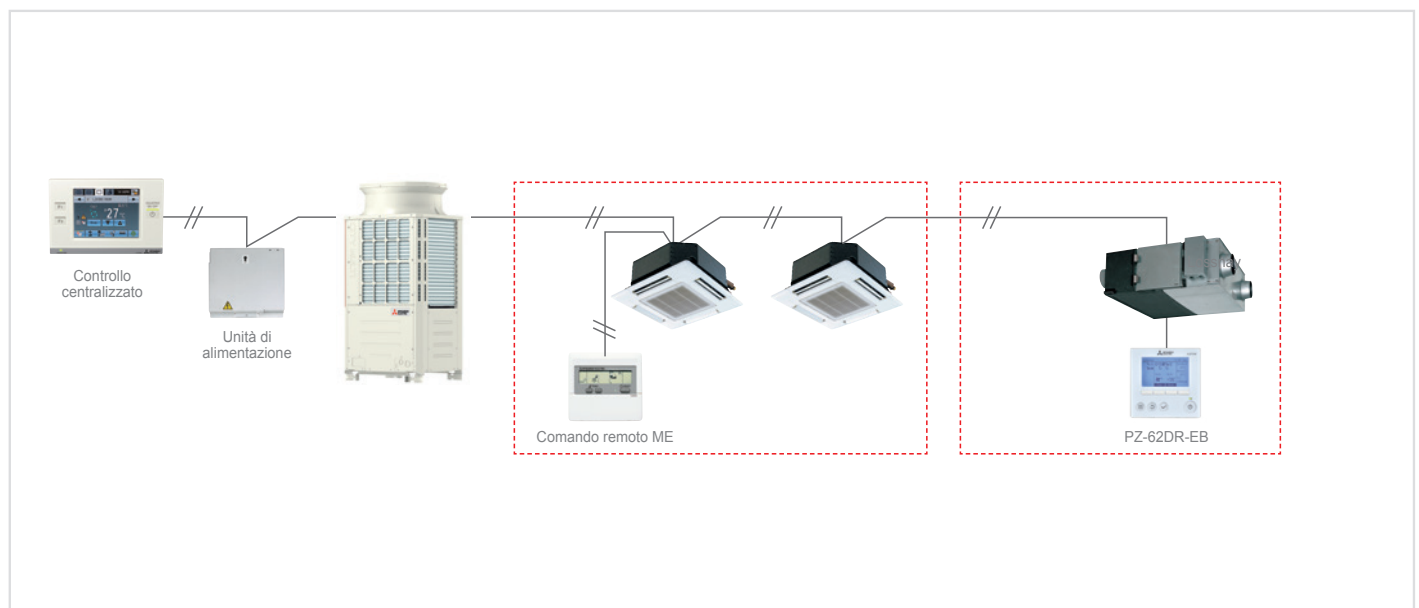
# PZ-62DR-EB NOVITÀ

COMANDO REMOTO LOSSNAY



## Comando remoto PZ-62DR-EB per unità LGH

- Controllo remoto specifico per recuperatore di calore Lossnay
- Gestione di 1 gruppo fino a 15 Lossnay
- Facile ed intuitivo grazie all'impiego di icone grafiche
- Collegamenti semplificati mediante un cavetto a due conduttori non polarizzato
- Timer settimanale interno
- Mappatura personalizzabile della ventilazione per commutazione modo (Auto/Recovery/Bypass)
- Funzione night purge per ventilazione notturna estiva
- Messaggi di servizio su display.
- Schermo LCD retroilluminato.
- Energy management.

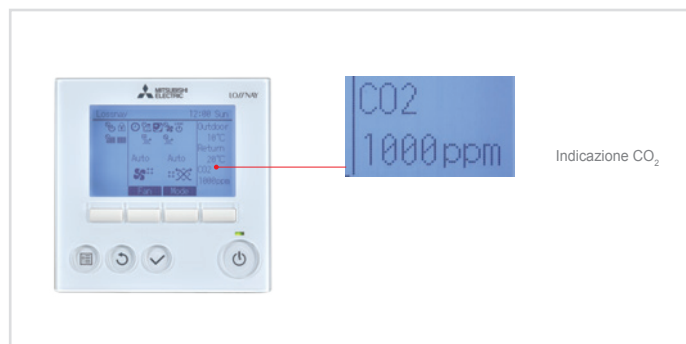


\* Comando non compatibile con LGF-100GX-E.

## Comando a filo dedicato PZ-62DR-EB

Grazie al nuovo comando PZ-62DR-EB è possibile controllare tutte le funzioni dell'unità LGH-RVS.

In presenza del sensore di CO<sub>2</sub> PZ-70CSW-E (opzionale) o PZ-70CSB-E (opzionale) è possibile visualizzare attraverso il display del comando la concentrazione di anidride carbonica rilevata in ambiente.



Funzione	PZ-62DR-E
Selezione della velocità di ventilazione	4 velocità di ventilazione e modalità automatica (La modalità automatica è disponibile con un sensore CO <sub>2</sub> )
Controllo con sensore CO <sub>2</sub>	Sì (La velocità di ventilazione passa automaticamente da 25% a 100% a seconda della concentrazione di CO <sub>2</sub> *)
Selezione della modalità di ventilazione	Recupero di energia/Bypass/Auto
Night Purge (ventilazione notturna)	Sì
Impostazione delle funzioni dal comando remoto	Sì
Impostazione libera bypass temp.	Sì
Controllo flusso d'aria multifase	Sì (Le velocità delle ventole di mandata e di scarico possono essere regolate separatamente a un valore compreso tra 25% e 100%, con intervalli del 5%)
Timer ON/OFF	Sì
Timer per autospegnimento	Sì
Timer settimanale	Sì
Timer per velocità di ventilazione	Sì
Restrizioni sul funzionamento (ON/OFF, modalità di ventilazione, velocità delle ventole)	Sì
Restrizioni sul funzionamento (Esclusione velocità di ventilazione)	Sì
Regolazione del contrasto dello schermo	Sì
Selezione lingua	Sì
Indicazione della concentrazione di CO <sub>2</sub>	Sì (Disponibile con un sensore CO <sub>2</sub> )
Segnale di pulizia del filtro	Sì (L'intervallo di manutenzione può essere modificato)
Indicazione degli errori	Sì (Mostra nome del modello, numero di serie e informazioni di contatto, se inseriti)
Storico degli errori	Sì
Display temp. OA/RA/SA (aria esterna, di ritorno e di mandata)	Sì

\* Quando viene utilizzato un sensore CO<sub>2</sub>, i limiti superiori e inferiori possono essere modificati.



# PAR-W21MAA

COMANDO REMOTO ECODAN



## Comando remoto PAR-W21MAA per Moduli Idronici e HWHP

- Comandi remoti per moduli idronici HWS & ATW e per i sistemi PACKAGED Hot Water Heat Pump CAHV e CRHV.
- Gestione di 1 Gruppo fino a 16 Unità interne.
- Facile ed intuitivo grazie all'impiego di icone grafiche.
- Collegamenti semplificati mediante un cavetto a due conduttori non polarizzato.
- Tecnologia di tipo MA autoindirizzante.
- Selezione del modo operativo (Heating, Heating ECO, Hot water, etc.).
- Timer settimanale interno.
- Mappatura personalizzabile degli intervalli di temperatura dell'acqua per commutazione modo operativo da tastiera locale.
- Messaggi di servizio su display.



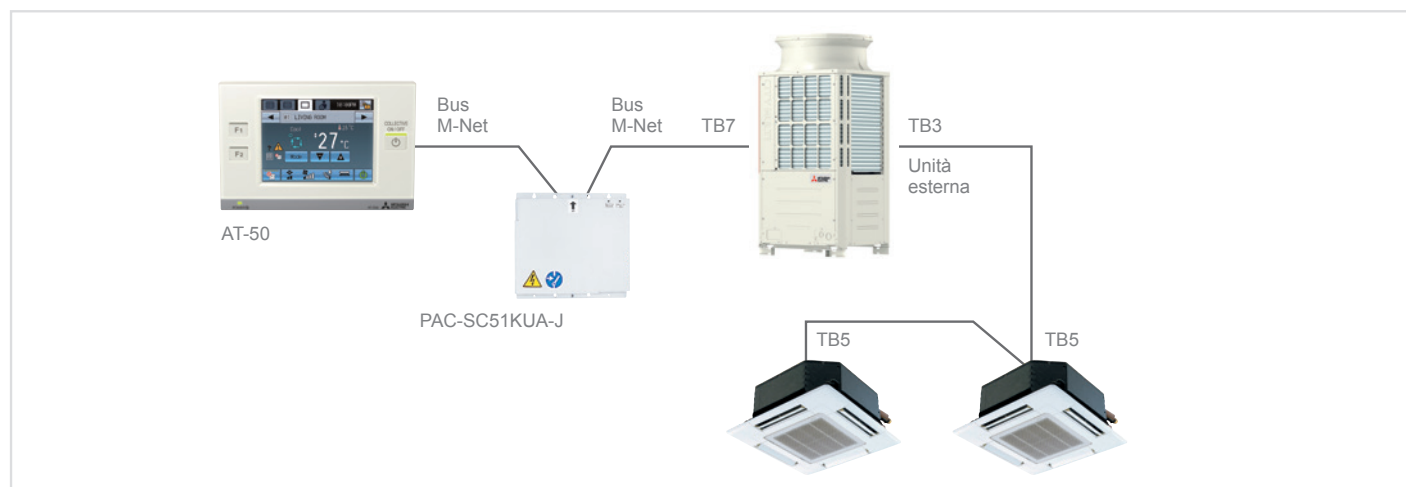
# AT-50B

## CONTROLLO CENTRALIZZATO DI SISTEMA



### Controllo centralizzato di sistema AT-50B

- Touch panel LCD 5" a colori retroilluminato.
- Gestione di 50 Gruppi fino a 50 Unità interne.
- Controllo dei gruppi singolo o collettivo con visualizzazione a Griglia, Elenco o Gruppi.
- Funzione di **Dual-SetPoint**.
- **Visualizzazione e impostazione della temperatura di SetPoint con step di 0.5°C.**
- 2 Timer settimanali (per la commutazione stagionale) e 1 giornaliero.
- Collegamenti semplificati mediante un cavetto a due conduttori non polarizzati.
- Tecnologia di tipo ME ad indirizzamento M-NET.
- 2 tasti funzione liberamente programmabili tra funzioni (Night Set-back, Programmazione oraria settimanale, Commutazione modo operativo, Restrizione campo d'impostazione della temperatura, Inibizioni locali).
- Suggerito per la gestione di un singolo sistema.
- Per la gestione di più di un sistema è necessario prevedere l'**alimentatore esterno PAC-SC51KUA**.



