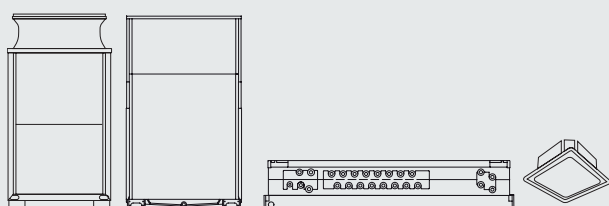


# Linea Sistemi HVRF

NEW

Sistema ibrido a recupero di calore



 **MITSUBISHI  
ELECTRIC**  
CLIMATIZZAZIONE

---

## INDICE

Sistemi HVRF.....	134
Hybrid Branch Controller (HBC) .....	138
Architettura di sistema.....	140
Applicazioni e componenti del sistema .....	142
Specifiche .....	144
Guida alla progettazione.....	150

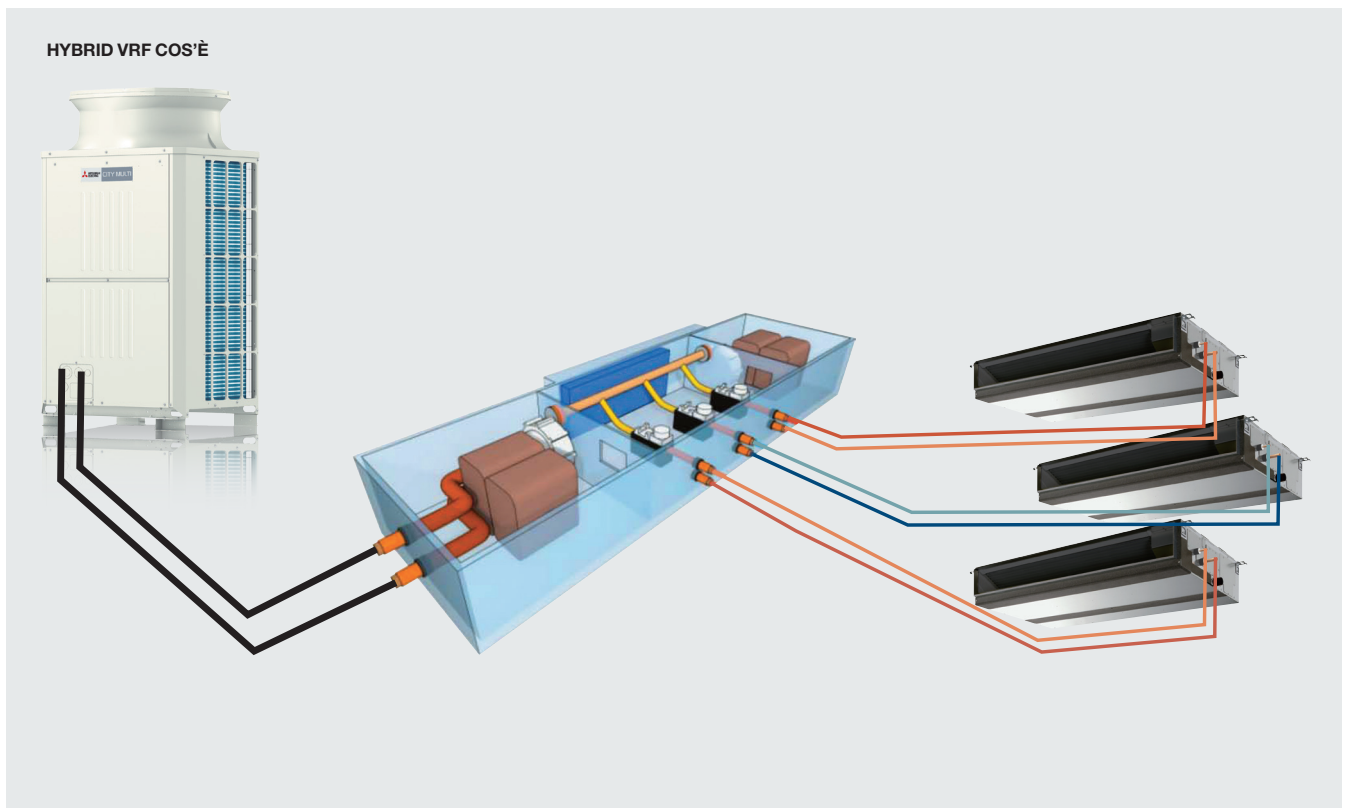
# Sistemi HVRF

Sistema ibrido a recupero di calore



## L'innovazione tecnologica secondo Mitsubishi Electric

HYBRID City Multi 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 HYBRID VRF

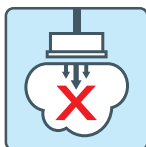
HYBRID City Multi è un sistema a recupero di calore (riscaldamento e raffreddamento simultaneo) che entra a far parte della famiglia City Multi e che adotta per la prima volta acqua per distribuire la potenza termica e frigorifera in ambiente.

## Raffreddamento/Riscaldamento simultanei con recupero di calore.



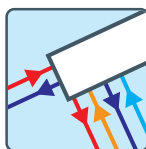
Il nuovo HYBRID City Multi è il primo ed unico sistema al mondo a due tubi per raffreddamento e riscaldamento simultaneo con recupero di calore che combina i vantaggi del sistema ad espansione diretta con quelli del sistema tradizionale idronico. La tecnologia si basa sul sistema a recupero di calore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

## Minore concentrazione di GAS R410 nell'edificio



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 Hybrid BC Controller. In questo modo è possibile ottenere una riduzione della carica di refrigerante fino al 45% rispetto ad un sistema VRF tradizionale.

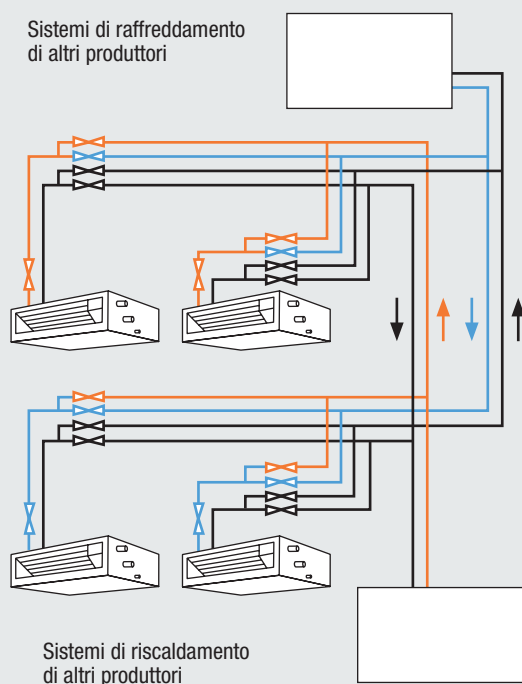
## Sistemi a 2 tubi



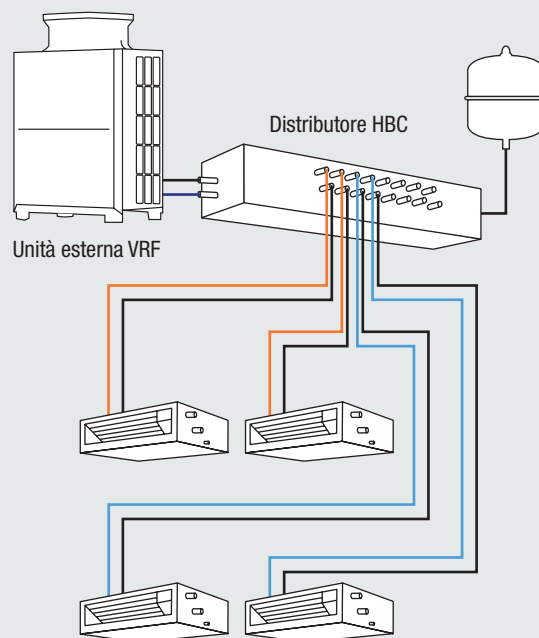
Rispetto a un sistema tradizionale idronico a 4-tubi, la progettazione e l'installazione del sistema a 2-tubi sono molto flessibili e semplificate. Ad esempio, il sistema HYBRID City Multi non ha bisogno di ulteriori pompe, serbatoi o valvole di commutazione. Il numero sensibilmente minore di punti di collegamento presenti nel sistema a due tubi limita il suo potenziale di perdita, lo rende più sicuro e riduce il bisogno di manutenzione.

