

**TOSHIBA**



V R F

VARIABLE REFRIGERANT FLOW

SOLUZIONI DI CLIMATIZZAZIONE









## Committed to people. Committed to the future.

Questi sono i valori del gruppo Toshiba e il contributo che Toshiba vuole dare alla costruzione di una società migliore. Un impegno rinnovato ogni giorno per trasmettere il rispetto per le persone e la creazione di valore.

Fin dalla fondazione di Toshiba nel lontano 1875, questi valori hanno ispirato ogni azione per concretizzare la responsabilità sociale in ogni attività del gruppo. L'obiettivo è di contribuire a creare una miglior qualità di vita e assicurare un continuo progresso della comunità mondiale.

L'impegno a compiere passi decisi verso il futuro resta invariato e costante pur di fronte a molteplici sfide.

### 1) **Commitment to People - Impegno verso le persone**

Il primario obiettivo aziendale è il cercare di soddisfare le esigenze di tutte le persone, sviluppando strategie a lungo termine e svolgendo in modo responsabile ogni attività.

### 2) **Commitment to the Future - Impegno per il futuro**

La creazione di prodotti e servizi che migliorino la vita delle persone e che contribuiscano a sviluppare una società sana e fiorente avviene attraverso il continuo sviluppo di tecnologie innovative nei campi dell'Elettronica e dell'Energia.

Fondamentale è, inoltre, una ricerca costante per nuovi approcci che aiutino a realizzare gli obiettivi della comunità mondiale e la ricerca di soluzioni per migliorare l'ambiente.



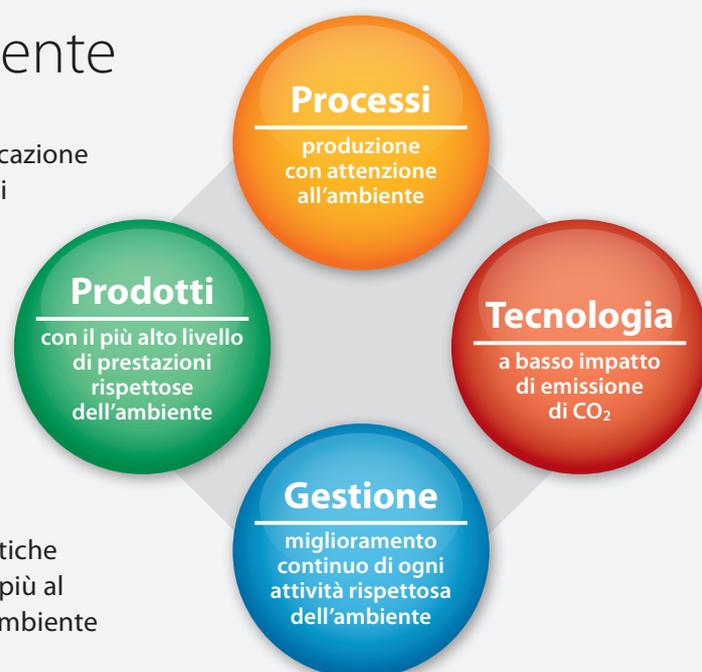
## I quattro pilastri Toshiba per la protezione dell'ambiente

Il gruppo Toshiba ha sviluppato un Piano d'azione per l'ambiente come struttura portante del proprio "Obiettivo 2050" per diventare una delle società leader al mondo per il rispetto e la salvaguardia dell'ambiente.

Esso si basa su quattro pilastri principali che sono: lo sviluppo in senso ambientale dei Prodotti, per ottenere il minimo impatto ambientale per tutto il loro ciclo di vita; lo sviluppo delle Tecnologie per ridurre al minimo le emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera; lo sviluppo dei Processi produttivi per ridurre al minimo il loro impatto sull'ambiente; la Gestione societaria in senso ambientale sia

attraverso la comunicazione che tutte le attività di base dei dipendenti attivate per un miglioramento continuo in senso ambientale.

L'introduzione sul mercato di prodotti concepiti e realizzati con queste caratteristiche contribuisce sempre più al miglioramento dell'ambiente in cui viviamo. In questo modo Toshiba, perseguendo il proprio obiettivo di diventare una delle società leader al mondo per il rispetto e la salvaguardia dell'ambiente, con i



propri quattro pilastri, contribuisce a sviluppare un mondo in cui le persone possono condurre stili di vita in armonia con il Pianeta.

# MINI-SMMS

# SMMS

SUPER MODULAR MULTI SYSTEM

# SHRM

SUPER HEAT RECOVERY MULTI



## Excellence

Il marchio Toshiba è da sempre sinonimo di eccellenza, grazie agli elevati investimenti in Ricerca e Sviluppo e alla ricerca continua per l'innovazione. Toshiba con costanza e continuità offre prodotti dalle alte prestazioni e dall'elevata efficienza per un uso corretto dell'energia. La soddisfazione del cliente è da sempre al centro di ogni attività di Toshiba e pertanto i prodotti sono concepiti e realizzati per soddisfare i più alti standard di qualità e dalla comprovata affidabilità nel tempo. Per certificare e garantire l'attendibilità dei propri dati tecnici, Toshiba aderisce al programma di certificazione Eurovent, che sottopone a prove i prodotti per verificare la conformità tra dati dichiarati e le reali performance raggiunte.

Toshiba partecipa al programma di Eurovent Certificazione AC1 e AC2, e VRF.

È possibile verificare la validità dei certificati online: [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) o usando [www.certiflash.com](http://www.certiflash.com)



## Experience

La storia del gruppo Toshiba, iniziata nel 1875, è legata al genio di due grandi inventori: Hisashige Tanaka, soprannominato il Thomas Edison giapponese e Ichisuke Fujioka, il padre giapponese dell'elettronica.

Toshiba entra nella climatizzazione negli anni '50 e da quel momento la sua storia è caratterizzata da soluzioni innovative.

**63 anni** nella costruzione dei compressori

**23 anni** nella produzione del compressore Twin Rotary

**36 anni** nella tecnologia inverter

**11 anni** nel VRF con tutti compressori inverter



## Evolution

Il controllo completo della tecnologia è uno dei pilastri di Toshiba, la continua ricerca di base permette lo sviluppo di un flusso evolutivo di materiali e tecnologie sempre più performanti e innovative.

Ne sono l'esempio il nuovo compressore A3, uno dei più grandi compressori Inverter Twin Rotary sul mercato con la sua cilindrata di ben 64 cc e il controllo inverter vettoriale che permette di modulare la velocità del compressore con gradini di solo 0,1Hz.

## Expansion

Le tecnologie sviluppate e migliorate nella ricerca di base diventano i pilastri portanti per il miglioramento e l'espansione dell'offerta di prodotto e delle possibili applicazioni.

L'offerta di sistemi modulari sempre più potenti, funzionanti a temperature sempre più estreme sia in inverno che in estate permette di soddisfare un numero sempre maggiore di applicazioni nei più svariati campi, quali ad esempio quello commerciale e industriale.

eline



## Controllo intelligente per un comfort totale e individuale

### Controllo totale sul sistema e temperature desiderate in ogni locale

Ogni unità interna di un sistema VRF è dotata di una valvola PMV che regola la quantità di refrigerante entrante nell'unità. Punto cardine del buon funzionamento di un sistema VRF è chi controlla questa valvola.

Nei sistemi VRF Toshiba il controllo e la gestione di tutte le valvole PMV e non solo è gestito dal sistema di controllo posto nell'unità esterna. La regolazione della valvola non è solo in funzione delle condizioni climatiche del locale interno servito, ma anche delle condizioni dell'intero sistema. Tutte le informazioni raccolte dai vari sensori, di

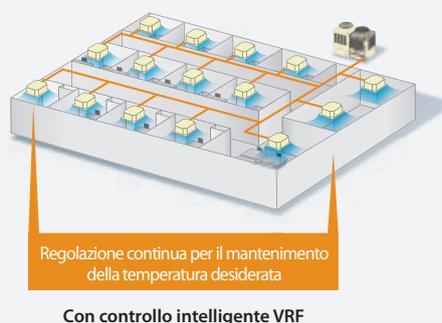
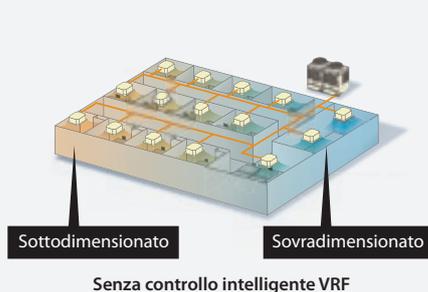
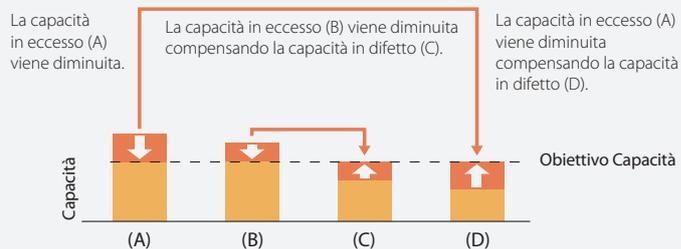
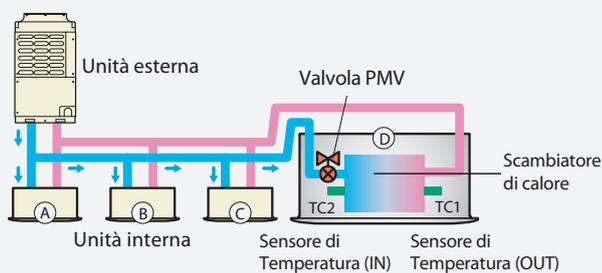
cui tre per ogni unità interna, vengono inviate al cuore del sistema che si trova nell'unità esterna. Il sistema di controllo gestisce tutte le richieste e opera, comandando ogni singola valvola di ciascuna unità interna in modo tale che tutti gli ambienti siano riscaldati o climatizzati in modo omogeneo.

### Controllo ottimale del refrigerante

Quando in un sistema vi sono più unità interne collegate, se il controllo del refrigerante immesso in un singolo ambiente è gestito dall'unità interna stessa, attraverso l'apertura della valvola PMV, è possibile che vi sia un apporto insufficiente o eccessivo di

refrigerante in funzione delle lunghezze di collegamento all'unità esterna. Ciò è provocato dalle perdite di carico e dalle dispersioni del flusso di refrigerante lungo le tubazioni, che fanno sì che la quantità di refrigerante in arrivo alle unità interne non sia adeguata.

Nei sistemi Toshiba questo non avviene: l'ottimizzazione del flusso di refrigerante, comandato dal sistema di controllo nell'unità esterna, avviene grazie alla gestione intelligente dei sensori del refrigerante e la frequenza di apertura di ogni singola valvola PMV permette di stabilizzare le temperature nell'intero edificio, anche con un dislivello di 40 metri tra le unità interne.





## Riscaldamento continuo a retroazione totale

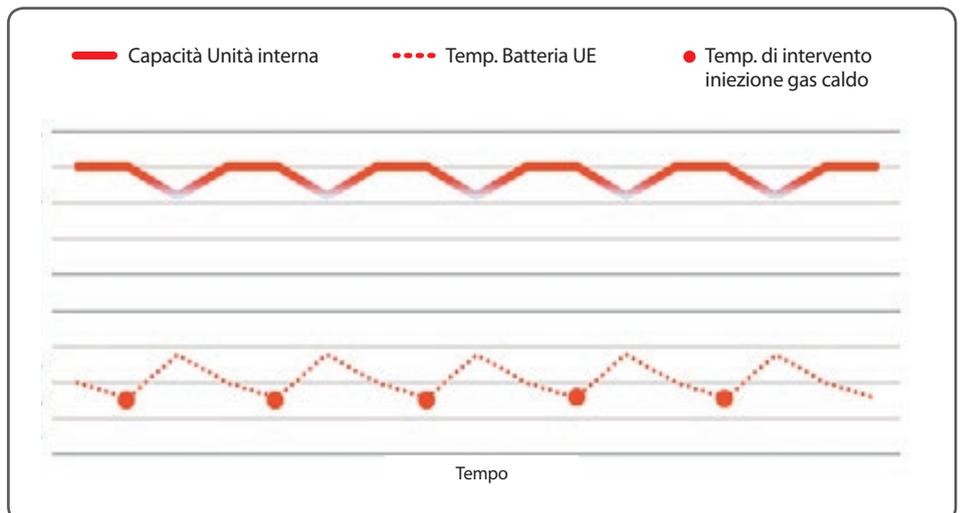
La nuova serie VRF eLine (SMMSe e SHRMe) presenta la nuova funzionalità di riscaldamento continuo a retroazione totale che consente alle unità interne di continuare a fornire potenza termica anche quando le unità esterne stanno eseguendo il cosiddetto sbrinamento.

Tale funzionamento assicura all'utente un comfort superiore a quello garantito dal prodotto che presenta lo sbrinamento classico, durante il quale le unità interne arrestano l'erogazione di aria calda fino a conclusione dello scongelamento della batteria dell'unità esterna.

	RISCALDAMENTO →	SBRINAMENTO →	RISCALDAMENTO
Sbrinamento classico			
<b>SMMSe</b> <b>SHRMe</b>			

La gamma eLine, grazie al riscaldamento continuo a retroazione totale, tiene costantemente monitorato lo stato della batteria dell'unità esterna.

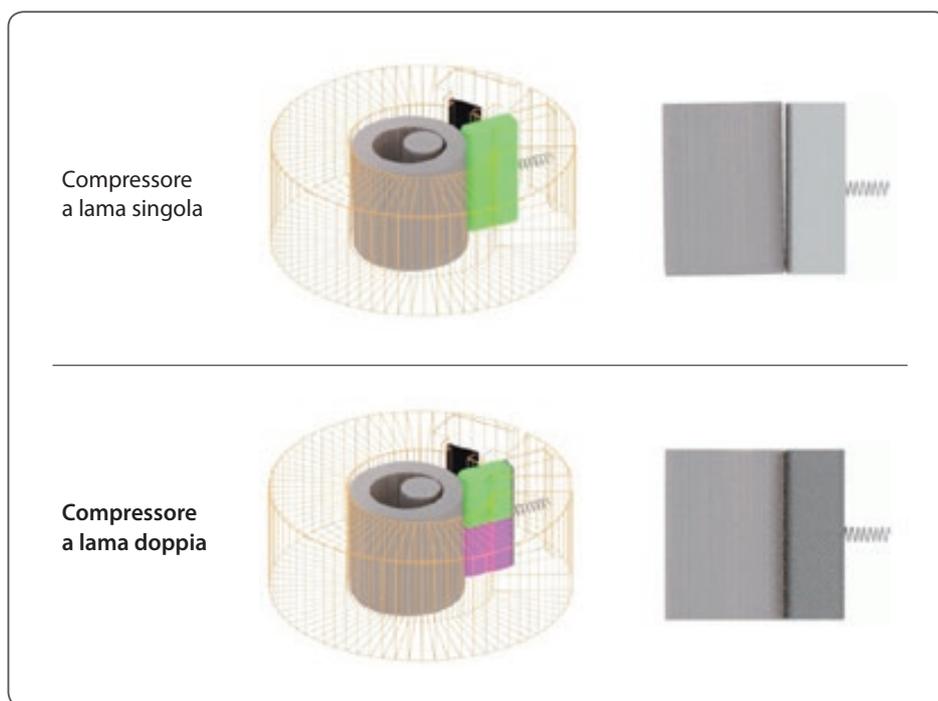
Una volta che il controllo rileva che lo scambiatore della unità esterna sta iniziando a ghiacciarsi, viene eseguita un'iniezione di gas caldo, sciogliendo il ghiaccio formatosi e permettendo alle unità interne di continuare a riscaldare.



## Nuovo compressore A3 a doppia lama

Nel 2005 Toshiba introdusse sul mercato il primo sistema VRF con tutti i compressori inverter, adottando il compressore Twin Rotary. Da allora Toshiba ha continuato a migliorare e a perfezionare il suo compressore Twin Rotary e nella nuova serie VRF eLine (SMMS e SHRMe) Toshiba ha inserito il nuovo compressore A3 che, rispetto al compressore precedente, presenta una maggior cilindrata e una più elevata velocità massima di rotazione.

Grazie a quest'ultime caratteristiche il compressore opera in un campo di modulazione più ampio; questo consente un controllo più preciso della potenza erogata e garantisce pertanto rendimenti migliori. Inoltre la maggior capacità assicurata dal compressore A3 permette di raggiungere la potenza di 22 HP con l'utilizzo di soli n. 2 compressori, limitando il peso e i costi di esercizio dell'unità esterna. L'incremento della potenzialità del compressore ha determinato un aumento della cilindrata con conseguente incremento dell'altezza del disco rotante e della lama che separa l'alta e la bassa pressione. Questo aumento delle dimensioni potrebbe determinare, nella fase di



rotazione ad alte velocità, delle zone di non contatto tra il disco rotante e la lama e quindi dei trafiletti tra l'alta e la bassa pressione che si traducono in perdite di energia.

Per prima Toshiba ha risolto questa problematica realizzando una doppia lama per ciascun disco rotante, compensando qualsiasi variazione nell'area di contatto tra la lama e il disco, persino quando il compressore sta operando ad altissima velocità.

### Lama ricoperta da carbonio diamantato

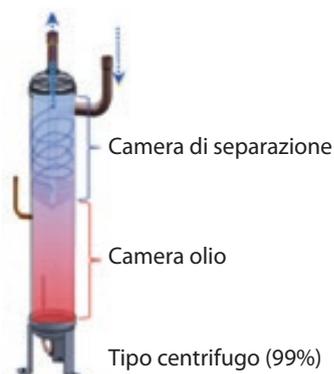
La lama del compressore Twin rotary Toshiba è stata rivestita da carbonio diamantato in modo che possa continuare a funzionare senza alcuna deformazione, mantenendo l'efficienza e l'affidabilità del compressore stesso. Infatti un'usura irregolare della lama porta ad un abbassamento della prestazione e dell'efficienza del compressore causato da trafiletti consistenti tra l'alta e la bassa pressione.

## Gestione intelligente dell'olio

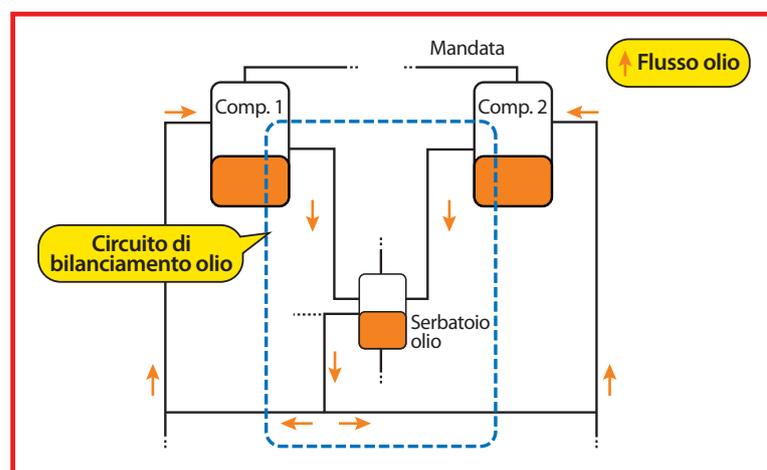
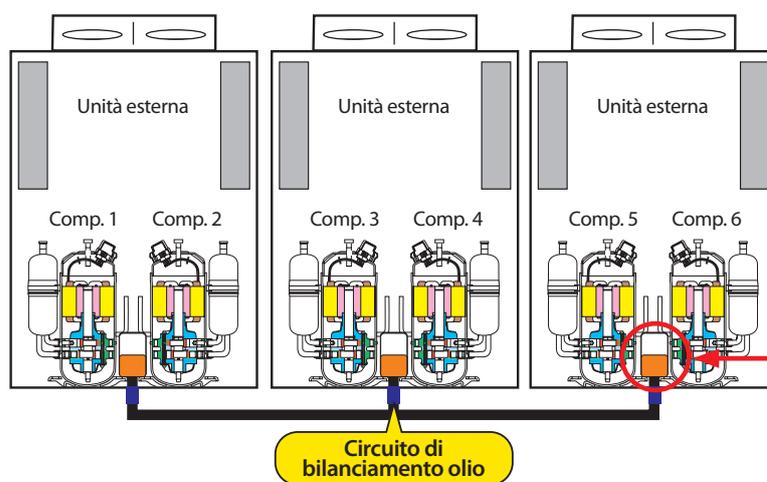
L'unità esterna VRF eLine (SMMS e SHRMe) monitora costantemente "in tempo reale" il livello dell'olio contenuto in ciascun compressore. In base alle letture di temperatura, il sistema mantiene una quantità ottimale di olio in ciascun compressore, prelevando l'olio anche da compressori appartenenti alle altre motocondensanti collegate al medesimo circuito frigorifero.

Inoltre la serie eLine (SMMS e SHRMe) è stata dotata di un nuovo separatore d'olio di tipo centrifugo che è in grado di trattenere il 99% dell'olio che fuoriesce dal compressore in mandata. Anche grazie a questo nuovo dispositivo l'estensione del circuito frigorifero può raggiungere i 1000 m.

SMMS e / SHRMe

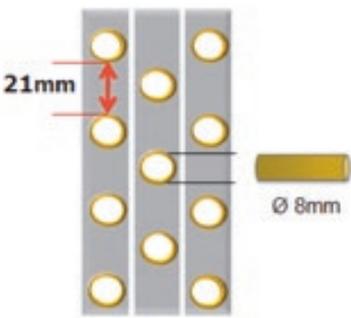
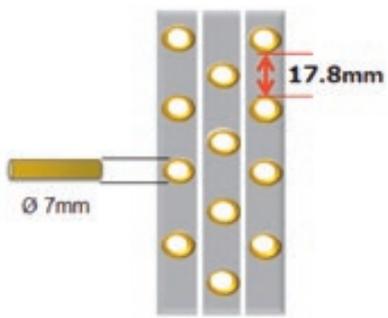


Linea di bilanciamento dell'olio



## Nuovo scambiatore a geometria variabile

Lo scambiatore di calore è stato completamente riprogettato al fine di ottenere un maggior scambio di energia termica a beneficio della prestazione e dell'efficienza del sistema. Infatti l'adozione dello scambiatore a 3 ranghi con 40 tubi su tutti i moduli base SMMSe ha consentito di incrementare la superficie di contatto tra lo scambiatore e l'aria che lo attraversa. Il nuovo scambiatore di calore è a geometria variabile e quindi il sistema può scegliere la dimensione dello scambiatore che consente ad esso di produrre esclusivamente solo la capacità richiesta dalle unità interne, ottenendo un notevole risparmio energetico.

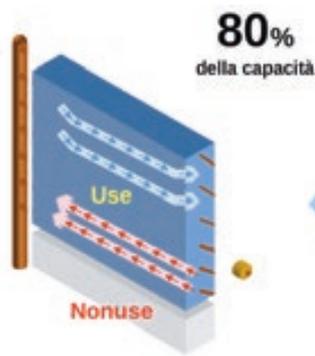
Modello precedente	SMMSe
Ø 8 mm - 34 tubi	Ø 7 mm - 40 tubi
	

Solo da 14 HP a 22 HP



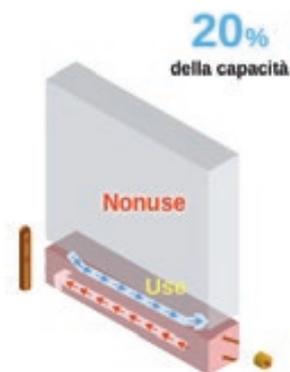
**POTENZA MASSIMA**

Es. Funzionamento in raffreddamento con elevata temperatura esterna.



**POTENZA MEDIA**

Es. Funzionamento in raffreddamento con media temperatura esterna.



**POTENZA MINIMA**

Es. Funzionamento in raffreddamento con bassa temperatura esterna.

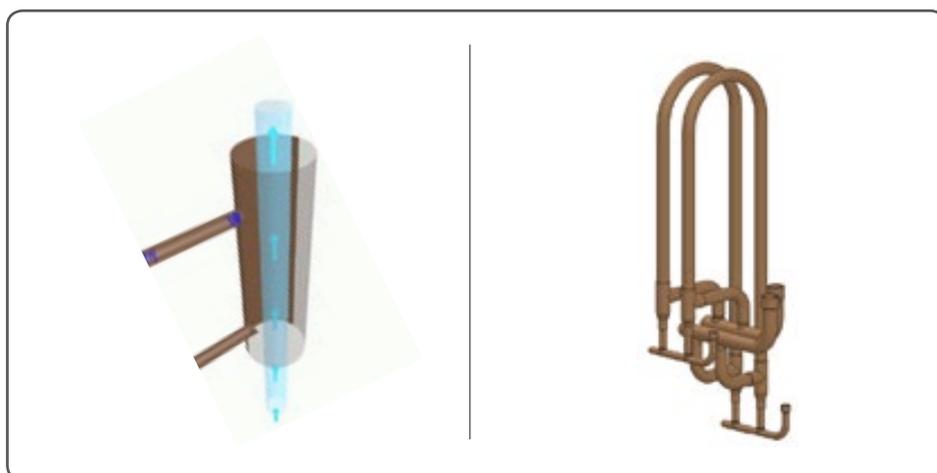
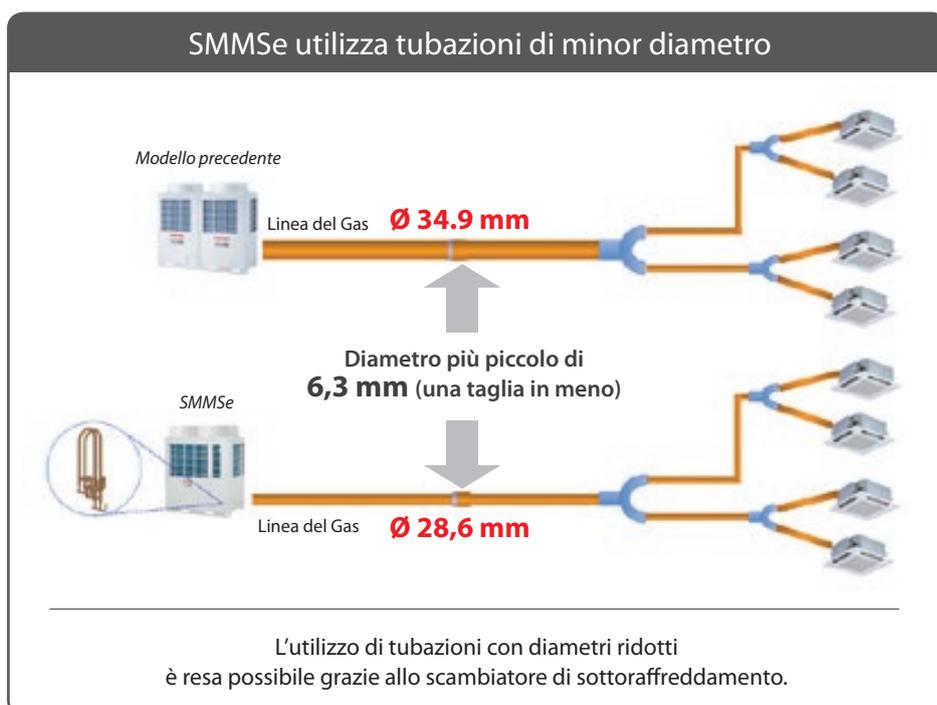
## Scambiatore di sottoraffreddamento

Per poter garantire una maggior potenza frigorifera, anche ad elevate temperature esterne, è stato introdotto nella serie SMMSe uno scambiatore di sottoraffreddamento che ha lo scopo di sotto-raffreddare il liquido inviato alle unità interne.

Grazie a questo sistema l'impianto è in grado di erogare la potenza frigorifera richiesta con minor quantitativo di refrigerante, ottenendo un incremento dell'efficienza complessiva del sistema.

Lo scambiatore di sottoraffreddamento ha permesso inoltre la riduzione del diametro della tubazione della linea del gas con conseguente diminuzione dei costi installativi.

In riscaldamento invece, in alcune condizioni, lo scambiatore di sottoraffreddamento ha la funzione di raffreddare il gas in aspirazione al compressore per evitare che la testata del compressore stesso si surriscaldi eccessivamente e la sua affidabilità venga compromessa.



## Espansione gamma unità esterne

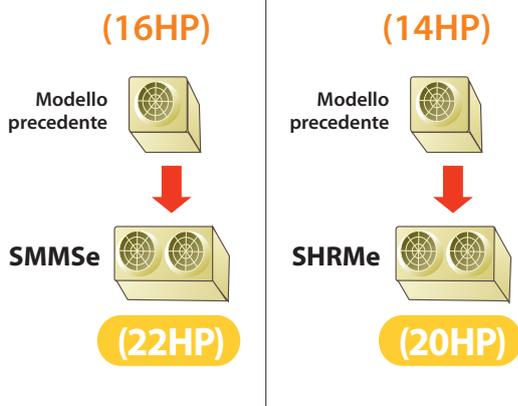
Modulo singolo fino a 22 HP per SMMSe e 20 HP per SHRMe

Le nuove famiglie SMMSe e SHRMe si arricchiscono di ben 3 nuovi moduli singoli rispettivamente fino a 22 e 20 HP con un miglioramento dell'offerta del 60%.

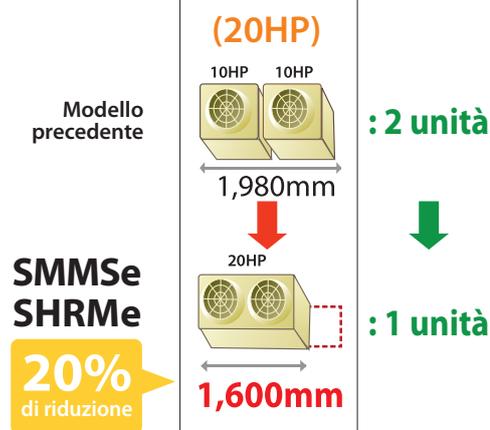
L'espansione della gamma porta significativi vantaggi quali: la capacità massima di un singolo sistema che può arrivare rispettivamente fino a 60 HP e

54 HP, riduzione dell'ingombro al suolo e relativo peso del sistema. Questo permette di incrementare in modo significativo la flessibilità d'installazione di questi sistemi.

### Capacità massima singola unità



### Flessibilità di installazione



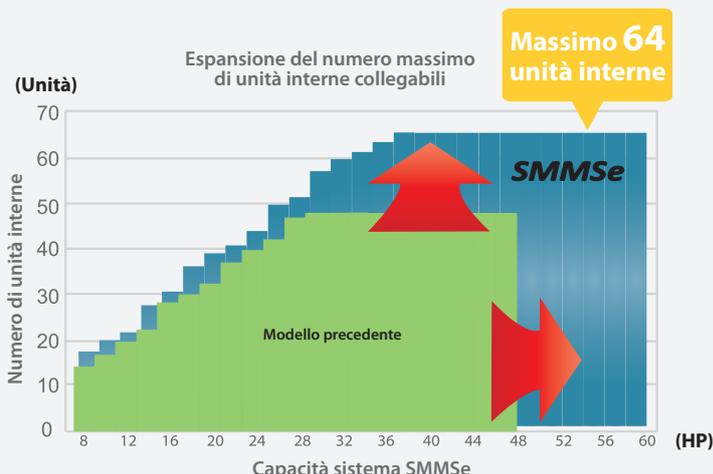
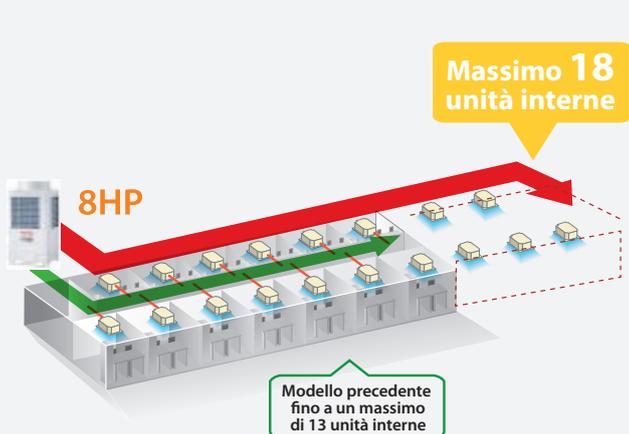
## Espansione gamma unità interne

Nuove unità interne da 0,6 HP e fino a un massimo di 64 unità per singolo sistema

La gamma delle unità interne si arricchisce di 3 nuove unità da 0,6 HP; parete, cassette compatta e canalizzabile ribassata.

Le nuove tecnologie applicate alla famiglia SMMSe e SHRMe permettono inoltre di espandere il numero di unità interne collegabili ad un singolo

sistema fino a 64, rendendo molto più facile la progettazione e la realizzazione di impianti con un grande numero di ambienti da climatizzare.



## La flessibilità di interconnessione aumenta le possibilità di progetto

Le nuove tecniche di distribuzione del refrigerante e di interconnessione del sistema SMMSe Toshiba permettono di raggiungere i 1.000 metri di lunghezza totale del circuito e 235 metri di distanza tra le unità esterne e l'unità interna più lontana.

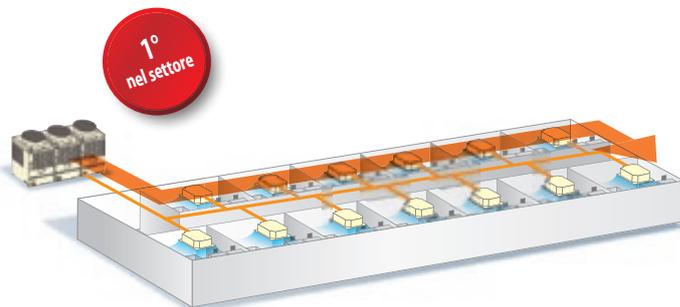
Inoltre la distanza massima tra il primo giunto e l'unità interna più lontana è di 90 metri. Il dislivello verticale tra le unità interne di uno stesso impianto arriva fino a 40 metri.

L'insieme di queste caratteristiche offre ai progettisti dell'impianto una maggiore libertà di configurazione, consentendo loro di installare le unità interne in un edificio di 11 piani.

Anche nel caso di ristrutturazioni, questa flessibilità permette di spostare più agevolmente le unità interne senza necessità di installare nuove unità esterne o di variare la posizione di quelle esistenti.

Per progetti particolari il dislivello può essere aumentato fino a 70 metri se l'unità esterna è posizionata più alta rispetto alle unità interne.

Considerando l'altezza di un piano uguale a 3,5 metri si raggiunge l'altezza complessiva di un edificio di 20 piani.