### Key Technologies

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# AE-200E

## CONTROLLO CENTRALIZZATO WEB SERVER



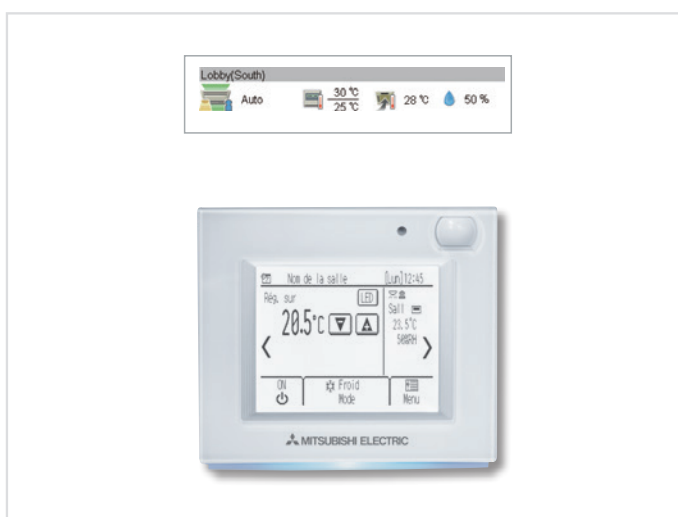
### Controllo centralizzato WEB Server 3D TOUCH Controller

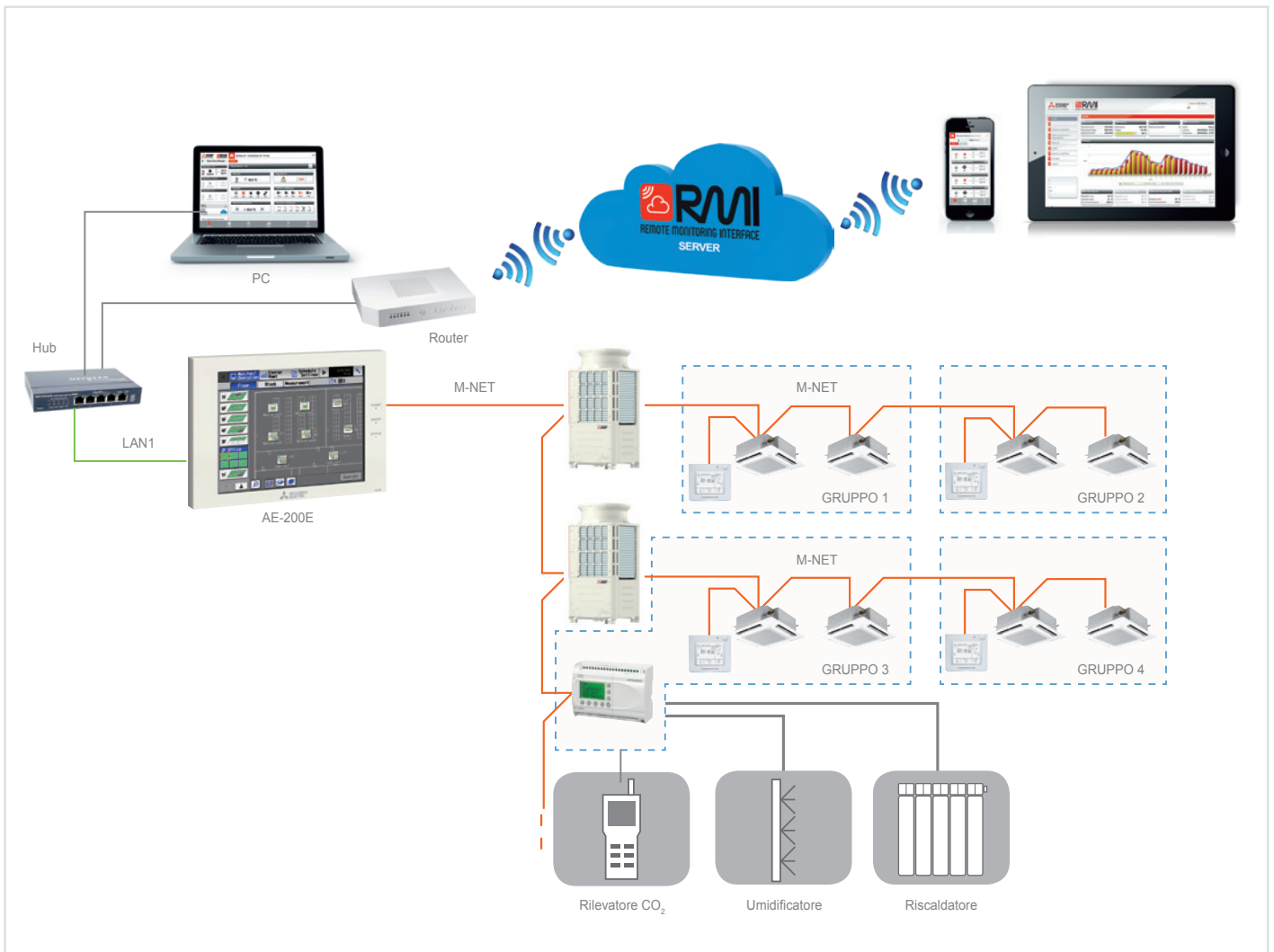
- Display touchscreen 10.4" retroilluminato a colori con tecnologia SVGA con visualizzazione Planimetrie grafiche per un'ampia e visibile superficie di lavoro.
- Alimentazione 240VAC 50 / 60 Hz **integrata**.
- Configurazione stand alone: gestione fino a 50 unità interne.
- **Configurazione estesa: gestione fino a 200 unità interne (con tre moduli d'espansione EW50).**
- Gestione di 50 Gruppi fino a 50 unità interne complessive.
- Controllo dei Gruppi, dei Blocchi o delle Zone singole o collettive.
- Interfaccia di rete Ethernet per collegamento a sistemi di supervisione B.M.S.
- Software WEB Server integrato per gestione tramite Internet Explorer®.
- Scheda SD da 2 GByte integrata per memorizzazione dati di sistema.
- Gestione di 4 contatori ad impulso senza l'ausilio di interfaccia esterna per la ripartizione dei consumi con RMI CHARGE.
- Download dei dati di contabilizzazione energetica via WEB per la ripartizione dei consumi con 3D CHARGE
- Completo supporto della piattaforma RMI nelle sue funzioni più avanzate per monitoraggio energetico, gestione multi-impianto e multi-utente.
- Visualizzazione e impostazione Setpoint temperatura con accuratezza di 0.5°C.
- Funzioni di risparmio energetico: Temperatura di mantenimento, Temperatura scorrevole, Start-up ottimizzato, Dual Setpoint.
- Interfacciamento M-Net con Sistemi Ecodan package Hot Water Heat Pump (CAHV e CRHV).
- Possibilità di funzionamento come interfaccia **BACnet®** per il controllo di max. 50 gruppi o 50 unità interne (richiesto **PIN code BACnet®**).

### Gestione, operatività e monitoraggio nuovi sistemi di controllo di Mitsubishi Electric

3D TOUCH Controller supporta la gestione, l'operatività ed il monitoraggio di tutte le nuove funzioni associate al nuovo **comando remoto ADVANCED**.

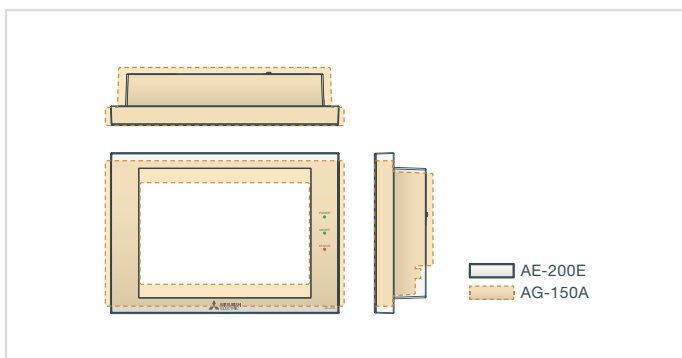
Informazioni legate **all'occupazione, alla luminosità** passando per l'**indicazione di umidità relativa in ambiente al Dual Setpoint** possono essere controllate direttamente da display e WEB.