### Confronto dei punti di collegamento da realizzare nel sistema

#### Sistema idronico a 4-tubi tradizionale



#### Sistema Hybrid City Multi a 2-tubi



— Acqua fredda — Acqua calda — Refrigerante — Linee di ritorno

## Raffreddamento con alto SHF (Sensible Heat Factor)



Grazie alla tecnologia HYBRID City Multi 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



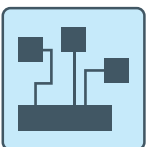
L'utilizzo dell'acqua come fluido vettore rappresenta un ulteriore vantaggio durante il riscaldamento in virtù del fatto che i tempi di defrost (sbrinamento) sono minori. Il volano termico rappresentato dall'acqua permette al sistema di ritornare immediatamente a emettere calore in ambiente dopo un ciclo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

## Funzionamento silenzioso con convettori raffreddati ad acqua



Le unità interne abbinabili al sistema HYBRID City Multi 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 HYBRID City Multi 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 della pompa in base al carico ed alla capacità richiesta



Il novo sistema HYBRID City Multi racchiude al suo interno tutti gli organi necessari alla distribuzione e alla regolazione tipici di un sistema idronico. Grazie alla presenza di due circolatori a giri variabili (inverter) 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.

### Sistema di controllo M-NET



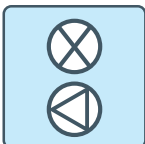
Facendo parte della famiglia City Multi, anche il sistema HYBRID City Multi può utilizzare i sistemi di controllo e comunicazione (M-Net) dei sistemi VRF e di conseguenza può beneficiare della funzione M-NET Power che permette al sistema di continuare a funzionare regolarmente anche in caso di assenza 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 Hybrid BC (HBC) 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 HYBRID City Multi 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

# Hybrid Branch Controller (HBC)

Il cuore di Hybrid 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 raffrescamento.

Durante il funzionamento "misto caldo e freddo", uno scambiatore fornisce acqua calda mentre l'altro fornisce acqua fredda al rispettivo collettore

## Pompe

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

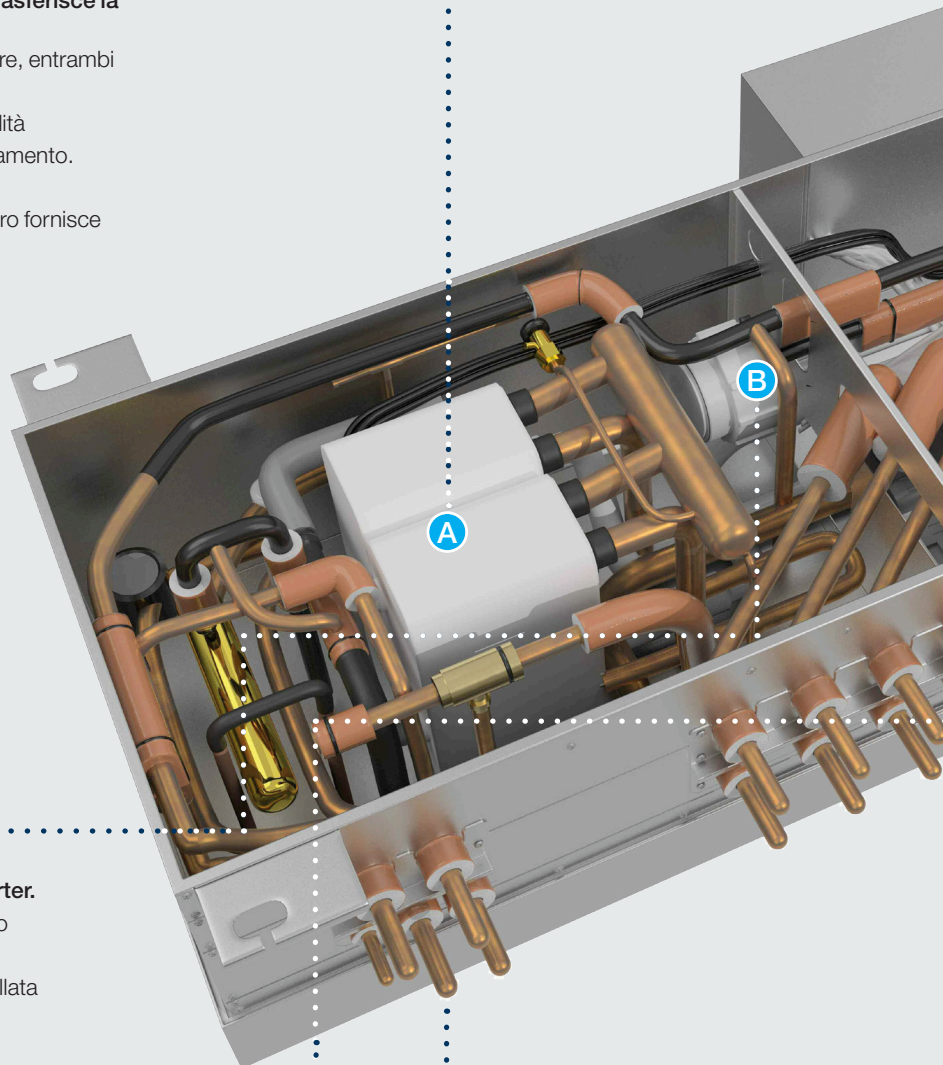
La pompa fa circolare la portata d'acqua all'interno del circuito chiuso tra l'HBC e le unità interne.

La portata di acqua per ogni unità interna è controllata dal blocco valvole.

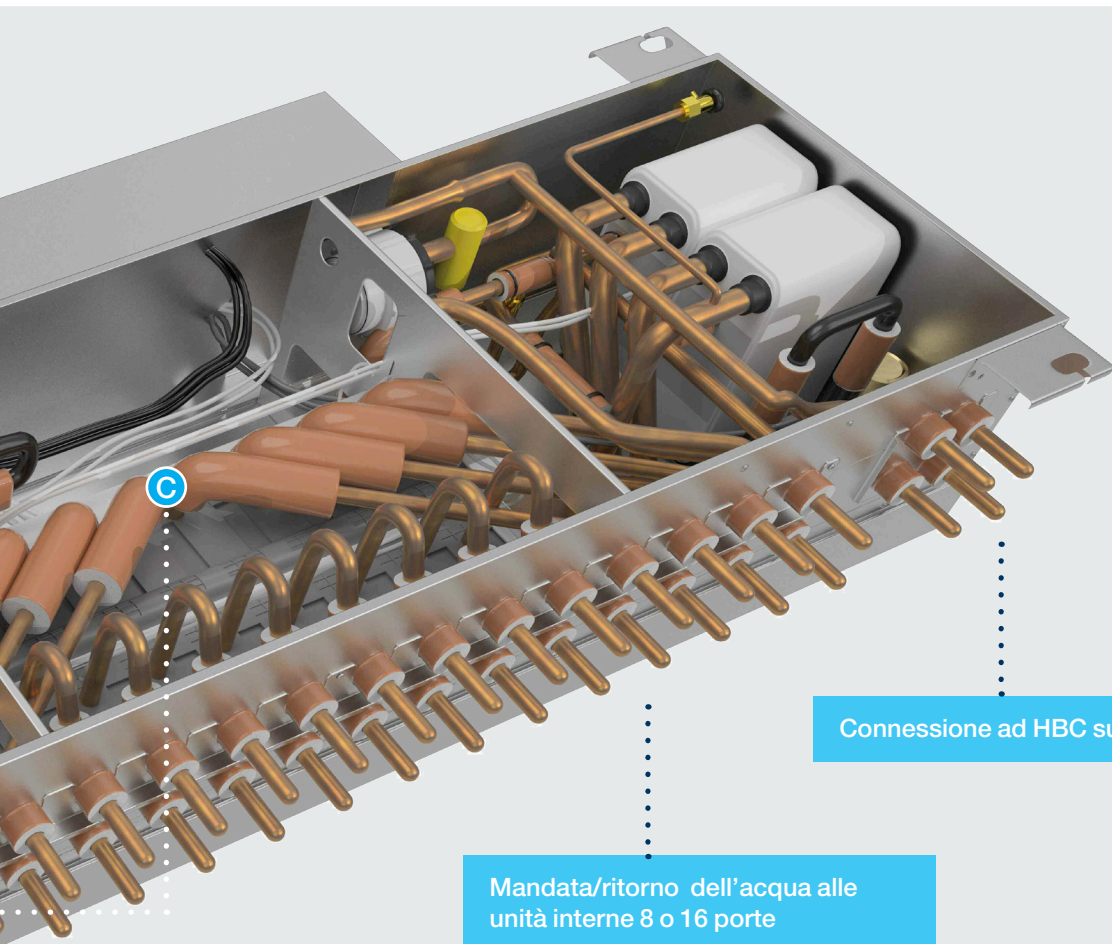
## Blocco Valvole

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.