Lunghezza max. circuito  
**235 m**

Estensione totale del circuito  
**1.000 m**

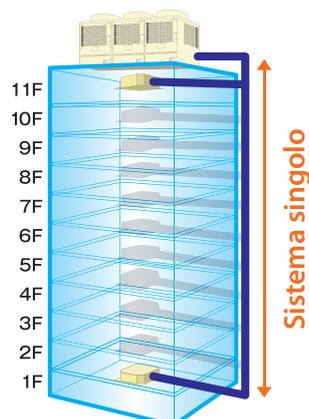
\*solo per taglie uguali o superiori a 34 HP



Dislivello tra le unità  
interne

**40 m**

Calcolato considerando  
3,5 metri per piano



Sistema singolo





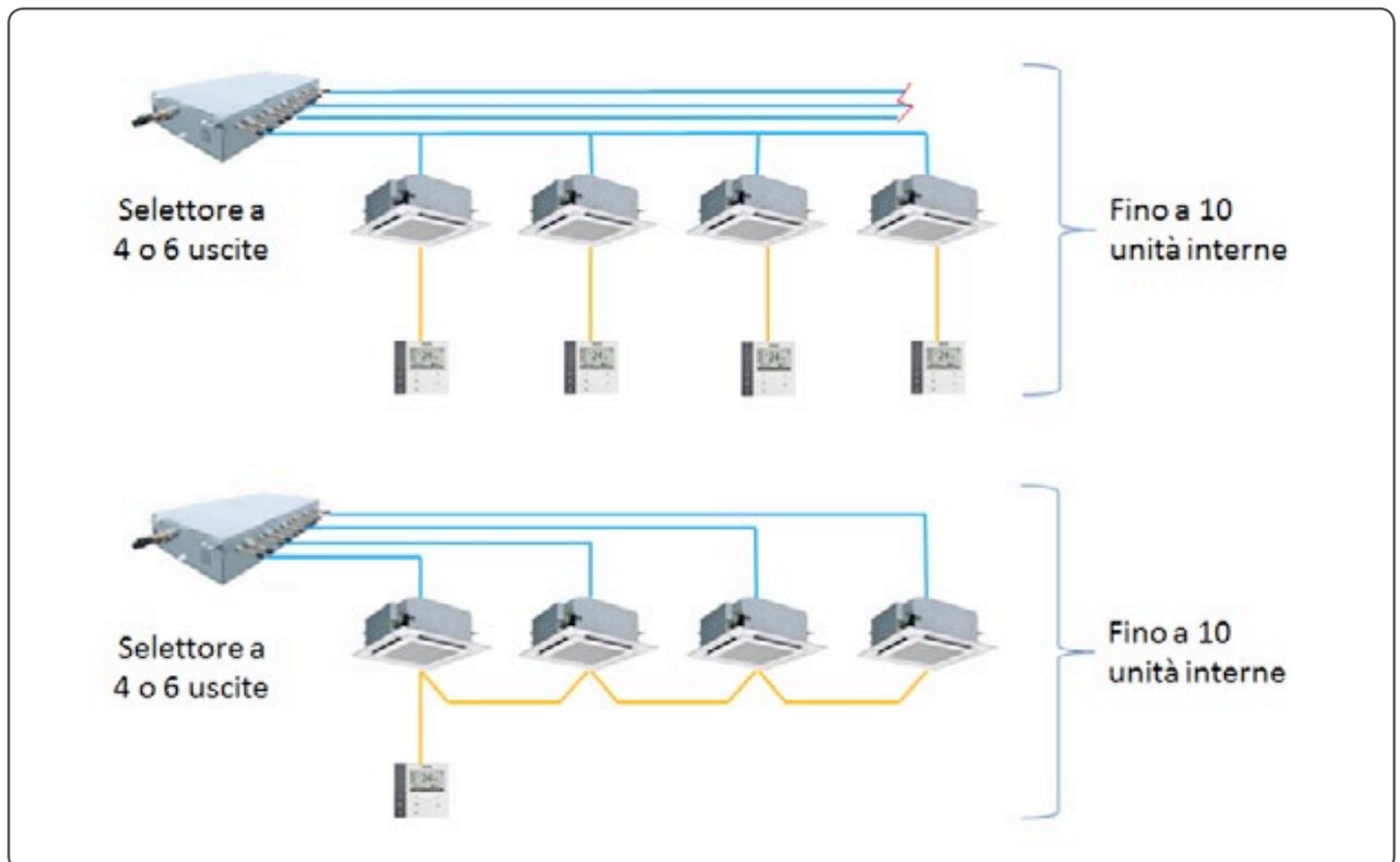
## Selettori di flusso a 4 e 6 uscite

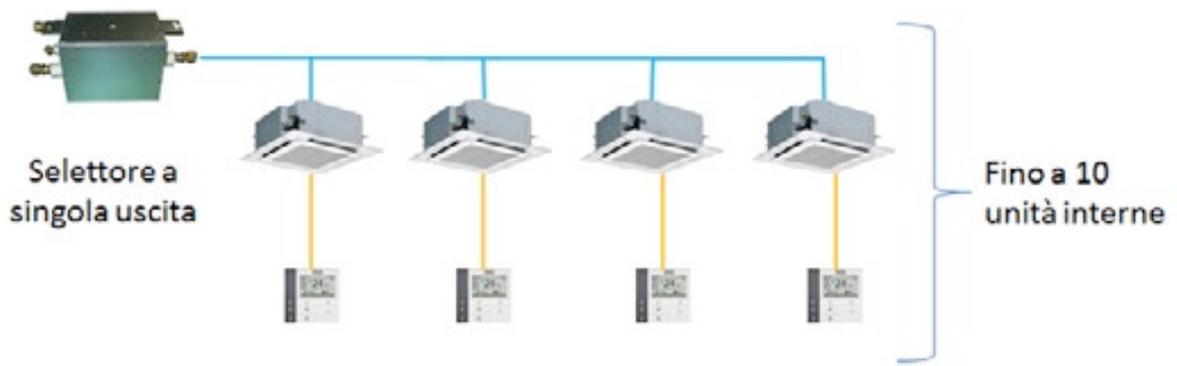
Flessibilità e semplicità per sistemi SHRMe

Con la nuova famiglia SHRMe Toshiba introduce anche i nuovi selettori di flusso a 4 e 6 uscite. I vantaggi sono molteplici a partire da un'installazione più facile e rapida di tutto il sistema, permettendo la riduzione sia del numero di saldature da effettuare sia della lunghezza totale delle tubazioni da installare.

Sul lato applicativo le possibilità sono molteplici: ad ogni singola uscita si possono collegare da una fino a un massimo di 10 unità interne, inoltre la flessibilità del sistema di controllo permette di comandare le unità sia individualmente con un controllo a filo per ogni unità sia a gruppi con un solo comando per più unità,

ideale nel caso le unità si trovino tutte nello stesso ambiente. Questa nuova logica di controllo delle unità interne introdotta nella serie SHRMe consente di comandare individualmente le unità interne, ciascuna mediante il proprio comando, anche quando risultano collegate dal punto di vista frigorifero al selettore a singolo attacco.



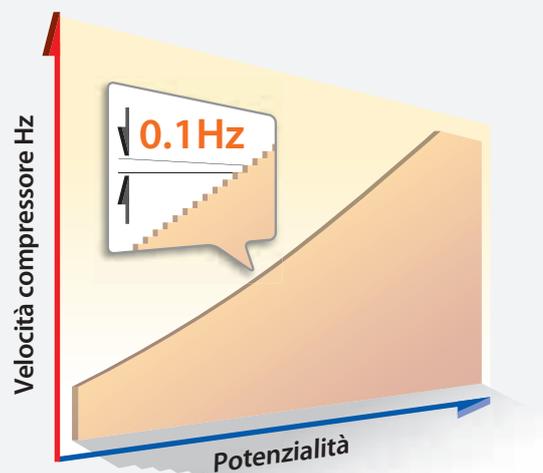


## Controllo a variazione continua

**Controllo ultra preciso (0,1Hz) della velocità di rotazione del compressore.**

Il controllo a variazione continua regola la velocità del compressore con una precisione di 0,1 Hz.

Rispondendo accuratamente alle richieste istantanee di capacità, questo controllo fine minimizza le perdite di energia dovute alle variazioni di frequenza e crea un ambiente confortevole con minime variazioni di temperatura.



## Prestazioni più elevate e maggiori risparmi a carico parziale

Il COP e l'EER sono calcolati al carico nominale, quando i compressori operano al 100% della loro capacità.

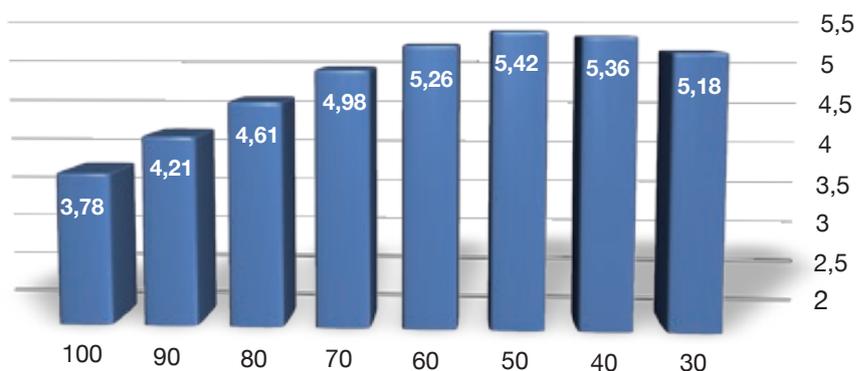
Questa condizione di pieno carico si presenta di solito solo pochi giorni all'anno, mentre per la maggior parte del tempo le unità operano a carico parziale. Di conseguenza il sistema più efficiente non è quello che offre la massima potenza a pieno carico, ma quello che garantisce le migliori prestazioni a velocità del compressore medio basse (carico parziale).

I prodotti Toshiba sono noti per la loro capacità di assicurare elevata potenza ed efficienza in condizioni di

carico parziale. Queste prestazioni sono ulteriormente aumentate con il nuovo sistema SMMSe, grazie all'impiego del nuovo compressore a doppia lama e allo scambiatore dell'unità esterna di nuova concezione.

Tuttavia per valutare la qualità e l'affidabilità di una pompa di calore, quale è il prodotto VRF, bisogna considerare i suoi rendimenti a carichi parziali nella modalità riscaldamento quando durante la stagione invernale la temperatura esterna scende al di sotto dello 0°C e in particolare a -5°C esterni, temperature importanti per funzionamento in modalità riscaldamento.

Rendimenti a carico parziale di un'unità esterna SMMSe da 8 HP a -5°C esterni

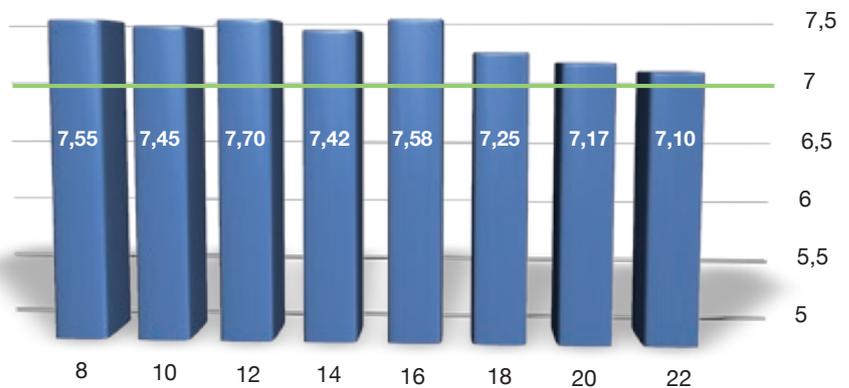


## Comfort per tutte le stagioni

Sia nella stagione estiva che invernale, i sistemi SMMSe e SHRMe forniscono il raffrescamento o il riscaldamento necessario a mantenere la temperatura ideale. Questi sistemi sono progettati per funzionare anche in condizioni esterne difficili: fino a -25°C in modalità riscaldamento e fino a +46°C in modalità raffrescamento.

Modalità	Min	Max
Riscaldamento	-25°C	+15°C
Raffrescamento	-10°C	+46°C

Tutti i moduli base della serie SMMSe presentato ESEER superiori a 7 come riportato nel grafico seguente:



Il VRF Toshiba è in grado di assicurare elevati rendimenti a carichi parziali anche in queste estreme condizioni operative, dimostrando di essere un prodotto tecnologicamente superiore rispetto a prodotti similari.

L'ESEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) è stato introdotto da Eurovent per valutare l'efficienza dell'impianto nelle condizioni reali di utilizzo.

Infatti tale coefficiente tiene in considerazione i rendimenti in raffrescamento della macchina a diverse temperature esterne in funzione della variabilità del carico e della persistenza di tali condizioni nel tempo.

L'ESEER è ottenuto mediante la moltiplicazione del rendimento in raffrescamento riferito ad una certa temperatura esterna ed una determinata percentuale di carico, per un'ulteriore percentuale che rappresenta il tempo durante il quale il sistema opera in tali condizioni.

## ESEER

*European Seasonal Energy Efficiency Ratio*

$$ESEER = 1 + 2 + 3 + 4$$

1 = EER(100%) x Tempo (3%)

2 = EER(75%) x Tempo (33%)

3 = EER(50%) x Tempo (41%)

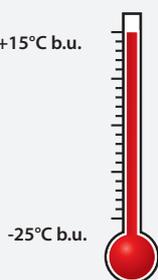
4 = EER(25%) x Tempo (23%)

	CONDIZIONI DI RIFERIMENTO (Europa)			
	Carico	Temperatura esterna (BS)	Temperatura interna (BU)	Tempo
EER	100%	35°C	19°C	3%
	75%	30°C	19°C	33%
	50%	25°C	19°C	41%
	25%	20°C	19°C	23%

### Limiti operativi VRF

RISCALDAMENTO

+15°C b.u.

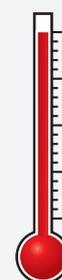


-25°C b.u.



RAFFRESCAMENTO

+46°C b.u.



-10°C b.u.

## Nuovo ventilatore

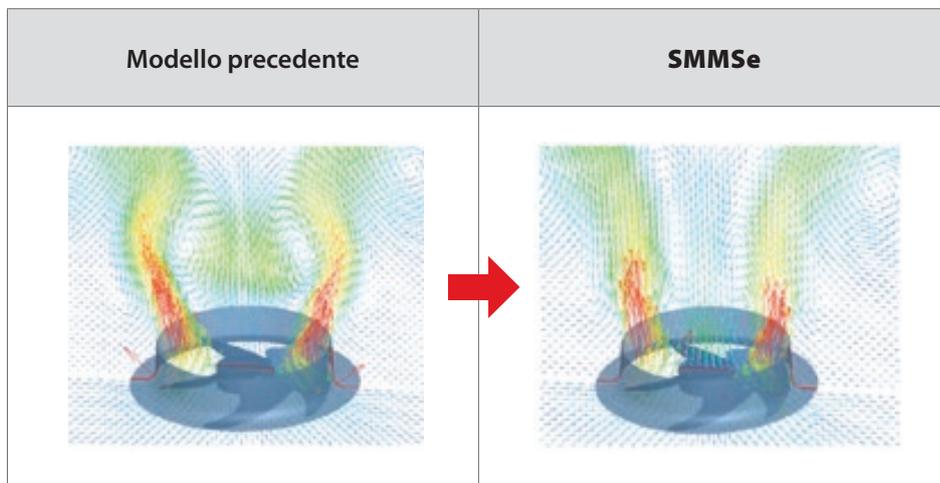
Il ventilatore dell'unità esterna è stato completamente ridisegnato per ridurre la velocità dell'aria in mandata al fine di eliminare le turbolenze, responsabili della rumorosità del flusso d'aria espulso.

A tal fine ogni pala del ventilatore presenta sulla sua superficie dei convogliatori anti-turbolenza e un profilo alare innovativo affinché il flusso d'aria in mandata sia uniforme e il ventilatore tratti la medesima portata d'aria con maggior silenziosità.

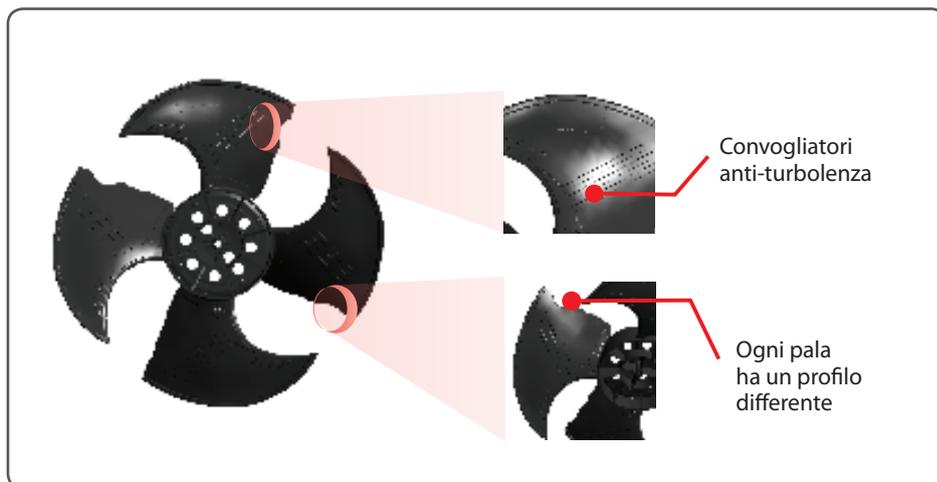
Grazie al nuovo design, è stata ottenuta una riduzione della rumorosità del ventilatore di 1,5 dB(A) rispetto al modello precedente alla medesima portata.

Il nuovo ventilatore è dotato di motore trifase progettato per migliorarne le prestazioni e l'efficienza e al tempo stesso per ridurre la massima corrente assorbita dall'unità esterna (MCA).

Tutti questi miglioramenti hanno portato ad ottenere una riduzione complessiva della potenza sonora dell'unità esterna a pieno carico di 4 db(A).



Velocità (m/s)  0 15

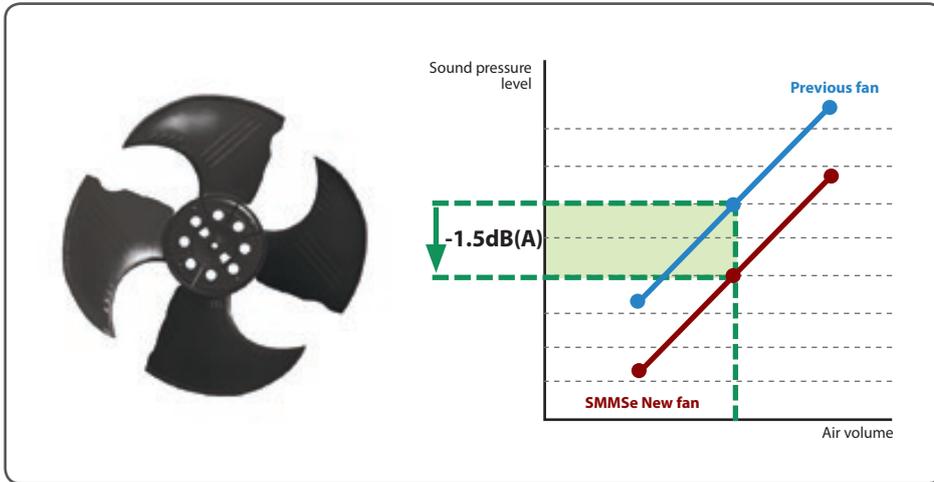


## Silenziosità

L'unità esterna SMMSe è dotata di compressori e ventilatore tutti pilotati da motori inverter e pertanto la sua rumorosità è direttamente proporzionale alla velocità di funzionamento di tali componenti e quindi alla potenza richiesta.

Inoltre l'efficace funzione di distribuzione del carico su diversi compressori e il nuovo disegno dello scambiatore di calore permettono al sistema SMMSe di operare a carico ridotto per la maggior parte del tempo, minimizzando anche il

rumore generato dall'unità. Infatti al ridursi della temperatura esterna nella stagione estiva, la potenza frigorifera richiesta diminuisce e pertanto la rumorosità prodotta dall'unità esterna può scendere fino ad una pressione sonora di 50db(A).



Temperatura esterna (BS)	SMMSe	SMMSi
Power supply voltage	3 phase 400 V	1 phase 220 V
Running Current	(3 A)	(6 A)
Motor Output	1000 W	1000 W

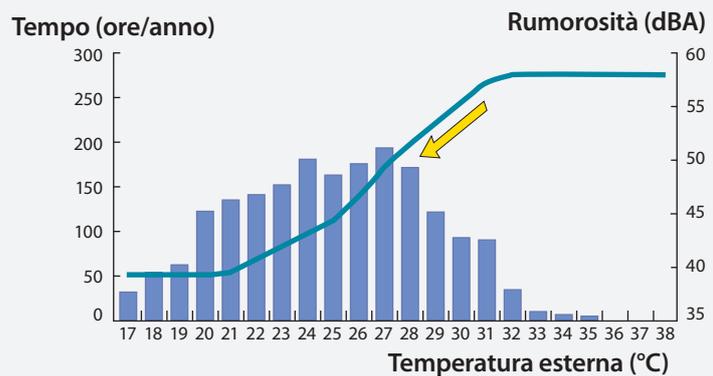
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP	16 HP	18 HP	20 HP	22 HP
 <b>Ridotto MAX. 4 db(A)</b>	Modello precedente dB(A)	77	78	82	82	83	-	-	-
	<b>SMMSe</b> dB(A)	74	74	80	80	81	81	82	83



-10dB(A) Riduzione rumorosità



Scheda inverter del ventilatore: numero di gradini 10 volte superiori a quelli della concorrenza



Il funzionamento di tutti i compressori alle basse velocità permette di ridurre la rumorosità dell'unità esterna.

## Wave Tool

Wave Tool è un'applicazione per smartphone che consente di semplificare il primo avviamento e verificare in quell'istante il funzionamento del sistema senza

aprire l'unità esterna della serie SMMS.

Toshiba è stata la prima ad introdurre uno strumento per il monitoraggio dell'unità esterna

che utilizza la tecnologia NFC (Near Field Communications) grazie alla quale i dati vengono trasferiti allo smartphone appoggiandolo alla motocondensante.



Esecuzione del Primo avviamento con indirizzamento automatico delle unità interne

Registrazione nell'unità esterna delle informazioni relative al nome del sito, della località, ecc.

Visualizzazione delle informazioni (Modello, Capacità e Serial Number) relative all'unità esterna

Visualizzazione della composizione dell'impianto (numero unità interne e tipologia)

Esecuzione del test di funzionamento in riscaldamento o in raffreddamento con relativo report finale

Attivazione della modalità di risparmio energetico

Analisi dello storico allarmi

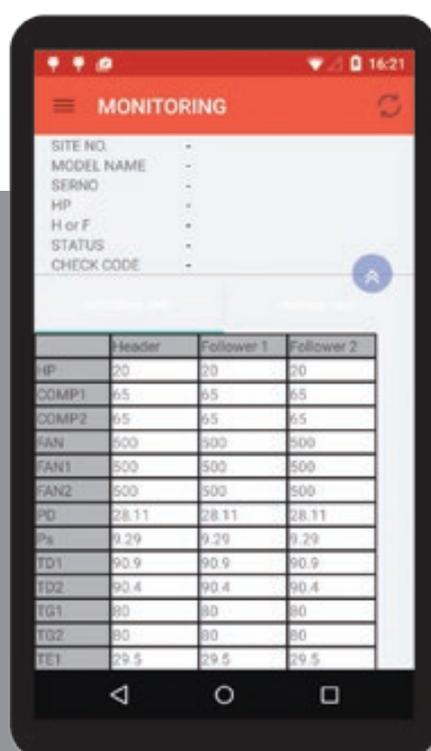
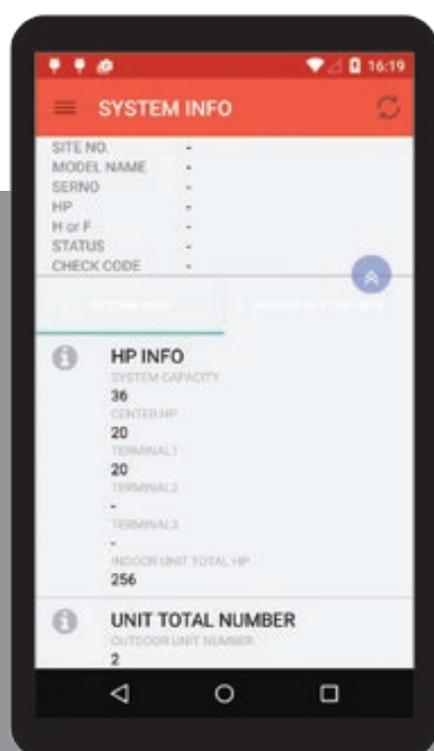
L'applicazione Wave tool è stata sviluppata per gli smartphone dotati della tecnologia NFC e del sistema operativo Android v. 5.0 (Lollipop)



Wave tool consente di inviare i dati acquisiti a qualsiasi indirizzo e-mail. Questo permette l'accesso alle stesse informazioni sia al tecnico in cantiere che al supporto tecnico collegato da remoto, riducendo il tempo di risoluzione della problematica.

Il Wave Tool è uno strumento utile:

- Per il CAT per una verifica veloce del funzionamento del sistema.
- Per il Manutentore o Committente in caso di contratto di manutenzione per:
  - Visualizzazione immediata dello stato dell'impianto
  - Comunicazione veloce con CAT Toshiba (a cui è stato affidato il contratto di manutenzione) dello stato del sistema, per verifica dello stesso e risoluzione più rapida di eventuali problematiche





**Località:** Balocco (VC)

**Tipo di applicazione:**  
SMMSi Toshiba

**Unità esterne:**  
1 MMY-MAP1604HT8-E,  
2 MMY-MAP1204HT8-E

**Unità interne:**  
5 MMD-AP0566BH-E  
(Canalizzabile standard serie 6)

## Centro Sperimentale Balocco Circuito di Balocco

### Descrizione del progetto

Il Centro Sperimentale Balocco, è un complesso di circuiti automobilistici in provincia di Vercelli, costruito nel 1962 dall'Alfa Romeo e attualmente di proprietà di Fiat. A tutt'oggi è uno dei principali centri di collaudo dell'ex gruppo torinese. Nell'area all'interno del comprensorio è stato realizzato un impianto per la climatizzazione con l'obiettivo di raffreddare e di riscaldare l'area semiaperta. È stato installato un impianto ad alta efficienza energetica, versatile e flessibile, che nel contempo fosse rapido e facile da montare. La struttura edilizia è realizzata con due ampie aperture per consentirne il passaggio delle automobili e internamente si presenta con una tribunetta e una zona tecnica per le apparecchiature utilizzate per la presentazione dei nuovi modelli. L'impianto di climatizzazione, installato nel nuovo Polo Eventi che viene utilizzato da Fiat per la presentazione in anteprima dei nuovi modelli automobilistici, ha quindi la funzione di mantenere una temperatura gradevole sia per le persone presenti in tribuna e zona palco sia all'interno della zona tecnica.

### Particolarità dell'applicazione

L'impianto è costituito da un sistema in pompa di calore SMMSi composto da 3 unità esterne e 5 unità interne canalizzabili, posizionate ad una distanza piuttosto considerevole: oltre 170 metri. Le unità interne sono state canalizzate con canali circolati d'aria microforati, complete di griglie di ripresa in corrispondenza delle singole unità. L'alta silenziosità delle macchine VRF Toshiba, la facile adattabilità alle varie esigenze dell'utente, soprattutto nella rapidità di passaggio dal funzionamento in riscaldamento a quello in raffreddamento, le ridotte dimensioni in particolar modo delle unità interne e non ultima la velocità di montaggio, hanno garantito prestazioni eccellenti, soddisfacendo appieno le esigenze della committenza. Una peculiarità del sistema installato a Balocco è quella di consentire l'utilizzo di tubazioni molto estese garantendo al contempo prestazioni di risparmio energetico superiori. I 50 metri in più di tubazioni, rispetto al limite consigliato dalla fabbrica (120 metri), non hanno influito in alcun modo in termini di prestazioni complessive dell'impianto.





**Località:** Venezia

**Tipo di applicazione:**  
SMMS - SHRM Toshiba

**Unità esterne:**  
8 SMMS - 2 SHRM

**Unità interne:**  
12 pavimento da incasso, 18 canalizzabili,  
19 canalizzabili ribassate, 2 parete,  
13 cassette a 4 vie, 6 pavimento a vista

## Hotel Palazzo Giovanelli

### Descrizione del progetto

L'hotel Giovanelli è situato nel centro storico di Venezia, in un antico palazzo del 500 - Palazzo Foscarini Giovanelli - che si affaccia sul Canal Grande. In questo contesto così particolare la ricerca dell'integrazione edificio-impianto diventa indispensabile per assicurare con la massima discrezionalità le migliori condizioni di benessere ambientale. Per questo la scelta è caduta sul VRF Toshiba capace di avere un'ottima efficienza energetica, ridotta rumorosità, funzione di back-up tra i moduli delle unità esterne ed una flessibilità geometrica che in fase di installazione ha permesso un adattamento totale ai minimi spazi disponibili.

Le unità interne canalizzate, a pavimento da incasso o cassette a 4 vie garantiscono alla clientela dell'albergo ambienti confortevoli e silenziosi.

### Particolarità dell'applicazione

La gestione dell'intero impianto è stata demandata al comando di supervisione I.LON-100E3 di Toshiba che consente di intervenire sui parametri dell'impianto, in modo rapido ed intuitivo, direttamente dal PC situato nella reception. Attraverso questo sistema di supervisione Toshiba abbiamo potuto personalizzare la grafica delle pagine HTML di controllo in base alle esigenze estetiche e funzionali del nostro cliente. Dalla sua messa in funzione l'impianto ha raccolto alti indici di gradimento sia dalla proprietà che dagli utenti.





**Località:** Roma

**Tipo di applicazione:** SMMS Toshiba.

**Unità esterne:** 2

**Unità interne:** 21

## Musei Capitolini Roma

### Descrizione del progetto

Da giugno 2005 è entrato in funzione l'impianto di climatizzazione realizzato da Toshiba Italia Multiclima per Palazzo Caffarelli, parte dei celebri Musei Capitolini in Campidoglio a Roma.

Grazie a Toshiba Italia Multiclima è stato possibile garantire il controllo delle condizioni termo-igrometriche degli ambienti, per la corretta conservazione delle opere d'arte esposte a Palazzo Caffarelli, dove ogni anno vengono allestite importanti rassegne. L'impianto di climatizzazione è di potenza frigorifera complessiva di 38,4 kW e potenza termica di 43 kW, installato sulla copertura soprastante il museo.

L'installazione è integrata da un sistema di distribuzione a tutt'aria esterna, trattata da un'apposita centrale posta anch'essa in copertura. Il complesso impianto è in grado di garantire le condizioni microclimatiche e la ventilazione degli ambienti, affinché ci sia il clima ideale per la conservazione delle opere esposte.

Alle unità terminali del sistema VRF è affidato il compito di controllare la temperatura ambiente mentre l'aria primaria ha la funzione di controllo dell'aria primaria e dell'umidità relativa.

Le unità terminali VRF installate nei vari ambienti sono per la maggior parte cassette a 1 via installate al di sotto dei lucernari, per ottimizzare la distribuzione dell'aria. Dove la struttura architettonica non consentiva questo tipo di installazione, sono state usate delle unità a pavimento da incasso e a vista.



**Località:**

Scario - Comune di Policastro Bussentino (SA)

**Tipo di applicazione:**

SMMSi Toshiba

**Unità esterne:**2 MMY-AP1201HT8-E, 9 MMY-AP1401HT8-E,  
2 MMY-AP1601HT8-E, 1 MMY-AP2001HT8-E**Unità interne:**5 parete compatta, 31 soffitto,  
167 canalizzabile ribassata

## Hotel Torre Oliva

**Descrizione del progetto**

Toshiba interviene con un nuovo impianto di climatizzazione VRF SMMSi su parte della struttura alberghiera in provincia di Salerno e più precisamente nel comune di Scario. Gli spazi oggetto dell'intervento sono relativi alle camere e agli ambienti comuni della struttura alberghiera dell'hotel "Torre Oliva" ad esclusione delle sale ristorante e della hall che saranno oggetto di futuri interventi di ristrutturazione ed ampliamento. L'Hotel dispone di 160 camere doppie e i nuovi impianti sono sostitutivi di un sistema di condizionamento centralizzato risalente agli anni settanta. Gli obiettivi del nuovo impianto di condizionamento Toshiba erano essenzialmente tre: riduzione della potenza impegnata, ottimizzazione dei consumi ed efficienza della gestione.

**Particolarità dell'applicazione**

Le esigenze da soddisfare sono state rappresentate da quelle classiche delle strutture ricettive esistenti, nelle quali si interviene utilizzando i vuoti e vani tecnici che si sono creati a

seguito della rimozione, appunto, degli impianti esistenti. Dal punto di vista funzionale l'approccio alla definizione della soluzione tecnica è derivato dall'esigenza di offrire il giusto comfort ambientale, mantenendo livelli di temperatura con gradienti minimi: per questo si è scelto di limitare il range di temperature all'interno del quale gli utenti delle stanze possono fissare il proprio set point. Per gli ambienti comuni il controllo della temperatura è stato centralizzato sfruttando i controlli remoti che sono stati organizzati grazie ai gateway Lon Work associati all'ilon. Sono stati implementati e già resi operativi i controlli di apertura finestra e la predisposizione per un futuro sistema di controllo stanza. Sono state rigorosamente valutate le distanze delle distribuzioni principali perché in esse sono stipate le maggiori quantità di gas refrigerante, dunque, grazie alle particolari caratteristiche dei compressori e alla loro grande flessibilità, si è riusciti a servire importanti porzioni della struttura ricettiva senza dover necessariamente sovradimensionare le unità esterne.





## Supporto alla progettazione

VRF EXPRESS 48h	29
Toshiba Design Airc	30
Software diagnostico - Dyna Doctor	31

## Con Toshiba tutto è più semplice

La dedizione di Toshiba allo sviluppo di prodotti tecnologicamente innovativi e con maggiori prestazioni si affianca al desiderio di voler fornire

servizi e strumenti maggiormente evoluti per la progettazione ed il controllo di questi sistemi.



## VRF EXPRESS 48h

Toshiba ti offre il nuovo servizio di supporto tecnico per la progettazione degli impianti VRF.

Il servizio gratuito di supporto tecnico per la progettazione di impianti VRF Toshiba, da sempre fornito, si propone con una nuova formula: VRF EXPRESS 48h, il servizio che garantisce la consegna del progetto entro 48 ore\* dall'invio della richiesta.

I progettisti si potranno rivolgere a Toshiba e, fornendo le planimetrie dell'edificio e i carichi termici estivi / invernali, riceveranno tutta la documentazione tecnica necessaria a redigere il progetto (quali schemi frigoriferi, schemi elettrici e capitolato).

A tale scopo è stato istituito un indirizzo e-mail [vrf@toshiba-hvac.it](mailto:vrf@toshiba-hvac.it) al quale inviare le richieste di supporto e il materiale necessario alla redazione del progetto. La risposta sarà data entro 48 ore\*.

\*In base al carico di lavoro e alla complessità dei progetti.

## Programma di selezione: tutto a portata di un click

Toshiba ha sviluppato uno strumento evoluto per la progettazione dei sistemi delle gamme MiNi-SMMS, eLine (MiNi-SMMS<sub>e</sub>, SMMS<sub>e</sub>, SHRMe) e SHRMi, uno strumento utilissimo per ingegneri, architetti, installatori e in generale per chiunque voglia progettare con apparecchiature Toshiba. Attraverso questo strumento l'utente può configurare un sistema completo

semplicemente trascinando le icone dei vari componenti del circuito nelle rispettive posizioni.

È anche possibile specificare in anticipo i principali parametri di funzionamento come temperature di lavoro, velocità dei ventilatori, lunghezza delle tubazioni.

Il software gestisce automaticamente tutti i parametri di lavoro e restituisce

istantaneamente la resa effettiva del sistema. In questo modo è possibile progettare correttamente l'impianto sulla base degli effettivi parametri di progetto. Nel caso in cui l'utente commetta imprecisioni o errori il sistema lo avvisa prontamente.

**Rappresentazione grafica delle diramazioni necessarie e dei diametri delle tubazioni.**

È possibile visualizzare dettagli e dati molto specifici, come le rese in caldo e freddo (totali e sensibili), la resa effettiva a date condizioni, la carica di refrigerante aggiuntivo e molto altro.

Gestione di più circuiti all'interno dello stesso progetto.

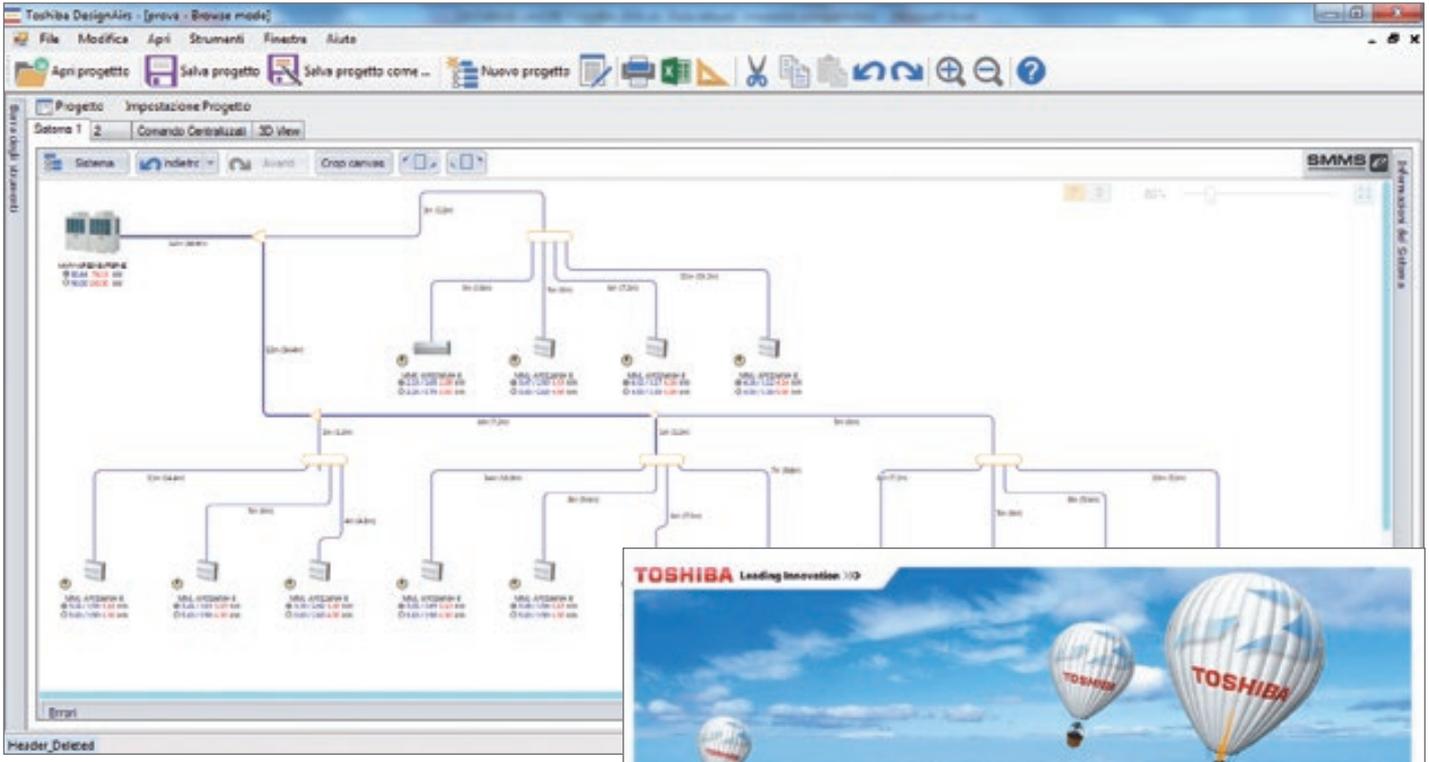
**Funzioni di esportazione dei dati in Microsoft® Excel® e Adobe® Acrobat® (PDF).**

È anche possibile esportare gli schemi in file AutoCAD® (DXF).