### Potenza e flessibilità in dimensioni contenute

Mantenendo pressoché inalterate le dimensioni rispetto al predecessore AG-150, il nuovo controllo centralizzato WEB Server 3D TOUCH Controller garantisce maggiore superficie di lavoro e potenza di calcolo e risorse flessibili per future implementazioni.



### RMI Ready



Il controllo centralizzato WEB Server 3D TOUCH Controller svolge un ruolo fondamentale di scansione e raccolta dati tramite il bus di trasmissione dati M-Net che tocca tutti i componenti dell'impianto VRF CITY MULTI e HYDRONIC VRF, Mr. Slim o Residenziale.

Un dispositivo Router (disponibile in versione ADSL cablata o 3G Mobile) instaura il canale di comunicazione protetta e salvaguardata verso RMI Server. La modularità e la flessibilità di RMI Server permette di immagazzinare e gestire una massiva quantità di dati che vengono acquisiti, elaborati ed aggregati per essere resi fruibili in portabilità. Questa grande complessità di infrastruttura, di capacità di elaborazione, gestione e sicurezza viene tradotta in concetti così intuitivi per l'utente utili per supportarlo nella conduzione energetica ottimizzata del proprio impianto.

### Key Technologies



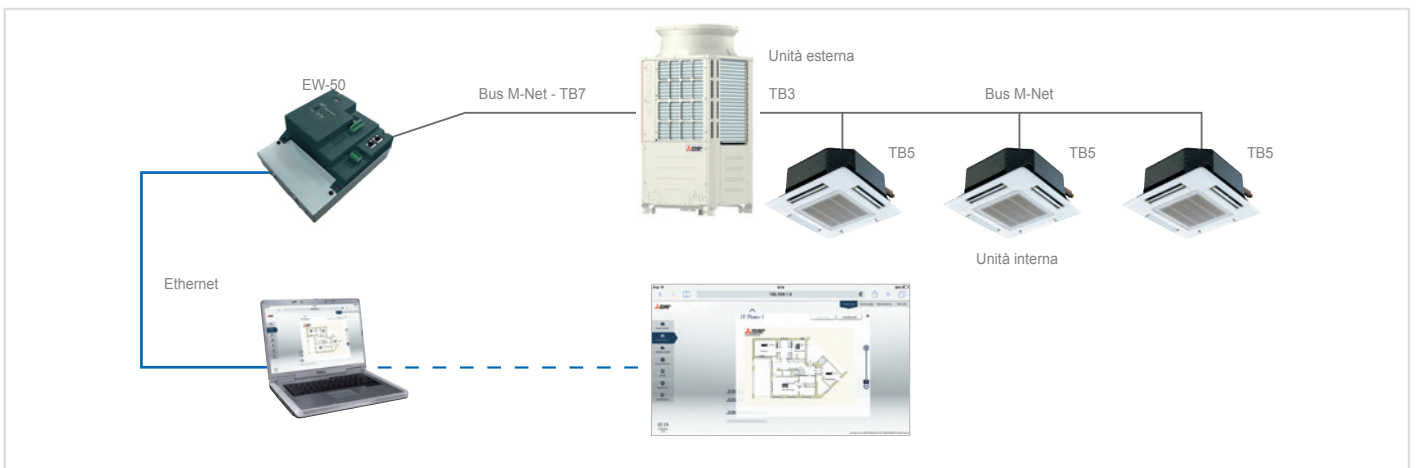

# EW-50

## CONTROLLO CENTRALIZZATO WEB SERVER



### Controllo centralizzato WEB Server 3D BLIND Controller

- Versione "Black Box" (senza display).
- Dimensioni compatte (alimentazione 230VAC **integrata**).
- Gestione di 50 Gruppi fino a 50 Unità interne complessive.
- Controllo dei Gruppi singolo o collettivo.
- Interfaccia di rete Ethernet per collegamento a sistemi di supervisione.
- Software WEB Server integrato per gestione tramite Internet Explorer®.
- Collegamenti semplificati mediante un cavetto a due conduttori non polarizzati per mezzo della tecnologia ME.
- Scheda di memoria SD da 2GByte integrata per memorizzazione dei dati di sistema.
- Gestione diretta di 4 contatori ad impulso senza l'ausilio di interfaccia esterna.
- LED di stato per la visualizzazione della trasmissione di dati e/o errori.
- Download dei dati di consumo per contabilizzazione via Web.
- Ampia scelta di funzioni di risparmio energetico di serie ed opzionali tramite licenze PIN Code.
- Completo supporto della piattaforma RMI nelle sue funzioni più avanzate per monitoraggio energetico, gestione multi-impianto e multi-utente.



### Key Technologies




# MELCOTEL

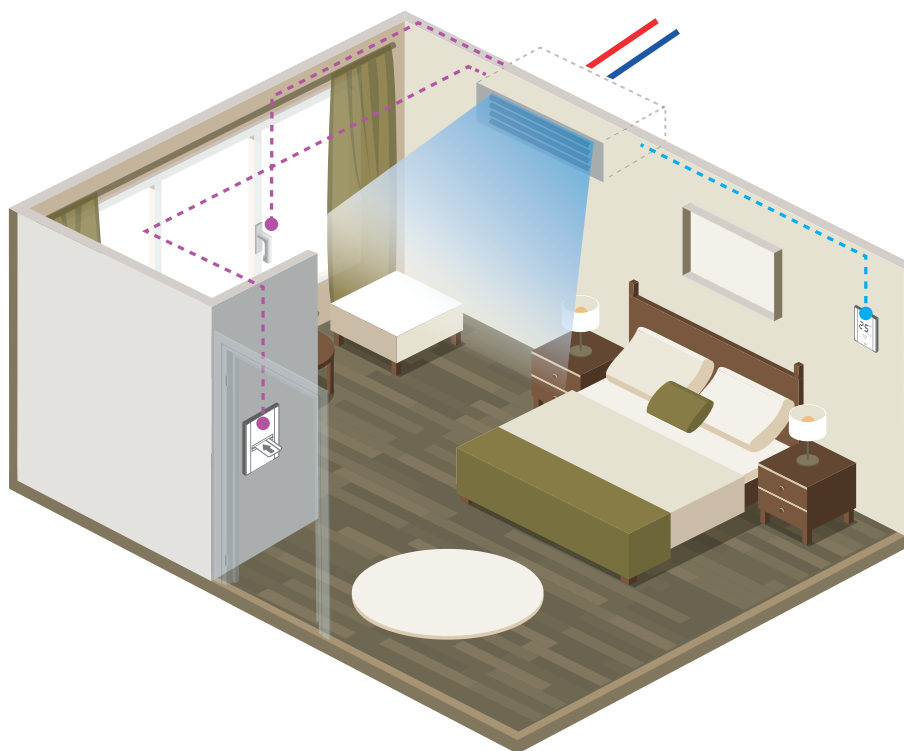
INTERFACCIA PER APPLICAZIONE ALBERGHIERA SEMPLIFICATA



## MELCOTEL

- Soluzione integrata per hotel di piccole e medie dimensioni;
- Soluzione centralizzata;
- Alto livello di controllo, consente di effettuare risparmio energetico e di ridurre i costi;
- Gestione contatto badge e/o finestra (è richiesto 1 PAC-SE55RA per ogni unità interna)
- Funziona in abbinamento a Controlli Centralizzati Web Server: 1 AE-200 e fino a 3 o più AE-200/EW-50 (per un massimo di 200 unità interne).

GESTIONE CAMERA D'ALBERGO

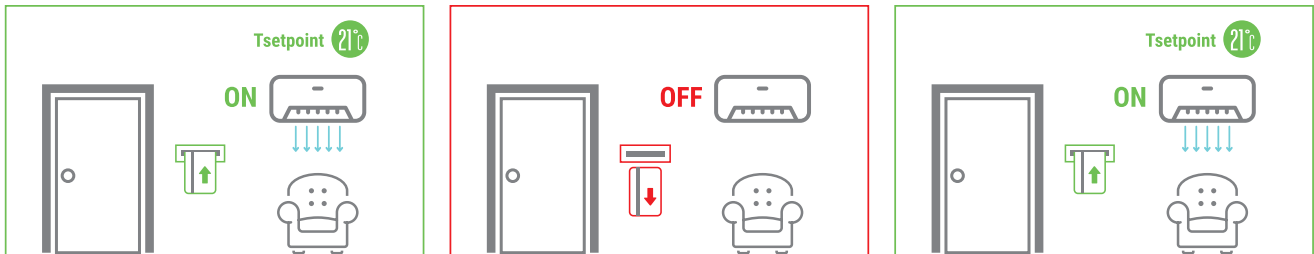


## Gestione contatto badge e finestra

L'interfaccia per applicazione alberghiera semplificata Melcotel consente di avere un controllo accurato sui sistemi di climatizzazione, potendo gestire il contatto badge e/o finestra di fino a 200 camere.

### CONTROLLO BADGE

Il contatto badge consente il ripristino al reinserimento del badge dello stato (temperatura di setpoint) impostato da Melcotel.