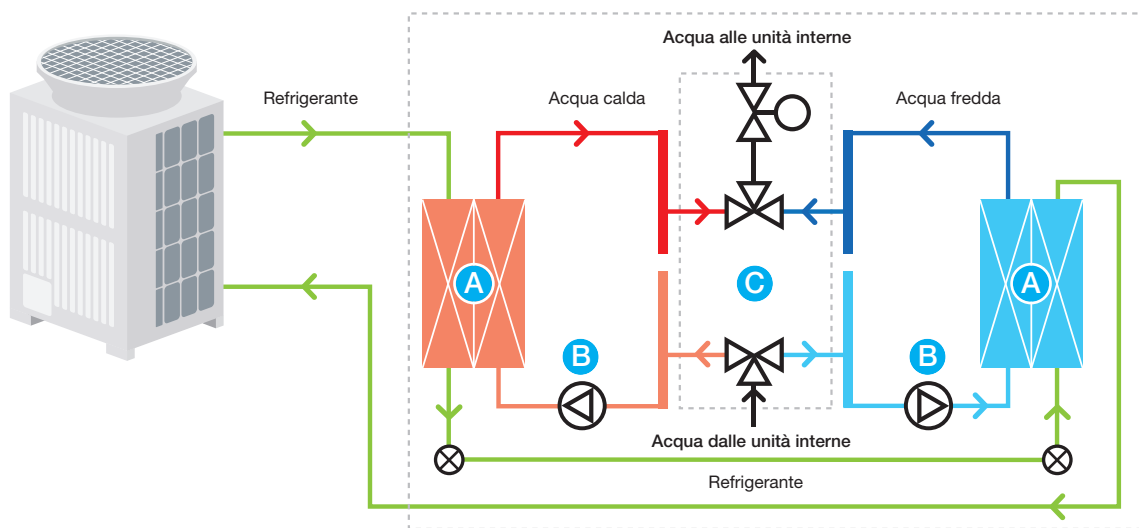
Tubazioni del refrigerante verso l'unità esterna, vaso di espansione (fornito a parte) e circuito di riempimento acqua (fornito a parte).



Connessione ad HBC sub

Mandata/ritorno dell'acqua alle unità interne 8 o 16 porte

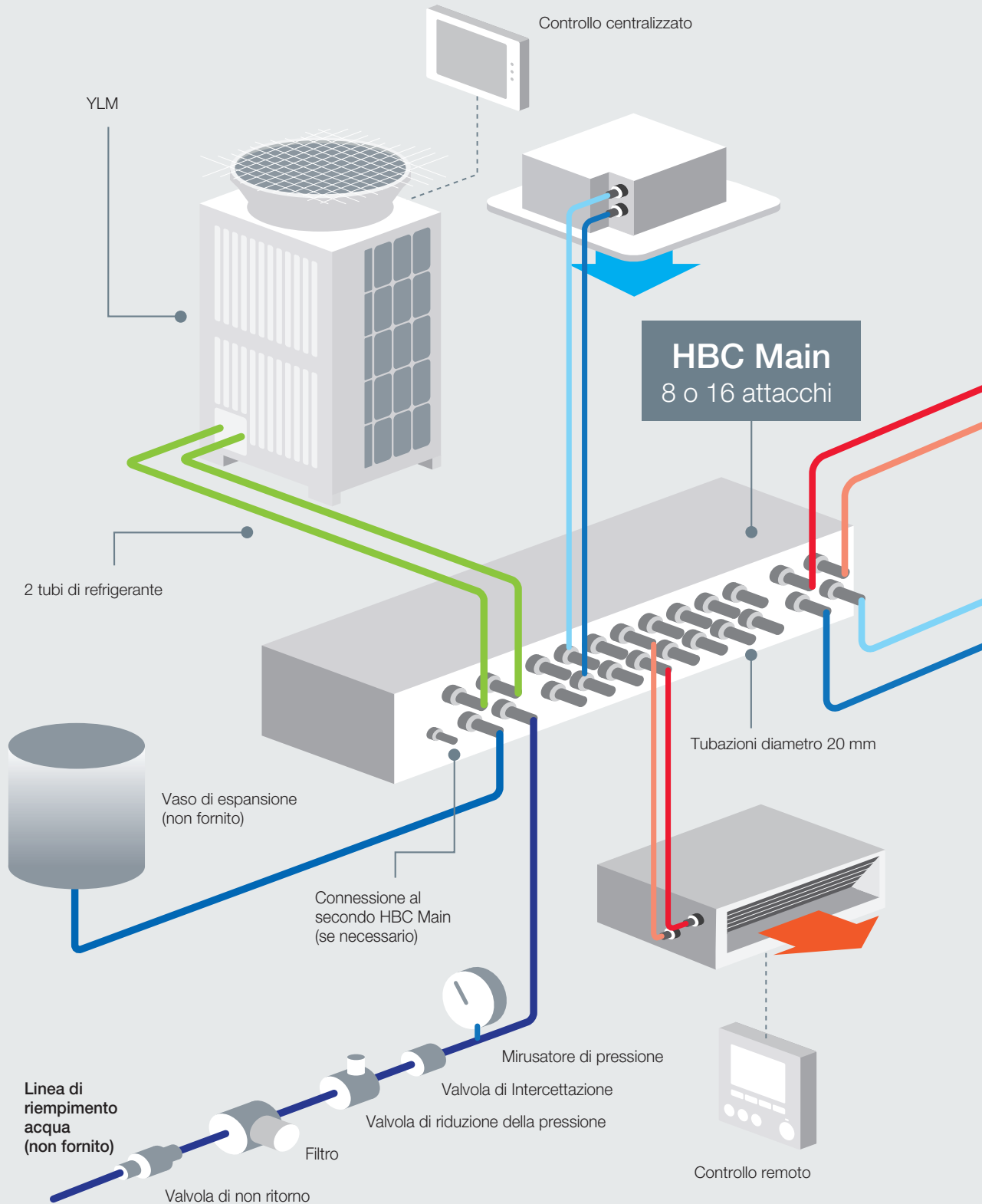
HBC SCHEMA FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ (caldo/freddo simultaneo)