**Aggiornamento automatico ed istantaneo alle modifiche apportate.**

**Visualizzazione delle velocità di lavoro del ventilatore delle unità interne nelle reportistiche.**

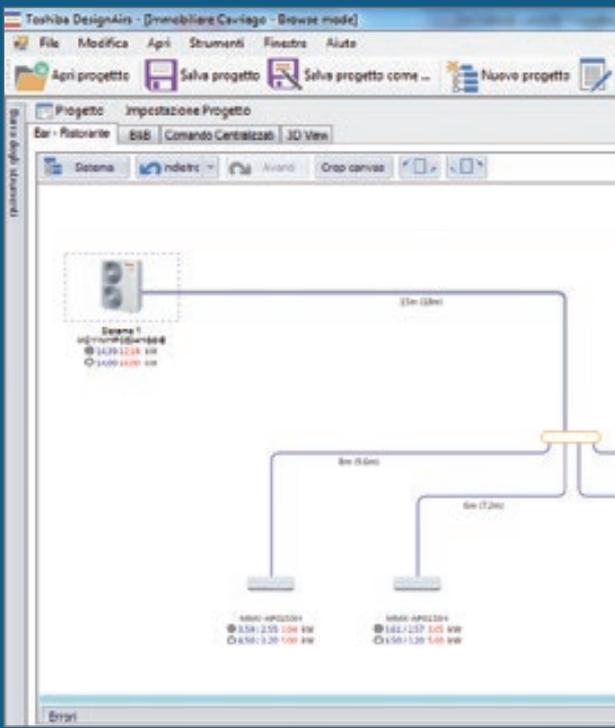
# Toshiba Design Airs



Toshiba VRF Design Software  
[www.toshiba-aircon.co.uk](http://www.toshiba-aircon.co.uk)



Schermate del programma Toshiba Design Airs



Richiesta resa		Informazioni sulla resa tecnica/Regulation	
Rese in condizionamento A/C	...	Coeff. di scolaria termica	0,30
Richiesta condizionamento se	...	Condizionamenti d-fig	2,31kW
Rese in riscaldamento estivo	...	Sensibile a regime	0,74kW
<input type="checkbox"/> Esclude non autorizzate		Riscaldamento a regime	2,81kW
condizioni di progetto		Rese frigorifera	2,74kW
Cooling W6 (°C)	...	Rese sensible	1,62kW
Cooling W6 (°C)	...	Rese termica in Focust	2,31kW
Heating W6 (°C)	...	Rese in condizionamento	2,74kW
Heating W6 (°C)	...	Rese in riscaldamento	1,62kW
Heating W6 (°C)	...	Rese in riscaldamento s	1,62kW

**Dimensioni della tubazione**  
Lunghezza della tubazione: 30,00m

**Lunghezza equivalente delle tubazioni**  
Numero di lunghezze equivalente: 1,2

**Opz. Scambio di linee**  
-> 30°  
-> 30° e largo raggio

**Opz. gruppo equivalente**  
-

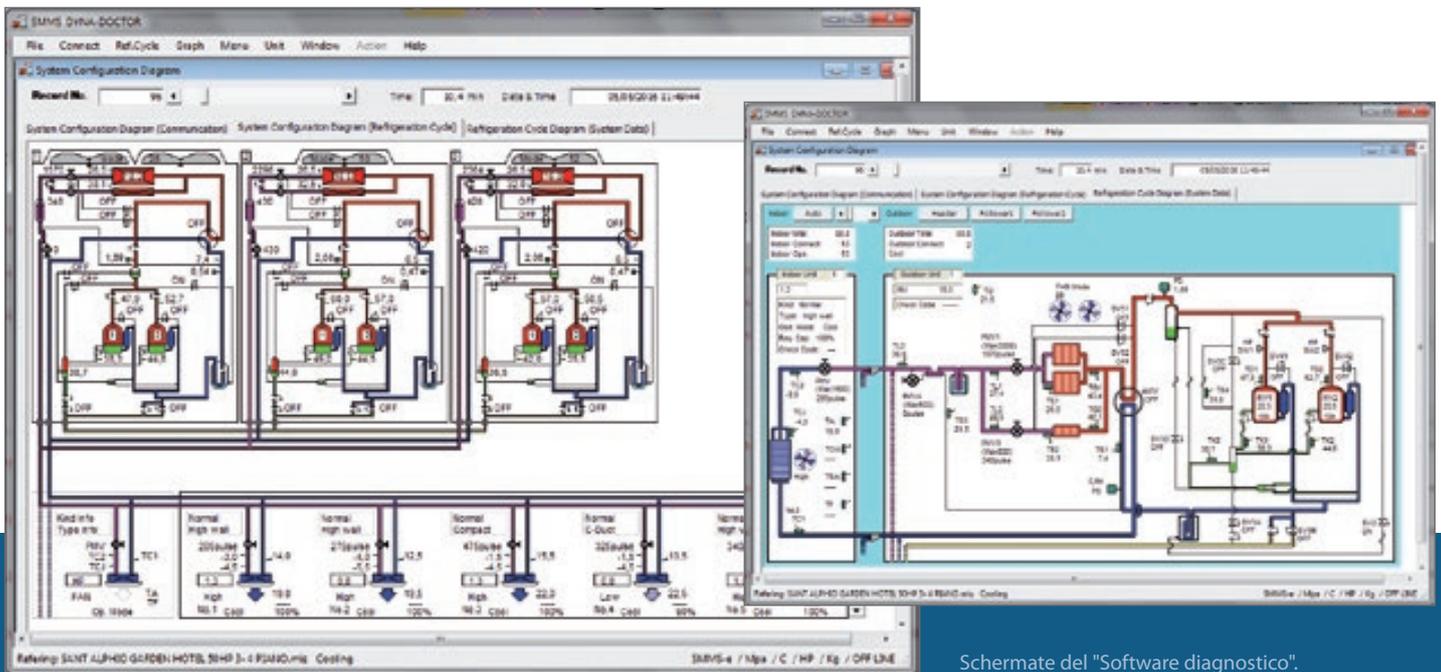
**Informazioni sulla resa tecnica/Regulation**  
Coeff. di scolaria termica: 0,30  
Condizionamenti d-fig: 2,31kW  
Sensibile a regime: 0,74kW  
Riscaldamento a regime: 2,81kW  
Rese frigorifera: 2,74kW  
Rese sensible: 1,62kW  
Rese termica in Focust: 2,31kW  
Rese in condizionamento: 2,74kW  
Rese in riscaldamento: 1,62kW  
Rese in riscaldamento s: 1,62kW

# Software diagnostico Dyna Doctor

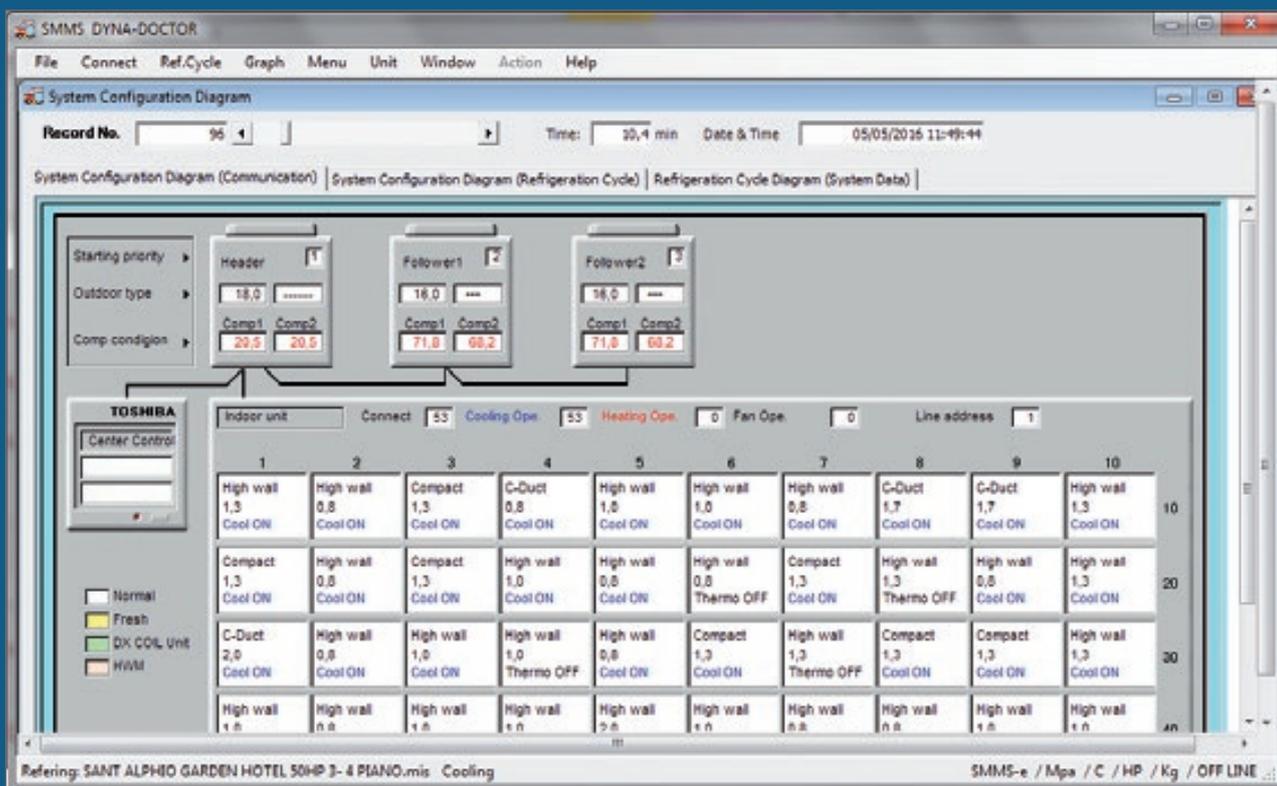
La corretta installazione di un sistema sofisticato come il VRF è determinante per l'affidabilità di lungo periodo dell'impianto. Per ottimizzare i controlli durante il primo avviamento dei sistemi della serie VRF eLine (SMMSe, SHRMi, MiNi-SMMSe 1ph e 3ph),

MiNi-SMMS e SHRMi Toshiba ha sviluppato un software diagnostico: un prezioso strumento destinato ai tecnici che si occupano di installazione e manutenzione. I tecnici possono connettersi al sistema VRF mediante un'interfaccia dedicata che permette

lo scaricamento di tutti i parametri di funzionamento. Questo permette analisi o verifiche istantanee dei dati. Il software diagnostico è distribuito esclusivamente dal dipartimento tecnico di Toshiba EMEA RLC.



Schermate del "Software diagnostico".









## MiNi-SMMSe Monofase e Trifase: COre technology

### Flessibilità e comfort



In meno di un anno Toshiba completa la gamma di MiNi-SMMSe, dopo la versione trifase ora è disponibile anche la versione monofase permettendo di soddisfare con un sistema VRF di piccole dimensioni tutte le applicazioni di tipo commerciale e residenziale di prestigio. Il sistema offre soluzioni applicative che si collocano tra i versatili impianti Multi-Split e la grande potenza degli altri sistemi VRF.

Il sistema piccolo e compatto offre tutti i vantaggi e la tecnologia rivoluzionaria degli attuali sistemi VRF. Si tratta di un sistema rapido e facile da installare con istruzioni per la posa dei tubi di particolare semplicità. Inoltre, la funzione di indirizzamento automatico del sistema riduce nettamente i tempi di messa in esercizio dell'impianto.



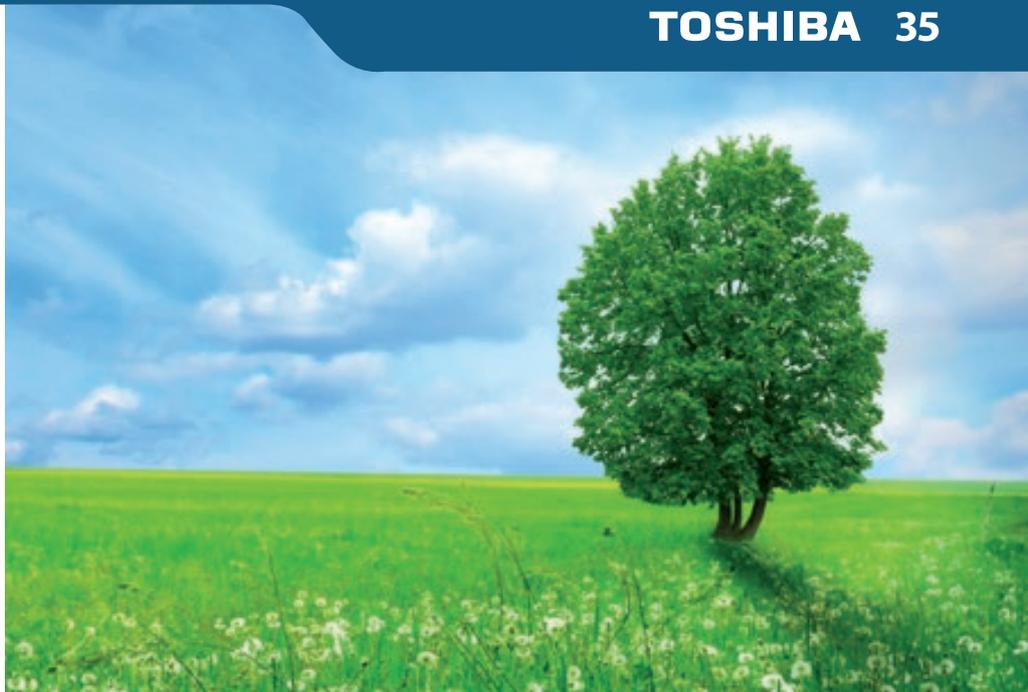
## SMMSe: COre technology

### Un nuovo concetto di VRF

La nuova famiglia SMMSe di sistemi VRF a due tubi racchiude l'Esperienza di Toshiba in questo campo. L'Evoluzione continua delle tecnologie e dei componenti ha permesso l'Espansione dell'offerta e delle possibilità applicative. Il risultato è un elevatissimo livello di Comfort, grazie al Riscaldamento Continuo a Retroazione Totale, un'affidabilità ineguagliata

("reliability") e dei livelli notevoli di efficienza, quali, per tutta la gamma dei moduli base, un ESEER superiore a 7 e dei valori di COP e EER al 30% del carico rispettivamente fino a 6,20 e 7,03. Questi apparecchi sono disponibili in una gamma di potenzialità frigorifere da 22 a 168 kW con potenzialità di riscaldamento da 25 a 178 kW.





## SHRMe: COre technology

### Sistemi intrinsecamente efficienti



Come per la famiglia SMMS, la nuova famiglia SHRMe di sistemi VRF a recupero di calore a tre tubi permette di avere riscaldamento e raffrescamento simultanei, racchiude tutte le innovazioni tecnologiche della eLine quali un elevatissimo livello di **COMfort**, un livello di affidabilità ("**Reliability**") da primato e un'efficienza energetica che permette sostanziali economie senza sacrificare le prestazioni.

Per tutta la gamma dei moduli base, un **ESEER superiore a 7,1** e dei valori di **COP e EER al 30%** del carico rispettivamente fino a 5,80 e 7,76, inoltre, pensando al riscaldamento primario, questi sistemi arrivano a un COP di 3,35 con il 79% della capacità nominale a temperature esterne di -7°C. Questi apparecchi sono disponibili in una gamma di potenzialità da 22 a 151 kW.



## MiNi-SMMS e SideBlow VRF

### Un'offerta completa

Per applicazioni commerciali di media grandezza e residenziali quali ville, l'offerta di sistemi monofase comprende anche: MiNi-SMMS e SideBlow VRF. Le due famiglie sono composte ciascuna da 3 taglie, da 4, 5 e 6 HP con compressori Twin Rotary.

Ciascuna ha caratteristiche distintive, quali, per il MiNi-SMMS, il numero massimo di unità interne fino a 6 e l'estensione totale del circuito fino a 180 m e, per il SideBlow, la carica di refrigerante di solo 3,9 kg e la possibilità di operare in riscaldamento fino a -20°C.



4,29  
4,86ELEVATA EFFICIENZA  
ENERGETICATUTTI COMPRESSORI  
TWIN ROTARY INVERTERLUNGHEZZA  
TUBAZIONI: 125 MALIMENTAZIONE  
MONOFASE E TRIFASENEW  
2016

## MiNi-SMMSe monofase e trifase Pompa di calore VRF - unità esterna

### Descrizione

Il MiNi-SMMSe è l'ultima espressione della tecnologia Toshiba, appartenente alla nuova e-Line di unità VRF sia per applicazioni commerciali sia per applicazioni tipo negozi, uffici e grandi appartamenti, dove il funzionamento silenzioso e le dimensioni compatte sono caratteristiche importanti. La gamma MiNi-SMMSe è ora disponibile anche nella versione monofase oltre che in quella trifase con sei modelli per ogni soluzione applicativa.

Il risultato dell'estrema attenzione alle esigenze dei clienti si evidenzia con l'elevata efficienza energetica, con un COP fino a 4,86 per un consumo limitato, e con le tubazioni fino a 180 m per una facile applicazione in ogni tipologia applicativa. L'assoluta flessibilità del sistema è completata dall'ampia gamma di unità interne collegabili (le stesse dei sistemi più potenti SMMSe e SHRMe): 13 famiglie per più di 100 modelli.

Il MiNi-SMMSe grazie alla mandata dell'aria in orizzontale ha dimensioni contenute e può essere installato con facilità anche in spazi ridotti.

### Caratteristiche principali

Gamma completa con alimentazione sia monofase che trifase per un'agevole integrazione in ogni contesto applicativo.

Elevato COP (4,86 per il modello 4 HP) per assicurare il massimo risparmio energetico.

Ampia gamma: è possibile collegare fino a 13 unità interne su uno stesso circuito.

Utilizzo del compressore DC Twin-Rotary per un'elevata efficienza e una completa affidabilità.

Il design compatto dell'unità esterna (riduzione del volume del 70% rispetto al VRF standard) permette l'installazione ovunque.

3 taglie 12-15,5 kW

6 modelli:  
3 monofase e 3 trifase

Fino a 13 unità interne  
per sistema

Fino a -20°C  
in riscaldamento

Fino a +46°C  
in raffreddamento

Funzionamento  
silenzioso

## Specifiche tecniche Pompa di calore

Unità esterna		MCY-MHP0404HS-E	MCY-MHP0504HS-E	MCY-MHP0604HS-E
		4 HP	5 HP	6 HP
Capacità di raffreddamento	kW	12,1	14,0	15,5
Potenza assorbita	kW	2,83	3,50	4,29
EER		4,28	4,00	3,61
ESEER		10,28	10,13	9,95
Corrente a regime	A	13,0	15,9	19,2
Capacità di riscaldamento	kW	12,5	16,0	18,0
Potenza assorbita	kW	2,59	3,75	4,31
COP		4,83	4,27	4,18
Corrente a regime	A	12,0	17,0	19,3
Corrente di spunto	A	1	1	1
Corrente massima	A	23,5	26,5	28
Potenza massima assorbita	kW	5,13	5,85	6,25
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h-l/s	5660-1572	5820-1616	6050-1680
Livello di pressione sonora (raffreddamento/riscaldamento) <sup>2</sup>	dB(A)	49-52	50-53	51-54
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido	°C	-20 ÷ 15,5	-20 ÷ 15,5	-20 ÷ 15,5
Dimensioni (A x L x P)	mm	1235 x 990 x 390	1235 x 990 x 390	1235 x 990 x 390
Peso	Kg	127	127	127
Compressore		1 x DC Twin Rotary	1 x DC Twin Rotary	1 x DC Twin Rotary
Carica di refrigerante R-410A	Kg	6,4	6,4	6,4
Circuito frigorifero				
Linea del gas – diametro		A cartella – 5/8"	A cartella – 5/8"	A cartella – 3/4"
Linea del liquido – diametro		A cartella – 3/8"	A cartella – 3/8"	A cartella – 3/8"
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo <sup>1</sup>	m	125	125	125
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo <sup>1</sup>	m	100	100	100
Estensione totale del circuito <sup>1</sup>	m	180	180	180
Massimo dislivello (unità interne sopra/sotto)	m	20-30	20-30	20-30
Alimentazione	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Detraibilità fiscale				
Conto termico				

1) Con l'utilizzo del PMV Kit: massima lunghezza equivalente del circuito più lungo (50 m); massima lunghezza effettiva del circuito più lungo (40 m); estensione totale del circuito (75 m).  
2) Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 mt e all'altezza di 1,5 mt dalle unità esterne.

## Specifiche tecniche Pompa di calore

Unità esterna		MCY-MHP0404HS8-E	MCY-MHP0504HS8-E	MCY-MHP0604HS8-E
		4 HP	5 HP	6 HP
Capacità di raffreddamento	kW	12,1	14,0	15,5
Potenza assorbita	kW	2,82	3,47	4,25
EER		4,29	4,03	3,65
ESEER		10,76	10,44	10,99
Corrente a regime	A	4,5	5,4	6,7
Capacità di riscaldamento	kW	12,5	16,0	18,0
Potenza assorbita	kW	2,57	3,72	4,27
COP		4,86	4,30	4,22
Corrente a regime	A	4,2	5,8	6,6
Corrente di spunto	A	1	1	1
Corrente massima	A	12,5	12,5	12,5
Potenza massima assorbita	kW	8,1	8,4	8,5
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h-l/s	5660-1572	5820-1617	6050-1681
Livello di pressione sonora (raffreddamento/riscaldamento) <sup>2</sup>	dB(A)	49-52	50-53	51-54
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido	°C	-20 ÷ 15	-20 ÷ 15	-20 ÷ 15
Dimensioni (A x L x P)	mm	1235 x 990 x 390	1235 x 990 x 390	1235 x 990 x 390
Peso	Kg	125	125	125
Compressore		1 x DC Twin Rotary	1 x DC Twin Rotary	1 x DC Twin Rotary
Carica di refrigerante R-410A	Kg	6,4	6,4	6,4
Circuito frigorifero				
Linea del gas – diametro		A cartella – 5/8"	A cartella – 5/8"	A cartella – 3/4"
Linea del liquido – diametro		A cartella – 3/8"	A cartella – 3/8"	A cartella – 3/8"
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo <sup>1</sup>	m	125	125	125
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo <sup>1</sup>	m	100	100	100
Estensione totale del circuito <sup>1</sup>	m	180	180	180
Massimo dislivello (unità interne sopra/sotto)	m	20-30	20-30	20-30
Alimentazione	V-ph-Hz	400-3-50	400-3-50	400-3-50
Detraibilità fiscale				
Conto termico				

1) Con l'utilizzo del PMV Kit: massima lunghezza equivalente del circuito più lungo (50 m); massima lunghezza effettiva del circuito più lungo (40 m); estensione totale del circuito (75 m).  
 2) Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 mt e all'altezza di 1,5 mt dalle unità esterne.

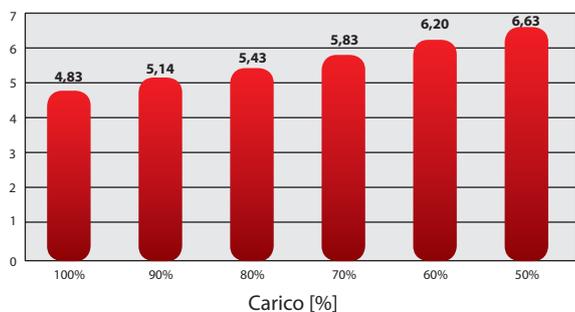
## Caratteristiche tecniche unità esterne

Modello	HP	Capacità di raffreddamento	Capacità di riscaldamento	Numero di unità interne collegabili	Capacità totale delle unità interne collegate	
				Max	Min	Max
MCY-MHP0404HS-E MCY-MHP0404HS8-E	4 HP	12,1 kW	12,5 kW	8	3,2 HP	5,2 HP
MCY-MHP0504HS-E MCY-MHP0504HS8-E	5 HP	14,0 kW	16,0 kW	10	4,0 HP	6,5 HP
MCY-MHP0604HS-E MCY-MHP0604HS8-E	6 HP	15,5 kW	18,0 kW	13	4,8 HP	7,8 HP

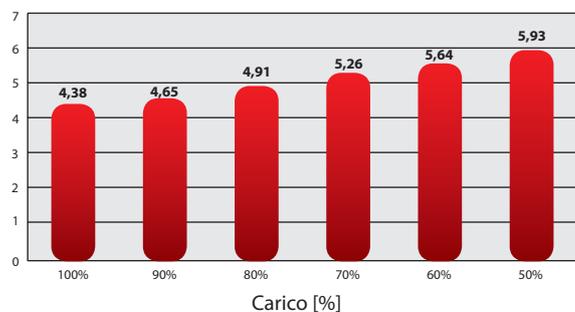
# Rendimenti a carichi parziali MiNi-SMMSe monofase

MCY-MHP0404HS-E

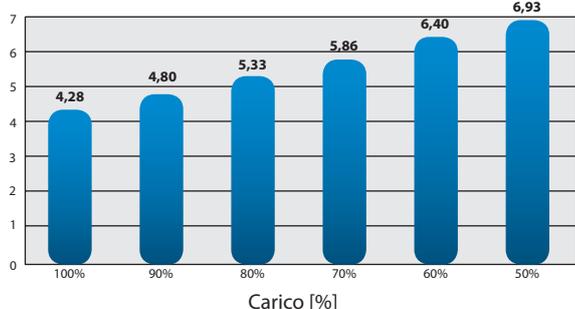
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



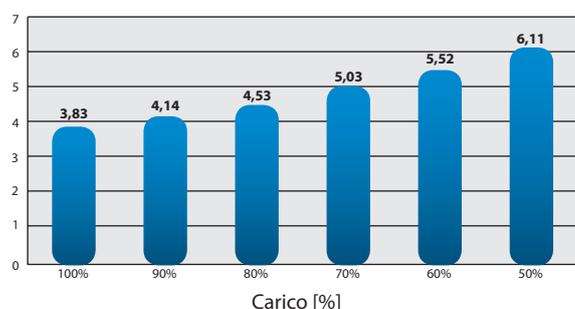
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

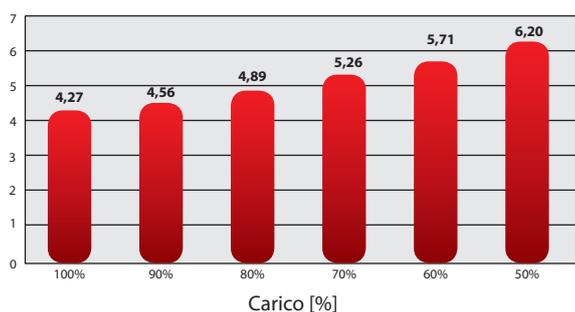


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

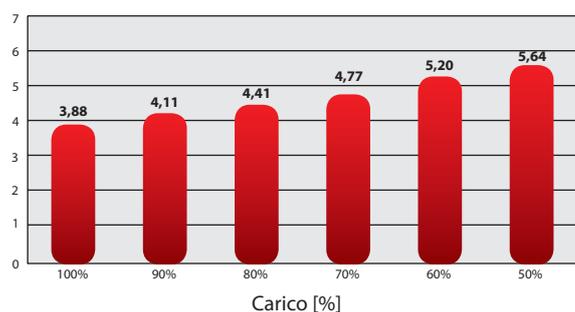


MCY-MHP0504HS-E

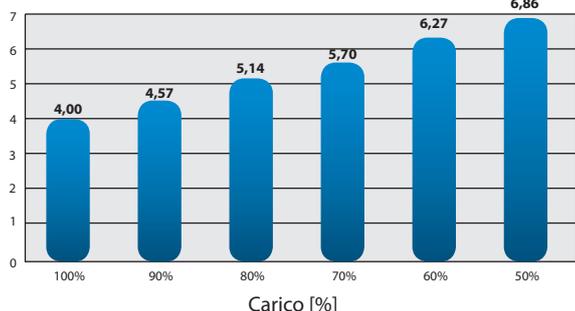
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



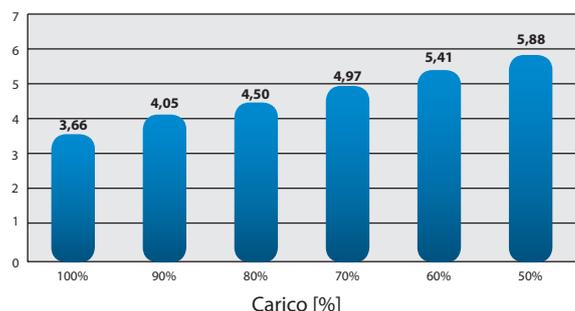
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



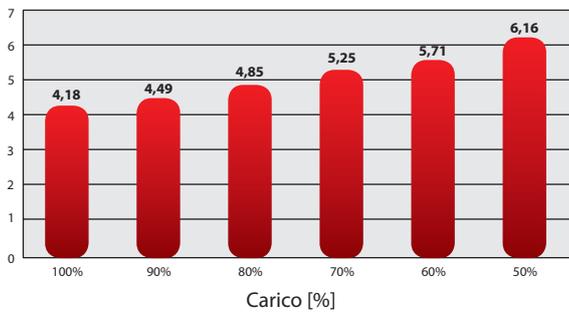
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



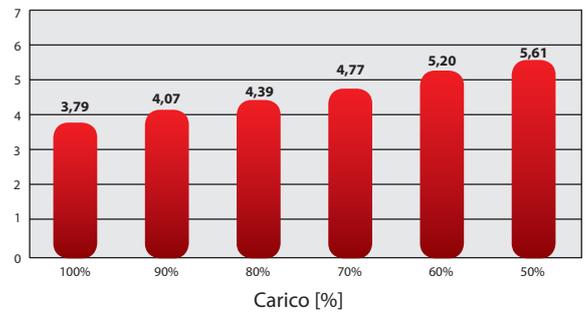
# Rendimenti a carichi parziali MiNi-SMMSe monofase

MCY-MHP0604HS-E

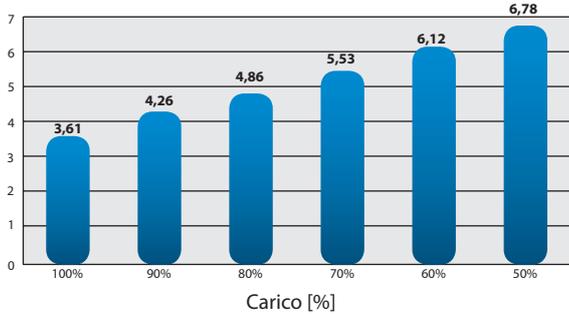
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



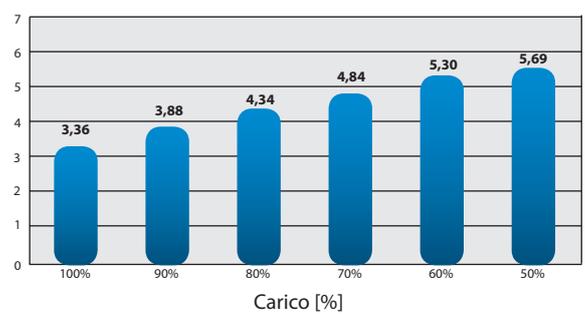
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



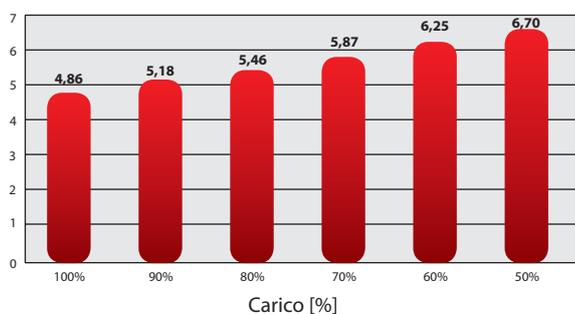
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



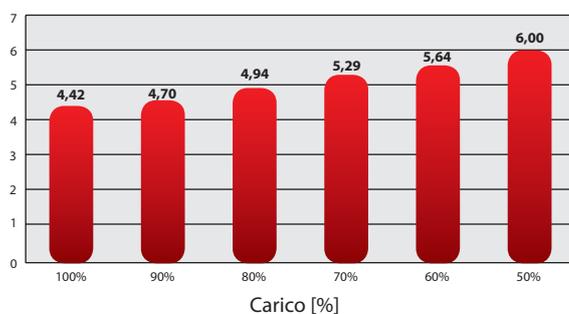
# Rendimenti a carichi parziali MiNi-SMMSe trifase

MCY-MHP0404HS8-E

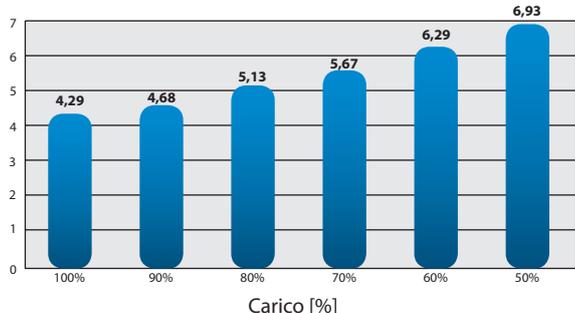
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



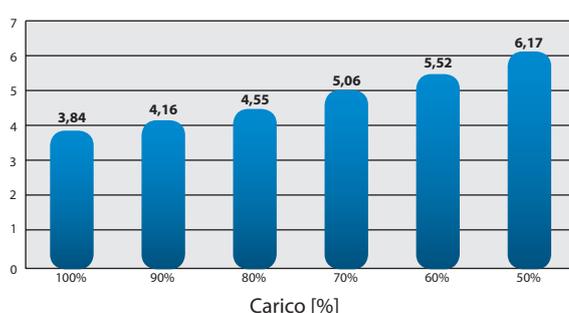
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

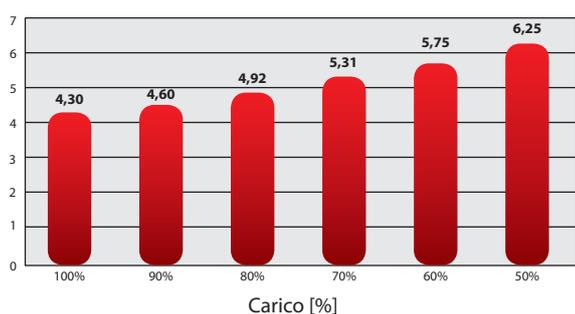


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

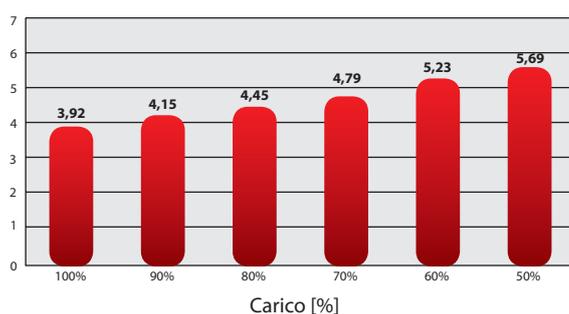


MCY-MHP0504HS8-E

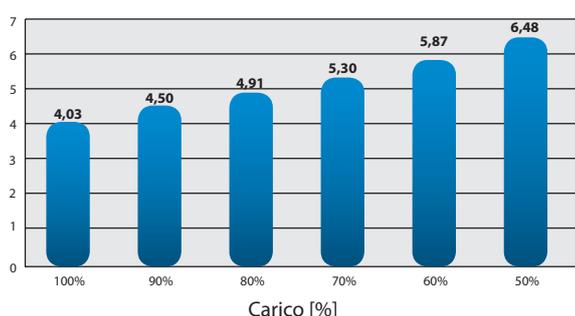
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



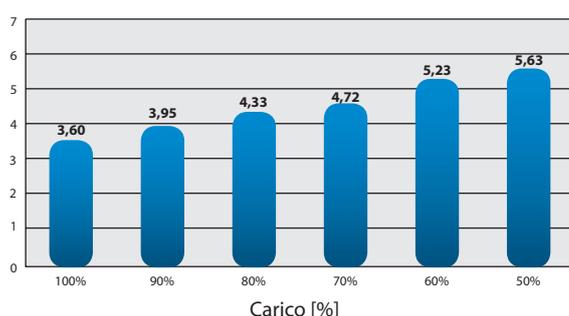
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



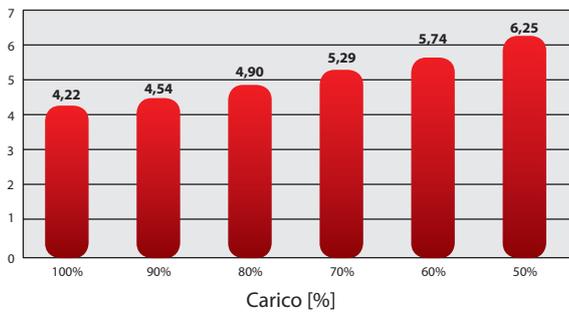
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



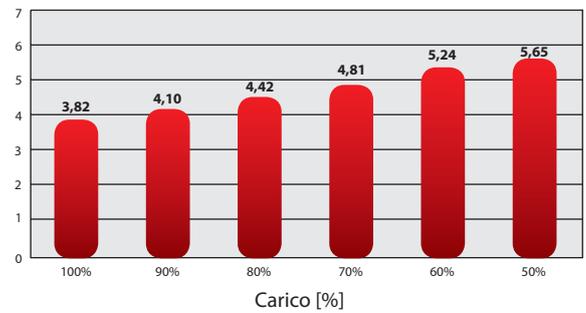
# Rendimenti a carichi parziali MiNi-SMMSe trifase

MCY-MHP0604HS8-E

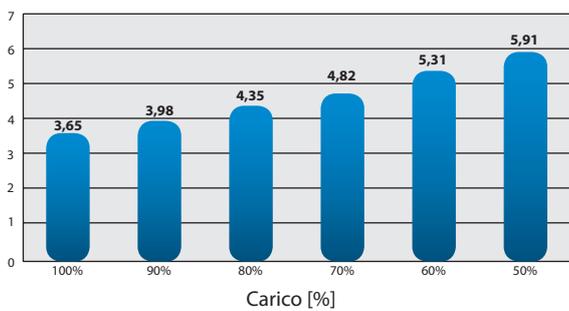
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