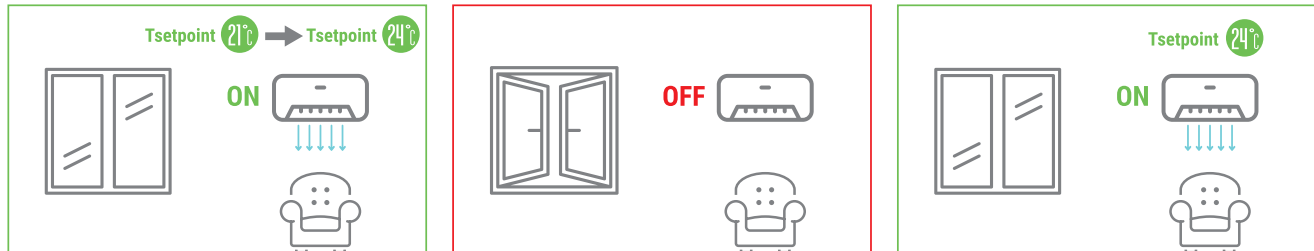


#### Esempio applicativo:

All'inserimento del badge, l'unità interna si accende con la temperatura di setpoint impostata da Melcotel, ad esempio 21°C. Il cliente della camera cambia il setpoint, portandolo a 24°C. Al disinserimento del badge la macchina si spegne. Al suo reinserimento l'unità interna si porta in ON con il setpoint di 21°C, quello impostato da Melcotel, al fine di garantire il risparmio energetico.

### GESTIONE CONTATTO FINESTRA

il contatto finestra consente il ripristino dello stato precedente (stato di ON/OFF, temperatura di setpoint) alla chiusura della finestra;

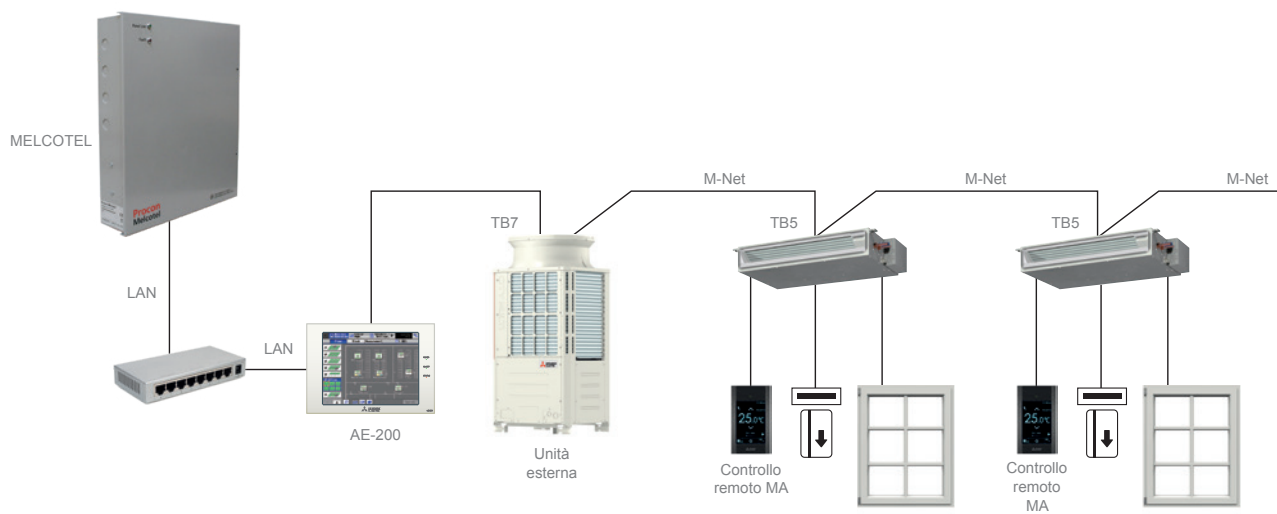


#### Esempio applicativo:

L'unità interna è accesa, con temperatura di setpoint pari a quella impostata da Melcotel, ad esempio 21°C. Il cliente della camera cambia il setpoint portandolo a 24°C. All'apertura della finestra la macchina si spegne per evitare sprechi energetici. Alla chiusura della finestra viene ripristinato lo stato precedente all'apertura, ovvero la macchina ritorna in ON e al setpoint precedentemente impostato dal cliente, cioè di 24°C.



ARCHITETTURA



Il primo controllo centralizzato DEVE necessariamente essere un AE-200;  
 Affinchè si possa implementare il sistema contatto badge e/o finestra è necessario installare un controllo PAC-SE55RA per ogni unità interna.





# Sistemi di gestione e supervisione remota per sistemi VRF

## CITY MULTI



### 3D Tablet Controller

Il nuovo sistema di gestione remoto 3D Tablet Controller permette la gestione e supervisione dell'impianto tramite Smartphone e Tablet **all'interno della rete dell'edificio**. La configurazione di diverse tipologie di utenze, con accessi e privilegi differenti, la rende la soluzione ideale per contesti di impianti centralizzati che operano su più ambienti indipendenti, come uffici o contesti condominiali.

Grazie ad un'interfaccia semplice ed intuitiva l'utente può **controllare liberamente** le unità di **climatizzazione** e produzione di **acqua calda** da dispositivo mobile **all'interno dell'edificio**, come agendo da un comune comando remoto. La possibilità di effettuare queste operazioni in mobilità all'interno dell'edificio è garantita dalla presenza di un controllo centralizzato WEB Server 3D connesso al router Wi-Fi\*<sup>1</sup> dell'edificio.

\*<sup>1</sup> Non di fornitura Mitsubishi Electric.

DENTRO EDIFICIO





 **MELCloud**<sup>®</sup> **MELCloud**  
CITY MULTI




• Sistema di gestione e **supervisione remota via Cloud.**

- Nato per applicazioni residenziali viene oggi esteso alla linea sistemi VRF CITY MULTI e HYDRONIC VRF.
- Soluzione **completa e intuitiva** con le principali funzioni di controllo e monitoraggio delle unità.
- Non necessita di controllo centralizzato WEB Server 3D (AE-200, EW-50).

 **RMI** **RMI**  
REMOTE MONITORING INTERFACE

• Sistema di gestione e **supervisione remota via Cloud per utilizzo professionale.**

- Permette di effettuare da remoto tutte le operazioni essenziali di gestione delle unità di climatizzazione.
- Sono presenti diverse opzioni di **monitoraggio energetico avanzato** del sistema, tra cui la visualizzazione dei consumi orari, raccolta di diversi parametri di funzionamento e visualizzazione tramite grafici personalizzabili.
- Gestione **multi-impianto** con visualizzazione geolocalizzata.
- Gestione **multi-utenza** per impianti centralizzati.
- **Ripartizione consumi** e visualizzazione per singola utenza\*2.

			
Gestione e conduzione semplificata individuale/collettiva*1	•	•	•
Disponibile per Smartphone e Tablet	•	•	•
App dedicata		•	•
Impostazione restrizioni utenti	•	•	•
Disponibile in mobilità al di fuori dell'edificio (Cloud)		•	•
Connessione internet necessaria		•	•
Controllo centralizzato WEB Server necessario	•		•
Monitoraggio energetico avanzato			•
Grafici e report mensili/personalizzati			•
Gestione multi-impianto		•	•
Ripartizione consumi per singola utenza			•

\*1 Per linee di prodotto compatibili si prega di consultare cataloghi o contattare la sede.

FUORI EDIFICIO





# 3D TABLET CONTROLLER

SISTEMA DI GESTIONE WI-FI



## Scopri il sistema di gestione Wi-Fi di Mitsubishi Electric

La nuova funzione 3D Tablet Controller permette la gestione dell'impianto tramite Smartphone e Tablet all'interno della rete locale Wi-Fi.

## Utilizzo facile e intuitivo

L'utilizzo della funzione non richiede l'installazione di un'applicazione dedicata, in quanto è utilizzabile da qualsiasi browser internet. Grazie a ciò la funzione non ha limitazione di piattaforma di utilizzo (iOS, Android, Windows Mobile), in quanto non è legata alla disponibilità negli store online dei diversi marchi.

## Interfaccia semplice ed intuitiva

Grazie ad un'interfaccia semplice ed intuitiva l'utente può controllare liberamente le unità di climatizzazione e produzione di acqua calda da dispositivo mobile all'interno dell'edificio, come agendo da un comune comando remoto.

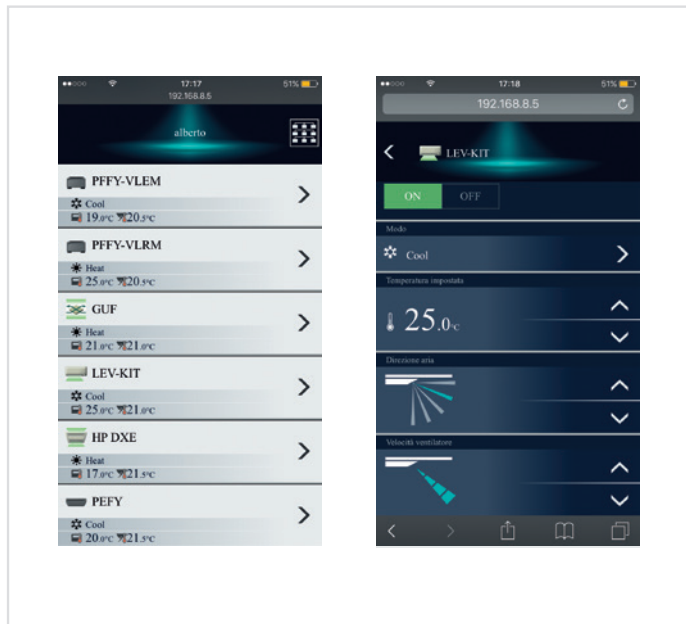
La possibilità di effettuare queste operazioni in mobilità all'interno dell'edificio è garantita dalla presenza di un controllo centralizzato WEB Server (AE-200 o EW-50) e da un router Wi-Fi connesso (non fornito da Mitsubishi Electric).