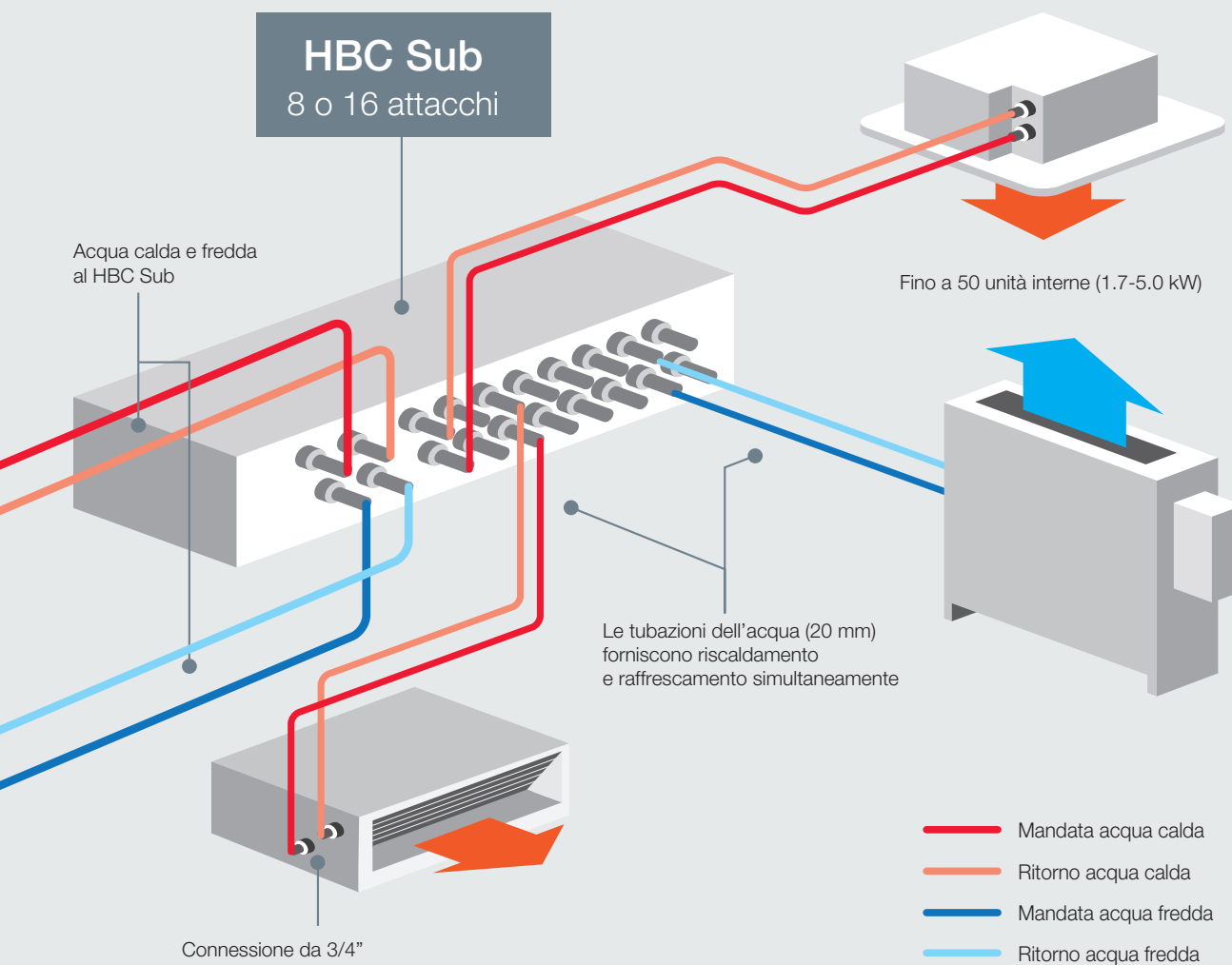




# Architettura di sistema

## UNITÀ ESTERNA A RECUPERO DI CALORE VRF





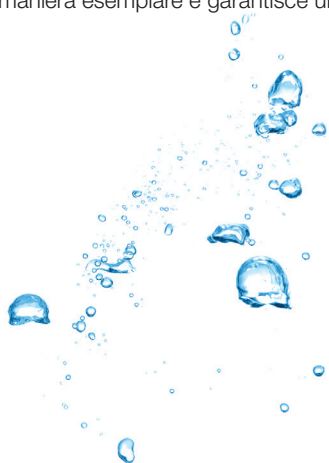
Unità Esterna PURY/PQRY YLM	PRIMO HBC MAIN	PRIMO HBC SUB	SECONDO HBC MAIN	SECONDO HBC SUB
<b>P200</b>	✓	✓ (Optional)	×	×
<b>P250</b>	✓	✓ (Optional)	×	×
<b>P300</b>	✓	✓ (Optional)	✓ (Optional)	✓ (Optional)
<b>P350</b>	✓	✓ (Optional)	✓ (Optional)	✓ (Optional)
<b>P400</b>	✓	✓ (Optional)	✓	✓ (Optional)
<b>P450</b>	✓	✓ (Optional)	✓	✓ (Optional)
<b>P500</b>	✓	✓ (Optional)	✓	✓ (Optional)

# Applicazioni e componenti del sistema

Il sistema HYBRID City Multi è stato sviluppato appositamente per le elevate esigenze di efficienza e comfort dell'architettura edile moderna (uffici, hotel, ospedali, etc...).

## In ufficio

La costruzione moderna degli uffici, le norme più severe per l'isolamento degli edifici e i carichi termici interni dovuti a PC, stampanti o locali server costituiscono una sfida impegnativa per una tecnologia di raffreddamento, riscaldamento e trattamento dell'aria flessibile e sofisticata. Il sistema HYBRID City Multi soddisfa le esigenze delle attività di ufficio in maniera esemplare e garantisce un clima di lavoro eccellente.



## In hotel

Nella climatizzazione dei locali alberghieri comfort elevato e sicurezza di funzionamento sono al primo posto. Grazie alla speciale costruzione del sistema, le temperature di mandata delle unità interne di HYBRID City Multi sono particolarmente miti, aumentando ulteriormente il comfort percepito. Con un comando remoto, l'ospite può scegliere individualmente tra riscaldamento e raffreddamento.

Poichè nelle unità interne HYBRID City Multi scorre acqua, le difficoltà legate alle limitazioni della concentrazione di gas refrigerante dei sistemi ad espansione diretta sono escluse anche nei locali più piccoli.



## Unità esterne

Le unità esterne per il sistema HYBRID City Multi sono le serie R2 NOMINAL e R2 SEASONAL (YLM) condensate ad aria e le unità WR2 (YLM) condensate ad acqua comuni per i sistemi VRF CITY MULTI.

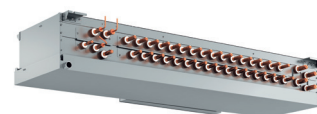
Capacità	8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP
R2 Nominal	PURY-P200YLM-A	PURY-P250YLM-A	PURY-P300YLM-A	PURY-P350YLM-A	PURY-P400YLM-A	PURY-P450YLM-A	PURY-P500YLM-A
R2 Seasonal	PURY-EP200YLM-A	PURY-EP250YLM-A	PURY-EP300YLM-A	PURY-EP350YLM-A	PURY-EP400YLM-A	PURY-EP450YLM-A	PURY-EP500YLM-A
WR2	PQRY-P200YLM-A	PQRY-P250YLM-A	PQRY-P300YLM-A	PQRY-P350YLM-A	PQRY-P400YLM-A	PQRY-P450YLM-A	PQRY-P500YLM-A



## Distributore HBC

Il Distributore Hybrid BC collega l'unità esterna con le unità interne e permette lo scambio di calore tra refrigerante e acqua. Pompe inverter a risparmio energetico integrate convogliano l'acqua fino all'ultima unità interna e fino a 60 metri di distanza.

Modello	CMB-WP108V-GA1	CMB-WP108V-GB1	CMB-WP1016V-GA1	CMB-WP1016V-GB1
Derivazioni	8	8 (sub) (non includono pompa e scabiatori)	16	16 (sub) (non includono pompa e scabiatori)

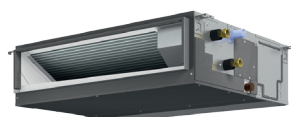


CMB-WP1016V-GA1

## Unità interne

Le unità interne sono state sviluppate appositamente per l'applicazione nei sistemi HYBRID City Multi.

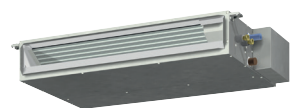
Modello/taglia	WP15	WP20	WP25	WP32	WP40	WP50
PEFY-WP VMS1-E	●	●	●	●	●	●
PEFY-WP VMA-E		●	●	●	●	●
PLFY-WP VBM-E				●	●	●
PFFY-WP VLRMM-E		●	●	●	●	●
Capacità	1.7 kW	2.2 kW	2.8 kW	3.6 kW	4.5 kW	5.6 kW



PEFY-WP-VMA-E



PLFY-WP-VBM-E



PEFY-WP-VMS1-E



PFFY-WP-VLRMM-E

## Sistemi di Controllo

Il Bus M-Net di Mitsubishi Electric permette un continuo scambio di dati tra tutti i componenti del sistema al fine di garantire un funzionamento ottimale.