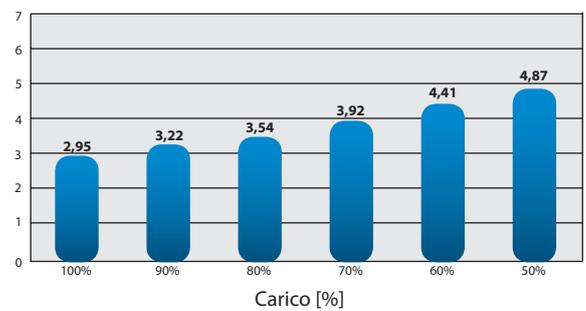
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



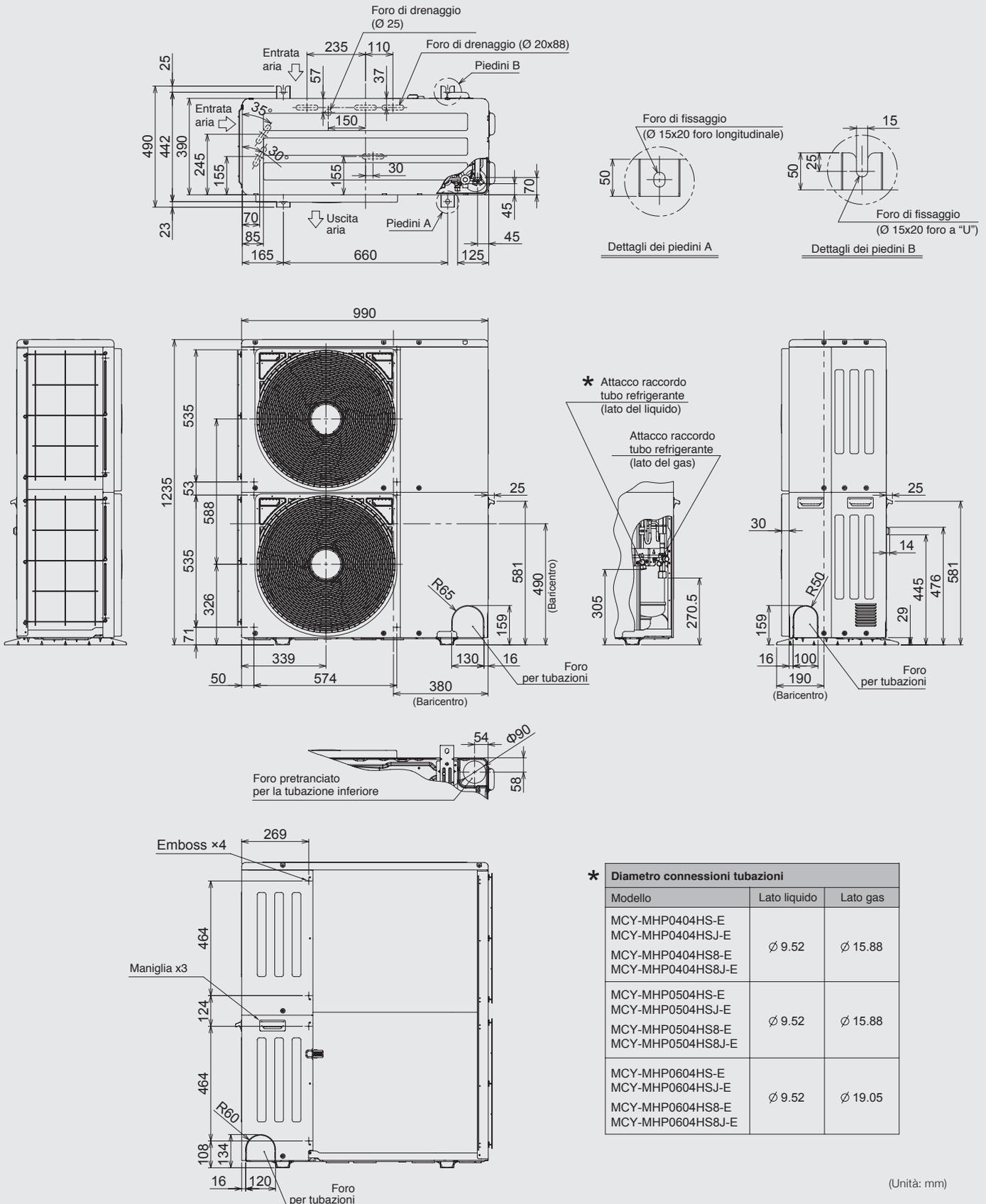
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



# Dimensioni unità esterna - MiNi-SMMSe mono e trifase

MCY-MHP0404HS(J)-E, MCY-MHP0504HS(J)-E, MCY-MHP0604HS(J)-E

MCY-MHP0404HS8(J)-E, MCY-MHP0504HS8(J)-E, MCY-MHP0604HS8(J)-E



\* Diametro connessioni tubazioni

Modello	Lato liquido	Lato gas
MCY-MHP0404HS-E MCY-MHP0404HSJ-E	Ø 9.52	Ø 15.88
MCY-MHP0404HS8-E MCY-MHP0404HS8J-E		
MCY-MHP0504HS-E MCY-MHP0504HSJ-E	Ø 9.52	Ø 15.88
MCY-MHP0504HS8-E MCY-MHP0504HS8J-E		
MCY-MHP0604HS-E MCY-MHP0604HSJ-E	Ø 9.52	Ø 19.05
MCY-MHP0604HS8-E MCY-MHP0604HS8J-E		

(Unità: mm)

4,29  
4,61ELEVATA EFFICIENZA  
ENERGETICASOLO COMPRESSORI  
TWIN ROTARY INVERTER

LENGTH

LUNGHEZZA  
TUBAZIONI: 125 M

UNITÀ COMPATTA

**3 taglie 12 - 15,5 kW****Fino a 9 unità interne  
per sistema****Ampia gamma  
di unità interne****Funzionamento  
silenzioso**

## MiNi-SMMS Pompa di calore VRF - unità esterna

### Descrizione

Il MiNi-SMMS è stato sviluppato con lo scopo di ottenere eccellenti prestazioni sia in applicazioni commerciali sia in applicazioni tipo negozi, uffici e grandi appartamenti, dove il funzionamento silenzioso e le dimensioni compatte sono caratteristiche importanti. L'assoluta flessibilità del sistema è garantita dall'ampia gamma di unità interne collegabili (le stesse dei sistemi VRF più potenti): 13 famiglie per più di 100 modelli. Il MiNi-SMMS può essere installato con facilità anche in spazi ridotti.

### Caratteristiche principali

Elevato COP (4,61 per il modello 4 HP) per assicurare il massimo risparmio energetico.

Ampia gamma: è possibile collegare fino a 9 unità interne su uno stesso circuito.

Utilizzo del compressore DC Twin-Rotary per un'elevata efficienza e una completa affidabilità.

Il design compatto dell'unità esterna (riduzione del volume del 70% rispetto al VRF standard) permette l'installazione ovunque.

## Specifiche tecniche Pompa di calore

Unità esterna		MCY-MAP0401HT	MCY-MAP0501HT	MCY-MAP0601HT
		4 HP	5 HP	6 HP
Capacità di raffrescamento	kW	12,1	14,0	15,5
Potenza assorbita	kW	2,82	3,47	4,63
EER		4,29	4,03	3,35
Corrente a regime	A	13,2	16,1	21,4
Capacità di riscaldamento	kW	12,5	16,0	18,0
Potenza assorbita	kW	2,71	4,00	4,85
COP		4,61	4,00	3,71
Corrente a regime	A	12,5	18,3	22,2
Corrente di spunto	A	1	1	1
Corrente massima	A	25	28	31
Potenza massima assorbita	kW	5,6	6,3	7
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h – l/s	5820 - 1617	6120 - 1700	6420 - 1783
Livello di pressione sonora (raffrescamento/riscaldamento) <sup>2</sup>	dB(A)	49/50	50/52	51/53
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-5 ÷ 43	-5 ÷ 43	-5 ÷ 43
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido	°C	-15 ÷ 15,5	-15 ÷ 15,5	-15 ÷ 15,5
Dimensioni (A × L × P)	mm	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320
Peso	kg	117	117	117
Compressore		1 x DC Twin Rotary	1 x DC Twin Rotary	1 x DC Twin Rotary
Carica di refrigerante R-410A	kg	7,2	7,2	7,2
Circuito frigorifero				
Linea del gas – diametro		A cartella – 5/8"	A cartella – 5/8"	A cartella – 3/4" <sup>3</sup>
Linea del liquido – diametro		A cartella – 3/8"	A cartella – 3/8"	A cartella – 3/8"
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo <sup>1</sup>	m	125	125	125
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo <sup>1</sup>	m	100	100	100
Estensione totale del circuito <sup>1</sup>	m	180	180	180
Massimo dislivello (unità interne sopra/sotto)	m	20/30	20/30	20/30
Alimentazione	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Detraibilità fiscale				
Conto termico				

1) Con l'utilizzo del PMV Kit: massima lunghezza equivalente del circuito più lungo (80 m); massima lunghezza effettiva del circuito più lungo (65 m); estensione totale del circuito (150 m).

2) Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 mt e all'altezza di 1,5 mt dalle unità esterne.

3) Mediante raccordo a saldare in dotazione.

Disponibile fino a esaurimento scorte.

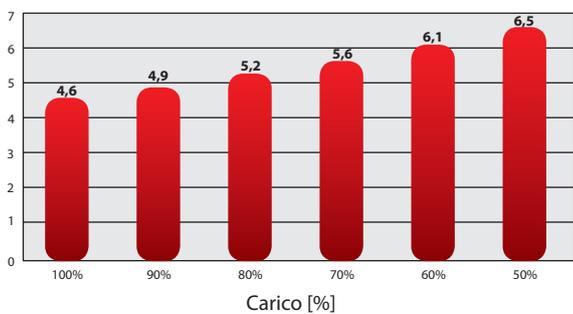
## Caratteristiche tecniche unità esterne

Modello	HP	Capacità di raffrescamento	Capacità di riscaldamento	Capacità totale delle unità interne collegate		
				Numero di unità interne collegabili	Min	Max
MCY-MAP0401HT	4 HP	12,1 kW	12,5 kW	6	3,2 HP	5,2 HP
MCY-MAP0501HT	5 HP	14,0 kW	16,0 kW	8	4,0 HP	6,5 HP
MCY-MAP0601HT	6 HP	15,5 kW	18,0 kW	9	4,8 HP	7,8 HP

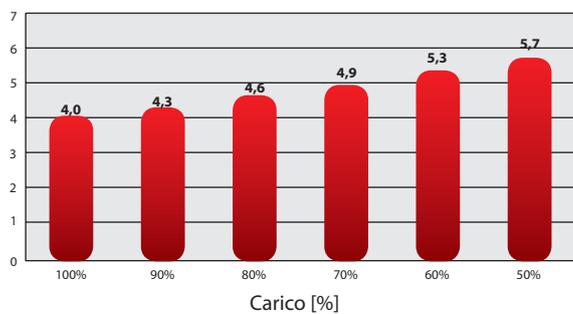
# Rendimenti a carichi parziali MiNi-SMMS

MCY-MAP0401HT

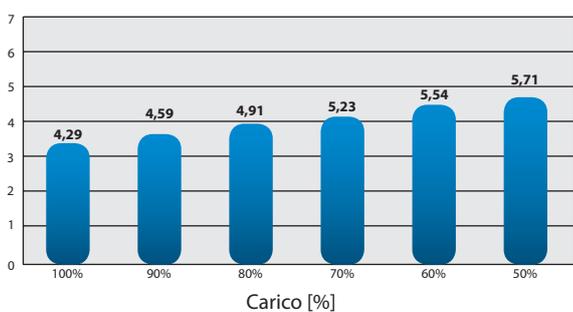
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



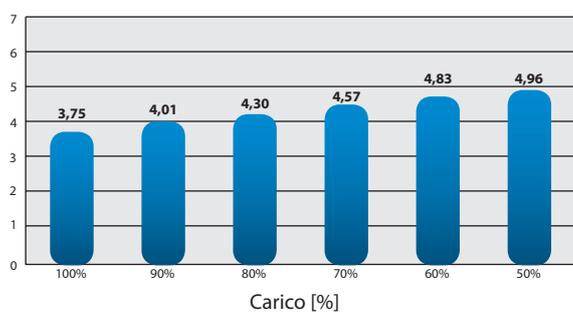
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

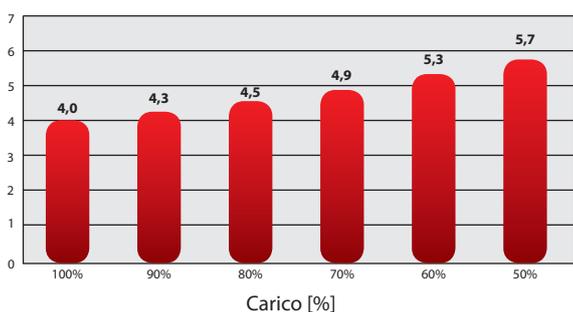


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

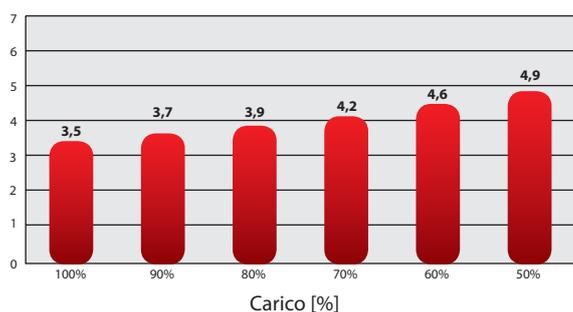


MCY-MAP0501HT

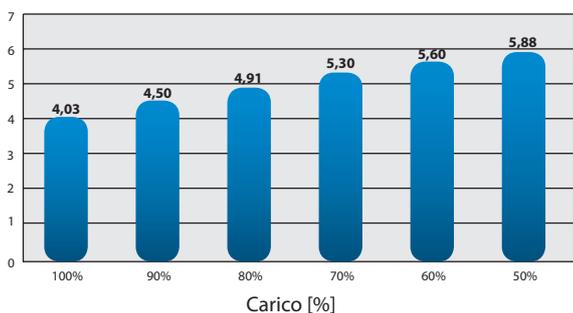
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



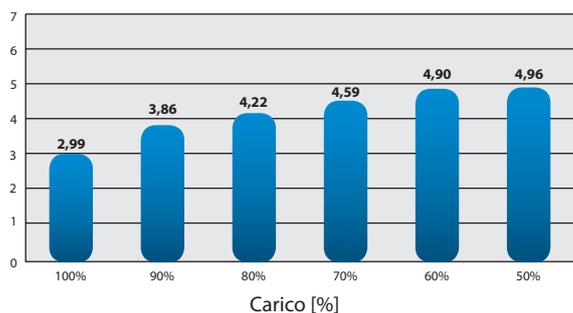
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



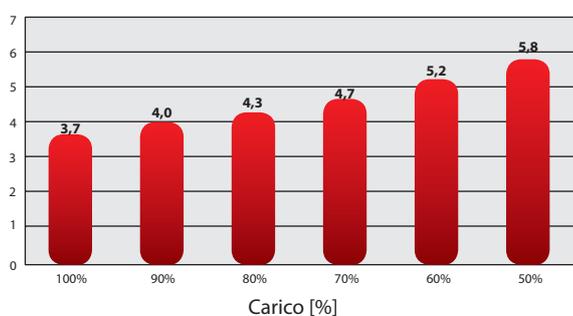
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



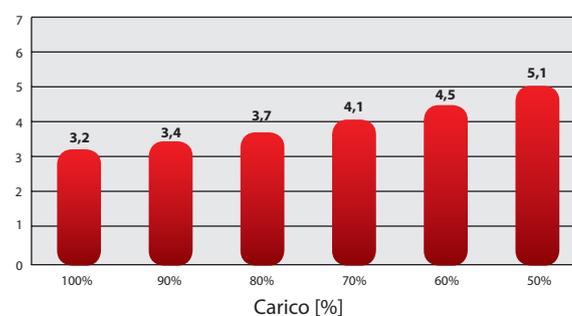
# Rendimenti a carichi parziali MiNi-SMMS

MCY-MAP0601HT

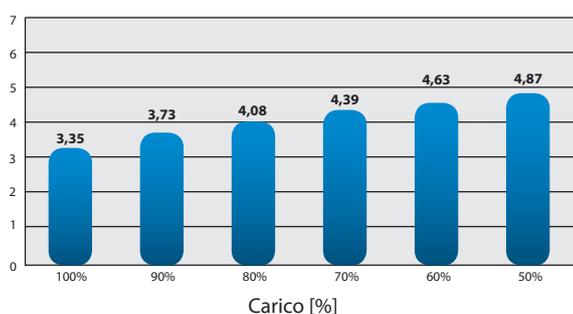
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



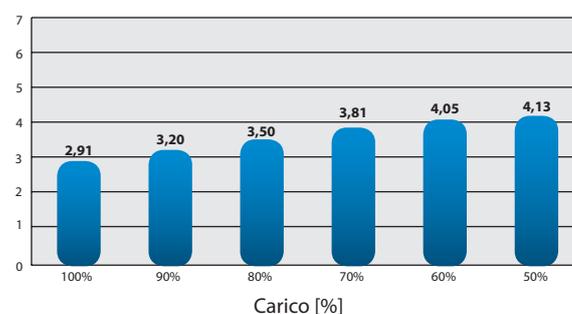
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



## RIDUZIONE RUMOROSITÀ (Modalità notturna)

(Mediante la scheda opzionale TCB-PCMO4E).

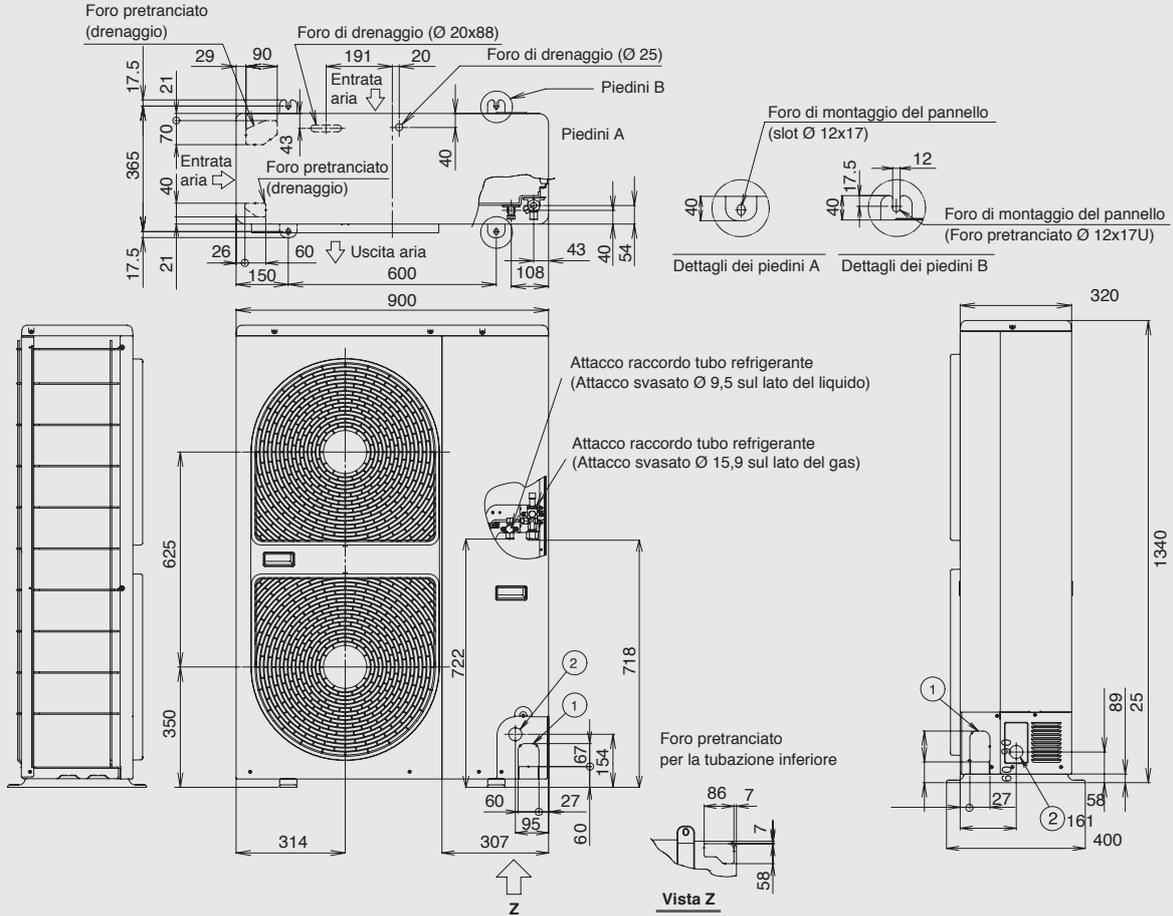
La modalità di funzionamento a bassa rumorosità può essere attivata mediante contatto esterno (comandato ad esempio da timer).

Modalità	Normale	Notte
4 HP Raffrescamento	49 dB	⇒ 46 dB
5 HP Riscaldamento	50 dB	⇒ 48 dB
6 HP	Raffrescamento	50 dB ⇒ 47 dB
	Riscaldamento	52 dB ⇒ 49 dB



# Dimensioni unità esterna - MiNi-SMMS

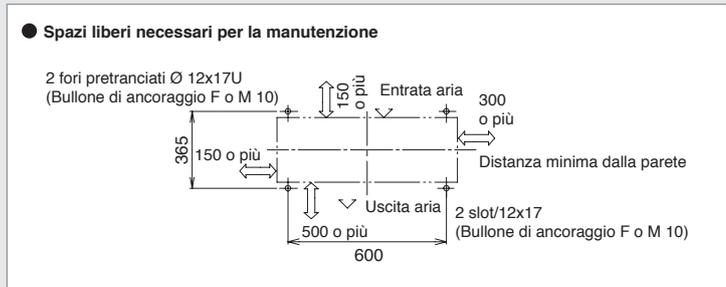
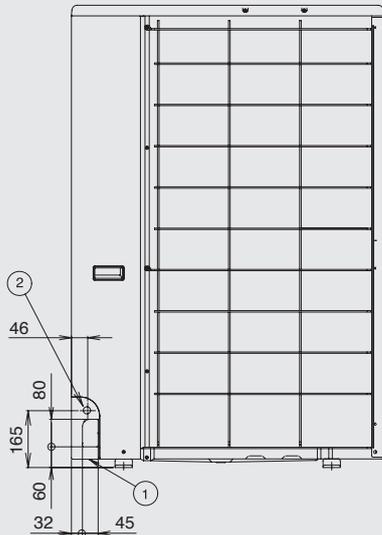
MCY-MAP0401HT(Z)(ZG), MCY-MAP0501HT(Z)(ZG), MCY-MAP0601HT(Z)(ZG)



### Diametro della linea frigorifera

Nome	Note
① Cavi di controllo e foro per la tubazione	-
② Foro del cablaggio di alimentazione	Foro pretranciato Ø 38

Modello	Lato del gas	Lato del liquido
MCY-MAP0401HT(Z)(ZG)*	Ø 15,9 (a cartella)	Ø 9,5 (a cartella)
MCY-MAP0501HT(Z)(ZG)*	Ø 15,9 (a cartella)	Ø 9,5 (a cartella)
MCY-MAP0601HT(Z)(ZG)*	Ø 19,1 (Connessione a saldare con raccordo in dotazione)	Ø 9,5 (a cartella)



(Unità: mm)

4,20  
4,58ELEVATA EFFICIENZA  
ENERGETICACOMPRESSORI  
TWIN ROTARY INVERTER

-20°C

RISCALDAMENTO  
ASSICURATO  
TUTTO L'ANNO

UNITÀ COMPATTA



## SideBlow VRF Pompa di calore VRF - unità esterna

### Descrizione

Il SideBlow VRF è il prodotto ideale per soddisfare le esigenze di applicazioni commerciali di dimensioni contenute quali negozi, bar e piccoli uffici, dove le dimensioni compatte e l'elevata efficienza sono caratteristiche importanti.

Il campo operativo di funzionamento che arriva fino a -20°C di temperatura esterna, permette al sistema di riscaldare ad ogni latitudine durante tutto l'arco dell'anno. L'assoluta flessibilità del sistema è garantita dall'ampia gamma di unità interne collegabili: 13 famiglie per più di 100 modelli. Il SideBlow VRF può essere installato con facilità anche in spazi ridotti e perfino dove è richiesta una canalizzazione per l'espulsione dell'aria.

### Caratteristiche principali

Elevato COP (4,58 per il modello 4 HP) per assicurare il massimo risparmio energetico.

Controllo individuale per ogni unità interna con un massimo di 6 su uno stesso circuito.

Utilizzo del compressore DC Twin-Rotary per un'elevata efficienza e una completa affidabilità.

Ampio spettro di modulazione della velocità del compressore da 15% a 100% per elevate efficienze ai carichi parziali.

3 taglie 12-15,5 kW

Fino a 6 unità interne per sistema

Ampia gamma di unità interne

Modulazione potenza: gradini di 0,1 Hz da 15% a 100%

Specifiche tecniche **Pompa di calore**

Unità esterna		MCY-MHP0404HT-E 4 HP	MCY-MHP0504HT-E 5 HP	MCY-MHP0604HT-E 6 HP
Capacità di raffreddamento	kW	12,1	14,0	15,5
Potenza assorbita	kW	2,88	3,50	4,35
EER		4,20	4,00	3,56
Corrente a regime	A	13,9	16,7	20,6
Capacità di riscaldamento	kW	12,5	16,0	18,0
Potenza assorbita	kW	2,73	3,81	4,50
COP		4,58	4,20	4,00
Corrente a regime	A	13,3	18,0	21,3
Corrente di spunto	A	1	1	1
Corrente massima	A	23,5	26,5	28
Potenza massima assorbita	kW	5,3	6,1	6,5
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h – l/s	6,030 - 1,675	6,210 - 1,725	6,410 - 1,781
Livello di pressione sonora (raffreddamento/riscaldamento) <sup>2</sup>	dB(A)	50/52	51/54	52/55
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-5 ÷ 43	-5 ÷ 43	-5 ÷ 43
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido	°C	-20 ÷ 15	-20 ÷ 15	-20 ÷ 15
Dimensioni (A x L x P)	mm	1235 x 990 x 490	1235 x 990 x 490	1235 x 990 x 490
Peso	kg	116	116	116
Compressore		1 x DC Twin Rotary	1 x DC Twin Rotary	1 x DC Twin Rotary
Carica di refrigerante R-410A	kg	3,9	3,9	3,9
Circuito frigorifero				
Linea del gas – diametro		A cartella – 5/8"	A cartella – 5/8"	A cartella – 3/4"
Linea del liquido – diametro		A cartella – 3/8"	A cartella – 3/8"	A cartella – 3/8"
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo <sup>1</sup>	m	60	60	60
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo <sup>1</sup>	m	50	50	50
Estensione totale del circuito <sup>1</sup>	m	90	90	90
Massimo dislivello (unità interne sopra/sotto)	m	15/15	15/15	15/15
Alimentazione	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50
Detraibilità fiscale				
Conto termico				

1) Con l'utilizzo del PMV Kit: massima lunghezza equivalente del circuito più lungo (50 m); massima lunghezza effettiva del circuito più lungo (40 m); estensione totale del circuito (75 m).  
2) Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 mt e all'altezza di 1,5 mt dalle unità esterne.

Disponibile fino a esaurimento scorte.

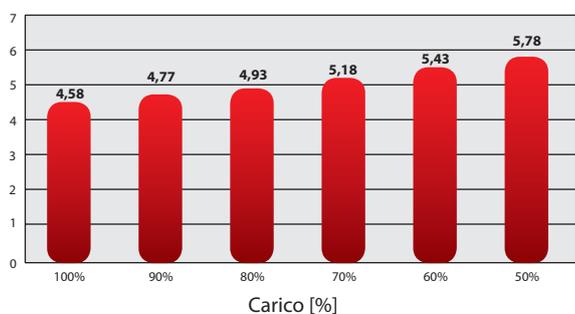
Caratteristiche tecniche **unità esterne**

Modello	HP	Capacità di raffreddamento	Capacità di riscaldamento	Numero di unità interne collegabili	Capacità totale delle unità interne collegate	
					Min	Max
MCY-MHP0404HT-E	4 HP	12,1 kW	12,5 kW	6	3,2 HP	5,2 HP
MCY-MHP0504HT-E	5 HP	14,0 kW	16,0 kW	6	4,0 HP	6,5 HP
MCY-MHP0604HT-E	6 HP	15,5 kW	18,0 kW	6	4,8 HP	7,8 HP

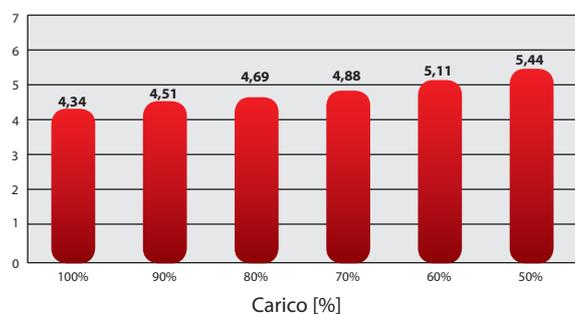
# Rendimenti a carichi parziali SideBlow

MCY-MHP0404HT-E

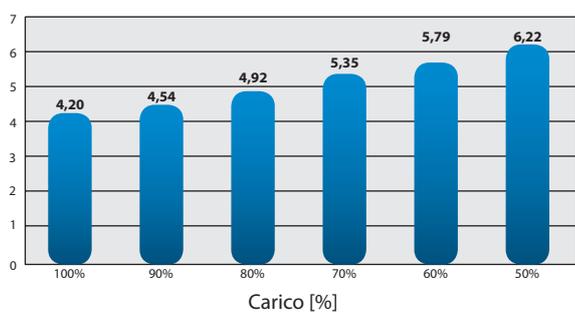
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



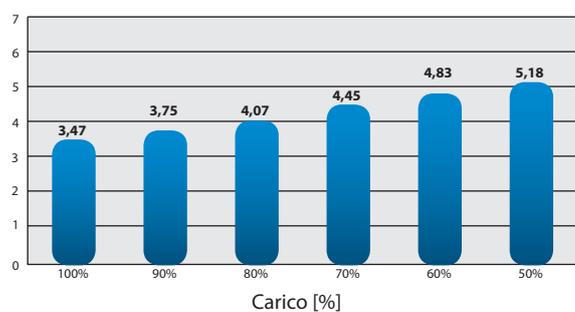
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

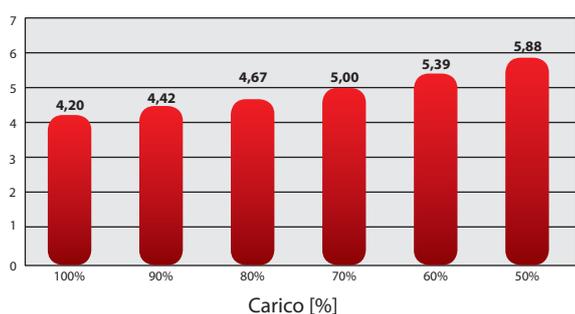


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

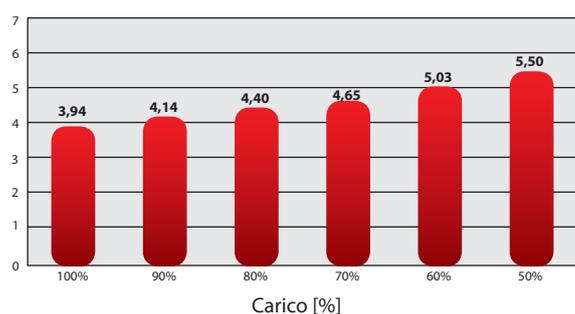


MCY-MHP0504HT-E

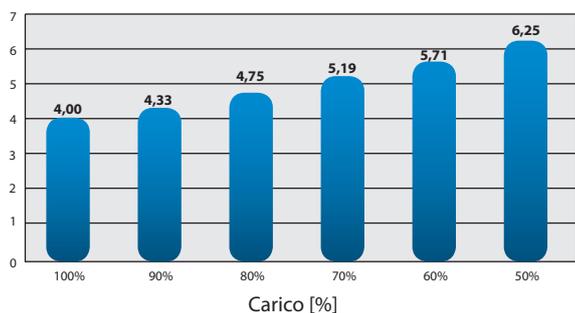
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



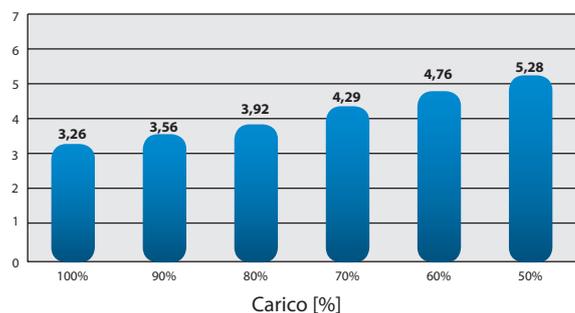
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



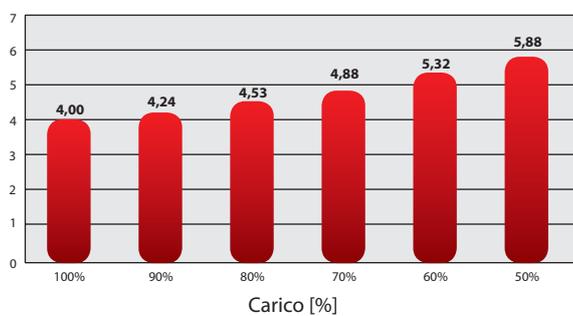
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



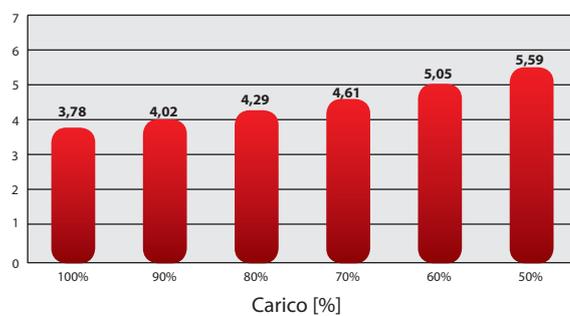
# Rendimenti a carichi parziali SideBlow

MCY-MHP0604HT-E

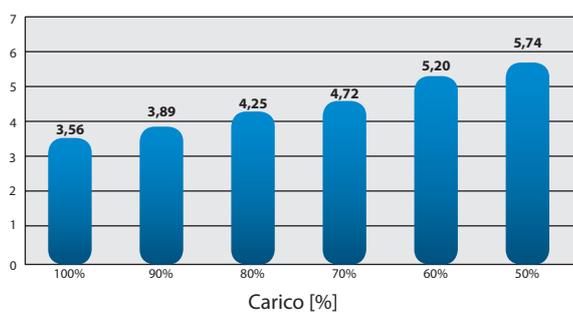
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



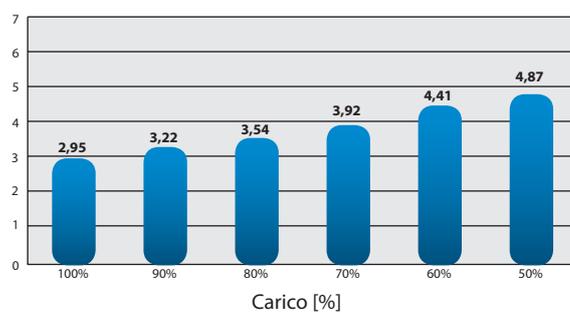
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

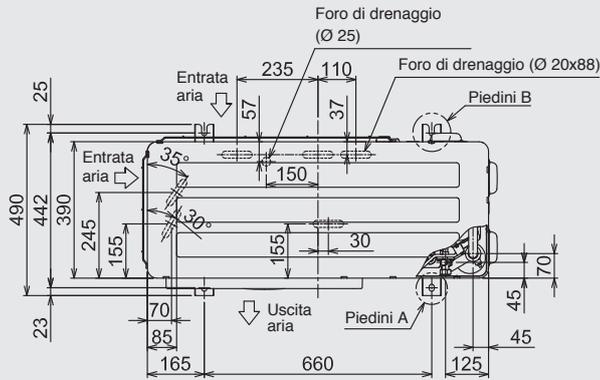


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

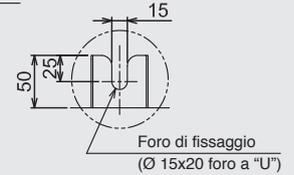


# Dimensioni unità esterna - SideBlow

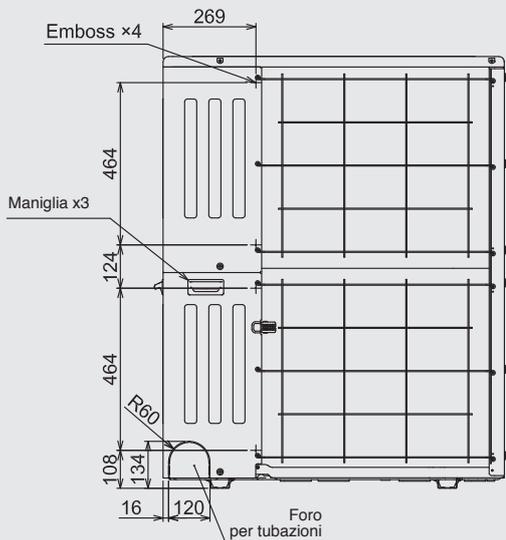
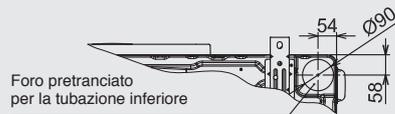
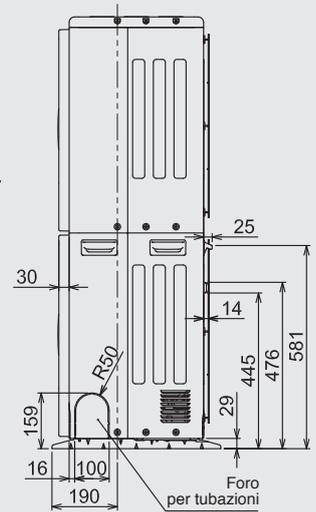
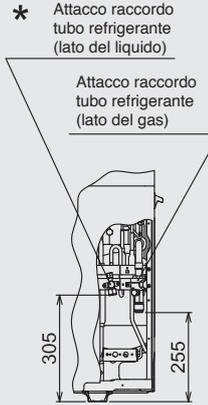
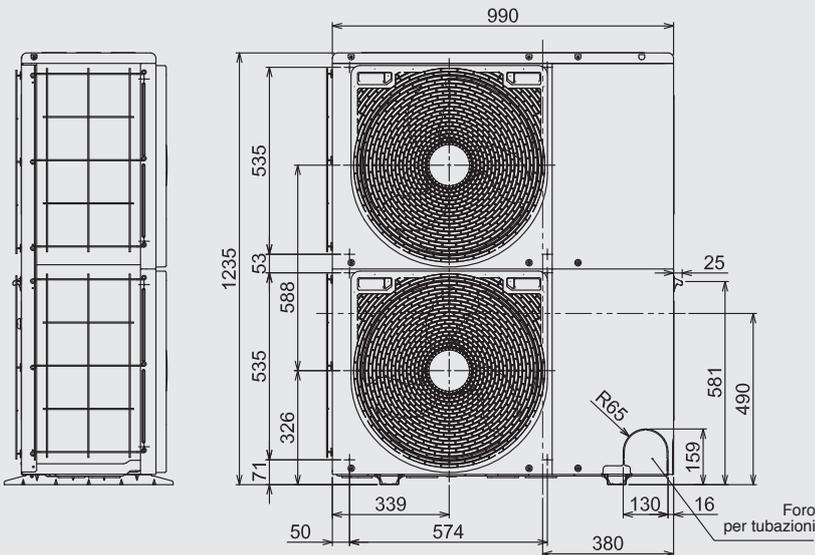
MCY-MHP0404HT(J)-E, MCY-MHP0504HT(J)-E, MCY-MHP0604HT(J)-E



Dettagli dei piedini A



Dettagli dei piedini B



\* Diametro connessioni tubazioni

Modello	Lato liquido	Lato gas
MCY-MHP0404HT(J)-E	Ø 9.52	Ø 15.88
MCY-MHP0504HT(J)-E	Ø 9.52	Ø 15.88
MCY-MHP0604HT(J)-E	Ø 9.52	Ø 19.05

(Unità: mm)



SOLO COMPRESSORI  
TWIN ROTARY INVERTER



ELEVATISSIMA  
EFFICIENZA ENERGETICA  
A CARICHI PARZIALI



ELEVATISSIMA  
EFFICIENZA ENERGETICA  
STAGIONALE



RISCALDAMENTO  
CONTINUO  
A RETROAZIONE TOTALE



8 unità esterne  
da 8 a 22 HP

Ampia gamma:  
da 25 a 178 kW

Fino a 64 unità  
nello stesso circuito

Lunghezza totale tubazioni  
fino a 1.000 m

Dislivello tra unità interne  
fino a 40 m

Funzionamento  
fino a -25°C e +46°C

Diametro dei tubi gas  
solo 28,6 mm

## SMMSe Pompa di calore VRF - unità esterna

NEW

### Descrizione

La famiglia SMMSe di sistemi VRF a due tubi con **COre** technology è la nuova proposta di Toshiba per soddisfare le esigenze di qualsiasi tipologia di applicazione commerciale.