## Interfaccia mobile

L'interfaccia web è studiata con un design che riproduca quello delle classiche App per Smartphone e Tablet, in modo da essere immediato ed intuitivo per l'utilizzo mobile.



## I vantaggi

- Compatibile con tutti i dispositivi mobile Smartphone e Tablet, indipendentemente dal marchio e dal sistema operativo
- Non necessità di connessione internet, la comunicazione è diretta tra dispositivo, router e controllo centralizzato
- Possibilità di rimuovere comandi remoti a vista negli ambienti
- Possibilità di configurare diverse utenze con privilegi/restrizioni sulle operazioni disponibili

# MELCLOUD CITY MULTI

SISTEMA DI GESTIONE E SUPERVISIONE REMOTA CLOUD



## MELCloud, il controllo Wi-Fi per i sistemi VRF CITY MULTI e HYDRONIC VRF.

MELCloud è il nuovo controllo Wi-Fi per il tuo sistema VRF Mitsubishi Electric. Sfruttando l'appoggio della nuvola (il "Cloud") per trasmettere e ricevere informazioni e l'interfaccia Wi-Fi dedicata (MAC-5871F-E), potrai facilmente controllare il tuo impianto VRF ovunque tu sia tramite il PC, il Tablet o Smartphone; basterà avere a disposizione la connessione ad internet.

Il servizio MELCloud è stato realizzato per avere la massima compatibilità con PC, Tablet e Smartphone grazie ad App dedicate o tramite Web Browser.

### Registrazione del sistema

Per attivare il servizio MELCloud è necessario procedere con la registrazione del sistema.

Una volta collegata l'interfaccia all'unità interna e fatto il pairing con il router è possibile procedere con la registrazione del sistema stesso. Per attivare il controllo Wi-Fi basta andare sul sito [www.melcloud.com](http://www.melcloud.com), registrarsi come utente e registrare l'interfaccia utilizzata. Da questo momento in poi sarà possibile sfruttare tutte le potenzialità del servizio MELCloud e gestire il proprio sistema VRF da qualsiasi posto tramite internet.



### Controllo Unità Interne

Funzioni principali:

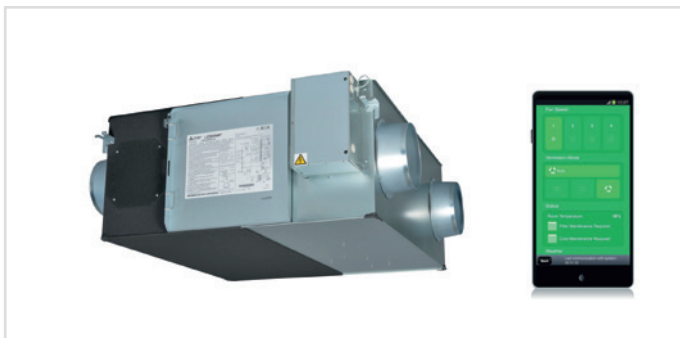
- On / Off
  - Modalità (Auto/Risc./Raffr./Ventilazione)
  - Velocità di ventilazione
  - Timer settimanale programmabile
  - Regolazione inclinazione alette
  - Rilevazione e impostazione temperatura ambiente
  - Informazioni Meteo della località di installazione
- (la completezza delle funzioni dipende dal modello di unità interna collegata)



### Controllo sistemi ventilazione Lossnay

Funzioni principali:

- On / Off
- Modalità ventilazione
- Velocità di ventilazione
- Timer



MELCloud® CITY MULTI - ELEMENTI DI SISTEMA

WWW.MELCLOUD.COM

1

2

3

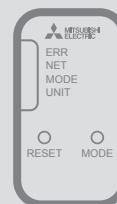
4



SMARTPHONE/TABLET/PC



ACCESS POINT/ROUTER



INTERFACCIA WI-FI (MAC-587IF-E)



Unità Interne

per maggiori informazioni: [www.melcloud.com](http://www.melcloud.com)

 BlackBerry 10
  Android
  Apple iOS / Mac OS
  Microsoft Windows



# REMOTE MONITORING INTERFACE

SISTEMA DI GESTIONE E SUPERVISIONE REMOTA CLOUD



## Scopri il sistema cloud di Mitsubishi Electric per grandi impianti

Il sistema RMI permette la gestione remota da Smartphone, Tablet e PC del tuo impianto di climatizzazione, riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria. Monitora le prestazioni dei tuoi apparati, programma le funzionalità, verifica i consumi e lo stato di funzionamento al fine di ottimizzare l'efficienza dell'impianto.

## Il tuo clima in una APP!

Controlla il tuo climatizzatore, regola le temperature, imposta il flusso dell'aria, consulta e gestisci lo stato di produzione di acqua calda e fredda e verifica se sono presenti malfunzionamenti al sistema.

## Controlla tutti i tuoi impianti in modo semplice

Imposta la programmazione settimanale, gli eventi speciali nonché visualizza ed analizza in portabilità tramite rappresentazioni grafiche, il funzionamento del tuo impianto per poter intervenire istantaneamente.



TUTTO DALLA TUA APPLICAZIONE SU SMARTPHONE E TABLET.



## Gestisci, approfondisci ed analizza i tuoi impianti

Gestisci molteplici impianti di diverse dimensioni e architetture comodamente dalla APP e dal PC, visualizza gli indicatori di funzionamento del cruscotto di sintesi, analizza i report creati appositamente per rendere ancora più efficiente il tuo impianto.

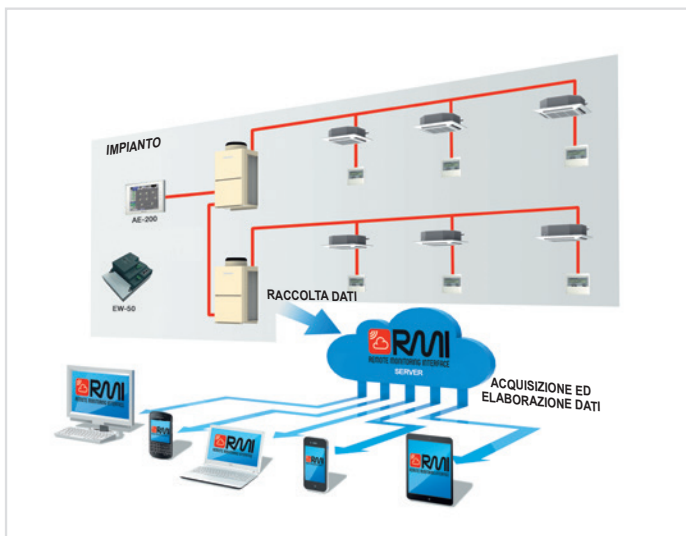
RMI inoltre è la soluzione ideale per la gestione e supervisione centralizzata di più impianti dislocati sul territorio.



## Architettura di sistema

Il controllo centralizzato WEB Server (G-50, GB-50, GB-50ADA, EW-50, AG-150, AE200, EW50) svolge un ruolo fondamentale di scansione e raccolta dati tramite il bus di trasmissione dati M-Net che tocca tutti i componenti dell'impianto VRF CITY MULTI e HYDRONIC VRF, Mr. Slim o Residenziale.

Un dispositivo Router (disponibile in versione ADSL cablata o 3G Mobile) instaura il canale di comunicazione protetta e salvaguardata verso RMI Server. La modularità e la flessibilità di RMI Server permette di immagazzinare e gestire una massiva quantità di dati che vengono acquisiti, elaborati ed aggregati per essere resi fruibili in portabilità. Questa grande complessità di infrastruttura, di capacità di elaborazione, gestione e sicurezza viene tradotta in concetti così intuitivi per l'utente utili per supportarlo nella conduzione energetica ottimizzata del proprio impianto.



## Il progetto

Il progetto RMI nasce da un'intuizione di Mitsubishi Electric per offrire ai propri clienti la possibilità di gestire in portabilità il proprio impianto dando pertanto grande valore aggiunto all'impianto stesso. Infatti, **RMI** è il PRIMO e NUOVO sistema basato su **Cloud Computing**, una tecnologia che permette di interfacciarsi con l'impianto tramite una semplice ma altresì protetta connessione ad Internet. RMI permette la **gestione remota**, il **monitoraggio energetico** e la **manutenzione delle soluzioni** di Mitsubishi Electric Climatizzazione tramite applicazioni per **Smartphone** e **Tablet** per sistemi operativi **IOs** e **Android** e tramite area riservata **WEB Client su PC**. Il sistema RMI si basa su un'infrastruttura dedicata (RMI Server) esemplificato come un contenitore di dati d'impianto che vengono aggregati e resi disponibili in modo **semplice ed intuitivo**, modulati e rappresentati in funzione del tipo di utente che desidera analizzarli e utilizzarli. Il progetto nasce con la peculiarità di salvaguardare i dati dell'impianto e del cliente da accessi non controllati tramite connessione protetta VPN (Virtual Private Network).

## A chi si rivolge?

Gestisci molteplici impianti di diverse dimensioni e architetture comodamente dalla APP e dal PC, visualizza gli indicatori di funzionamento del cruscotto di sintesi, analizza i report creati appositamente per rendere ancora più efficiente il tuo impianto.