### Comandi remoti



PAR-32MAA



PAR-U02MEDA-J

### Controlli Centralizzati WEB Server



AE-200E

### Sistema di gestione remota Cloud



REMOTE MONITORING INTERFACE

# Specifiche

Unità esterna a recupero di calore  
PURY-P200-500YLM-A1



PURY-P200YLM-A1  
PURY-P250YLM-A1



PURY-P300YLM-A1  
PURY-P350YLM-A1  
PURY-P400YLM-A1



PURY-P450YLM-A1  
PURY-P500YLM-A1

MODELLO		PURY-P200YLM-A1	PURY-P250YLM-A1	PURY-P300YLM-A1	PURY-P300YLM-A1 X2 HBC	PURY-P350YLM-A1	PURY-P350YLM-A1 X2 HBC
<b>HP</b>		8	10	12	12	14	14
<b>Alimentazione</b>	Tens./Freq./Fasi V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz					
<b>Raffreddamento</b>							
Capacità nominale	kW	22.4	28.0	33.5	33.5	40.0	40.0
Potenza assorbita	kW	7.0	9.92	13.34	11.31	17.93	14.59
EER	Unità esterna	4.23	4.01	3.68	3.68	3.40	3.40
	Sistema <sup>†</sup>	3.20	2.82	2.51	2.96	2.23	2.74
Campo operativo di temperatura	Interna BU °C	15.0-24.0					
	Esterna BS °C	-5.0-46.0					
<b>Riscaldamento</b>							
Capacità nominale	kW	25.0	31.5	37.5	37.5	45.0	45.0
Potenza assorbita	kW	7.08	10.06	12.71	11.94	15.51	14.35
COP	Unità esterna	4.55	4.30	4.00	4.00	3.88	3.88
	Sistema <sup>†</sup>	3.53	3.13	2.95	3.14	2.90	3.13
Campo operativo di temperatura	Interna BS °C	15.0-27.0					
	Esterna BU °C	-20.0-15.5					
<b>Livello sonoro</b>	dB(A)	59	60	62.5	62.5	62.5	62.5
<b>Unità int. collegabili</b>							
N. Unità connettabili		2-20	3-25	3-30	3-30	4-35	4-35
<b>Ø est. attacchi refr.</b>	Liquido/Gas	15.88/19.05	19.05/22.2	19.05/22.2	19.05/22.2	19.05/28.58	19.05/28.58
Dimensioni esterne (AxLxP)	mm	1710 x 920 x 740	1710 x 920 x 740	1710 x 1220 x 740	1711 x 1220 x 740	1710 x 1220 x 740	1711 x 1220 x 740
Peso netto	kg	205	205	248	248	248	248
Carica refrigerante R410A	kg	9.5	9.5	10.3	10.3	10.3	10.3

MODELLO		PURY-P400YLM-A1	PURY-P450YLM-A1	PURY-P500YLM-A1
<b>HP</b>		16	18	20
<b>Alimentazione</b>	Tens./Freq./Fasi V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz		
<b>Raffreddamento</b>				
Capacità nominale	kW	45.0	50.0	56.0
Potenza assorbita	kW	16.65	17.92	22.67
EER	Unità esterna	3.28	3.49	3.15
	Sistema <sup>†</sup>	2.70	2.79	2.47
Campo operativo di temperatura	Interna BU °C	15.0-24.0		
	Esterna BS °C	-5.0-46.0		
<b>Riscaldamento</b>				
Capacità nominale	kW	45	56.0	58.0
Potenza assorbita	kW	13.39	17.39	17.53
COP	Unità esterna	3.94	3.75	3.61
	Sistema <sup>†</sup>	3.36	3.22	3.30
Campo operativo di temperatura	Interna BS °C	15.0-27.0		
	Esterna BU °C	-20.0-15.5		
<b>Livello sonoro</b>	dB(A)	62.5	62.5	63.5
<b>Unità int. collegabili</b>				
N. Unità connettabili		4-40	5-45	5-50
<b>Ø est. attacchi refr.</b>	Liquido/Gas	22.2/28.58	22.2/28.58	22.2/28.58
Dimensioni esterne (AxLxP)	mm	1710 x 1220 x 740	1710 x 1750 x 740	1710 x 1750 x 740
Peso netto	kg	246	321	321
Carica refrigerante R410A	kg	10.3	11.8	11.8

<sup>†</sup> I coefficienti prestazionali COP e EER di sistema indicati **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).

# Specifiche

Unità esterna a recupero di calore  
PURY-EP200-500YLM-A1



PURY-EP200YLM-A1  
PURY-EP250YLM-A1



PURY-EP300YLM-A1  
PURY-EP350YLM-A1



PURY-EP400YLM-A1  
PURY-EP450YLM-A1  
PURY-EP500YLM-A1

MODELLO	PURY-EP200YLM-A1	PURY-EP250YLM-A1	PURY-EP300YLM-A1	PURY-EP300YLM-A1 X2 HBC	PURY-EP350YLM-A1	PURY-EP350YLM-A1 X2 HBC	
<b>HP</b>	8	10	12	12	14	14	
<b>Alimentazione</b> Tens./Freq./Fasi V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz						
<b>Raffreddamento</b>							
Capacità nominale kW	22.4	28.0	33.5	33.5	40.0	40.0	
Potenza assorbita kW	6.27	8.77	12.05	10.24	17.16	13.98	
EER	Unità esterna	4.08	3.86	3.64	3.18	3.18	
	Sistema <sup>1</sup>	3.57	3.19	2.78	3.27	2.86	
Campo operativo di temperatura	Interna BU °C	15.0~24.0					
	Esterna BS °C	-5.0~46.0					
<b>Riscaldamento</b>							
Capacità nominale kW	25.0	31.5	37.5	37.5	45.0	45.0	
Potenza assorbita kW	6.92	9.84	11.71	11.12	15.38	14.28	
COP	Unità esterna	3.90	3.72	3.76	3.76	3.48	3.48
	Sistema <sup>1</sup>	3.61	3.20	3.20	3.37	2.92	3.15
Campo operativo di temperatura	Interna BS °C	15.0~27.0					
	Esterna BU °C	-20.0~15.5					
<b>Livello sonoro</b> dB(A)	59	60	62.5	62.5	62.5	62.5	
<b>Unità int. collegabili</b>							
N. Unità connettabili	50~150% of outdoor unit capacity						
	2~20	3~25	3~30	3~30	4~35	4~35	
<b>Ø est. attacchi refr.</b> Liquido/Gas	15.88/19.05	19.05/22.2	19.05/22.2	19.05/22.2	19.05/28.58	19.05/28.58	
Dimensioni esterne (AxLxP) mm	1710 x 920 x 740	1710 x 920 x 740	1710 x 1220 x 740	1710 x 1220 x 740	1710 x 1220 x 740	1710 x 1220 x 740	
Peso netto kg	218	218	260	260	260	260	
Carica refrigerante R410A kg	8.5	8.5	9.3	9.3	9.3	9.3	

MODELLO	PURY-EP400YLM-A1	PURY-EP450YLM-A1	PURY-EP500YLM-A1	
<b>HP</b>	16	18	20	
<b>Alimentazione</b> Tens./Freq./Fasi V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz			
<b>Raffreddamento</b>				
Capacità nominale kW	45.0	50.0	56.0	
Potenza assorbita kW	13.88	16.83	21.22	
EER	Unità esterna	3.58	3.37	3.06
	Sistema <sup>1</sup>	3.24	2.97	2.63
Campo operativo di temperatura	Interna BU °C	15.0~24.0		
	Esterna BS °C	-5.0~46.0		
<b>Riscaldamento</b>				
Capacità nominale kW	50.0	56.0	63.0	
Potenza assorbita kW	14.12	16.86	21.67	
COP	Unità esterna	3.73	3.53	3.22
	Sistema <sup>1</sup>	3.54	3.32	2.90
Campo operativo di temperatura	Interna BS °C	15.0~27.0		
	Esterna BU °C	-20.0~15.5		
<b>Livello sonoro</b> dB(A)	62.5	62.5	63.5	
<b>Unità int. collegabili</b>				
N. Unità connettabili	50~150% of outdoor unit capacity			
	4~40	5~45	5~50	
<b>Ø est. attacchi refr.</b> Liquido/Gas	22.2/28.58	22.2/28.58	22.2/28.58	
Dimensioni esterne (AxLxP) mm	1710 x 1750 x 740	1710 x 1750 x 740	1710 x 1750 x 740	
Peso netto kg	338	338	351	
Carica refrigerante R410A kg	11.8	11.8	11.8	

<sup>1</sup> I coefficienti prestazionali COP e EER di sistema indicati **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).