Il risultato è un elevatissimo livello di **COMfort**, un'affidabilità ineguagliata ("reliability") e dei livelli notevoli di **efficienza** per un oculato uso dell'energia e per il rispetto dell'ambiente.

Questa famiglia di prodotti beneficia dell'Esperienza Toshiba nel campo, quale 63 anni di produzione di compressori di cui 23 per i Twin Rotary, e 36 anni della Tecnologia Inverter.

Lo studio continuo nella tecnologia di base ha portato all'Evoluzione di componenti e sistemi di gestione e controllo che hanno permesso l'Espansione della gamma rispetto alle precedenti versioni sia in termini di prestazione che di ampiezza di offerta sistemica.

### Caratteristiche principali

Nuovi Compressori DC Twin Rotary di 64cc a doppia lama rivestita in carbonio diamantato per efficienze più elevate e affidabilità nel tempo.

Riscaldamento Continuo a Retroazione Totale per un elevato comfort in ogni ambiente.

Controllo intelligente per un comfort totale e individuale: distribuzione omogenea del refrigerante dalla prima fino all'ultima unità interna in ogni condizione operativa.

Nuovo scambiatore di calore a geometria variabile per una resa elevata in ogni condizione operativa.

Nuovo scambiatore di sottoraffreddamento per un'ancora più elevata affidabilità e un minor costo di installazione grazie all'utilizzo di tubazioni con diametri ridotti.

Nuovo ventilatore per un minor livello sonoro, fino a 4 dB(A) rispetto alla versione precedente.

## Specifiche tecniche Pompa di calore

Unità esterna		MMY-MAP0806HT8P-E	MMY-MAP1006HT8P-E	MMY-MAP1206HT8P-E	MMY-MAP1406HT8P-E
Capacità di raffreddamento <sup>1</sup>	kW	22,8	28,0	33,5	40,0
Potenza assorbita	kW	5,54	7,69	10,00	12,30
EER		4,04	3,64	3,35	3,25
ESEER		7,55	7,45	7,7	7,42
Corrente a regime	A	8,8	12,1	15,5	19,5
Capacità di riscaldamento <sup>2</sup>	kW	25,0	31,5	37,5	45,0
Potenza assorbita	kW	5,53	7,41	9,65	11,2
COP		4,52	4,25	3,89	4,02
Corrente a regime	A	8,8	11,6	15,0	17,8
Corrente di spunto	A	1	1	1	1
Corrente massima	A	20,5	21,5	26,1	31,0
Potenza massima assorbita <sup>3</sup>	kW	12,2	12,9	15,8	19,2
Prevalenza ventilatore max	Pa	60	60	50	50
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	9700	9700	12200	12200
Portata d'aria	l/s	2694	2694	3389	3389
Livello di potenza sonora	dB(A)	74	74	82	82
Livello di pressione sonora <sup>4</sup>	dB(A)	56	58	61	62
Livello di potenza sonora	dB(A)	74	74	80	80
Livello di pressione sonora <sup>4</sup>	dB(A)	55	57	59	60
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-10 ÷ 46	-10 ÷ 46	-10 ÷ 46	-10 ÷ 46
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido <sup>5</sup>	°C	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5
Dimensioni (A x L x P)	mm	1830 x 990 x 780	1830 x 990 x 780	1830 x 990 x 780	1830 x 1210 x 780
Peso	Kg	242	242	242	300
Compressore		2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary
Carica di refrigerante R-410A	Kg	11,5	11,5	11,5	11,5
Circuito frigorifero					
Linea aspirazione		A saldare – 3/4"	A saldare – 7/8"	A saldare – 1-1/8"	A saldare – 1-1/8"
Linea del liquido – diametro		A cartella – 1/2"	A cartella – 1/2"	A cartella – 1/2"	A cartella – 5/8"
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo <sup>6</sup>	m	235	235	235	235
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo	m	190	190	190	190
Estensione totale del circuito	m	300	300	300	300
Massimo dislivello tra U.E. ed U.I.	U.E. più alta <sup>7</sup>	m	70	70	70
	U.E. più bassa	m	40	40	40
Alimentazione	V-ph-Hz	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50
Detraibilità fiscale					
Conto Termico					

1) Con una temperatura interna di 27°C BS/19°C BU ed una temperatura esterna di 35°C BS.

2) Con una temperatura interna di 20°C BS ed una temperatura esterna di 7°C BS/6°C BU.

3) Consumo massimo teorico alle condizioni estreme di temperatura esterna. La potenza massima assorbita dei trenini è la somma delle potenze massime dei singoli moduli.

4) Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 mt e all'altezza di 1,5 mt dalle unità esterne.

5) L'unità funziona fino ad una temperatura esterna di -20°C, tuttavia a -15°C è possibile una considerevole diminuzione delle prestazioni.

6) L'estensione massima risulta fino a 300 m nel caso in cui la potenza del gruppo esterno è inferiore a 34 HP, dai 34 HP l'estensione massima è di 1000 m.

7) Se il dislivello tra le unità interne supera i 3 m, l'elevazione massima è di 30 m.

C = raffreddamento

H = riscaldamento

## Dispositivi di protezione

- Sensore della temperatura sull'aspirazione e la mandata.
- Relè di sovraccarico interno.
- Relè di sovracorrente sul compressore.
- Sensore di sovracorrente.
- Pressostato di alta pressione.
- Pressostato di bassa pressione.

## Specifiche tecniche Pompa di calore

Unità esterna		MMY-MAP1606HT8P-E	MMY-MAP1806HT8P-E	MMY-MAP2006HT8P-E	MMY-MAP2206HT8P-E
Capacità di raffreddamento <sup>1</sup>	kW	45,0	50,4	56,0	61,5
Potenza assorbita	kW	14,3	14,6	17,3	23,2
EER		3,15	3,45	3,24	2,65
ESEER		7,58	7,25	7,17	7,10
Corrente a regime	A	22,4	22,9	26,8	35,6
Capacità di riscaldamento <sup>2</sup>	kW	50	56	63	64
Potenza assorbita	kW	12,9	14,1	17,0	17,1
COP		3,88	3,97	3,71	3,74
Corrente a regime	A	20,2	22,1	26,1	26,5
Corrente di spunto	A	1	1	1	1
Corrente massima	A	35,8	40,6	44,9	49,3
Potenza massima assorbita <sup>3</sup>	kW	22,3	26,5	29,3	32,2
Prevalenza ventilatore max	Pa	40	50	40	40
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	12600	17300	17900	18500
Portata d'aria	l/s	3500	4806	4972	5139
Livello di potenza sonora	dB(A)	83	83	84	84
Livello di pressione sonora <sup>4</sup>	dB(A)	64	61	62	62
Livello di potenza sonora	dB(A)	81	81	82	83
Livello di pressione sonora <sup>4</sup>	dB(A)	62	60	61	61
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-10 ÷ 46	-10 ÷ 46	-10 ÷ 46	-10 ÷ 46
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido <sup>5</sup>	°C	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5
Dimensioni (A x L x P)	mm	1830 x 1210 x 780	1830 x 1600 x 780	1830 x 1600 x 780	1830 x 1600 x 780
Peso	Kg	300	371	371	371
Compressore		2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary
Carica di refrigerante R-410A	Kg	11,5	11,5	11,5	11,5
Circuito frigorifero					
Linea aspirazione		A saldare – 1-1/8"	A saldare – 1-1/8"	A saldare – 1-1/8"	A saldare – 1-1/8"
Linea del liquido – diametro		A cartella – 5/8"	A cartella – 5/8"	A cartella – 5/8"	A cartella – 5/8"
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo <sup>6</sup>	m	235	235	235	235
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo	m	190	190	190	190
Estensione totale del circuito	m	300	300	300	300
Massimo dislivello tra U.E. ed U.I.	U.E. più alta <sup>7</sup>	m	70	70	70
	U.E. più bassa	m	40	40	40
Alimentazione	V-ph-Hz	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50
Detraibilità fiscale		-			-
Conto Termico					

1) Con una temperatura interna di 27°C BS/19°C BU ed una temperatura esterna di 35°C BS.

2) Con una temperatura interna di 20°C BS ed una temperatura esterna di 7°C BS/6°C BU.

3) Consumo massimo teorico alle condizioni estreme di temperatura esterna. La potenza massima assorbita dei trenini è la somma delle potenze massime dei singoli moduli.

4) Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 mt e all'altezza di 1,5 mt dalle unità esterne.

5) L'unità funziona fino ad una temperatura esterna di -20°C, tuttavia a -15°C è possibile una considerevole diminuzione delle prestazioni.

6) L'estensione massima risulta fino a 300 m nel caso in cui la potenza del gruppo esterno è inferiore a 34 HP, dai 34 HP l'estensione massima è di 1000 m.

7) Se il dislivello tra le unità interne supera i 3 m, l'elevazione massima è di 30 m.

C = raffreddamento

H = riscaldamento

## Unità esterne Gamma Standard

	Modello	Taglia	Numero compressori	Capacità di raffreddamento [kW]	Capacità di riscaldamento [kW]	Numero unità interne collegabili Max	EER	COP		
	MMY-MAP0806HT8P-E	8 HP	2	22,4	25	18	4,04	4,52		
	MMY-MAP1006HT8P-E	10 HP	2	28	31,5	22	3,64	4,25		
	MMY-MAP1206HT8P-E	12 HP	2	33,5	37,5	27	3,35	3,89		
	MMY-MAP1406HT8P-E	14 HP	2	40	45	31	3,25	4,02		
	MMY-MAP1606HT8P-E	16 HP	2	45	50	36	3,15	3,88		
	MMY-MAP1806HT8P-E	18 HP	2	50,4	56	40	3,45	3,97		
	MMY-MAP2006HT8P-E	20 HP	2	56	63	45	3,24	3,71		
	MMY-MAP2206HT8P-E	22 HP	2	61,5	64	49	2,65	3,74		
	MMY-AP2416HT8P-E	24 HP=12 HP+12 HP	4	67	75	54	3,35	3,89		
	MMY-AP2616HT8P-E	26 HP=14 HP+12 HP	4	73,5	82,5	58	3,30	3,96		
	MMY-AP2816HT8P-E	28 HP=16 HP+12 HP	4	78,5	87,5	63	3,23	3,88		
	MMY-AP3016HT8P-E	30 HP=16 HP+14 HP	4	85	95	64	3,20	3,94		
	MMY-AP3216HT8P-E	32 HP=16 HP+16 HP	4	90	100	64	3,15	3,88		
	MMY-AP3416HT8P-E	34 HP=18 HP+16 HP	4	95,4	106	64	3,30	3,93		
	MMY-AP3616HT8P-E	36 HP=20 HP+16 HP	4	101	113	64	3,20	3,78		
	MMY-AP3816HT8P-E	38 HP=22 HP+16 HP	4	106,5	114	64	2,84	3,80		
	MMY-AP4016HT8P-E	40 HP=20 HP+20 HP	4	112	126	64	3,24	3,71		
	MMY-AP4216HT8P-E	42 HP=22 HP+20 HP	4	117,5	127	64	2,90	3,72		
	MMY-AP4416HT8P-E	42 HP=22 HP+22 HP	4	123	128	64	2,65	3,74		
	MMY-AP4616HT8P-E	46 HP=16 HP+16 HP+14 HP	6	130	145	64	3,18	3,92		
	MMY-AP4816HT8P-E	48 HP=16 HP+16 HP+16 HP	6	135	150	64	3,15	3,88		
	MMY-AP5016HT8P-E	50 HP=18 HP+16 HP+16 HP	6	140,4	156	64	3,25	3,91		
	MMY-AP5216HT8P-E	52 HP=20 HP+16 HP+16 HP	6	146	163	64	3,18	3,81		
	MMY-AP5416HT8P-E	54 HP=22 HP+16 HP+16 HP	6	151,5	164	64	2,92	3,82		
	MMY-AP5616HT8P-E	56 HP=20 HP+20 HP+16 HP	6	157	176	64	3,21	3,75		
	MMY-AP5816HT8P-E	58 HP=22 HP+20 HP+16 HP	6	162,5	177	64	2,97	3,77		
	MMY-AP6016HT8P-E	60 HP=22 HP+22 HP+16 HP	6	168	178	64	2,77	3,78		

Alimentazione: trifase 50 Hz 400V (380 ~ 415V)

Le prestazioni sono dichiarate alla massima potenza e alle condizioni nominali:

- Raffrescamento: temperatura aria interna 27°C b.s./19°C b.u., temperatura aria esterna 35°C b.s.

- Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C b.s., temperatura aria esterna 7°C b.s./6°C b.u.

Per tubazioni standard si intende: lunghezza tubazione principale 5 m, lunghezza tubazione di diramazione 2,5 m collegata con dislivello 0 metri.

La tensione di rete non deve variare più del ±10%.

NOTA: Per i gruppi di 2 o più moduli di unità esterne prevedere i giunti di collegamento.



Sistemi che soddisfano sia in modalità raffreddamento che riscaldamento i requisiti per la detrazione del 65%.



Sistemi che soddisfano i requisiti per il Conto Termico.

## Unità esterne Gamma ad Alta Efficienza

	Modello	Taglia	Numero compressori	Capacità di raffreddamento [kW]	Capacità di riscaldamento [kW]	Numero unità interne collegabili Max	EER	COP		
	MMY-AP2026HT8P-E	20 HP=10 HP+10 HP	4	56	63	45	3,64	4,25		
	MMY-AP2226HT8P-E	22 HP=12 HP+10 HP	4	61,5	69	49	3,48	4,04		
	MMY-AP3626HT8P-E	36 HP=12 HP+12 HP+12 HP	6	100,5	112,5	64	3,35	3,89		
	MMY-AP3826HT8P-E	38 HP=14 HP+12 HP+12 HP	6	107	120	64	3,31	3,93		
	MMY-AP4026HT8P-E	40 HP=14 HP+14 HP+12 HP	6	113,5	127,5	64	3,28	3,98		
	MMY-AP4226HT8P-E	42 HP=14 HP+14 HP+14 HP	6	120	135	64	3,25	4,02		
	MMY-AP4426HT8P-E	44 HP=16 HP+14 HP+14 HP	6	125	140	64	3,21	3,97		
	MMY-AP5426HT8P-E	54 HP=20 HP+20 HP+14 HP	6	152	171	64	3,24	3,78		

Alimentazione: trifase 50 Hz 400V (380 ~ 415V)

Le prestazioni sono dichiarate alla massima potenza e alle condizioni nominali:

- Raffreddamento: temperatura aria interna 27°C b.s./19°C b.u., temperatura aria esterna 35°C b.s.
- Riscaldamento: temperatura aria interna 20°C b.s., temperatura aria esterna 7°C b.s./6°C b.u.

Per tubazioni standard si intende: lunghezza tubazione principale 5 m, lunghezza tubazione di diramazione 2,5 m collegata con dislivello 0 metri.

La tensione di rete non deve variare più del  $\pm 10\%$ .

NOTA: Per i gruppi di 2 o più moduli di unità esterne prevedere i giunti di collegamento.



Sistemi che soddisfano sia in modalità raffreddamento che riscaldamento i requisiti per la detrazione del 65%.

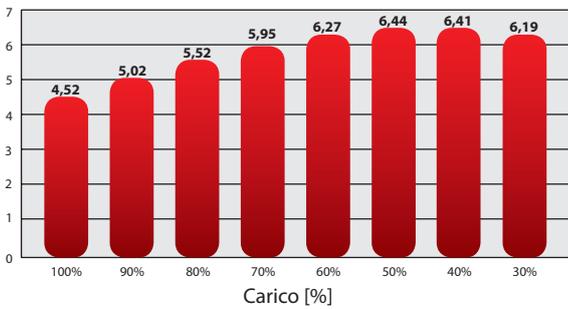


Sistemi che soddisfano i requisiti per il Conto Termico.

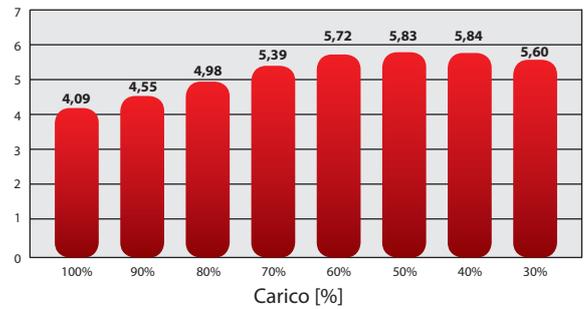
# Rendimenti a carichi parziali SMMSe

MMY-MAP0806HT8P-E

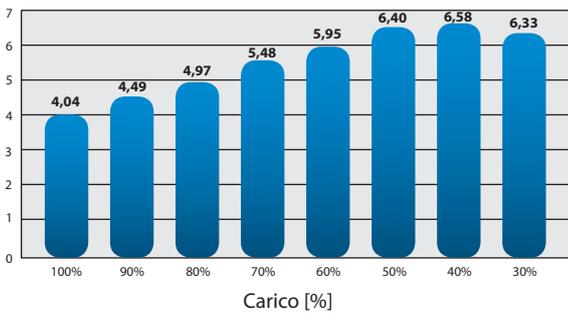
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



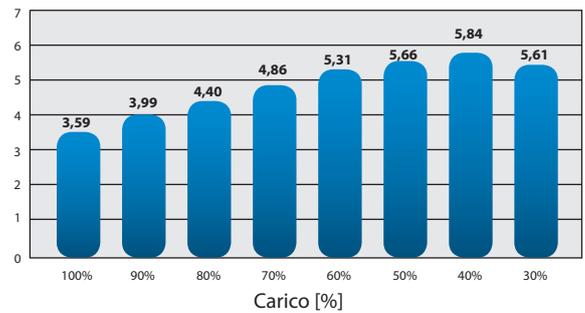
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

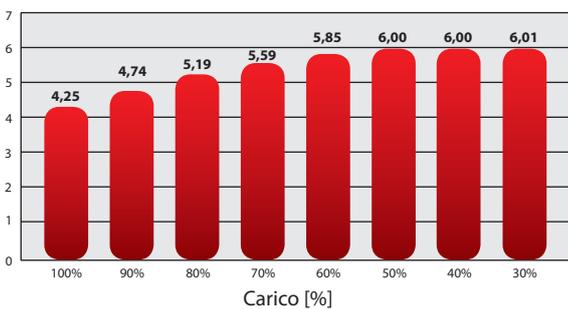


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

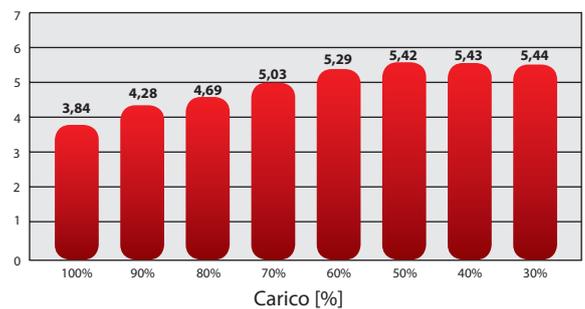


MMY-MAP1006HT8P-E

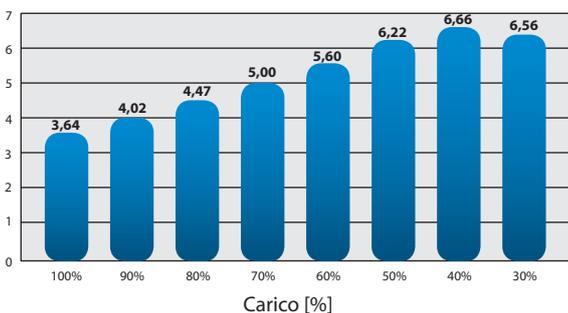
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



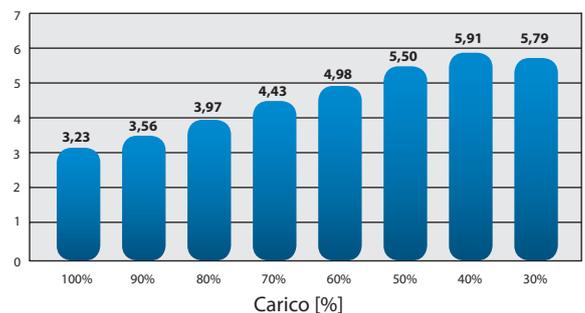
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



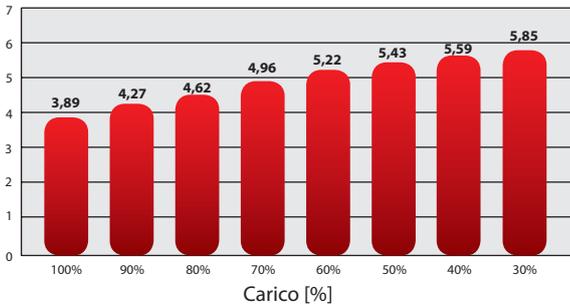
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



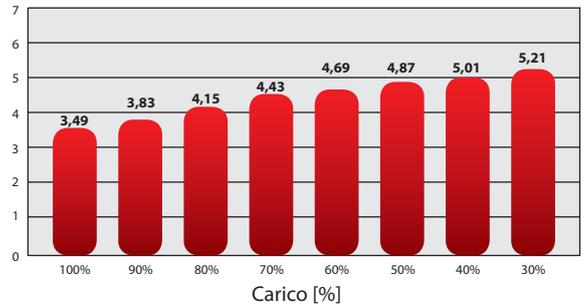
# Rendimenti a carichi parziali SMMSe

MMY-MAP1206HT8P-E

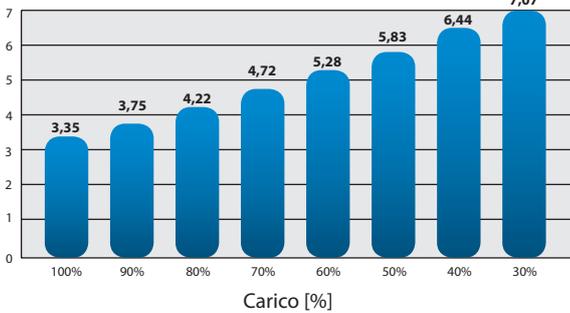
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



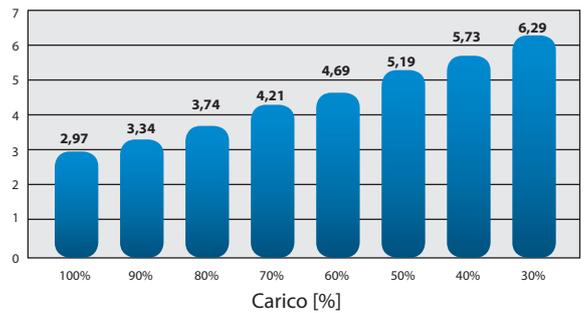
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

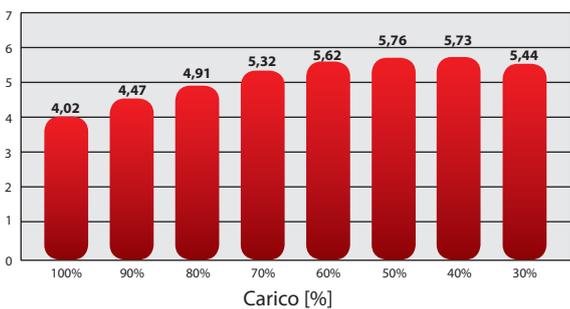


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

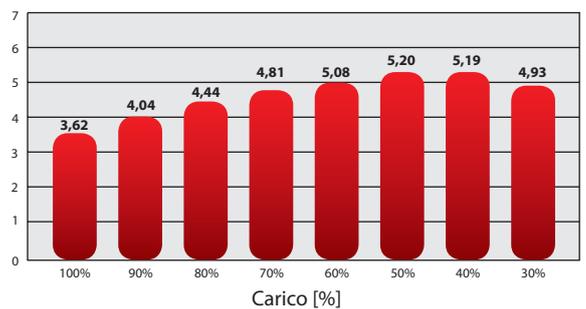


MMY-MAP1406HT8P-E

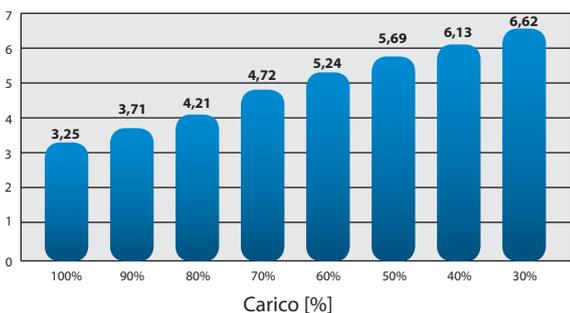
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



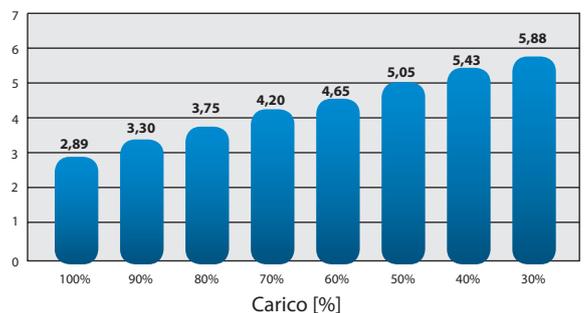
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

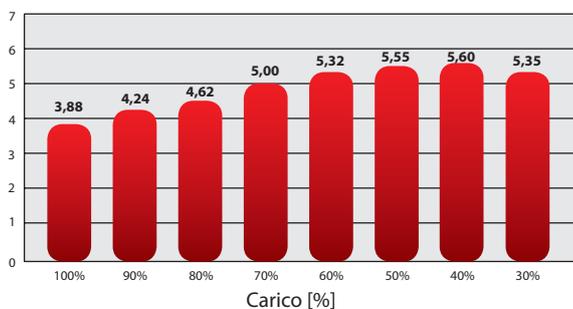


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

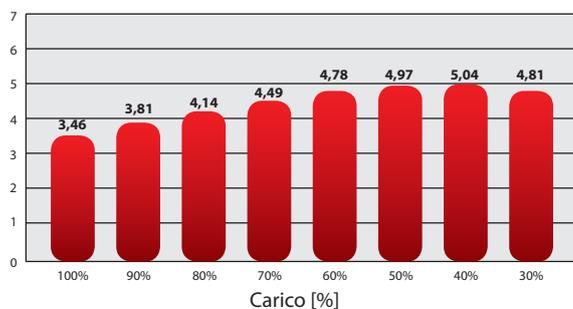


MMY-MAP1606HT8P-E

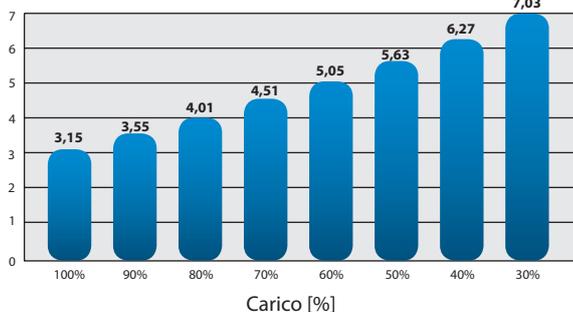
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



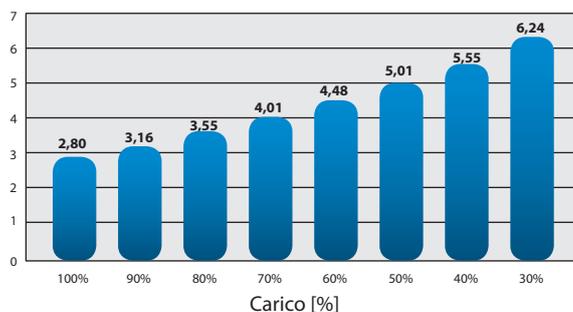
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

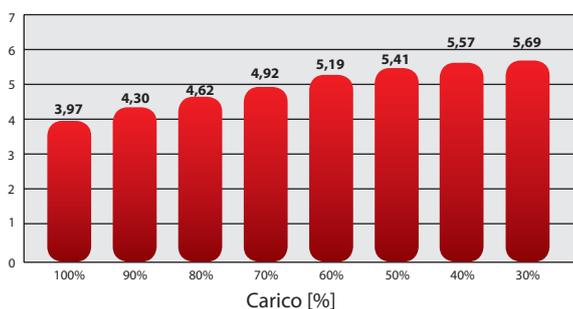


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

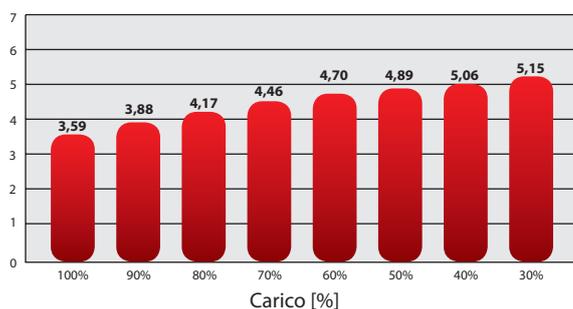


MMY-MAP1806HT8P-E

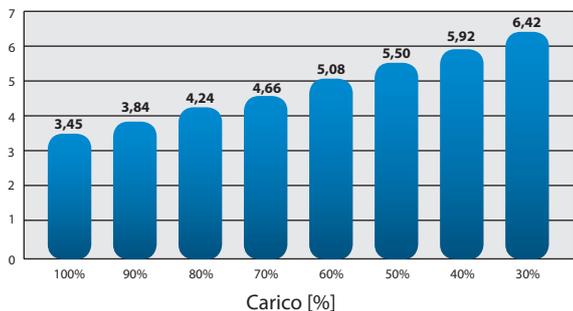
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



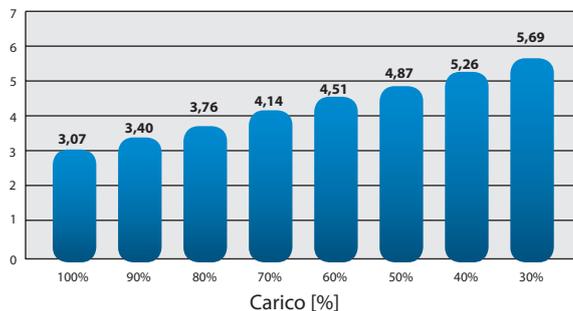
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



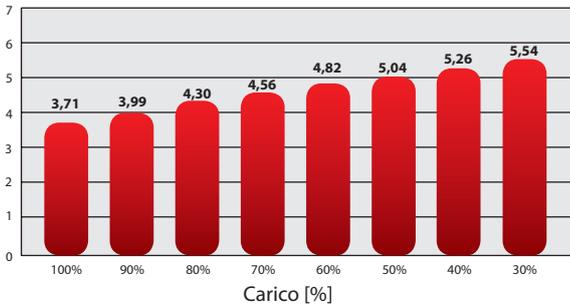
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



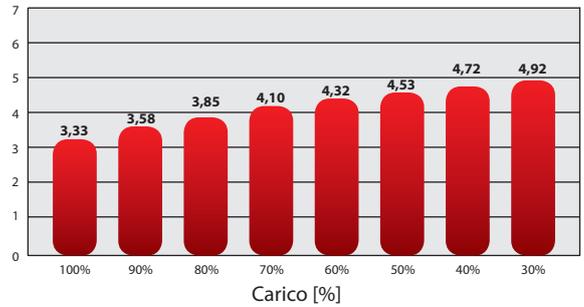
# Rendimenti a carichi parziali SMMSe

MMY-MAP2006HT8P-E

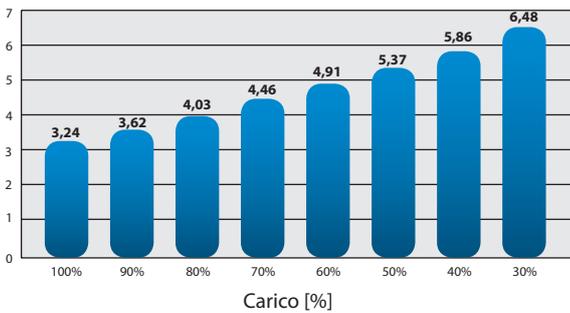
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



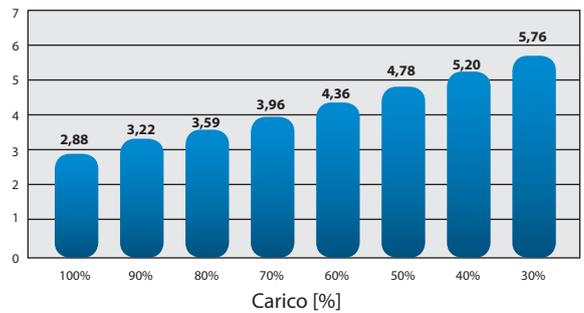
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