RMI inoltre è la soluzione ideale per la gestione e supervisione centralizzata di più impianti dislocati sul territorio.

## RMI Pacchetti di servizi

RMI è applicabile anche ad sistemi VRF CITY MULTI e HYDRONIC VRF esistenti attraverso l'interfacciamento con controlli centralizzati WEB Server esistenti nell'impianto. Per verifica di compatibilità Hardware/Funzioni disponibili contattare la sede.

Scopri RMI tramite la DEMO accedendo a:

<http://demo-it.rmi.cloud>

RMI È DISPONIBILE  
NEI SEGUENTI PACCHETTI

 **RMI SMART**  
REMOTE MONITORING INTERFACE

 **RMI ADVANCED**  
REMOTE MONITORING INTERFACE

 **RMI MULTI-TENANT**  
REMOTE MONITORING INTERFACE

 **RMI PLAN**  
REMOTE MONITORING INTERFACE

 **RMI CHARGE**  
REMOTE MONITORING INTERFACE

# ADVANCED HVAC CONTROLLER

INTEGRAZIONE SEGNALI ESTERNI



## AHC – Advanced HVAC Controller

- Soluzione composta da PLC ALPHA2 e Interfaccia M-Net, entrambi Mitsubishi Electric.
- Programmazione grafica intuitiva ad oggetti.
- Creazione di logiche di controllo utilizzando sia segnali fisici (Input e Output) che segnali logici (tramite bus di trasmissione M-Net).
- Segnali provenienti da 2 Gruppi fino a un massimo di 32 Unità interne per ogni PLC.
- Programmazione di strategie di risparmio energetico sincronizzate tra servizi energetici (come illuminazione) e la climatizzazione.
- 15 Input e 9 Output.
- Possibilità di incrementare il numero di Input e Output fisici mediante moduli di espansione dedicati.
- Ampio display LCD retroilluminato per programmazione e visualizzazione di grafici, testi e valori.
- Programmazione diretta grazie a 8 tasti funzione presenti sul pannello di comando frontale senza il bisogno di dispositivi ausiliari.
- Montaggio flessibile grazie all'adattatore a guida DIN integrato.
- Possibilità di proteggere il sistema mediante password.

## Massima integrazione

Il Controllo Programmabile AHC permette di applicare il know-how di Mitsubishi Electric nel campo dell'Automazione Industriale per integrare impianti di climatizzazione, riscaldamento e acqua calda sanitaria con impianti di terze parti quali controllo accessi, sicurezza, controllo luci e quant'altro, comunicando con essi tramite bus di comunicazione dati M-Net.

Sarà quindi possibile, ad esempio, comandare dispositivi esterni tramite l'utilizzo dei dati raccolti sul bus di comunicazione M-Net, piuttosto che interbloccare il funzionamento delle unità di climatizzazione e dei sistemi esterni collegati al Controllo Programmabile AHC o quant'altro.

## Programmazione flessibile

Fino a 200 blocchi di funzioni possono essere utilizzare in una sola applicazione (Set/Reset, Timer, Messaggi di servizio, etc..), per rendere più vasta la possibilità di controllo su tutto l'impianto.

## Programmazione al sicuro

L'applicazione programmata è permanentemente memorizzata su una memoria EEPROM. Dati attivi (quali ad esempio dati di conteggio e accumulo) sono "backappati" senza alimentazione.

## Ampia temperatura di funzionamento

I dispositivi sono progettati per funzionare in un intervallo di temperatura compreso tra i 25°C e i 55°C rendendoli ideali per applicazioni sia all'interno che all'esterno, con un grado di protezione IP20.

## Moduli d'espansione digitali e analogici

È possibile incrementare Input e Output sia analogici che digitali grazie a dei moduli d'espansione dedicati.

### Digitali

#### AL2-4EX:

fornisce 4 ingressi digitali

#### AL2-4EYT:

fornisce 4 uscite digitali

### Analogici

#### AL2-2PT-ADP:

fornisce 2 ingressi analogici

#### AL2-2DA:

fornisce 2 uscite analogiche

# LMAP04

INTERFACCIA B.M.S. PER RETI LONWORKS®

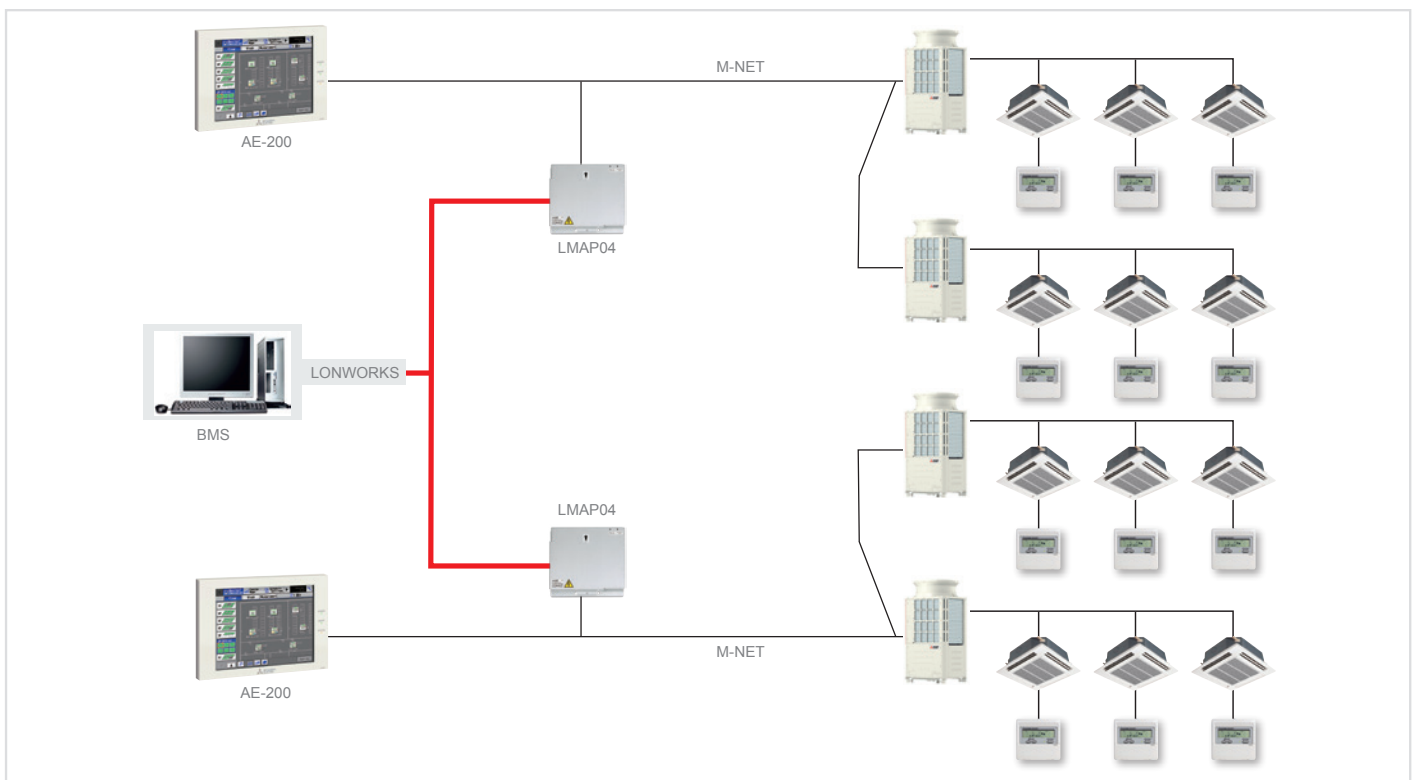


## LMAP04 interfaccia B.M.S. per reti LonWorks®

L'interfaccia LMAP04 mette in comunicazione i climatizzatori Mitsubishi Electric con un sistema di supervisione e gestione B.M.S. prodotto da terzi attraverso il sistema di rete LonWorks®. L'interfaccia è costituita da una scheda elettronica Hardware, ed un Software speciale, integrato nella scheda, il quale non necessita di alcuna configurazione.

L'interfaccia LMAP04 è installabile in combinazione con qualsiasi comando remoto o centralizzato della gamma Mitsubishi Electric. È anche

possibile utilizzare l'interfaccia LMAP04 in un sistema di tipo misto ove sia presente anche il sistema di supervisione TG-2000A. Ogni interfaccia LMAP04 è in grado di controllare fino a 50 unità interne, con indirizzi univoci. Se sono presenti i controlli centralizzati WEB Server AE-200E / EW-50 la modularità dell'interfaccia LMAP04 è la medesima dei controlli centralizzati stessi; occorre prevedere un'interfaccia per ogni centralizzatore.