# Specifiche

Unità condensata ad acqua a recupero di calore  
PQRY-P200-500YLM-A



PQ(R)Y-P200YLM-A  
PQ(R)Y-P250YLM-A  
PQ(R)Y-P300YLM-A



PQ(R)Y-P350YLM-A  
PQ(R)Y-P400YLM-A  
PQ(R)Y-P450YLM-A  
PQ(R)Y-P500YLM-A

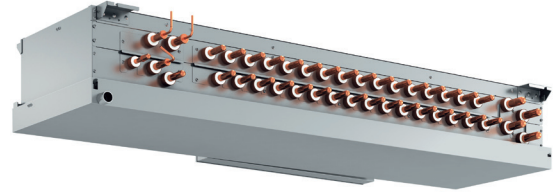
MODELLO		PQRY-P200YLM-A	PQRY-P250YLM-A	PQRY-P300YLM-A	PQRY-P300YLM-A X2 HBC	PQRY-P350YLM-A	PQRY-P350YLM-A X2 HBC
<b>HP</b>		8	10	12	12	14	14
<b>Alimentazione</b>	Tens./Freq./Fasi V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz					
<b>Raffreddamento</b>							
Capacità nominale	kW	22.4	28.0	33.5	33.5	40.0	40.0
Potenza assorbita	kW	3.71	4.90	6.04	6.04	7.14	7.14
EER	Unità esterna	6.03	5.71	5.54	5.54	5.60	5.60
	Sistema <sup>1)</sup>	5.64	5.14	4.43	4.99	4.00	4.58
Campo operativo di temperatura	Interna BU °C	15.0~24.0					
	Acq. in circolo °C	10.0~45.0					
<b>Riscaldamento</b>							
Capacità nominale	kW	25.0	31.5	37.5	37.5	45.0	45.0
Potenza assorbita	kW	3.97	5.08	6.25	6.25	7.53	7.53
COP	Unità esterna	6.29	6.20	6.0	6.0	5.97	5.97
	Sistema <sup>1)</sup>	6.18	5.82	5.25	5.52	5.07	5.45
Campo operativo di temperatura	Interna BS °C	15.0~27.0					
	Acq. in circolo °C	10.0~45.0					
<b>Livello sonoro</b>	dB(A)	46	48	54	54	52	52
<b>Unità int. collegabili</b>							
N. Unità connettabili		50~150% OU Capacity					
Ø est. attacchi refr.	Liquido/Gas	2~20	3~25	3~30	3~30	4~35	4~35
<b>Acqua circolante</b>	Port. nominale m³/h	5.76	5.76	5.76	5.76	7.20	7.20
Range operativo portata	m³/h	3.0-7.2	3.0-7.2	3.0-7.2	3.0-7.2	4.5-11.6	4.5-11.6
Calo di pressione	kPa	24	24	24	24	44	44
Volume dello scambiatore	l	5	5	5	5	5	5
Dimensioni esterne (AxLxP)	mm	1100 x 880 x 550	1100 x 880 x 550	1100 x 880 x 550	1100 x 880 x 550	1450 x 880 x 550	1450 x 880 x 550
Peso netto	kg	172	172	172	172	216	216
Carica refrigerante R410A	kg	5	5	5	5	6	6

MODELLO		PQRY-P400YLM-A	PQRY-P450YLM-A	PQRY-P500YLM-A
<b>HP</b>		16	18	20
<b>Alimentazione</b>	Tens./Freq./Fasi V/Hz/n°	3 fasi 380-400-415V 50Hz		
<b>Raffreddamento</b>				
Capacità nominale	kW	45.0	50.0	56.0
Potenza assorbita	kW	8.03	9.29	11.17
EER	Unità esterna	5.60	5.38	5.01
	Sistema <sup>1)</sup>	4.47	4.14	3.84
Campo operativo di temperatura	Interna BU °C	15.0~24.0		
	Acq. in circolo °C	10.0~45.0		
<b>Riscaldamento</b>				
Capacità nominale	kW	50.0	56.0	63.0
Potenza assorbita	kW	8.37	9.79	11.43
COP	Unità esterna	5.97	5.72	5.51
	Sistema <sup>1)</sup>	5.29	5.04	4.82
Campo operativo di temperatura	Interna BS °C	15.0~27.0		
	Acq. in circolo °C	10.0~45.0		
<b>Livello sonoro</b>	dB(A)	52	54	54
<b>Unità int. collegabili</b>				
N. Unità connettabili		50~150% OU Capacity		
Ø est. attacchi refr.	Liquido/Gas	4~40	5~45	5~50
<b>Acqua circolante</b>	Port. nominale m³/h	7.20	7.20	7.20
Range operativo portata	m³/h	4.5-11.6	4.5-11.6	4.5-11.6
Calo di pressione	kPa	44	44	44
Volume dello scambiatore	l	5	5	5
Dimensioni esterne (AxLxP)	mm	1450 x 880 x 550	1450 x 880 x 550	1450 x 880 x 550
Peso netto	kg	216	216	216
Carica refrigerante R410A	kg	6	6	6

<sup>1)</sup> I coefficienti prestazionali COP e EER di sistema indicati **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).

# Specifiche

## Main HBC Controller



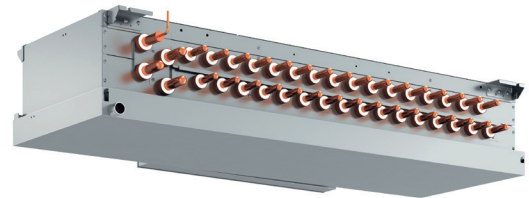
MODELLO		CMB-WP108V-GA1	CMB-WP1016V-GA1
<b>Numero di connessioni</b>		8 (22mm OD pipe)	16 (22mm OD pipe)
<b>Peso a vuoto</b>	Kg	85	97
<b>Peso con contenuto d'acqua</b>	Kg	95	110
<b>Dimensioni</b>	Larghezza	mm	1520
	Profondità	mm	630
	Altezza	mm	300
<b>Alimentazione elettrica</b>		220-240V, 50Hz	220-240V, 50Hz
<b>Fase</b>		1	1
<b>Potenza elettrica assorbita</b>	kW	0.46	0.46
<b>Corrente</b>	A	2.83	2.83

Le unità CMB-WP-V-GA1 e CMB-WP-V-GB1 sono da utilizzare solamente con i modelli PURY-P200-500YLM-A1, PURY-EP200-500YLM-A1, PQRY-P200-500YLM-A e le unità interne H-VRF (PEFY-WP, PFFY-WP, PLFY-WP).

Un HBC Main può essere usato con le unità PURY-(E)P200-350YLM-A1, PQRY-P200-350YLM-A.

Due HBC Main possono essere usati in parallelo con le unità PURY-(E)P300-500YLM-A1, PQRY-P300-500YLM-A.