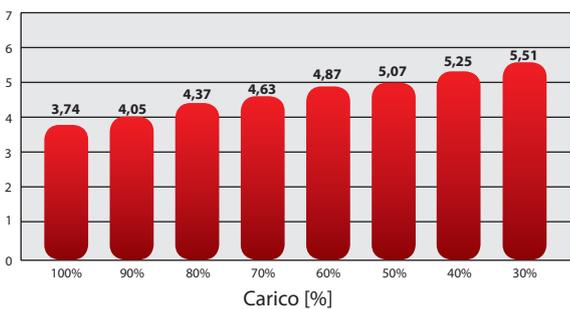


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

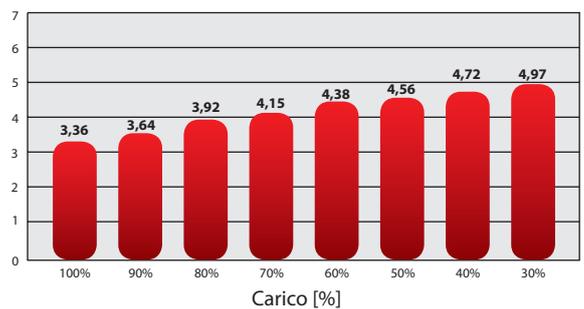


MMY-MAP2206HT8P-E

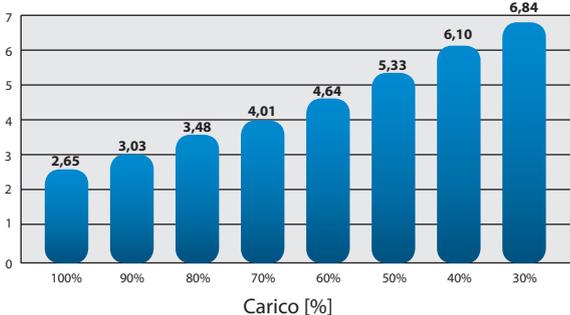
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



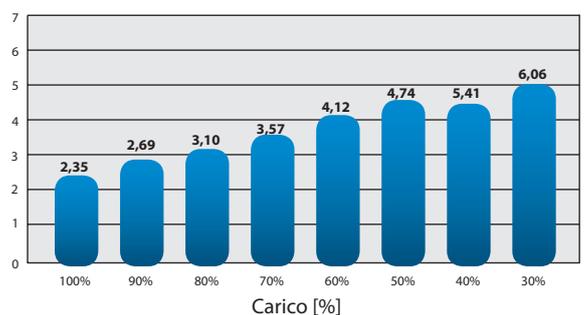
Rendimenti in riscaldamento a 0°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

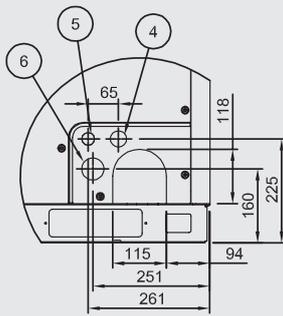
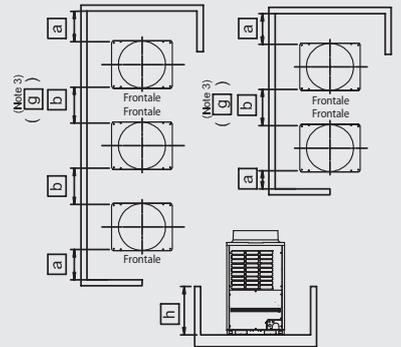
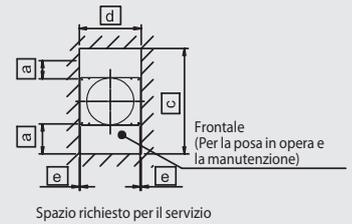
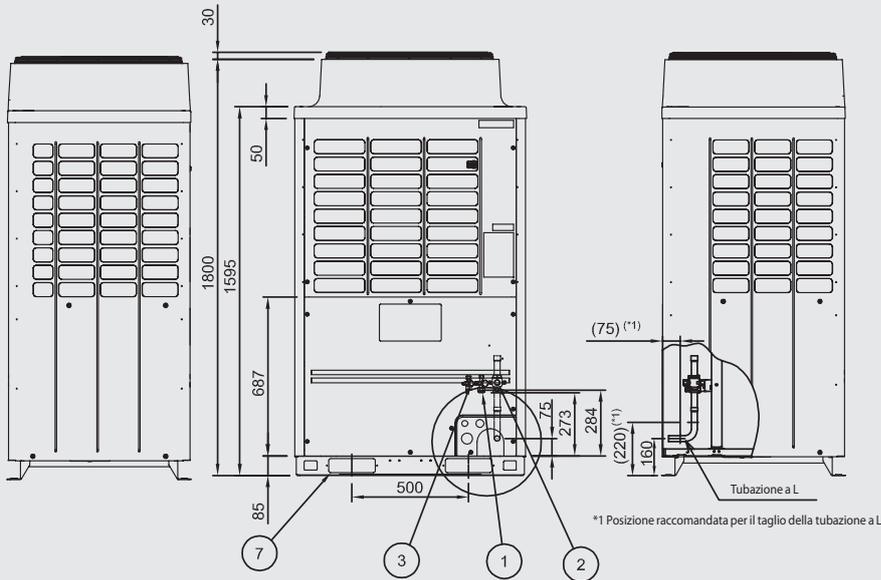
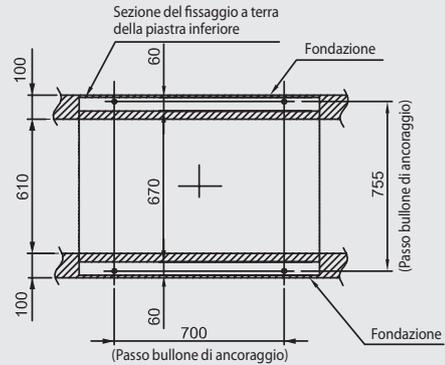
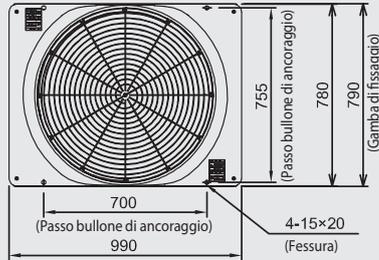


# Dimensioni unità esterna - SMMSe

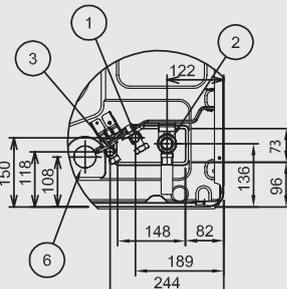
MMY-MAP0806HT8(J)P-E, MMY-MAP1006HT8(J)P-E, MMY-MAP1206HT8(J)P-E

(Note)

1. Se è presente un ostacolo sul lato superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)

a	≥ 500mm
b	≥ 600mm
c	≥ 1780mm
d	≥ 1010mm
e	≥ 10mm
g	≥ 1000mm
h	≤ 800mm

No	DESCRIZIONI	MISURE
①	Attacco del liquido	Ø 12,7
②	Attacco del gas	Ø A
③	Attacco linea di equalizzazione	Ø 9,5
④	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 35 mm
⑤	Foro pretranciato per passaggio cavi circuito di controllo	Ø 27 mm
⑥	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 48 mm
⑦	Due fori rettangolari per movimentazione unità	2-60X200 mm

Modello applicato	A
MAP0806	Ø 19,1
MAP1006	Ø 22,2
MAP1206	Ø 28,6

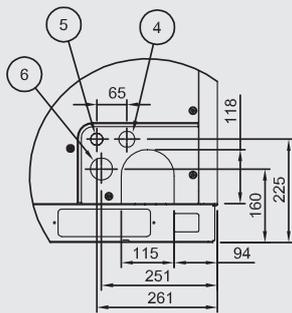
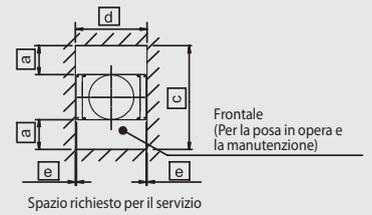
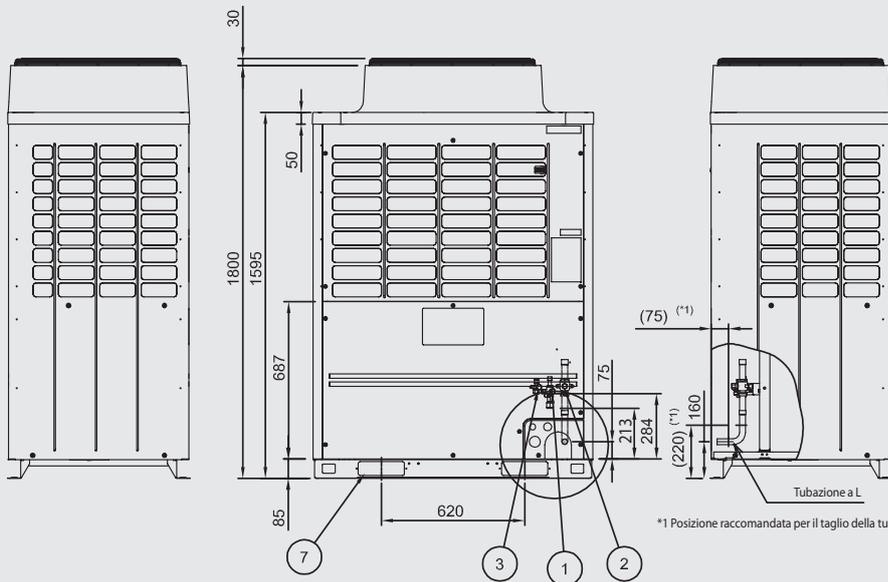
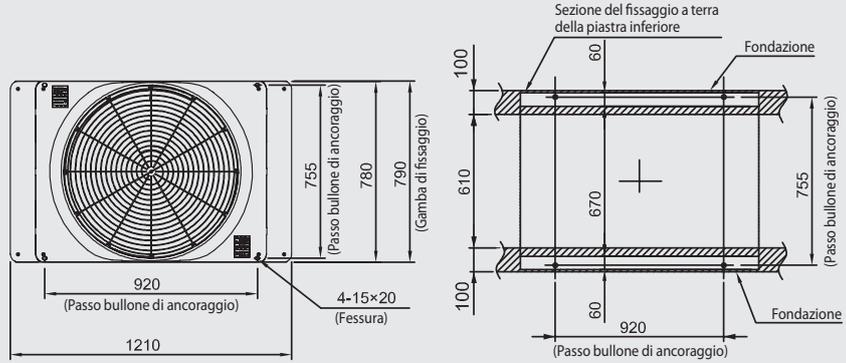
(Unità: mm)

# Dimensioni unità esterna - SMMSe

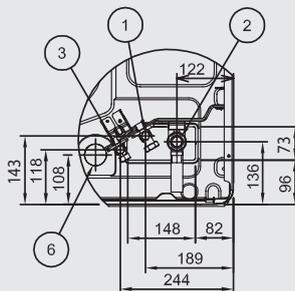
MMY-MAP1406HT8(J)P-E, MMY-MAP1606HT8(J)P-E

(Note)

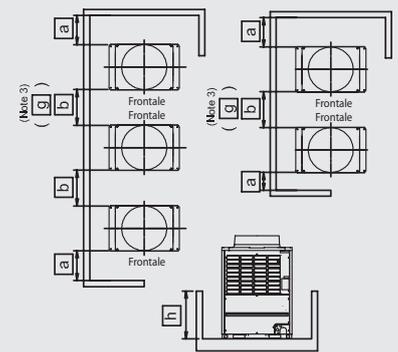
1. Se è presente un ostacolo sul lato superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)



a	≥ 500mm
b	≥ 600mm
c	≥ 1780mm
d	≥ 1230mm
e	≥ 10mm
g	≥ 1000mm
h	≤ 800mm

No	DESCRIZIONI	MISURE
①	Attacco del liquido	Ø 15,9 mm
②	Attacco del gas	Ø 28,6 mm
③	Attacco linea di equalizzazione	Ø 9,5 mm
④	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 35 mm
⑤	Foro pretranciato per passaggio cavi circuito di controllo	Ø 27 mm
⑥	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 48 mm
⑦	Due fori rettangolari per movimentazione unità	2-60X200 mm

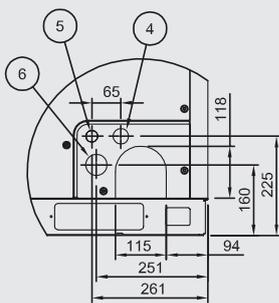
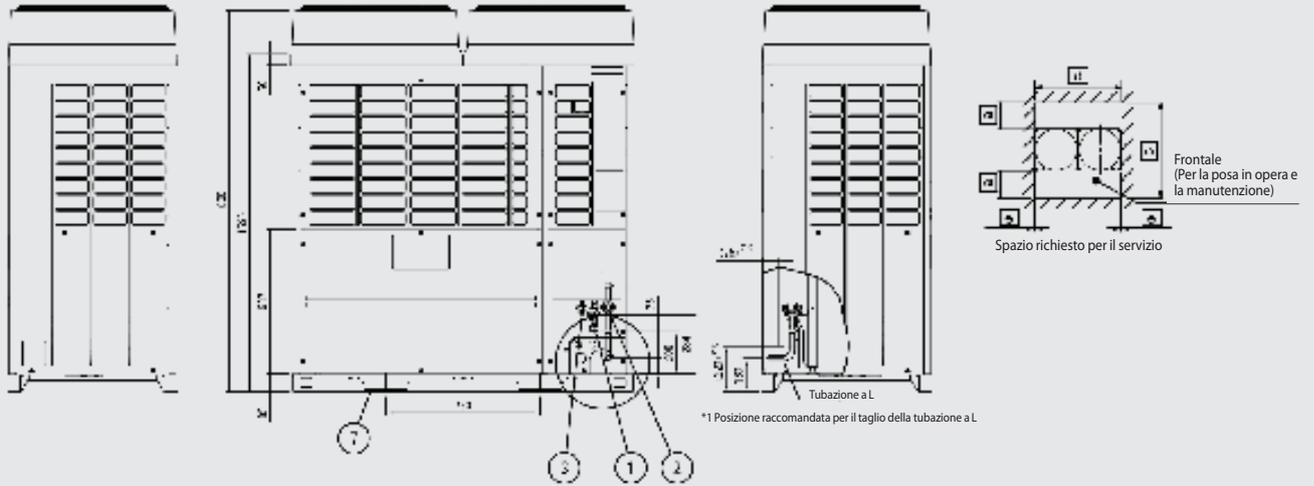
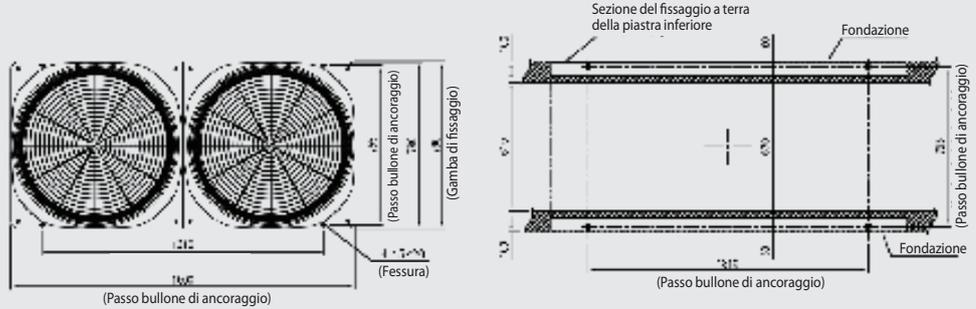
(Unità: mm)

# Dimensioni unità esterna - SMMSe

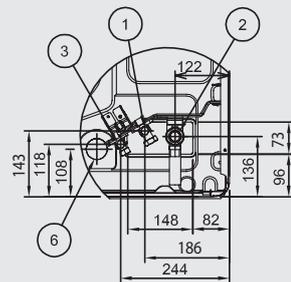
MMY-MAP1806HT8(J)P-E, MMY-MAP2006HT8(J)P-E, MMY-MAP2206HT8(J)P-E

**(Note)**

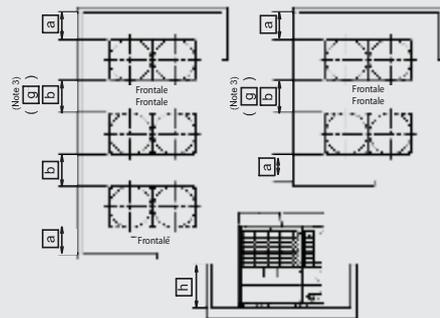
1. Se è presente un ostacolo sul lato superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)



a	≥ 500mm
b	≥ 600mm
c	≥ 1780mm
d	≥ 1230mm
e	≥ 10mm
g	≥ 1000mm
h	≤ 800mm

No	DESCRIZIONI	MISURE
①	Attacco del liquido	∅ A
②	Attacco del gas	∅ 28,6 mm
③	Attacco linea di equalizzazione	∅ 9,5 mm
④	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	∅ 35 mm
⑤	Foro pretranciato per passaggio cavi circuito di controllo	∅ 27 mm
⑥	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	∅ 48 mm
⑦	Due fori rettangolari per movimentazione unità	2-60X200 mm

Modello applicato	A
MAP1806	∅ 15,9
MAP2006	∅ 15,9
MAP2206	∅ 19,1

(Unità: mm)



SOLO COMPRESSORI  
TWIN ROTARY INVERTER

COP 50%  
5,93

ELEVATISSIMA  
EFFICIENZA ENERGETICA  
A CARICHI PARZIALI

ESEER  
8,17

ELEVATISSIMA  
EFFICIENZA ENERGETICA  
STAGIONALE



RISCALDAMENTO  
CONTINUO  
A RETROAZIONE TOTALE



7 unità esterne  
da 8 a 20 HP

Ampia gamma:  
da 22 a 151 kW

Fino a 54 unità  
nello stesso circuito

Lunghezza totale  
tubazioni fino a 1.000 m

Dislivello tra unità interne  
fino a 40 m

Funzionamento  
fino a -25°C e +46°C

Sistema a 3 tubi  
per un efficiente  
Recupero di calore

Selettori di flusso  
a 4 e 6 uscite

## SHRMe a recupero di calore VRF - unità esterna



### Descrizione

La famiglia SHRMe di sistemi VRF a Recupero di calore a tre tubi con CORE technology completa la gamma di sistemi VRF Toshiba per soddisfare le esigenze di qualsiasi tipologia di applicazione commerciale.

Anche SHRMe permette di beneficiare di un elevatissimo livello di COMfort, un'affidabilità ineguagliata ("reliability") e dei livelli notevoli di efficienza per un oculato uso dell'energia e per il rispetto dell'ambiente.

Lo studio continuo nella tecnologia di base ha portato all'Evoluzione di componenti e sistemi di gestione e controllo che hanno permesso l'Espansione della gamma rispetto alle precedenti versioni sia in termini di prestazione che di ampiezza di offerta sistemica.

I nuovi selettori a 4 e 6 uscite con scambiatori di sottoraffreddamento integrati e controllo individuale delle unità interne a valle massimizzano l'efficienza e permettono una gestione precisa del comfort.

### Caratteristiche principali

Nuovi Compressori DC Twin Rotary di 64 cc a doppia lama rivestita in carbonio diamantato per efficienze più elevate e affidabilità nel tempo.

Riscaldamento Continuo a Retroazione Totale per un elevato comfort in ogni ambiente.

Controllo intelligente per un comfort totale e individuale: distribuzione omogenea del refrigerante dalla prima fino all'ultima unità interna in ogni condizione operativa.

Nuovo scambiatore di calore a geometria variabile per una resa elevata in ogni condizione operativa

Scambiatore di sottoraffreddamento integrato nei selettori di flusso (a 4 e 6 attacchi) per un'ancora migliore gestione dell'energia.

Nuovo ventilatore e pale di nuova geometria per un minor livello sonoro.

## Specifiche tecniche Pompa di calore

Unità esterna		MMY-MAP0806FT8P-E	MMY-MAP1006FT8P-E	MMY-MAP1206FT8P-E	MMY-MAP1406FT8P-E
		8 HP	10 HP	12 HP	14 HP
Capacità di raffrescamento <sup>1</sup>	kW	22,4	28	33,5	40
Potenza assorbita	kW	5,95	7,96	9,75	12,7
EER		3,76	3,51	3,43	3,14
ESEER		8,05	8,02	8	7,34
Corrente a regime	A	9,44	12,49	15,46	19,92
Capacità di riscaldamento <sup>2</sup>	kW	25	31,5	37,5	45
Potenza assorbita	kW	5,4	7,05	8,7	10,5
COP		4,14	3,97	3,85	3,8
Corrente a regime	A	8,57	11,06	13,8	16,47
Corrente di spunto	A	1	1	1	1
Corrente massima	A	21,5	26,1	31	35,8
Potenza massima assorbita <sup>3</sup>	kW	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Prevalenza ventilatore max	Pa	60	50	50	40
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	9700	9700	12200	12200
Portata d'aria	l/s	2694	2694	3389	3389
Livello di potenza sonora	dB(A) C	80	80	80	81
Livello di pressione sonora <sup>4</sup>	dB(A) C	59	59	60	62
Livello di potenza sonora	dB(A) H	82	82	82	83
Livello di pressione sonora <sup>4</sup>	dB(A) H	61	61	62	64
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46	-5 ÷ 46
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido <sup>5</sup>	°C	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5	-25 ÷ 15,5
Dimensioni (A x L x P)	mm	1830 x 990 x 780	1830 x 990 x 780	1830 x 1210 x 780	1830 x 1210 x 780
Peso	Kg	263	263	316	316
Compressore		2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary	2 x DC Twin Rotary
Carica di refrigerante R-410A	Kg	11,5	11,5	11,5	11,5
Circuito frigorifero					
Linea del gas aspirazione		A saldare – 7/8"	A saldare – 7/8"	A saldare – 1-1/8"	A saldare – 1-1/8"
Linea del gas mandata		A saldare – 3/4"	A saldare – 3/4"	A saldare – 3/4"	A saldare – 7/8"
Linea del liquido		A cartella – 1/2"	A cartella – 1/2"	A cartella – 1/2"	A cartella – 5/8"
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo <sup>6</sup>	m	200	200	200	200
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo	m	180	180	180	180
Estensione totale del circuito <sup>7</sup>	m	300	300	300	300
Massimo dislivello tra U.E. ed U.I.	U.E. più alta <sup>8</sup>	m	70	70	70
	U.E. più bassa	m	30	30	30
Massima lunghezza dell'unità interna dal selettore di flusso	Singolo attacco	m	15	15	15
	Multi attacchi	m	50	50	50
Alimentazione	V-ph-Hz	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50	400 (380-415V) -3-50
Detraibilità fiscale					-
Conto Termico					

## DATI PRELIMINARI

- 1) Con una temperatura interna di 27°C BS/19°C BU ed una temperatura esterna di 35°C BS.
- 2) Con una temperatura interna di 20°C BS ed una temperatura esterna di 7°C BS/6°C BU.
- 3) Consumo massimo teorico alle condizioni estreme di temperatura esterna. La potenza massima assorbita dei trenini è la somma delle potenze massime dei singoli moduli.
- 4) Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 mt e all'altezza di 1,5 mt dalle unità esterne.
- 5) Il riscaldamento per lunghi periodi di tempo con temperatura esterna inferiore ai -20°C non è permesso.
- 6) La lunghezza equivalente del circuito più lungo è massimo 180m per potenze del gruppo fino a 20 HP, e 195 m per potenze del gruppo esterno comprese tra 22 HP e 40 HP
- 7) L'estensione massima risulta fino a 300 m nel caso in cui la potenza del gruppo esterno è inferiore a 34 HP, dai 34 HP l'estensione massima è di 1000m.
- 8) Se il dislivello tra le unità interne eccede 3m, il dislivello tra le unità esterne ed interne è limitato al massimo 50 m.

C = raffrescamento  
H = riscaldamento

## Specifiche tecniche Pompa di calore

Unità esterna	MMY-MAP1606FT8P-E			MMY-MAP1806FT8P-E			MMY-MAP2006FT8P-E				
	16 HP			18 HP			20 HP				
Capacità di raffrescamento <sup>1</sup>	kW	45			50,4			56			
Potenza assorbita	kW	13,9			16			18,6			
EER		3,23			3,15			3,01			
ESEER		8,17			7,86			7,12			
Corrente a regime	A	21,81			25,1			29,18			
Capacità di riscaldamento <sup>2</sup>	kW	50			56			63			
Potenza assorbita	kW	12,2			13,7			15,9			
COP		3,68			3,67			3,52			
Corrente a regime	A	19,14			21,49			24,68			
Corrente di spunto	A	1			1			1			
Corrente massima	A	40,7			44,9			49,3			
Potenza massima assorbita <sup>3</sup>	kW	N.D.			N.D.			N.D.			
Prevalenza ventilatore max	Pa	40			40			40			
Portata d'aria	m <sup>3</sup> /h	12600			17300			17900			
Portata d'aria	l/s	3500			4806			4972			
Livello di potenza sonora	dB(A) C	83			83			83			
Livello di pressione sonora <sup>4</sup>	dB(A) C	61			61			61			
Livello di potenza sonora	dB(A) H	84			84			84			
Livello di pressione sonora <sup>4</sup>	dB(A) H	62			62			62			
Intervallo di funzionamento in condizionamento – bulbo secco	°C	-5 ÷ 46			-5 ÷ 46			-5 ÷ 46			
Intervallo di funzionamento in riscaldamento – bulbo umido <sup>5</sup>	°C	-25 ÷ 15,5			-25 ÷ 15,5			-25 ÷ 15,5			
Dimensioni (A x L x P)	mm	1830 x 1600 x 780			1830 x 1600 x 780			1830 x 1600 x 780			
Peso	Kg	377			377			377			
Compressore		2 x DC Twin Rotary			2 x DC Twin Rotary			2 x DC Twin Rotary			
Carica di refrigerante R-410A	Kg	11,5			11,5			11,5			
Circuito frigorifero											
Linea del gas aspirazione		A saldare – 1-1/8"			A saldare – 1-1/8"			A saldare – 1-1/8"			
Linea del gas mandata		A saldare – 7/8"			A saldare – 7/8"			A saldare – 7/8"			
Linea del liquido		A cartella – 3/4"			A cartella – 3/4"			A cartella – 3/4"			
Massima lunghezza equivalente del circuito più lungo <sup>6</sup>	m	200			200			200			
Massima lunghezza effettiva del circuito più lungo	m	180			180			180			
Estensione totale del circuito <sup>7</sup>	m	300			300			300			
Massimo dislivello tra U.E. ed U.I.	U.E. più alta <sup>8</sup>	m	70			70			70		
	U.E. più bassa	m	30			30			30		
Massima lunghezza dell'unità interna dal selettore di flusso	Singolo attacco	m	15			15			15		
	Multi attacchi	m	50			50			50		
Alimentazione	V-ph-Hz	400 (380-415V) -3-50			400 (380-415V) -3-50			400 (380-415V) -3-50			
Detraibilità fiscale		-			-			-			
Conto Termico		-			-			-			

## DATI PRELIMINARI

- 1) Con una temperatura interna di 27°C BS/19°C BU ed una temperatura esterna di 35°C BS.
- 2) Con una temperatura interna di 20°C BS ed una temperatura esterna di 7°C BS/6°C BU.
- 3) Consumo massimo teorico alle condizioni estreme di temperatura esterna. La potenza massima assorbita dei trenini è la somma delle potenze massime dei singoli moduli.
- 4) Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 mt e all'altezza di 1,5 mt dalle unità esterne.
- 5) Il riscaldamento per lunghi periodi di tempo con temperatura esterna inferiore ai -20°C non è permesso.
- 6) La lunghezza equivalente del circuito più lungo è massimo 180m per potenze del gruppo fino a 20 HP, e 195 m per potenze del gruppo esterno comprese tra 22 HP e 40 HP
- 7) L'estensione massima risulta fino a 300 m nel caso in cui la potenza del gruppo esterno è inferiore a 34 HP, dai 34 HP l'estensione massima è di 1000m.
- 8) Se il dislivello tra le unità interne eccede 3m, il dislivello tra le unità esterne ed interne è limitato al massimo 50 m.

C = raffrescamento

H = riscaldamento

Gamma

	Modello	Taglia	Numero dei compressori	Capacità di raffreddamento	Capacità di riscaldamento Nom.	Capacità di riscaldamento Max.	Numero di unità interne collegabili MAX	EER	COP		
	MMY-MAP0806FT8P-E	8 HP	2	22,4	22,4	25	18	3,76	4,14		
	MMY-MAP1006FT8P-E	10 HP	2	28	28	31,5	22	3,51	3,97		
	MMY-MAP1206FT8P-E	12 HP	2	33,5	33,5	37,5	27	3,43	3,85		
	MMY-MAP1406FT8P-E	14 HP	2	40	40	45	31	3,14	3,80		
	MMY-MAP1606FT8P-E	16 HP	2	45	45	50	36	3,23	3,68		
	MMY-MAP1806FT8P-E	18 HP	2	50,4	50,4	56,5	40	3,15	3,67		
	MMY-MAP2006FT8P-E	20 HP	2	56	56	58	41	3,01	3,52		
	MMY-AP2216FT8P-E	22 HP=12 HP+10 HP	4	61,5	61,5	69	49	3,47	3,9		
	MMY-AP2616FT8P-E	24 HP=14 HP+10 HP	4	68	68	76,5	54	3,29	3,87		
	MMY-AP2616FT8P-E	26 HP=14 HP+12 HP	4	73,5	73,5	82,5	58	3,27	3,83		
	MMY-AP2816FT8P-E	28 HP=14 HP+14 HP	4	80	80	90	63	3,15	3,81		
	MMY-AP3016FT8P-E	30 HP=16 HP+14 HP	4	85	85	95	64	3,20	3,74		
	MMY-AP3216FT8P-E	32 HP=18 HP+14 HP	4	90,4	90,4	101,5	64	3,15	3,7		
	MMY-AP3416FT8P-E	34 HP=18 HP+16 HP	4	95,4	95,4	106,5	64	3,19	3,68		
	MMY-AP3616FT8P-E	36 HP=18 HP+18 HP	4	100,8	100,8	113	64	3,15	3,68		
	MMY-AP3816FT8P-E	38 HP=20 HP+18 HP	4	106,4	106,4	114,5	64	3,08	3,59		
	MMY-AP4016FT8P-E	40 HP=20 HP+20 HP	4	112	112	116	64	3,01	3,52		
	MMY-AP4216FT8P-E	42 HP=14 HP+14 HP+14 HP	6	120	120	135	64	3,15	3,81		
	MMY-AP4416FT8P-E	44 HP=16 HP+14 HP+14 HP	6	125	125	140	64	3,18	3,77		
	MMY-AP4616FT8P-E	46 HP=18 HP+14 HP+14 HP	6	130,4	130,4	146,5	64	3,15	3,76		
	MMY-AP4816FT8P-E	48 HP=18 HP+16 HP+14 HP	6	135,4	135,4	151,5	64	3,25	3,7		
	MMY-AP5016FT8P-E	50 HP=18 HP+18 HP+14 HP	6	140,8	140,8	158	64	3,15	3,7		
	MMY-AP5216FT8P-E	52 HP=18 HP+18 HP+16 HP	6	145,8	145,8	163	64	3,18	3,68		
	MMY-AP5416FT8P-E	54 HP=18 HP+18 HP+18 HP	6	151,2	151,2	169,5	64	3,15	3,68		

DATI PRELIMINARI

NOTA: per i gruppi di 2 o più moduli di unità esterne prevedere i giunti di collegamento.

 Sistemi che soddisfano sia in modalità raffreddamento che riscaldamento i requisiti per la detrazione del 65%.

 Sistemi che soddisfano i requisiti per il Conto Termico.

Selettore di flusso

	Modello	Utilizzo	Capacità totale
	RBM-Y1123FE	per singola unità interna o gruppo di unità interne	inferiore a 4 HP (11,2 kW)
	RBM-Y1803FE	per singola unità interna o gruppo di unità interne	da 4 a 6,4 HP (da 11,2 a 18,0 kW)
	RBM-Y2803FE	per singola unità interna o gruppo di unità interne	da 6,4 a 10 HP (da 18,0 a 28,0 kW)
	RBM-Y1801F4PE *	da 4 a 10 unità interne	inferiore a 6,4 HP (18 kW)
	RBM-Y1801F6PE *	da 6 a 10 unità interne	inferiore a 6,4 HP (18 kW)

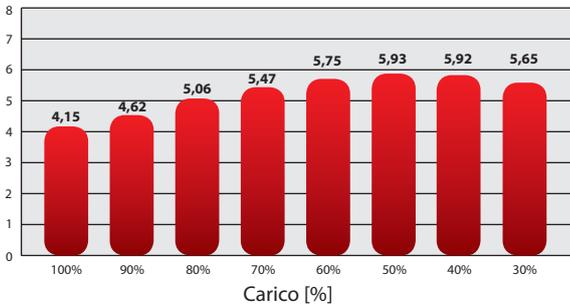
**Raffrescamento e riscaldamento simultaneo di differenti unità interne per soddisfare tutti gli ambienti operativi**

(\*) Compatibili solo con le unità interne della serie "1-E" verificare pag. 85-86-87

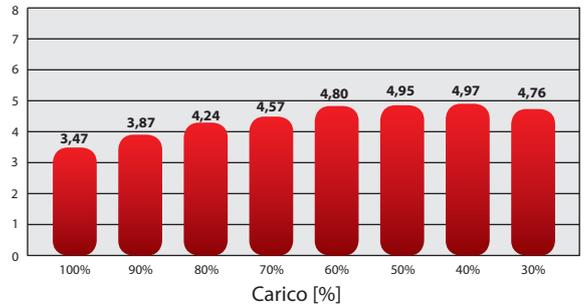
# Rendimenti a carichi parziali SHRMe

MMY-MAP0806FT8P-E

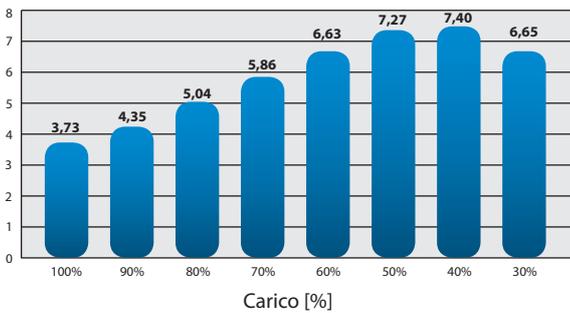
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



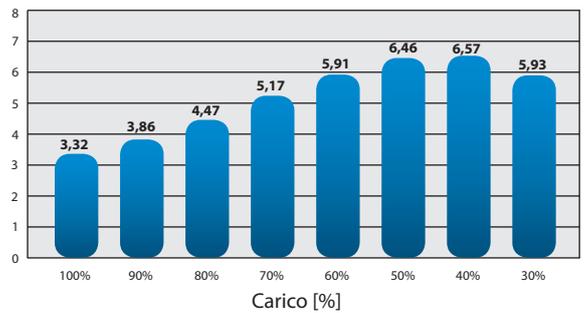
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

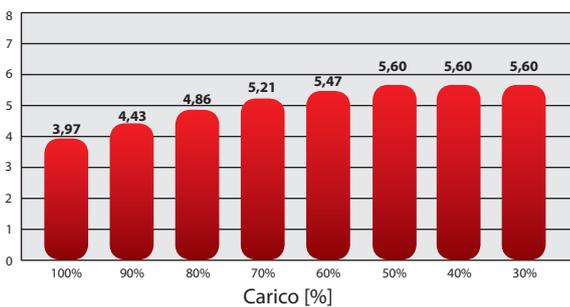


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

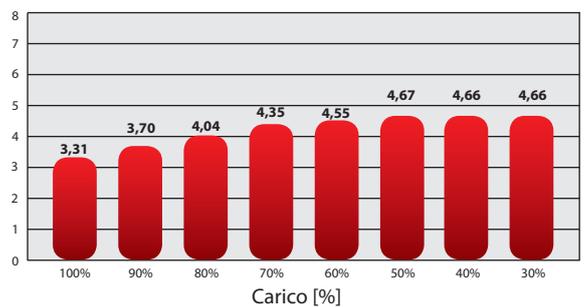


MMY-MAP1006FT8P-E

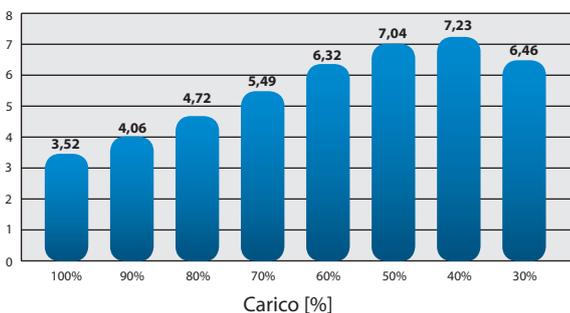
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



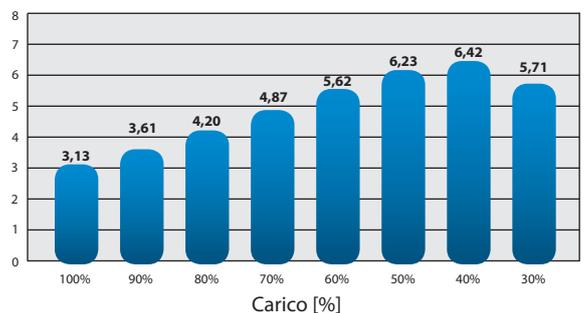
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



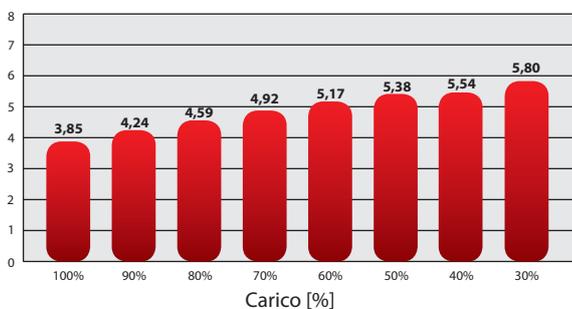
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