# XML

## INTERFACCIA B.M.S. SU RETI ETHERNET



AE-200

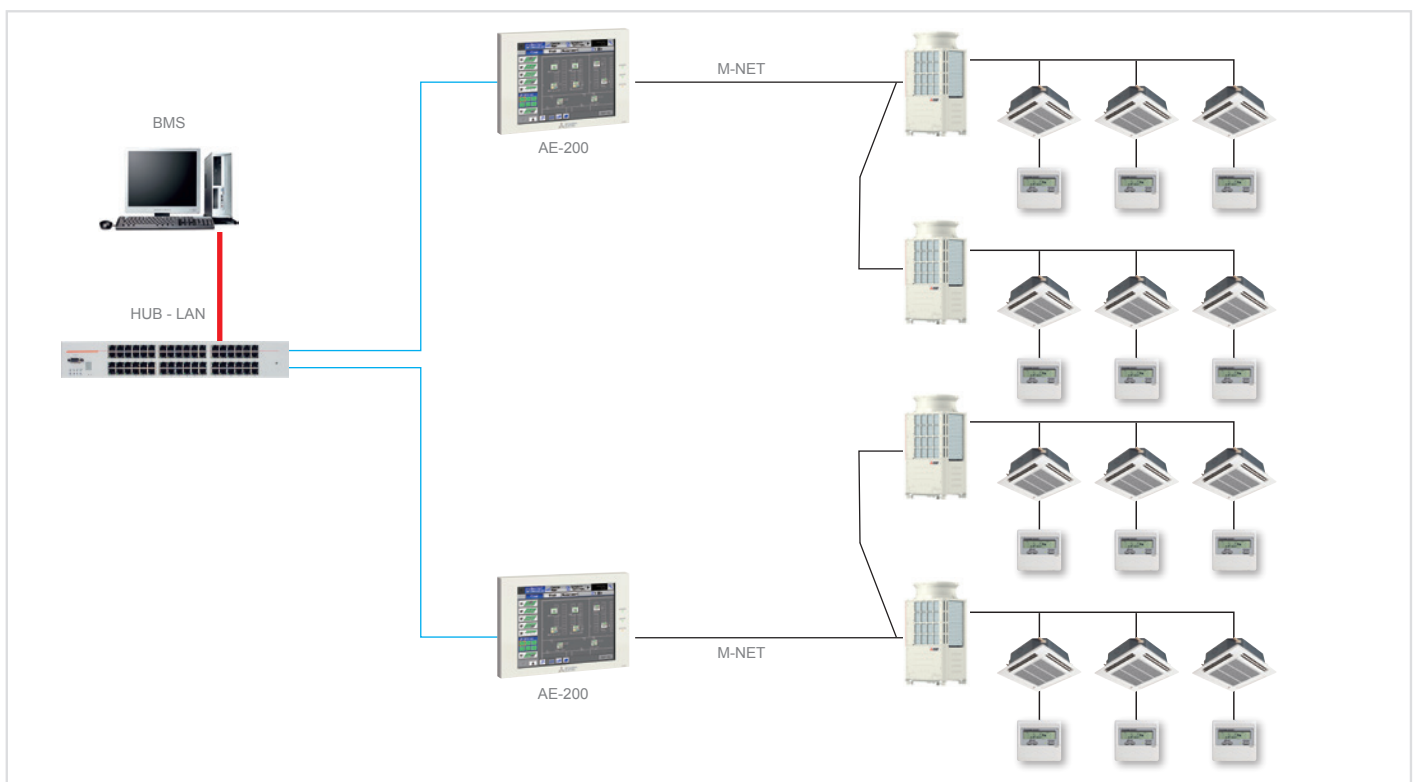


EW-50

### XML interfaccia B.M.S. su reti Ethernet

XML identifica un innovativo sistema di comunicazione sviluppato appositamente per lo scambio dei dati nel WEB. Con esso è possibile realizzare applicazioni software personalizzate con estrema semplicità, le quali possono essere utilizzate anche tramite un comune browser per pagine Internet. L'integrazione di un sistema B.M.S. attraverso l'uso del protocollo XML viene realizzata mediante l'uso dei controlli centralizzati WEB Server AE-200E / EW-50, senza la necessità di ulteriori interfacce hardware dedicate. Infatti le informazioni necessarie al sistema B.M.S. sono disponibili in formato XML

direttamente sulla porta di comunicazione Ethernet di AE-200E / EW-50, pertanto è sufficiente collegare alla stessa rete sia i controlli centralizzati WEB Server AE-200E / EW-50 che il sistema computerizzato B.M.S. Il collegamento di un sistema B.M.S. attraverso il protocollo XML è estremamente semplice in quanto viene utilizzata la piattaforma di rete Ethernet. Non è necessario utilizzare alcun hardware dedicato di conversione o di interfacciamento, come evidenziato nel disegno tipico.



# ME-AC-MBS-100V2

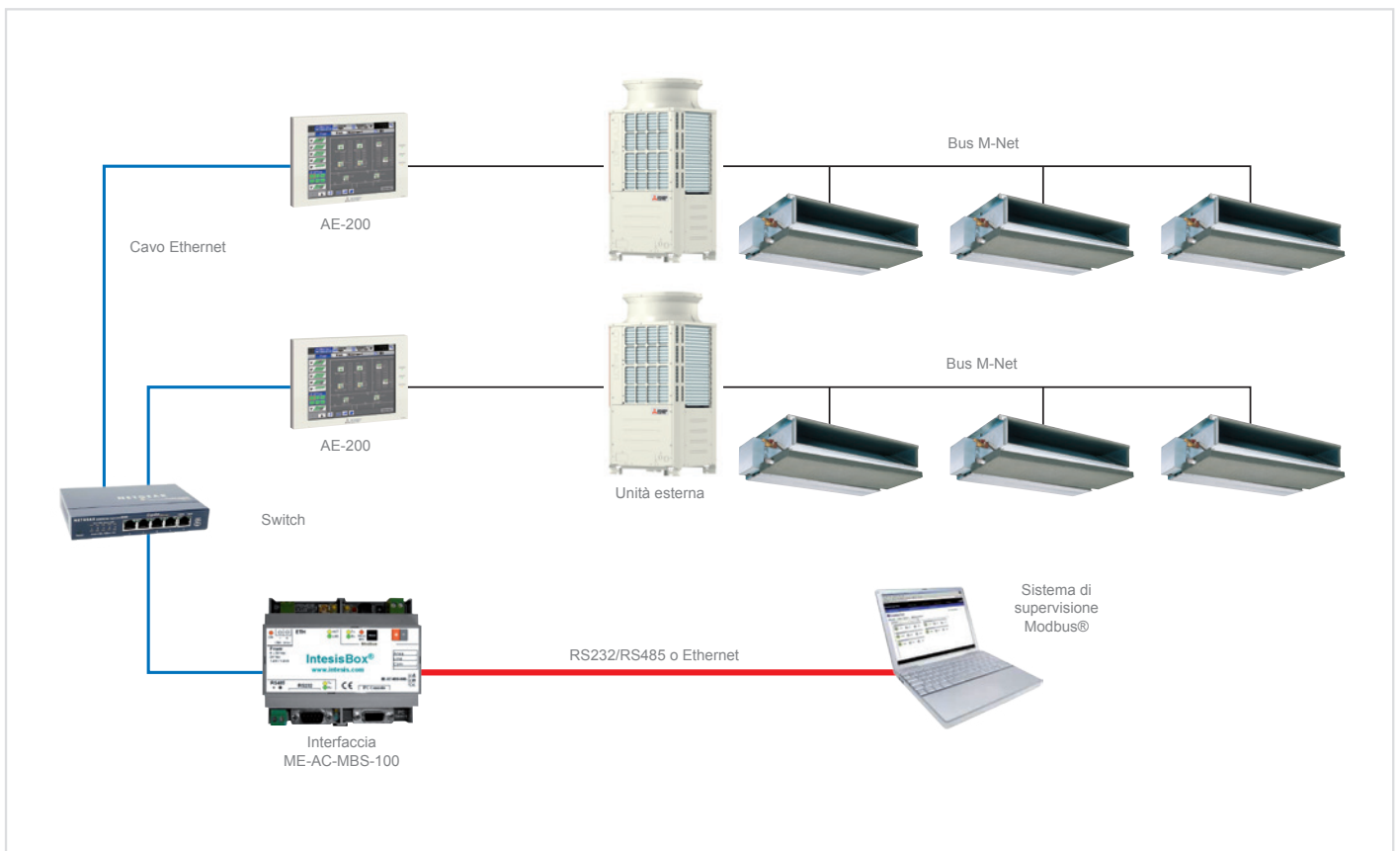
INTERFACCIA B.M.S. PER RETI MODBUS®



## ME-AC-MBS-100V2 – Interfaccia B.M.S. per reti Modbus®

Il protocollo Modbus è un protocollo di comunicazione utilizzato inizialmente per le reti PLC . Mitsubishi Electric offre una interfaccia per la gestione di max. 100 unità interne (ME-AC-MBS-100) per la gestione tramite B.M.S. del sistema VRF CITY MULTI e HYDRONIC VRF.

L'interfaccia è collegata al sistema di supervisione Modbus tramite alternativamente un collegamento seriale RS232/RS485 o TCP/IP over Ethernet e tramite Ethernet verso il sistema VRF CITY MULTI e SISTEMA IDRONICO PACKAGED HVRF di Mitsubishi Electric.