## Sub HBC Controller



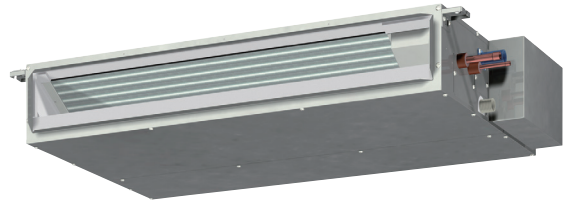
MODELLO		CMB-WP108V-GB1	CMB-WP1016V-GB1
<b>Numero di connessioni</b>		8 (22mm OD pipe)	16 (22mm OD pipe)
<b>Peso a vuoto</b>	Kg	43	51
<b>Peso con contenuto d'acqua</b>	Kg	48	60
<b>Dimensioni</b>	Larghezza	mm	1520
	Profondità	mm	630
	Altezza	mm	300
<b>Alimentazione elettrica</b>		220-240V 50Hz	220-240V, 50Hz
<b>Fase</b>		1	1
<b>Potenza elettrica assorbita</b>	kW	0.01	0.01
<b>Corrente</b>	A	0.05	0.05

Le unità CMB-WP-V-GA1 e CMB-WP-V-GB1 sono da utilizzare solo con i modelli PURY-P200-500YLM-A1, PURY-EP200-500YLM-A1, PQRY-P200-500YLM-A e le unità interne H-VRF (PEFY-WP, PFFY-WP, PLFY-WP)



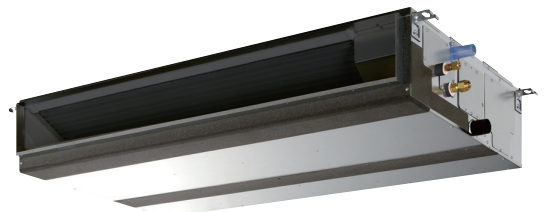
# Specifiche

Canalizzata media-bassa prevalenza  
PEFY-WP-VMS1-E



MODELLO		PEFY-WP15VMS1-E	PEFY-WP20VMS1-E	PEFY-WP25VMS1-E	PEFY-WP32VMS1-E	PEFY-WP40VMS1-E	PEFY-WP50VMS1-E	
<b>Alimentazione</b>		1 fase 220-240V, 50Hz						
<b>Capacità in raffreddamento*</b>	kW	1.7	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	
	Btu/h	5800	7500	9600	12300	15400	19100	
<b>Capacità in riscaldamento**</b>	kW	1.9	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	
	Btu/h	6500	8500	10500	13600	17100	21500	
<b>Potenza consumata</b>	Raffreddamento	0.05	0.05	0.06	0.07	0.09	0.09	
	Riscaldamento	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07	0.07	
<b>Corrente</b>	Raffreddamento	0.44	0.49	0.51	0.61	0.73	0.77	
	Riscaldamento	0.33	0.38	0.4	0.5	0.62	0.66	
<b>Finitura esterna</b>		Lamiera in acciaio galvanizzato						
<b>Dimensioni AxLxP</b>		200x790x700			200x990x700		200x1190x700	
<b>Peso netto</b>		19	20	20	25	25	27	
<b>Scambiatore di calore</b>		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)						
<b>Ventilatore</b>	Tipo x Quantità	Ventilatore Sirocco x 2			Ventilatore Sirocco x 3			
	Portata d'aria (basso-medio-alto)	m³/min	5-6-7	5.5-6.5-8	5.5-7-9	8-9-11	9.5-11-13	12-14-16.5
	Press. statica esterna**	Pa	5-15-35-50					
<b>Motore</b>	Tipo	Motore DC						
	Potenza resa	kW	0.096					
<b>Filtro dell'aria</b>		Tessuto a nido d'ape in polipropilene						
<b>Diametro tubo acqua</b>		Ingresso/Uscita						
<b>Diametro tubo di scolo locale</b>		Attacco a vite Rc 3/4						
<b>Livello sonoro (basso-medio-alto) (misurato in camera anecoica)</b>		O.D. 32						
<b>Livello sonoro (basso-medio-alto) (misurato in camera anecoica)</b>		dB(A)	22-24-28	23-25-29	23-26-30	28-30-33	30-32-35	30-33-36

Canalizzata medio-alta prevalenza  
PEFY-WP-VMA-E



MODELLO		PEFY-WP20VMA-E	PEFY-WP25VMA-E	PEFY-WP32VMA-E	PEFY-WP40VMA-E	PEFY-WP50VMA-E	
<b>Alimentazione</b>		1 fase 220-240V, 50Hz					
<b>Capacità in raffreddamento*</b>	kW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	
	Btu/h	7500	9600	12300	15400	19100	
<b>Capacità in riscaldamento**</b>	kW	2.4	3.1	4.1	5.1	6.3	
	Btu/h	8500	10900	13600	17100	21500	
<b>Potenza consumata</b>	Raffreddamento	0.07	0.09	0.11	0.14	0.14	
	Riscaldamento	0.05	0.07	0.09	0.12	0.12	
<b>Corrente</b>	Raffreddamento	0.55	0.64	0.74	1.15	1.15	
	Riscaldamento	0.44	0.53	0.63	1.04	1.04	
<b>Finitura esterna</b>		Lamiera in acciaio galvanizzato					
<b>Dimensioni AxLxP</b>		200x700x732	200x900x732		200x1100x732		
<b>Peso netto</b>		21	26		31		
<b>Scambiatore di calore</b>		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)					
<b>Ventilatore</b>	Tipo x Quantità	Ventilatore Sirocco x 1			Ventilatore Sirocco 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 esterna**	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
<b>Motore</b>	Tipo	Motore DC					
	Potenza resa	kW	0.085			0.121	
<b>Filtro dell'aria</b>		Tessuto a nido d'ape in polipropilene					
<b>Diametro tubo acqua</b>		Ingresso/Uscita					
<b>Diametro tubo di scolo locale</b>		Attacco a vite Rc 3/4					
<b>Livello sonoro (basso-medio-alto) (misurato in camera anecoica)</b>		OD 32					
<b>Livello sonoro (basso-medio-alto) (misurato in camera anecoica)</b>		dB(A)	23-26-29	23-27-30	25-29-32	26-29-34	26-29-34

\* La capacità di riscaldamento/raffreddamento indica il valore massimo in fase di funzionamento nelle condizioni seguenti. Raffreddamento: interno 27°C BS/19°C BU (81°F BS / 66°F BU), esterno 35°C BS (95°F BS). Riscaldamento: interno 20°C BS (68°F BS), esterno 7°C BS (45°F BS / 43°F BU). Lunghezza dei tubi: 7.5 m (24-9/16 piedi). Differenza di altezza: 0 m (0 piedi).

\*\* La pressione statica esterna è impostata su 15 Pa in fabbrica per il modello PEFY-WP VMS1-E e su 50 Pa per il modello PEFY-WP VMA-E.

Le unità interne H-VRF possono essere connesse solo con CMB-WP HBC (H-VRF) e con unità esterne PURY-(E)P YLM-A o PQRY-P YLM. Connessioni unità interne 3/4" filettato.

# Specifiche

PLFY-WP-VBM-E  
Cassetta a 4 vie



MODELLO		PLFY-WP32VBM-E	PLFY-WP40VBM-E	PLFY-WP50VBM-E
<b>Alimentazione</b>		1 fase 220-240V, 50/60Hz		
<b>Capacità in raffreddamento*</b>	kW	3.6	4.5	5.6
	Btu/h	12300	15400	19100
<b>Capacità in riscaldamento*</b>	kW	4	5	6.3
	Btu/h	13600	17100	21500
<b>Potenza consumata</b>	Raffreddamento	0.04	0.04	0.05
	Riscaldamento	0.03	0.03	0.04
<b>Corrente</b>	Raffreddamento	0.35	0.35	0.45
	Riscaldamento	0.28	0.28	0.38
<b>Finitura esterna</b>		Lamiera in acciaio galvanizzato		
<b>Dimensioni AxLxP</b>	mm	258x840x840		
<b>Peso netto</b>	kg	22		
<b>Scambiatore di calore</b>		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)		
<b>Ventilatore</b>	Tipo x Quantità	Turbo fan x 1		
	Portata d'aria (basso-medio-alto)	13-14-15-16		13-14-17-19
	Press. statica esterna	0		
<b>Motore</b>	Tipo	Motore DC		
	Potenza resa	0.05		
<b>Filtro dell'aria</b>		Tessuto a nido d'ape in polipropilene		
<b>Diametro tubo acqua</b>	Ingresso/Uscita	Attacco a vite Rc 3/4		
<b>Diametro tubo di scolo locale</b>		OD 32		
<b>Livello sonoro (basso-medio-alto) (misurato in camera anecoica)</b>	dB(A)	27-29-30-31		27-30-32-34