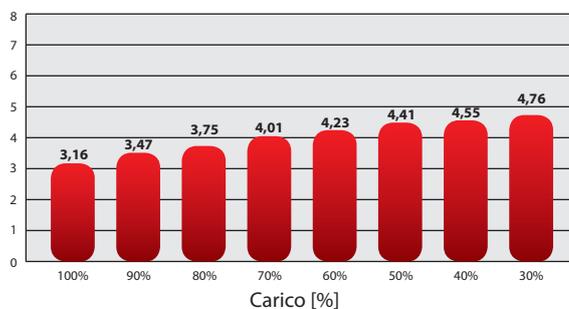
# Rendimenti a carichi parziali SHRMe

MMY-MAP1206FT8P-E

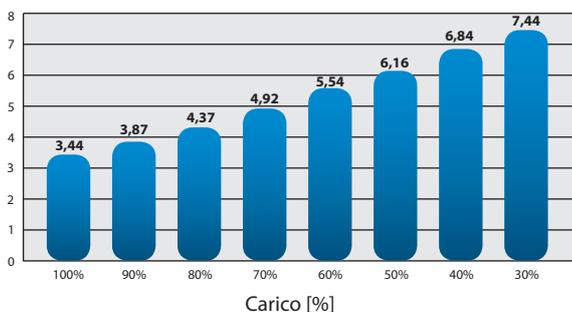
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



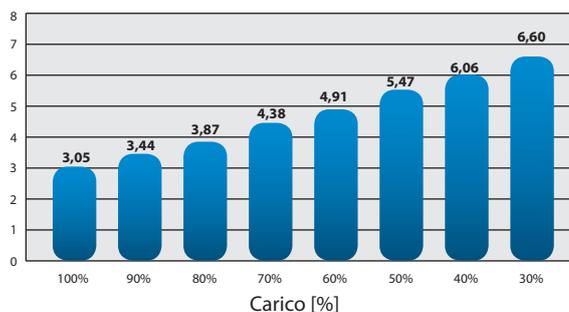
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

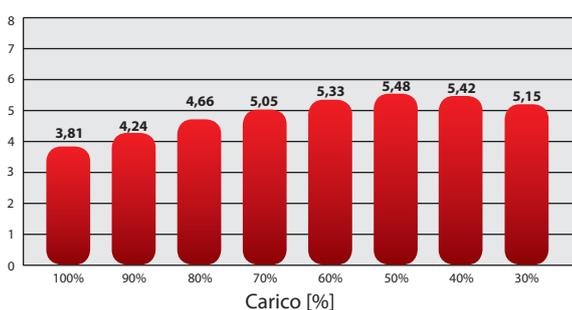


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

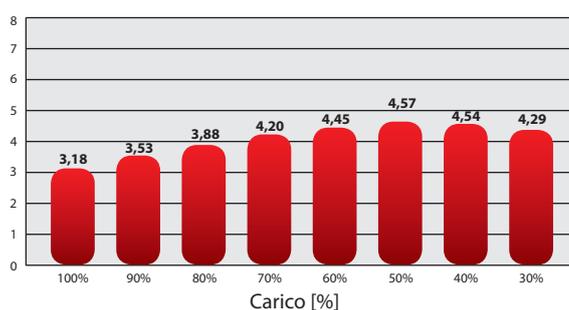


MMY-MAP1406FT8P-E

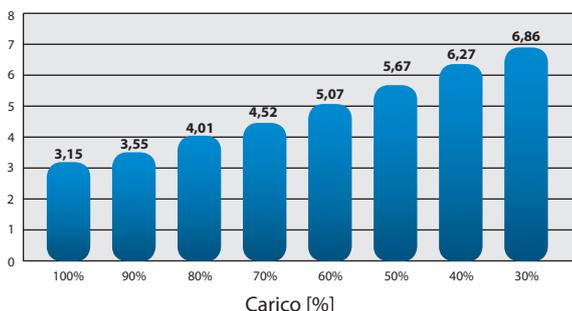
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



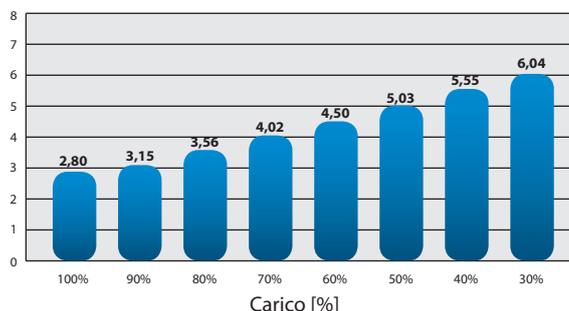
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



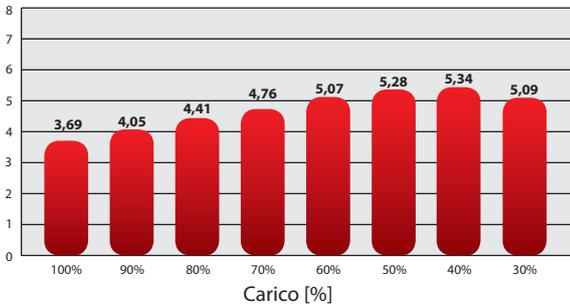
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



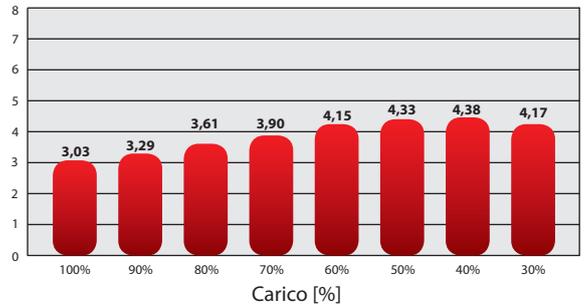
# Rendimenti a carichi parziali SHRMe

MMY-MAP1606FT8P-E

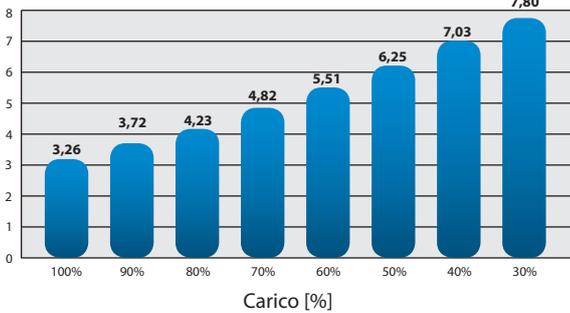
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



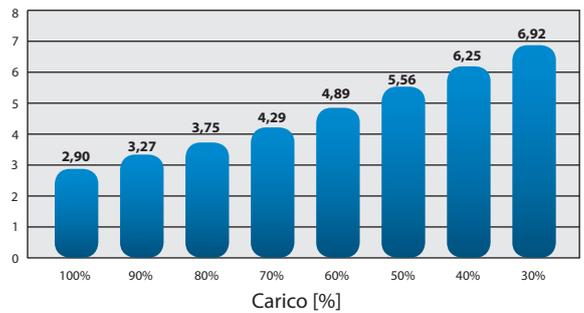
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER

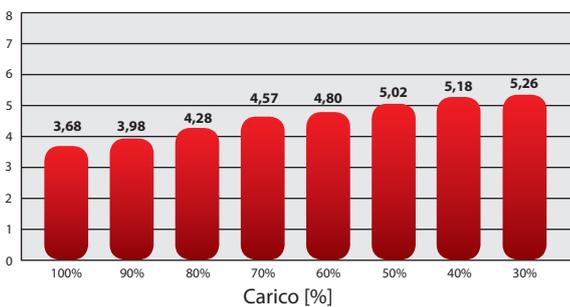


Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

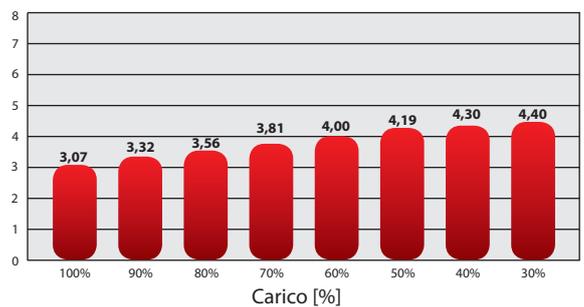


MMY-MAP1806FT8P-E

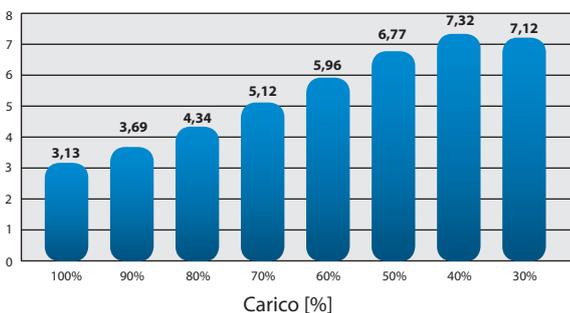
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



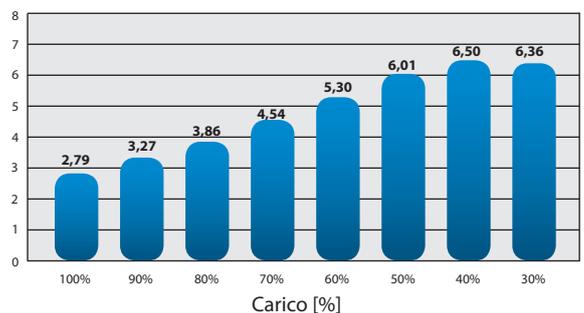
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



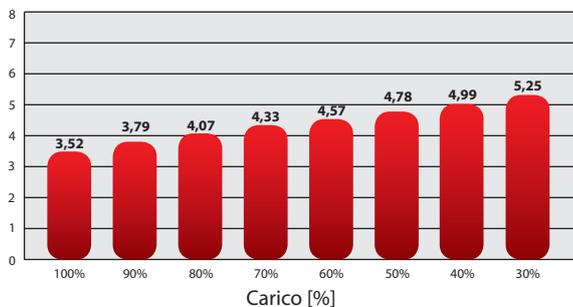
Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER



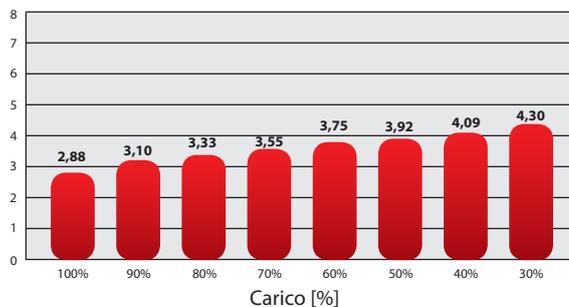
# Rendimenti a carichi parziali SHRMe

MMY-MAP2006FT8P-E

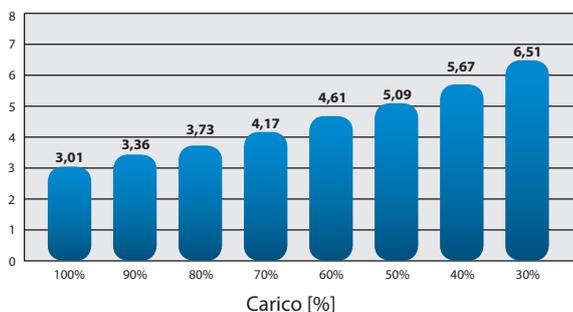
Rendimenti in riscaldamento a 7°C esterni - COP



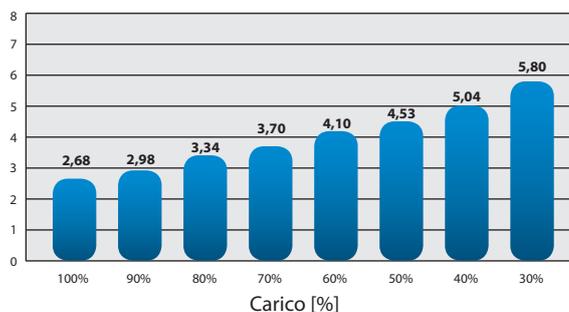
Rendimenti in riscaldamento a -5°C esterni - COP



Rendimenti in raffreddamento a 35°C esterni - EER



Rendimenti in raffreddamento a 39°C esterni - EER

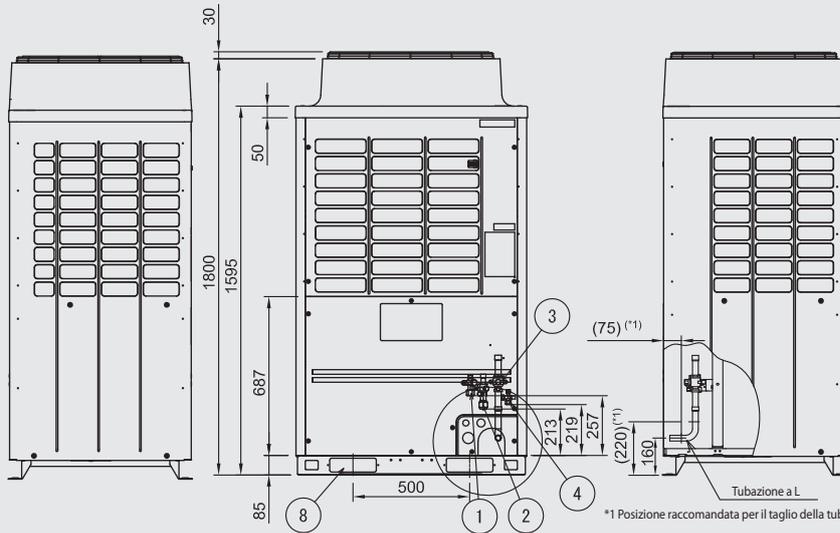
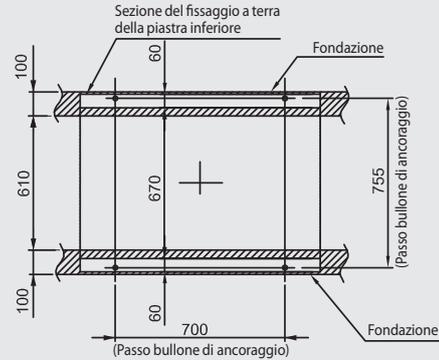
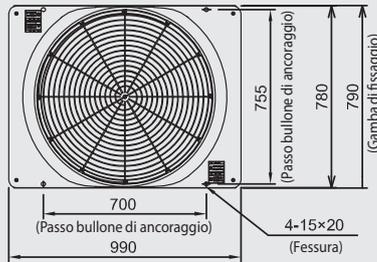


# Moduli delle unità esterne - SHRMe

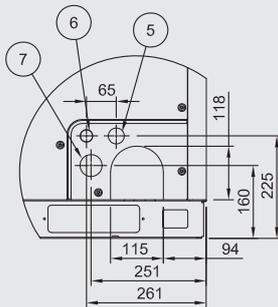
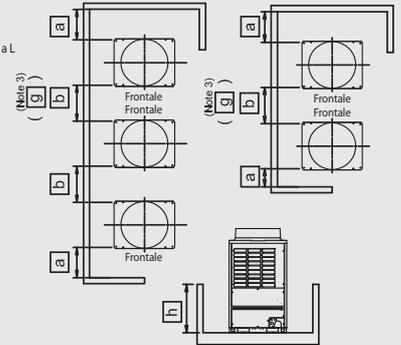
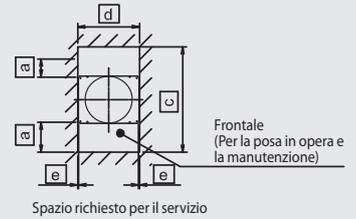
MMY-MAP0806FT8(J)P-E, MMY-MAP1006FT8(J)P-E

(Note)

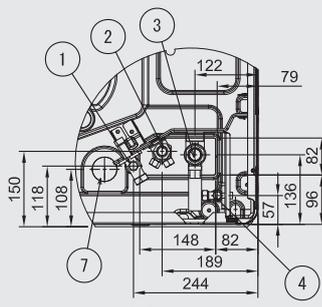
1. Se è presente un ostacolo sul lato superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità light protection e delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



\*1 Posizione raccomandata per il taglio della tubazione a L



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)

a	≥ 500mm
b	≥ 600mm
c	≥ 1780mm
d	≥ 1010mm
e	≥ 10mm
g	≥ 1000mm
h	≤ 800mm

No	DESCRIZIONI	MISURE
①	Attacco del liquido di scarico	Ø 12,7
②	Attacco del gas	Ø 19,7
③	Attacco del gas di aspirazione	Ø 22,2
④	Attacco linea di equalizzazione	Ø 9,5
⑤	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 35
⑥	Foro pretranciato per passaggio cavi circuito di controllo	Ø 27
⑦	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 48
⑧	Due fori rettangolari per movimentazione unità	2-60X200

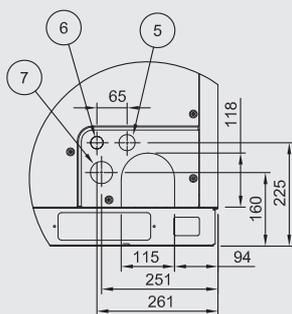
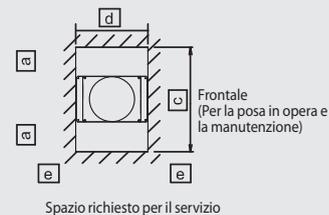
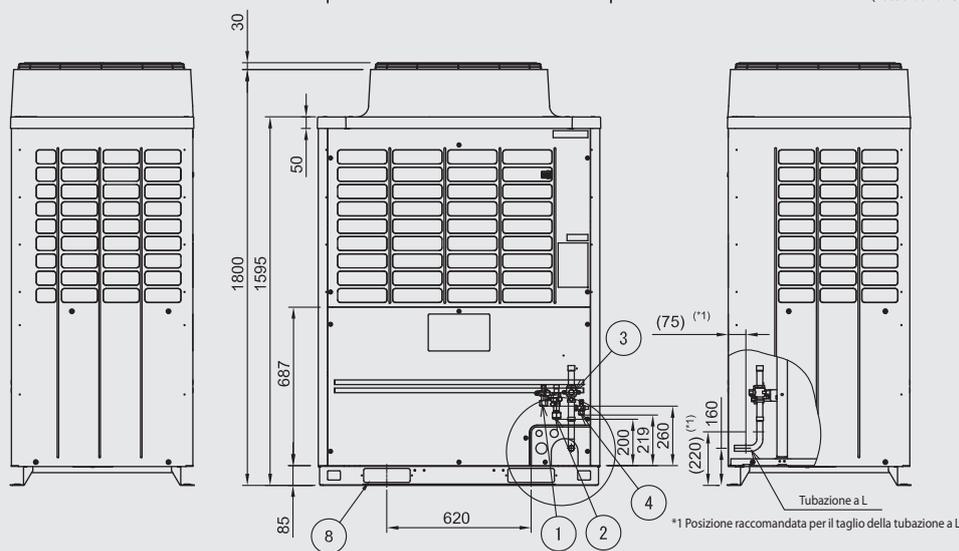
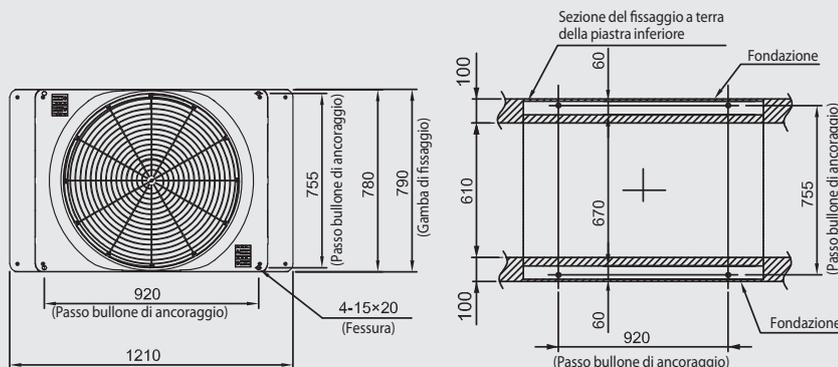
(Unità: mm)

# Moduli delle unità esterne - SHRMe

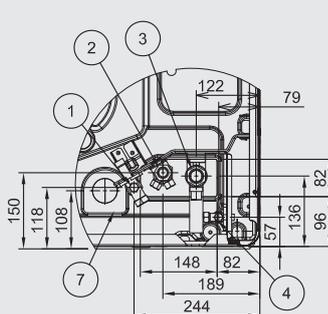
MMY-MAP1206FT8(J)P-E, MMY-MAP1406FT8(J)P-E

(Note)

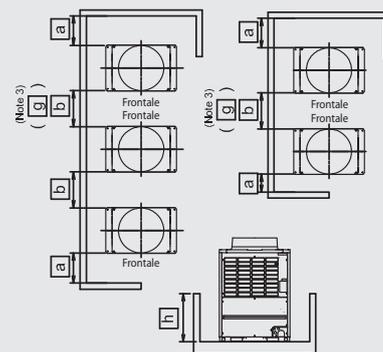
1. Se è presente un ostacolo sul lato superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità light protection e delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale



Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)



a	≥ 500mm
b	≥ 600mm
c	≥ 1780mm
d	≥ 1230mm
e	≥ 10mm
g	≥ 1000mm
h	≥ 800mm

No	DESCRIZIONI	MISURE
①	Attacco del liquid di scarico	Ø A
②	Attacco del gas	Ø B
③	Attacco del gas di aspirazione	Ø 28,6
④	Attacco linea di equalizzazione	Ø 9,5
⑤	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 35
⑥	Foro pretranciato per passaggio cavi circuito di controllo	Ø 27
⑦	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 48
⑧	Due fori rettangolari per movimentazione unità	2-60X200

Modello applicato	A	B
MMY-MAP1204FT8-E	Ø 12,7	Ø 19,1
MMY-MAP1404FT8-E	Ø 15,9	Ø 22,2
MMY-MAP1206FT8(J)P-E	Ø 12,7	Ø 19,1
MMY-MAP1406FT8(J)P-E	Ø 15,9	Ø 22,2

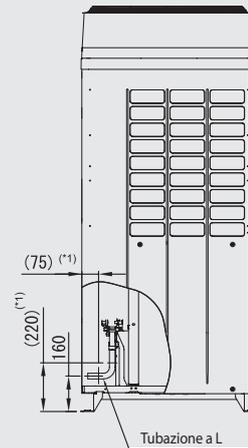
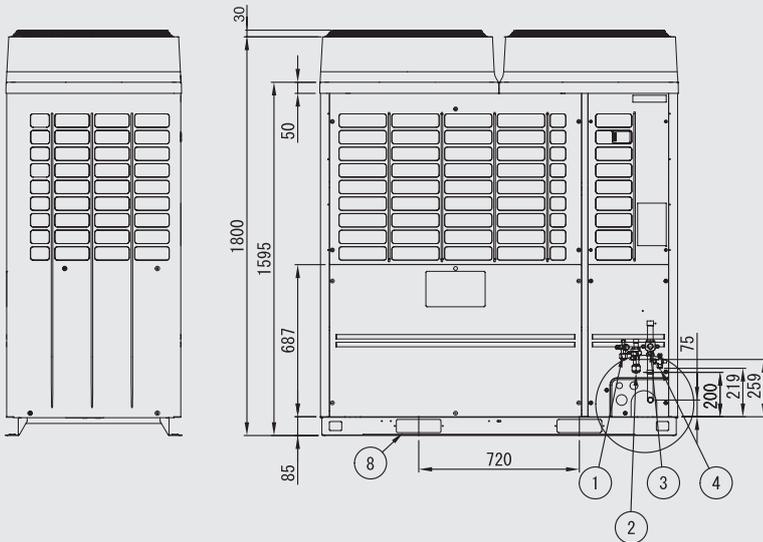
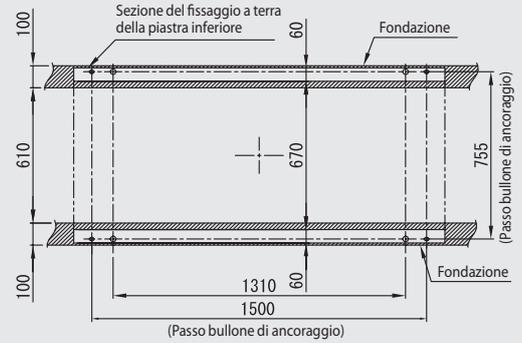
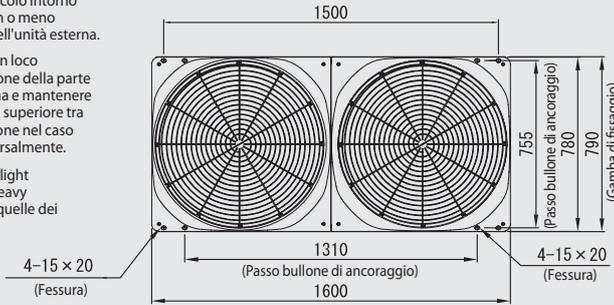
(Unità: mm)

# Moduli delle unità esterne - SHRMe

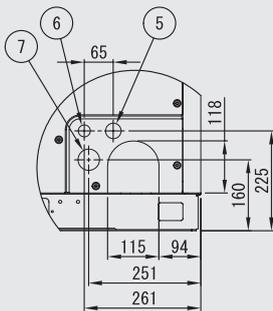
MMY-MAP1608FT8(J)P-E, MMY-MAP1806FT8(J)P-E, MMY-MAP2006FT8(J)P-E

(Note)

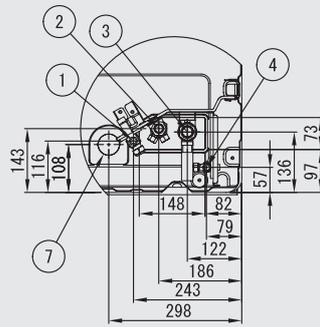
1. Se è presente un ostacolo sul lato superiore dell'unità esterna, riservare uno spazio di 2000 mm per l'estremità superiore dell'unità esterna.
2. Limitare l'altezza dell'ostacolo intorno all'unità esterna a 800 mm o meno dall'estremità inferiore dell'unità esterna.
3. Predisporre la tubazione in loco orizzontalmente in direzione della parte anteriore dell'unità esterna e mantenere una distanza di 500 mm o superiore tra l'unità esterna e la tubazione nel caso questa sia disposta trasversalmente.
4. I dimensionali delle unità light protection e delle unità heavy protection sono uguali a quelle dei modelli standard.



\*1 Posizione raccomandata per il taglio della tubazione a L

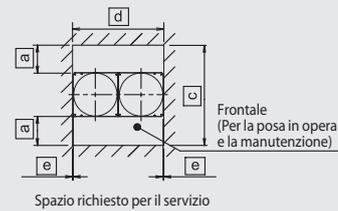


Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento frontale

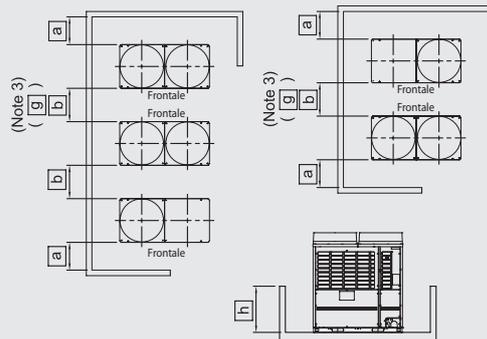


Dettaglio dei fori passaggio cavi e tubazioni per collegamento dal basso (vista in pianta)

a	IV	500mm
b	IV	600mm
c	IV	1780mm
d	IV	1620mm
e	IV	10mm
g	IV	1000mm
h	IV	800mm



No	DESCRIZIONI	MISURE
①	Attacco del liquid di scarico	Ø 19,1
②	Attacco del gas	Ø 22,2
③	Attacco del gas di aspirazione	Ø 28,6
④	Attacco linea di equalizzazione	Ø 9,5
⑤	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 35
⑥	Foro pretranciato per passaggio cavi circuito di controllo	Ø 27
⑦	Foro pretranciato per passaggio cavi di alimentazione	Ø 48
⑧	Due fori rettangolari per movimentazione unità	2-60X200



(Unità: mm)



LIGHT PROTECTION



HEAVY PROTECTION



## Serie ambiente salmastro

Due famiglie di prodotto sono disponibili per installazioni in zone ad elevato rischio: Light protection e Heavy protection.

Il rispettivo livello di protezione incrementale rispetto alla serie standard è stato determinato mediante tests di laboratorio intensivi molto accurati rispettando la normativa JRA9002 e sottoponendo il prodotto standard e quello della serie speciale agli agenti corrosivi presenti tipicamente negli ambienti salmastri con la finalità di verificarne la durata.

Trattamento anti-corrosione

Prolungata vita del prodotto

Mantenimento dell'efficienza

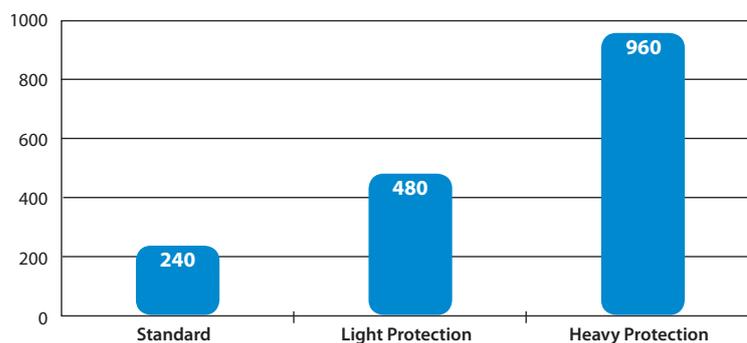
### Serie ambiente salmastro

	STANDARD	LIGHT PROTECTION	HEAVY PROTECTION
Lamiere esterne	Pannello in acciaio verniciato	Pannello in acciaio verniciato	Pannello in acciaio verniciato
Base	Pannello in acciaio verniciato	Pannello di acciaio inossidabile verniciato con resina acrilica	Pannello di acciaio inossidabile verniciato con resina acrilica
Griglia del ventilatore	Polietilene	Polietilene	Polietilene
Viti	Acciaio per le viti + strato cromato	SUS410 + strato di dacuronio	SUS410 + strato di dacuronio
Bulloni	Acciaio per bulloni + strato cromato	SUS410 + strato di dacuronio	SUS410 + strato di dacuronio
Scambiatore	alette	Rivestite da resina	Rivestite da resina acrilica
	tubi in rame	Senza trattamento	Rivestite da resina acrilica
	base	Senza trattamento	Rivestite da resina acrilica
Ventilatore	Plastica AS-G	Plastica AS-G	Plastica AS-G
Motore del ventilatore	Resina poliesteri + Alluminio	Resina poliesteri + Alluminio	Resina poliesteri + Alluminio
Contenitore parti elettriche	Acciaio inossidabile	Acciaio inossidabile con l'aggiunta di resina acrilica	Acciaio inossidabile con l'aggiunta di resina acrilica
Schede elettroniche	-	Rivestite da isolamento	Rivestite da isolamento
Tubazioni	Rame	Rame	Rame

Da quei test si evince che il prodotto della serie speciale "HEAVY PROTECTION" resiste alla corrosione generata dal sale presente nell'aria nelle zone limitrofe al mare per un tempo 4 volte superiore a quello del modello standard.

I test sono stati eseguiti sottoponendo le macchine a condizioni estreme in modo da ridurre il tempo necessario per far comparire i primi segni della corrosione. Pertanto il tempo di durata del prodotto speciale dipende dalla sua posizione rispetto al mare e dall'acidità dell'ambiente nel quale è installato.

Ore di funzionamento



## ■ Criterio di selezione.

In questa sezione viene spiegato il criterio in base al quale viene deciso quale versione Heavy o Light è più adatta all'applicazione considerata.

### Versione "Light"

La versione "Light" deve essere utilizzata in luoghi che distano da 300 m ad 1 km dal mare e che non sono direttamente esposti alla brezza proveniente dal mare.

Le unità esterne devono essere posizionate dietro l'edificio e in luoghi

esposti alla pioggia come illustrato nella figura.

### Versione "Heavy"

La versione "Heavy" può essere utilizzata in luoghi posti ad una distanza dal mare inferiore a 300 m e che sono direttamente esposti alla brezza proveniente dal mare.

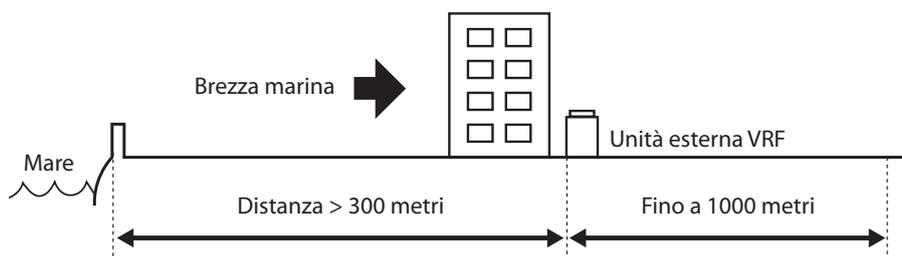
Le unità esterne devono essere posizionate in modo tale da non essere bagnate dall'acqua salata del mare come illustrato nella figura.

## ■ Tempi di consegna

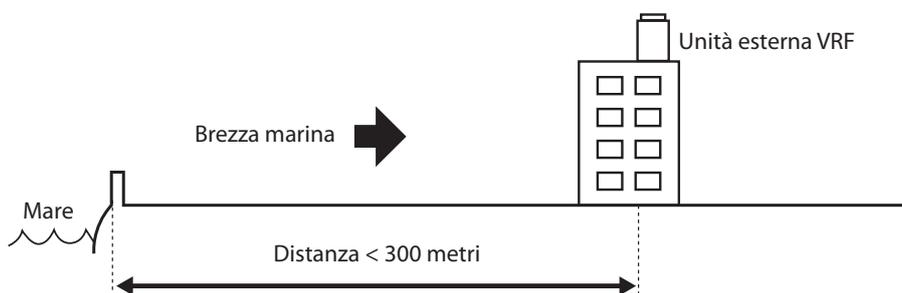
- Serie standard: in pronta consegna salvo venduto.
- Serie ambiente salmastro: 4/5 mesi a partire dall'ordine.

Si prega di verificare sempre la disponibilità del prodotto prima di inviare l'ordine.

Versione "LIGHT"



Versione "HEAVY"



**Gamma Light Protection**

	MODELLO	Taglia	kW.f	kW.t		
	<b>MiNi-SMMS</b>					
	MCY-MAP0401HTZ	4 HP	12,1	12,5		
	MCY-MAP0501HTZ	5 HP	14	16		
	MCY-MAP0601HTZ	6 HP	15,5	18		

NOTA: LE PRESTAZIONI SONO LE STESSA DELLE MACCHINE DELLA GAMMA STANDARD.

 Sistemi che soddisfano sia in modalità raffrescamento che riscaldamento i requisiti per la detrazione del 65%.

 Sistemi che soddisfano i requisiti per il Conto Termico.

**Gamma Heavy Protection MiNi**

	MODELLO	Taglia	Capacità di raffrescamento [kW]	Capacità di riscaldamento [kW]		
	<b>MiNi-SMMS trifase</b>					
	MCY-MHP0404HS8J-E	4 HP	12,1	12,5		
	MCY-MHP0504HS8J-E	5 HP	14	16		
	MCY-MHP0604HS8J-E	6 HP	15,5	18		

	MODELLO	Taglia	Capacità di raffrescamento [kW]	Capacità di riscaldamento [kW]		
	<b>MiNi-SMMS monofase</b>					
	MCY-MHP0404HSJ-E	4 HP	12,1	12,5		
	MCY-MHP0504HSJ-E	5 HP	14	16		
	MCY-MHP0604HSJ-E	6 HP	15,5	18		

	MODELLO	Taglia	Capacità di raffrescamento [kW]	Capacità di riscaldamento [kW]		
	<b>MiNi-SMMS</b>					
	MCY-MAP0401HTZG	4 HP	12,1	12,5		
	MCY-MAP0501HTZG	5 HP	14	16		
	MCY-MAP0601HTZG	6 HP	15,5	18		

	MODELLO	Taglia	Capacità di raffrescamento [kW]	Capacità di riscaldamento [kW]		
	<b>Side Blow VRF</b>					
	MCY-MHP0404HTJ-E	4 HP	12,1	12,5		
	MCY-MHP0504HTJ-E	5 HP	14	16		
	MCY-MHP0604HTJ-E	6 HP	15,5	18		

NOTA: LE PRESTAZIONI SONO LE STESSA DELLE MACCHINE DELLA GAMMA STANDARD.

 Sistemi che soddisfano sia in modalità raffrescamento che riscaldamento i requisiti per la detrazione del 65%.

 Sistemi che soddisfano i requisiti per il Conto Termico.