# ME-AC-KNX-100

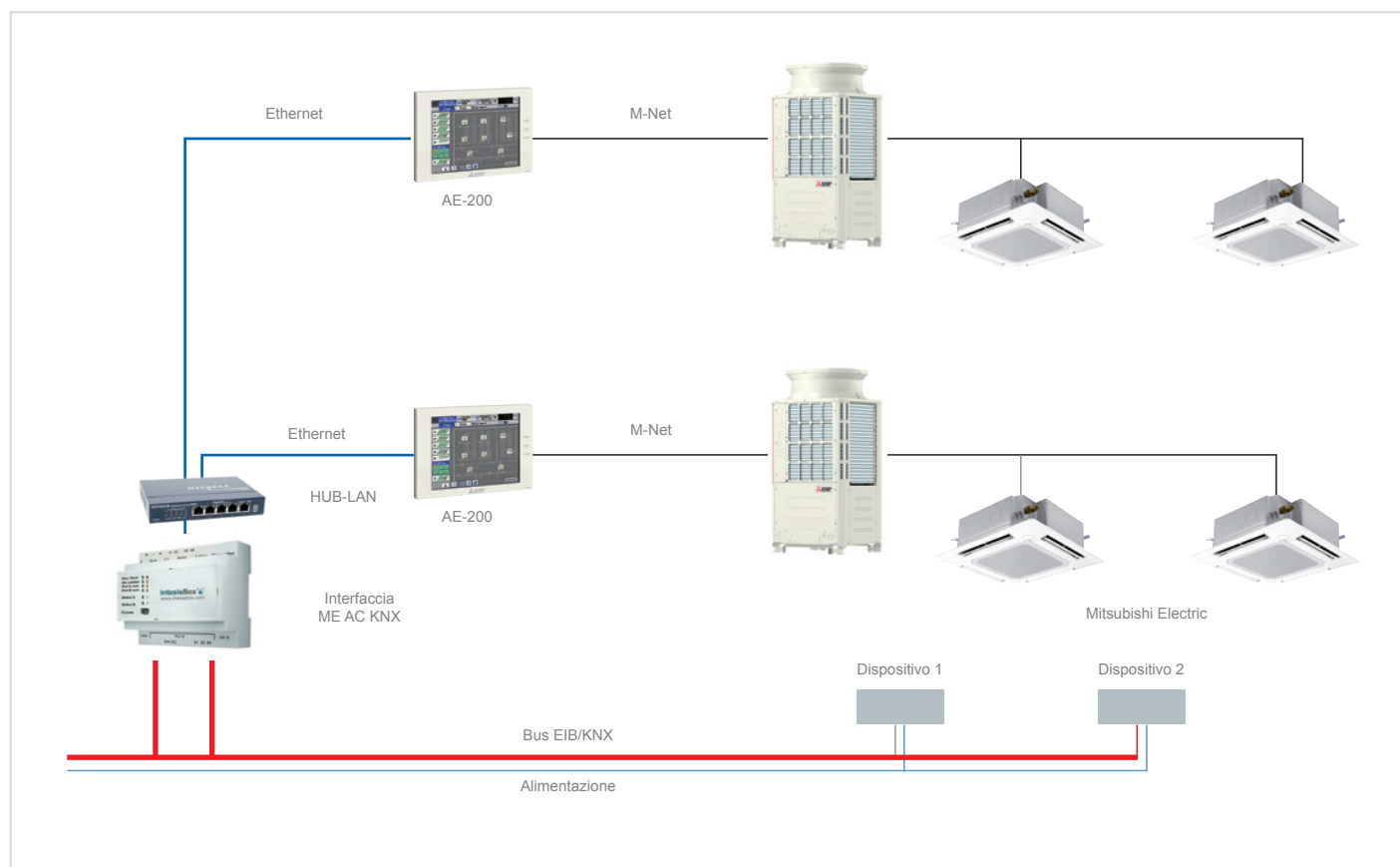
INTERFACCIA B.M.S. PER RETI KNX®



## ME-AC-KNX-100 – Interfaccia B.M.S. per reti KNX®

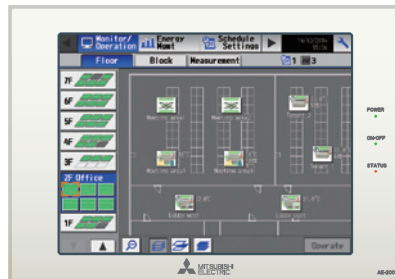
KNX è uno dei protocolli standard mondiale per il controllo domotico della casa e dell'edificio. Questo protocollo aperto assicura l'interoperabilità dei prodotti e compatibilità dei prodotti terzi parti. Mitsubishi Electric offre una interfaccia per la gestione di max. 100 unità interne (ME AC KNX – 100)

per la gestione tramite B.M.S. del sistema VRF CITY MULTI e HYDRONIC VRF. L'interfaccia è collegata direttamente al bus EIB verso il mondo KNX e tramite Ethernet verso il sistema VRF CITY MULTI e HYDRONIC VRF di Mitsubishi Electric.



# PIN-BACNet

PIN CODE PER RETI BACNET®



## PIN code per interfacciamento rete BACnet®

Il protocollo BACnet® è stato sviluppato originariamente in Nord America dalla ASHRAE, specificamente per le applicazioni del settore HVAC (Heat, Ventilation, Air Conditioning).

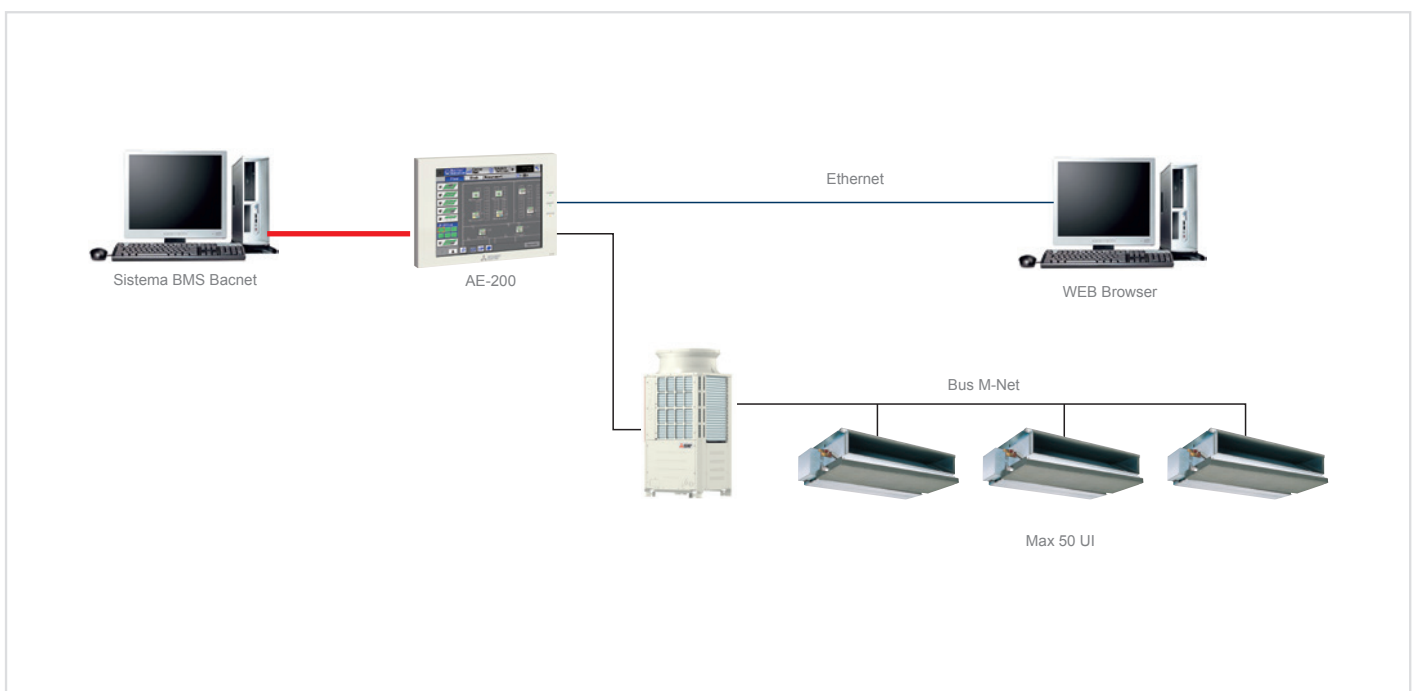
Successivamente esso è stato adottato in Europa come uno degli standard nel campo dei sistemi di climatizzazione, insieme a LonWorks®, ed altri protocolli. BACnet®, per le sue caratteristiche, è un sistema che trova il suo impiego ideale nel caso di grandi impianti e complessi processi di gestione edificio, sviluppati su più livelli operativi.

Grazie allo sviluppo di una nuova funzione disponibile per controlli centralizzati WEB Server 3D (AE-200 e EW-50) è oggi possibile interfacciare

il sistema Mitsubishi Electric direttamente con la rete BACnet® presente nell'edificio, senza la necessità di installare ulteriori componenti o hardware.

La connessione verrà effettuata tramite porta Ethernet dedicata sul retro del centralizzatore, distinta dalla porta già utilizzata per connessione a rete locale LAN.

Sarà necessario prevedere un PIN code BACnet per ogni controllo centralizzato. Ogni controllo centralizzato equipaggiato di PIN code BACnet è in grado di gestire un massimo di 50 unità interne e 50 gruppi

















## CLIMATIZZAZIONE

**Mitsubishi Electric Europe B.V. filiale italiana**

Via Energy Park, 14  
20871 Vimercate (MB)  
Telefono: +39 039 60531  
Fax: +39 039 6057694  
e-mail: clima@it.mee.com

SEGUICI SU



SCARICA LE APP UFFICIALI



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

Le apparecchiature descritte nel presente catalogo contengono gas fluorurati ad effetto serra di tipo HFC o HFO con GWP > 1.  
L'installazione di tali apparecchiature dovrà essere effettuata da personale qualificato ai sensi dei regolamenti europei 303/2008 e 517/2014.

### CATALOGO SISTEMI HVRF

I-2311252(18430) sostituisce I-2012252(16682)

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-2311252



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