Pavimento ad incasso  
PFFY-WP-VLRMM-E



MODELLO		PFFY-WP20VLRMM-E	PFFY-WP25VLRMM-E	PFFY-WP32VLRMM-E	PFFY-WP40VLRMM-E	PFFY-WP50VLRMM-E
<b>Alimentazione</b>		1 fase 220-240V, 50Hz				
<b>Capacità in raffreddamento*</b>	kW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
	Btu/h	7500	9600	12300	15400	19100
<b>Capacità in riscaldamento*</b>	kW	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3
	Btu/h	8500	10900	13600	17100	21500
<b>Potenza consumata</b>	Raffreddamento	0.04	0.04	0.05	0.05	0.07
	Riscaldamento	0.04	0.04	0.05	0.05	0.07
<b>Corrente</b>	Raffreddamento	0.35	0.35	0.47	0.47	0.65
	Riscaldamento	0.35	0.35	0.47	0.47	0.65
<b>Finitura esterna</b>		Lamiera in acciaio galvanizzato				
<b>Dimensioni AxLxP</b>	mm	639x886x220	639x1006x220		639x1246x220	
<b>Peso netto</b>	kg	22	25		29	
<b>Scambiatore di calore</b>		Alette trasversali (aletta in alluminio e tubo in rame)				
<b>Ventilatore</b>	Tipo x Quantità	Ventilatore Scirocco x 1		Ventilatore Scirocco x 2		
	Portata d'aria (basso-medio-alto)	4.5-5-6	6-7-8	7.5-9-10.5	8-10-11.5	10.5-13-15
	Press. statica esterna*	20-40-60				
<b>Motore</b>	Tipo	Motore DC				
	Potenza resa	0.096				
<b>Filtro dell'aria</b>		Tessuto a nido d'ape in polipropilene				
<b>Diametro tubo acqua</b>	Ingresso/Uscita	Attacco a vite Rc 3/4				
<b>Diametro tubo di scolo locale</b>		ID 26				
<b>Livello sonoro (basso-medio-alto) (misurato in camera anecoica)</b>	dB(A)	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 (81°F BS / 66°F BU), esterno 35°C BS (95°F BS). Riscaldamento: interno 20°C BS (68°F BS), esterno 7°C BS (45°F BS / 43°F BU). Lunghezza dei tubi: 7.5 m (24-9/16 piedi). Differenza di altezza: 0 m (0 piedi).

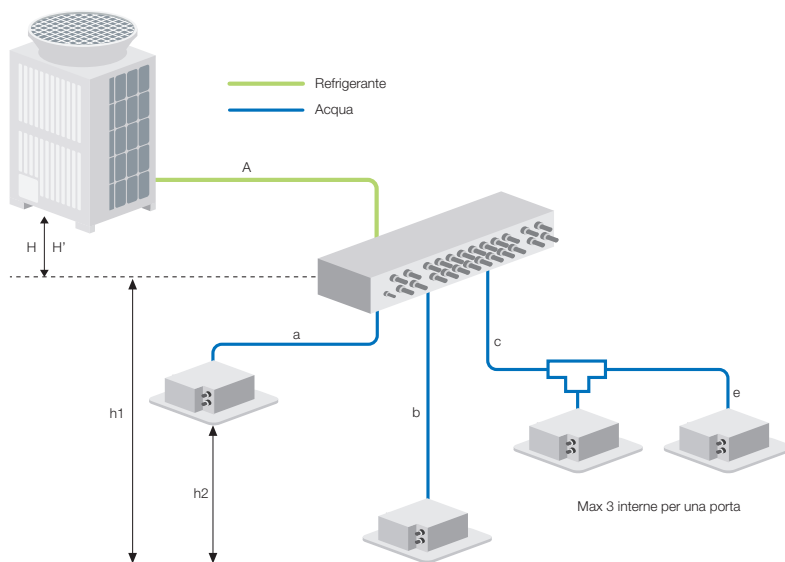
\*2 La pressione statica esterna è impostata su 20 Pa in fabbrica per il modello PFFY-WP VLRMM-E.

Le unità interne H-VRF possono essere connesse solo con CMB-WP HBC (H-VRF) e con unità esterne PURY-(E)P YLM-A o PQR-Y-P YLM. Connessioni unità interne 3/4" filettato.

# Guida alla progettazione

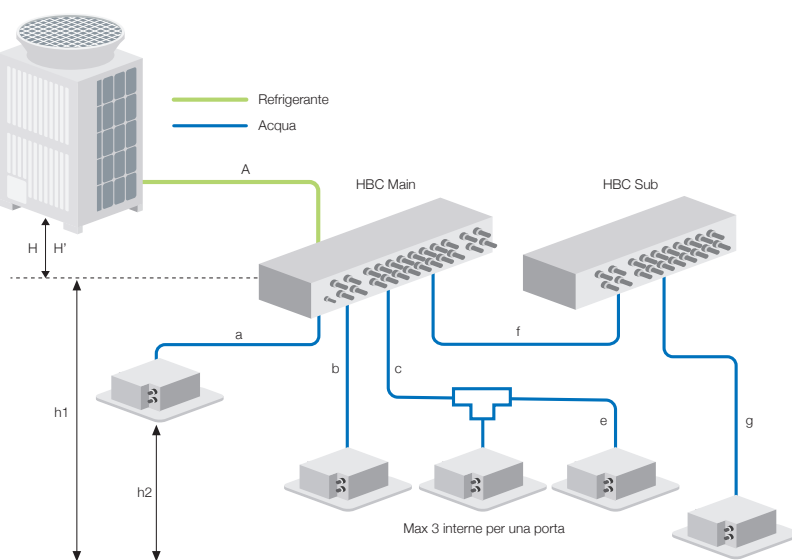
## 1 HBC Main\*

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



## 1 HBC Main e 1 HBC Sub\*

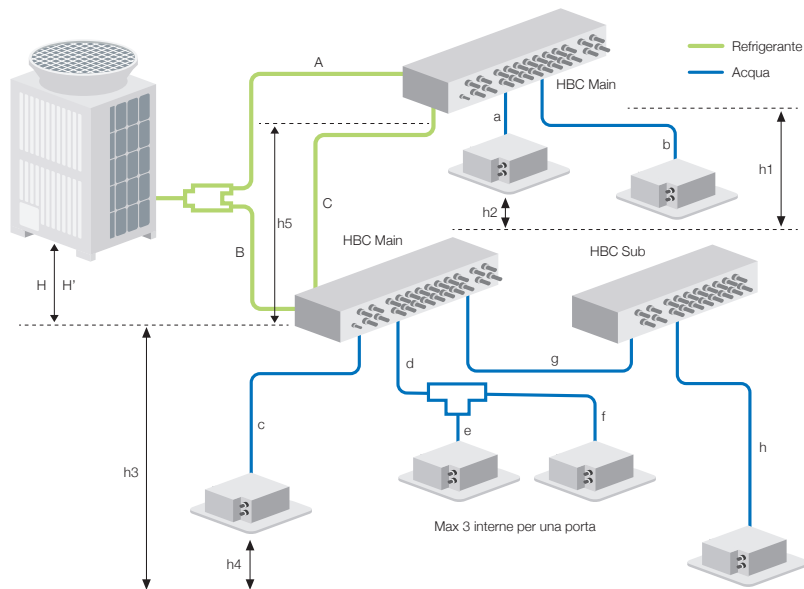
Voce	Sezione Circuito	Massima Lunghezza (m)
Lunghezza effettiva tra unità esterna e distributore HBC Main	<b>A</b>	<b>110</b>
Lunghezza effettiva tra distributore HBC e unità interna	<b>f+g</b>	<b>60</b>
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sopra HBC Main)	<b>H</b>	<b>50</b>
Dislivello tra OU e HBC Main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



\* I valori indicati valgono anche per sistemi realizzati con unità condensate ad acqua (WR2).

**2 HBC Main e 1 HBC Sub\***

Voce	Sezione Circuito	Massima Lunghezza (m)
Lunghezza effettiva tra unità esterna e distributore HBC Main	<b>A + B</b>	<b>110</b>
Lunghezza effettiva tra distributore HBC e unità interna	<b>b / g + h</b>	<b>60</b>
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sopra HBC Main)	<b>H</b>	<b>50</b>
Dislivello tra OU e HBC Main (OU sotto HBC Main)	<b>H'</b>	<b>40</b>
Dislivello tra Unità interna e distributore HBC	<b>h1 / h3</b>	<b>15</b>
Dislivello tra Unità interne	<b>h2 / h4</b>	<b>15</b>
Dislivello tra HBC Main e HBC Main	<b>h5</b>	<b>15</b>
Lunghezza tra HBC Main e HBC Main	<b>C</b>	<b>40</b>



\* I valori indicati valgono anche per sistemi realizzati con unità condensate ad acqua (WR2).