	MODELLO	Taglia	Capacità di raffreddamento [kW]	Capacità di riscaldamento [kW]		
	<b>SMMSe</b>					 
	MMY-MAP0806HT8JP-E	8 HP	22,4	25		
	MMY-MAP1006HT8JP-E	10 HP	28	31,5		
	MMY-MAP1206HT8JP-E	12 HP	33,5	37,5		
	MMY-MAP1406HT8JP-E	14 HP	40	45		
	MMY-MAP1606HT8JP-E	16 HP	45	50		
	MMY-AP1806HT8JP-E	18 HP	50,4	56		
	MMY-AP2006HT8JP-E	20 HP	56	63		
	MMY-AP2206HT8JP-E	22 HP	61,5	64		
	MMY-AP2416HT8JP-E	24 HP=12 HP+12 HP	67	75		
	MMY-AP2616HT8JP-E	26 HP=14 HP+12 HP	73,5	82,5		
	MMY-AP2816HT8JP-E	28 HP=16 HP+12 HP	78,5	87,5		
	MMY-AP3016HT8JP-E	30 HP=16 HP+14 HP	85	95		
	MMY-AP3216HT8JP-E	32 HP=16 HP+16 HP	90	100		
	MMY-AP3416HT8JP-E	34 HP=18 HP+16 HP	95,4	106		
	MMY-AP3616HT8JP-E	36 HP=20 HP+16 HP	101	113		
	MMY-AP3816HT8JP-E	38 HP=22 HP+16 HP	106,5	114		
	MMY-AP4016HT8JP-E	40 HP=20 HP+20 HP	112	126		
	MMY-AP4216HT8JP-E	42 HP=22 HP+20 HP	117,5	127		
	MMY-AP4416HT8JP-E	42 HP=22 HP+22 HP	123	128		
	MMY-AP4616HT8JP-E	46 HP=16 HP+16 HP+14 HP	130	145		
	MMY-AP4816HT8JP-E	48 HP=16 HP+16 HP+16 HP	135	150		
	MMY-AP5016HT8JP-E	50 HP=18 HP+16 HP+16 HP	140,4	156		
	MMY-AP5216HT8JP-E	52 HP=20 HP+16 HP+16 HP	146	163		
	MMY-AP5416HT8JP-E	54 HP=22 HP+16 HP+16 HP	151,5	164		
	MMY-AP5616HT8JP-E	56 HP=20 HP+20 HP+16 HP	157	176		
	MMY-AP5816HT8JP-E	58 HP=22 HP+20 HP+16 HP	162,5	177		
	MMY-AP6016HT8JP-E	60 HP=22 HP+22 HP+16 HP	168	178		

	MODELLO	Taglia	Capacità di raffreddamento [kW]	Capacità di riscaldamento [kW]		
	<b>SMMSe - gamma alta efficienza</b>				 	
	MMY-AP2026HT8JP-E	20 HP=10 HP+10 HP	56	63		
	MMY-AP2226HT8JP-E	22 HP=12 HP+10 HP	61,5	69		
	MMY-AP3626HT8JP-E	36 HP=12 HP+12 HP+12 HP	100,5	112,5		
	MMY-AP3826HT8JP-E	38 HP=14 HP+12 HP+12 HP	107	120		
	MMY-AP4026HT8JP-E	40 HP=14 HP+14 HP+12 HP	113,5	127,5		
	MMY-AP4226HT8JP-E	42 HP=14 HP+14 HP+14 HP	120	135		
	MMY-AP4426HT8JP-E	44 HP=16 HP+14 HP+14 HP	125	140		
	MMY-AP5426HT8JP-E	54 HP=20 HP+20 HP+14 HP	152	171		

NOTA: Per i gruppi di 2 o più moduli di unità esterne prevedere i giunti di collegamento vedi tabella pagina 164.



Sistemi che soddisfano sia in modalità raffreddamento che riscaldamento i requisiti per la detrazione del 65%.



Sistemi che soddisfano i requisiti per il Conto Termico.

Gamma Heavy Protection SHRMe

	Modello	Taglia	Capacità di raffreddamento [kW]	Capacità di riscaldamento Nom. [kW]	Capacità di riscaldamento Max. [kW]		
	SHRMe						 
	MMY-MAP0806FT8JP-E	8 HP	22,4	22,4	25		
	MMY-MAP1006FT8JP-E	10 HP	28	28	31,5		
	MMY-MAP1206FT8JP-E	12 HP	33,5	33,5	37,5		
	MMY-MAP1406FT8JP-E	14 HP	40	40	45		
	MMY-MAP1606FT8JP-E	16 HP	45	45	50		
	MMY-MAP1806FT8JP-E	18 HP	50,4	50,4	56,5		
	MMY-MAP2006FT8JP-E	20 HP	56	56	58		
	MMY-AP2216FT8JP-E	22 HP=12 HP+10 HP	61,5	61,5	69		
	MMY-AP2616FT8JP-E	24 HP=14 HP+10 HP	68	68	76,5		
	MMY-AP2616FT8JP-E	26 HP=14 HP+12 HP	73,5	73,5	82,5		
	MMY-AP2816FT8JP-E	28 HP=14 HP+14 HP	80	80	90		
	MMY-AP3016FT8JP-E	30 HP=16 HP+14 HP	85	85	95		
	MMY-AP3216FT8JP-E	32 HP=18 HP+14 HP	90,4	90,4	101,5		
	MMY-AP3416FT8JP-E	34 HP=18 HP+16 HP	95,4	95,4	106,5		
	MMY-AP3616FT8JP-E	36 HP=18 HP+18 HP	100,8	100,8	113		
	MMY-AP3816FT8JP-E	38 HP=20 HP+18 HP	106,4	106,4	114,5		
	MMY-AP4016FT8JP-E	40 HP=20 HP+20 HP	112	112	116		
	MMY-AP4216FT8JP-E	42 HP=14 HP+14 HP+14 HP	120	120	135		
	MMY-AP4416FT8JP-E	44 HP=16 HP+14 HP+14 HP	125	125	140		
	MMY-AP4616FT8JP-E	46 HP=18 HP+14 HP+14 HP	130,4	130,4	146,5		
	MMY-AP4816FT8JP-E	48 HP=18 HP+16 HP+14 HP	135,4	135,4	151,5		
	MMY-AP5016FT8JP-E	50 HP=18 HP+18 HP+14 HP	140,8	140,8	158		
	MMY-AP5216FT8JP-E	52 HP=18 HP+18 HP+16 HP	145,8	145,8	163		
	MMY-AP5416FT8JP-E	54 HP=18 HP+18 HP+18 HP	151,2	151,2	169,5		

NOTA: Per i gruppi di 2 o più moduli di unità esterne prevedere i giunti di collegamento vedi tabella pagina 164.







TEMPERATURA  
MASSIMA ACQUA



PRODUZIONE ACQUA  
CALDA SANITARIA



MASSIMA PORTATA  
D'ACQUA



COMPATIBILE  
CONTROLLI VRF



## Unità idronica

### Descrizione

Il modulo idronico è un'unità interna del sistema VRF grazie alla quale è possibile produrre acqua calda fino ad una temperatura di 45°C per riscaldamento o per la generazione di acqua calda sanitaria. Mediante l'utilizzo di questo modulo, il sistema VRF si sostituisce agli impianti di riscaldamento centralizzati tradizionali, evitando la costruzione della centrale termica, della canna fumaria e i costi relativi alla fornitura del gas metano. Toshiba sempre attenta alla salvaguardia dell'ambiente consente con questa soluzione di annullare totalmente la produzione in loco di CO<sub>2</sub> e di produrre acqua calda con gli elevati rendimenti energetici che contraddistinguono il proprio prodotto VRF. Pertanto il sistema VRF diventa un impianto completo e ancor più flessibile adattandosi alle diverse esigenze installative.

### Caratteristiche principali

N. 2 taglie disponibili da 8 e 16 kW per coprire una vasta gamma di applicazioni.

Produzione di acqua calda a 45°C con temperature esterne fino a -20°C.

Elevati rendimenti energetici.

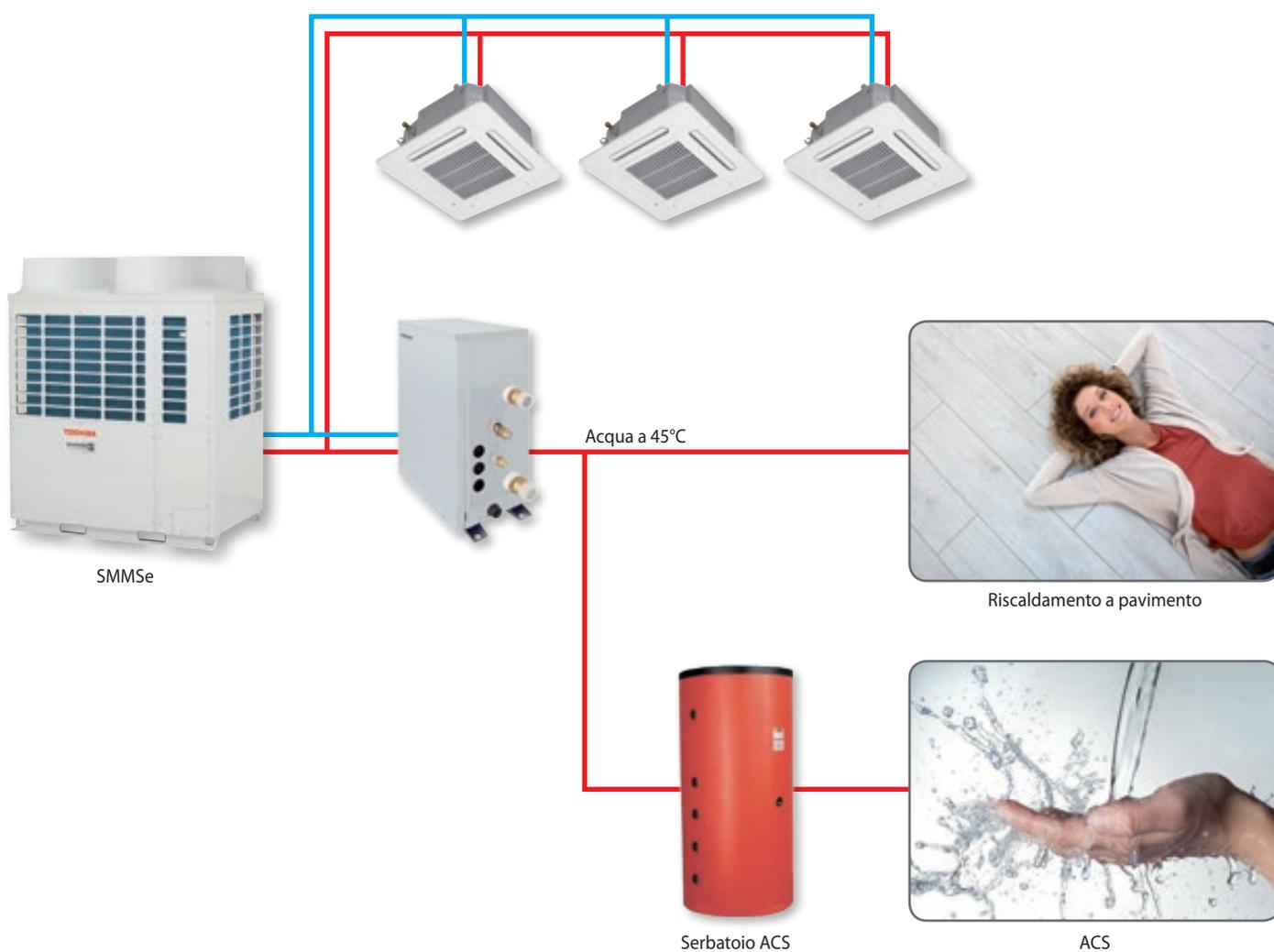
Controllo dei parametri di funzionamento del modulo idronico anche da comando centralizzato come una normale unità interna.

Dimensioni compatte e di facile installazione.

Ingressi e uscite digitali per facilitarne la gestione ed il controllo (per esempio ON/OFF, attivazione pompa e/o resistenza elettrica, segnalazione anomalia, inibizione comando locale, ecc.).

**Specifiche tecniche**

Unità interna	MMW-	AP0217LQ-E	AP0561LQ-E
Capacità di potenza	HP	2,7	5,6
Capacità di riscaldamento	kW	8,0	16,0
Potenza assorbita	W	13	13
Corrente a regime	A	0,08	0,08
Pompa di circolazione		Non inclusa	
Livello di pressione sonora	dB(A)	nd	nd
Dimensioni (A x L x P)		580 x 467 x 250	580 x 467 x 250
Peso	kg	17,5	19,5
Gas		5/8"	5/8"
Liquido		3/8"	3/8"
Pompa scarico condensa		Inclusa	
Diametro scarico condensa		R1"	R1"
Campo temperatura esterna		-20°C - 25°C	-20°C - 25°C
Temperatura acqua di mandata		25°C - 45°C	25°C - 45°C
Tubazione acqua ingresso / uscita		R1-1/4"(PT1-1/8")	R1-1/4"(PT1-1/8")
Portata acqua Min. / Max.	l/min	13,5 / 22,9	17,5 / 45,7
Alimentazione	V - ph - Hz	220/240 -1-50	220/240 -1-50





## Una gamma completa di unità interne

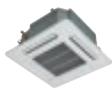
La nuova gamma VRF R-410A è ideale per ogni tipo di installazione grazie all'ampia possibilità di scelta in fatto di modelli e di taglie di unità interne.

Per tutti i modelli sono state ottimizzate le prestazioni, i flussi d'aria, la silenziosità ed il design, che sono così diventati elementi chiave del successo di questi apparecchi.

Gli ultimi ampliamenti della gamma, costituiti dalla nuova cassetta a 2 vie e dalla accattivante console a pavimento, confermano l'impegno continuo di Toshiba nel miglioramento dell'estetica e nella creazione di un clima di benessere e di perfezione per tutti gli utenti commerciali. Toshiba, infatti, non offre solo comfort, ma anche condizioni climatiche ideali per ogni genere di applicazione.



Gamma

Tipo di modello	Modello	SMMSe SHRMe	MINI-SMMSe Trifase Monofase	SIDEBLOW VRF	MINI-SMMS	SHRMi	Codice di potenza (HP)	Capacità di raffreddamento (kW)	Capacità di riscaldamento (kW)	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Peso (kg)
Cassetta a 4 vie compatta 600x600 mm * 	MMU-AP0056MH-E	●	●				0,6	1,7	1,9	268	575	575	17
	MMU-AP0056MH1-E <i>New (C)</i>	●	●				0,6	1,7	1,9				
	MMU-AP0074MH-E	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5				
	MMU-AP0074MH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5				
	MMU-AP0094MH-E	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMU-AP0094MH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
Cassetta a 4 vie standard * 	MMU-AP0094HP-E	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2	256	840	840	18
	MMU-AP0094HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMU-AP0124HP-E	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMU-AP0124HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMU-AP0154HP-E	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5				
	MMU-AP0154HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5				
	MMU-AP0184HP-E	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MMU-AP0184HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MMU-AP0244HP-E	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
	MMU-AP0244HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
	MMU-AP0274HP-E	●	●	●	●	●	3	8	9				
	MMU-AP0274HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3	8	9				
MMU-AP0304HP-E	●	●	●	●	●	3,2	9	10					
MMU-AP0304HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3,2	9	10					
MMU-AP0364HP-E	●	●	●	●	●	4	11,2	12,5					
MMU-AP0364HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	4	11,2	12,5					
MMU-AP0484HP-E	●	●	●	●	●	5	14	16					
MMU-AP0484HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	5	14	16					
MMU-AP0564HP-E	●	●	●	●	●	6	16	18					
MMU-AP0564HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	6	16	18					
Cassetta a 2 vie* 	MMU-AP0072WH	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5	295	815	570	10
	MMU-AP0072WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5				
	MMU-AP0092WH	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMU-AP0092WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMU-AP0122WH	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMU-AP0122WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMU-AP0152WH	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5				
	MMU-AP0152WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5				
	MMU-AP0182WH	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MMU-AP0182WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MMU-AP0242WH	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
	MMU-AP0242WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
MMU-AP0272WH	●	●	●	●	●	3	8	9					
MMU-AP0272WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3	8	9					
MMU-AP0302WH	●	●	●	●	●	3,2	9	10					
MMU-AP0302WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3,2	9	10					
MMU-AP0362WH	●	●	●	●	●	4	11,2	12,5					
MMU-AP0362WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	4	11,2	12,5					
MMU-AP0482WH	●	●	●	●	●	5	14	16					
MMU-AP0482WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	5	14	16					
MMU-AP0562WH	●	●	●	●	●	6	16	18					
MMU-AP0562WH1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	6	16	18					
Cassetta a 1 via* 	MMU-AP0074YH-E	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5	235	850	400	22
	MMU-AP0074YH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5				
	MMU-AP0094YH-E	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMU-AP0094YH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMU-AP0124YH-E	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMU-AP0124YH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
MMU-AP0154SH-E	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5					
MMU-AP0154SH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5					
MMU-AP0184SH-E	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3					
MMU-AP0184SH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3					
MMU-AP0244SH-E	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8					
MMU-AP0244SH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8					
Canalizzabile ribassata 	MMD-AP0056SPH-E	●	●				0,6	1,7	1,9	210	845	645	22
	MMD-AP0056SPH1-E <i>New (C)</i>	●	●				0,6	1,7	1,9				
	MMD-AP0074SPH-E	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5				
	MMD-AP0074SPH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5				
	MMD-AP0094SPH-E	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMD-AP0094SPH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMD-AP0124SPH-E	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMD-AP0124SPH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
MMD-AP0154SPH-E	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5					
MMD-AP0154SPH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5					
MMD-AP0184SPH-E	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3					
MMD-AP0184SPH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3					
MMD-AP0244SPH-E	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8,0					
MMD-AP0244SPH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8,0					
MMD-AP0274SPH-E	●	●	●	●	●	3,0	8,0	9,0					
MMD-AP0274SPH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3,0	8,0	9,0					

\* Griglia per unità Cassetta fornita separatamente.

(C) indica che l'unità è compatibile con i selettori di flusso: RBM-Y1801F4PE e RBM-Y1801F6PE

Tipo di modello	Modello	SMMSe SHRMe	MiNi-SMMSe Trifase Monofase	SIDEBLOW VRF	MiNi-SMMs	SHRMI	Codice di potenza (HP)	Capacità di raffrescamento (kW)	Capacità di riscaldamento (kW)	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Peso (kg)
Canalizzabile standard 	MMD-AP0076BHP-E MMD-AP0076BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5	275	700	750	23
	MMD-AP0096BHP-E MMD-AP0096BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMD-AP0126BHP-E MMD-AP0126BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMD-AP0156BHP-E MMD-AP0156BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5				
	MMD-AP0186BHP-E MMD-AP0186BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MMD-AP0246BHP-E MMD-AP0246BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
	MMD-AP0276BHP-E MMD-AP0276BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3	8	9	1000	750	30	
	MMD-AP0306BHP-E MMD-AP0306BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3,2	9	10				
	MMD-AP0366BHP-E MMD-AP0366BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	4	11,2	12,5	1400	750	40	
	MMD-AP0486BHP-E MMD-AP0486BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	5	14	16				
	MMD-AP0566BHP-E MMD-AP0566BHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	6	16	18				
	MMD-AP0726HP-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	8	22,4	25				
Canalizzabile ad alta prevalenza serie 6 	MMD-AP0186HP-E MMD-AP0186HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3	298	1000	750	34
	MMD-AP0246HP-E MMD-AP0246HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
	MMD-AP0276HP-E MMD-AP0276HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3	8	9				
	MMD-AP0366HP-E MMD-AP0366HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	4	11,2	12,5				
	MMD-AP0486HP-E MMD-AP0486HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	5	14	16	1400	750	43	
	MMD-AP0566HP-E MMD-AP0566HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	6	16	18				
	MMD-AP0726HP-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	8	22,4	25	448	1400	900	97
	MMD-AP0966HP-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	10	28	31,5				
Pensile a soffitto 	MMC-AP0157HP-E MMC-AP0157HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5	235	950	690	23
	MMC-AP0187HP-E MMC-AP0187HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,0	5,6	6,3				
	MMC-AP0247HP-E MMC-AP0247HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
	MMC-AP0277HP-E MMC-AP0277HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3,0	8	9				
	MMC-AP0367HP-E MMC-AP0367HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	4,0	11,2	12,5	1586	690	35	
	MMC-AP0487HP-E MMC-AP0487HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	5,0	14	16				
	MMC-AP0567HP-E MMC-AP0567HP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	6,0	16	18				
	MMC-AP0727HP-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	8,0	22,4	25				
Unità a parete compatta 	MMK-AP0054MHP-E MMK-AP0054MHP1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,6	1,7	1,9	275	790	208	11
	MMK-AP0074MH-E MMK-AP0074MH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5				
	MMK-AP0094MH-E MMK-AP0094MH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMK-AP0124MH-E MMK-AP0124MH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMK-AP0154MH-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,5	4,5	5,0				
Unità a parete compatta senza valvola PMV 	MMK-AP0054MHP-E1 MMK-AP0054MHP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,6	1,7	1,9	275	790	208	11
	MMK-AP0074MHP-E1 MMK-AP0074MHP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5				
	MMK-AP0094MHP-E1 MMK-AP0094MHP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMK-AP0124MHP-E1 MMK-AP0124MHP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MMK-AP0154MHP-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,5	4,5	5,0				
Unità a parete standard 	MMK-AP0073H MMK-AP0073H1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5	320	1050	228	15
	MMK-AP0093H MMK-AP0093H1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMK-AP0123H MMK-AP0123H1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4,0				
	MMK-AP0153H MMK-AP0153H1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5,0				
	MMK-AP0183H MMK-AP0183H1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MMK-AP0243H MMK-AP0243H1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8,0				
	MMK-AP0363H <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	4	11,2	12,5				

(C) indica che l'unità è compatibile con i selettori di flusso: RBM-Y1801F4PE e RBM-Y1801F6PE

Gamma

Tipo di modello	Modello	SMMSe SHRM <sub>e</sub>	MiNi-SMMSe Trifase Monofase	SIDE BLOW VRF	MiNi-SMMs	SHRM <sub>i</sub>	Capacità di potenza (HP)	Capacità di raffreddamento (kW)	Capacità di riscaldamento (kW)	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Peso (kg)
Unità a parete standard senza valvola PMV 	MMK-AP0073HP-E1 MMK-AP0073HP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5	320	1050	228	15
	MMK-AP0093HP-E1 MMK-AP0093HP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MMK-AP0123HP-E1 MMK-AP0123HP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4,0				
	MMK-AP0153HP-E1 MMK-AP0153HP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5,0				
	MMK-AP0183HP-E1 MMK-AP0183HP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MMK-AP0243HP-E1 MMK-AP0243HP1-E1 <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8,0				
Unità a pavimento a vista bi-flow 	MML-AP0074NH-E MML-AP0074NH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5	600	720	220	17
	MML-AP0094NH-E MML-AP0094NH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MML-AP0124NH-E MML-AP0124NH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4,0				
	MML-AP0154NH-E MML-AP0154NH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5,0				
	MML-AP0184NH-E MML-AP0184NH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MML-AP0244NH-E MML-AP0244NH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8,0				
Unità a pavimento da incasso 	MML-AP0074BH-E MML-AP0074BH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	0,8	2,2	2,5	600	745	220	21
	MML-AP0094BH-E MML-AP0094BH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1	2,8	3,2				
	MML-AP0124BH-E MML-AP0124BH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,25	3,6	4				
	MML-AP0154BH-E MML-AP0154BH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5		1045	29	
	MML-AP0184BH-E MML-AP0184BH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MML-AP0244BH-E MML-AP0244BH1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
Unità a colonna 	MMF-AP0156H-E MMF-AP0156H1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	1,7	4,5	5	1750	600	210	46
	MMF-AP0186H-E MMF-AP0186H1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2	5,6	6,3				
	MMF-AP0246H-E MMF-AP0246H1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	2,5	7,1	8				
	MMF-AP0276H-E MMF-AP0276H1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	3	8	9				
	MMF-AP0366H-E MMF-AP0366H1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	4	11,2	12,5			390	62
	MMF-AP0486H-E MMF-AP0486H1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	5	14	16				
	MMF-AP0566H-E MMF-AP0566H1-E <i>New (C)</i>	●	●	●	●	●	6	16	18				

(C) indica che l'unità è compatibile con i selettori di flusso: RBM-Y1801F4PE e RBM-Y1801F6PE

Caratteristiche tecniche del PMV kit

Modello	Codice capacità unità interna, in HP
RBM-PMV0363E	0,6 - 1 - 1,25
RBM-PMV0903E	1,7 - 2 - 2,5





**DIMENSIONI  
COMPATTE**



**POMPA SMALTIMENTO  
CONDENSA INCLUSA**

## Cassetta a 4 vie compatta 600x600 mm

### Descrizione

La nuova cassetta compatta a 4 vie è stata progettata per l'installazione in tutti i controsoffitti modulari con pannelli standard 600x600, rendendo così molto più semplici le attività di installazione e manutenzione. Il design gradevole ed essenziale rende idonea questa soluzione anche nei locali dove l'aspetto estetico riveste un ruolo fondamentale. Le funzioni di uniforme distribuzione dell'aria e di prevenzione dello sporco rendono questo prodotto la scelta ideale per qualsiasi tipo di ristrutturazione.

### Caratteristiche principali

La compattezza dell'unità garantisce il perfetto inserimento in qualsiasi modulo standard.

Tutte le taglie hanno le stesse dimensioni per facilitarne l'installazione indipendentemente dalle dimensioni del locale.

Manutenzione estremamente semplice: l'accesso dai piccoli pannelli angolari removibili e la semplice rimozione della griglia frontale possono essere effettuate quando l'unità è già stata installata.

Lo spessore della griglia di mandata è di soli 30 mm, perfettamente integrabile ed esteticamente piacevole.



TCB-AX32E2



RBC-AS41E



RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)



RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

### Specifiche tecniche

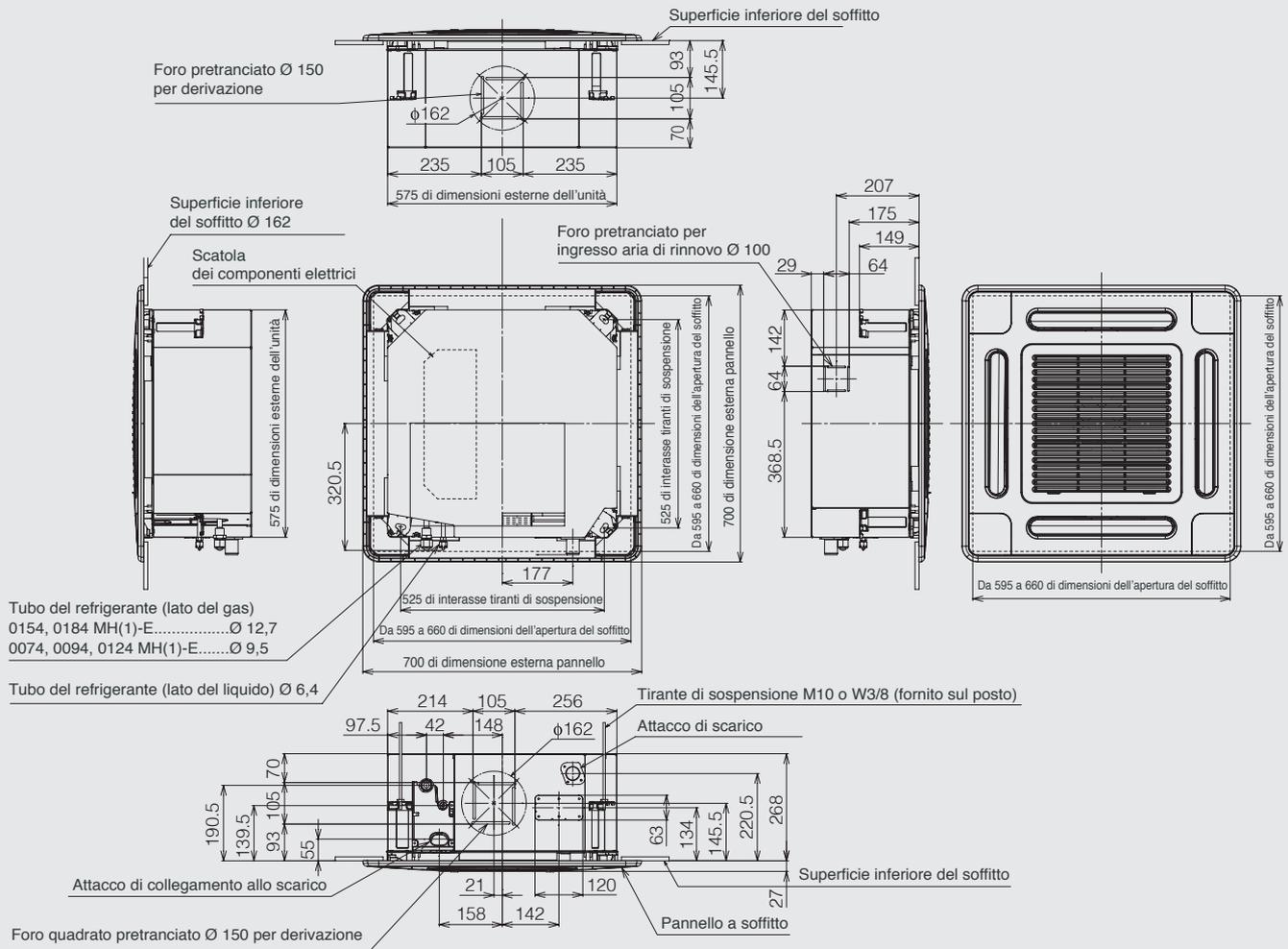
Codice Unità	MMU- MMU-	AP0056MH1-E	AP0074MH1-E	AP0094MH1-E	AP0124MH1-E	AP0154MH1-E	AP0184MH1-E
		AP0056MH-E	AP0074MH-E	AP0094MH-E	AP0124MH-E	AP0154MH-E	AP0184MH-E
Codice Griglia		RBC-UM11PG(W)E					
Codice di potenza	HP	0,6	0,8	1	1,25	1,7	2
Capacità di raffreddamento	kW	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Capacità di riscaldamento	kW	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Potenza assorbita	kW	0,03	0,034	0,036	0,038	0,041	0,052
Corrente a regime	A	0,28	0,28	0,30	0,31	0,34	0,42
Corrente di spunto	A	0,49	0,49	0,52	0,54	0,59	0,73
Portata d'aria**	m³/h	486/462/378	552/462/378	570/468/378	594/504/402	660/552/468	762/642/522
Portata d'aria**	l/s	135/128/105	153/128/105	158/130/105	165/140/117	183/153/130	212/178/145
Livello di pressione sonora***	dB(A)	28/32/35	28/32/36	28/33/37	29/33/37	30/35/40	34/39/44
Dimensioni (A x L x P)	mm	268 x 575 x 575					
Peso	kg	17					
Dimensioni del pannello (A x L x P)	mm	27 x 700 x 700					
Peso del pannello	kg	3					
Filtro aria		Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)					
Linee frigorifere, gas		3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
Linee frigorifere, liquido		1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
Pompa scarico condensa		Inclusa					
Prevalenza pompa****	mm	850					
Diametro scarico condensa	mm	25	25	25	25	25	25
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50					
Altezza max di installazione in riscaldamento		3	3	3	3	3	3

\*\* Velocità dell'aria Alta/Media/Bassa.

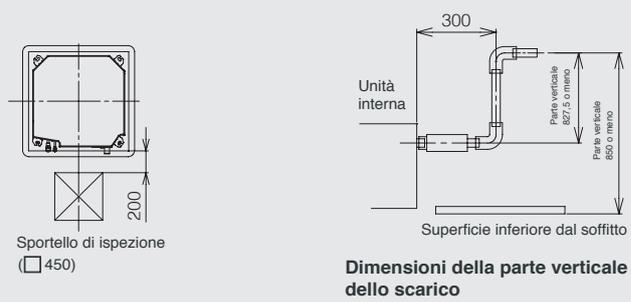
\*\*\* Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

\*\*\*\* Dal profilo basso della macchina.

Da MMU-AP0054MH(1)-E a MMU-AP0184MH(1)-E



(Unità: mm)



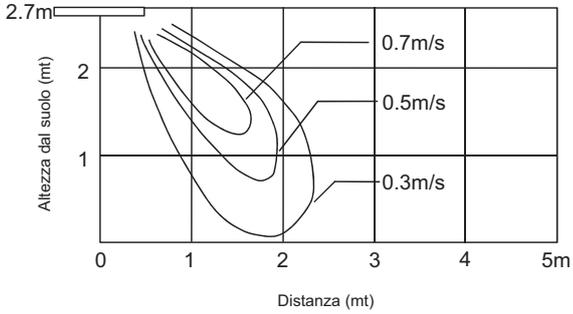
# Altezza limite per l'installazione

	Da MMU-AP0054MH(1)-E a MMU-AP0124MH(1)-E	MMU-AP0154MH(1)-E	MMU-AP0184MH(1)-E
Altezza standard	2,7 mt	2,9 mt	3,2 mt
Altezza media (H1)*	-	3,2 mt	3,4 mt
Altezza massima (H2)*	-	3,5 mt	3,5 mt

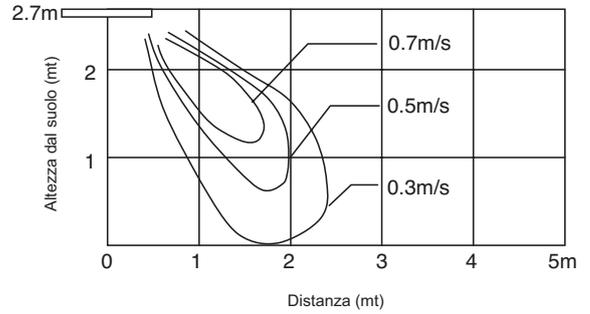
\* Mediante opportuna impostazione dell'unità interna tramite comando a filo.

# Caratteristiche del ventilatore

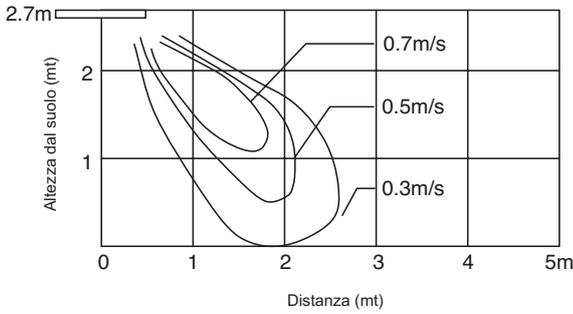
MMU-AP0054MH(1)-E, MMU-AP0056MH(1)-E



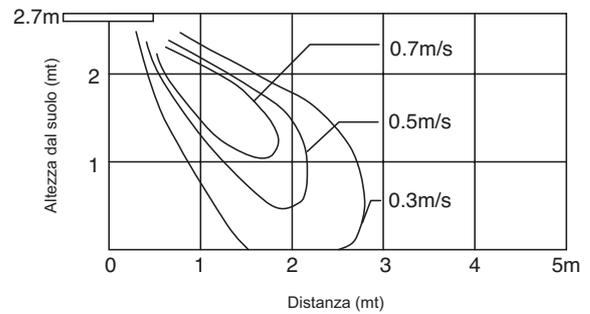
MMU-AP0074MH(1)-E



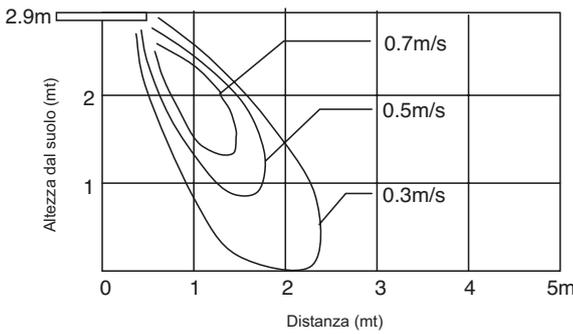
MMU-AP0094MH(1)-E



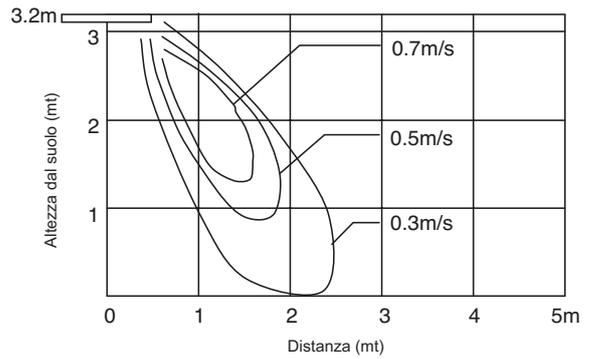
MMU-AP0124MH(1)-E



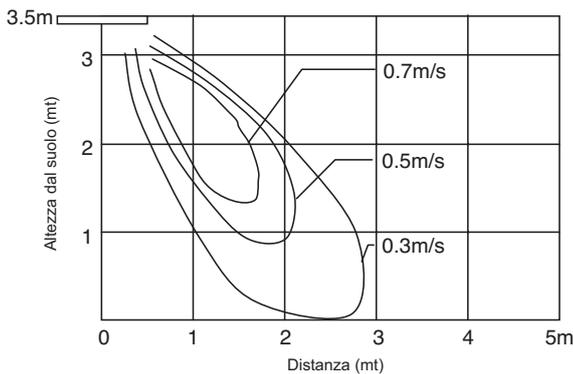
MMU-AP0154MH(1)-E



MMU-AP0184MH(1)-E



MMU-AP0154MH(1)-E, MMU-AP0184MH(1)-E (High ceiling mode)





**POMPA CONDENSA INTEGRATA**



**CONTROLLO TOTALE DISTRIBUZIONE ARIA**

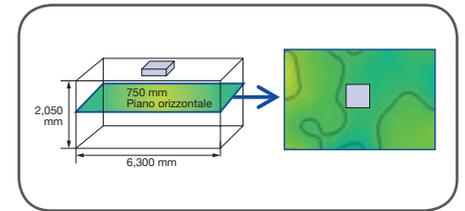
## Cassetta a 4 vie standard

### Descrizione

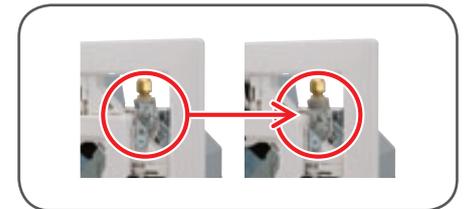
L'avanzata tecnologia di risparmio energetico Toshiba raggiunge i suoi massimi livelli con la cassetta a 4 vie. Grazie ad una pompa di scarico condensa ad alta prevalenza, che è tecnologicamente la più evoluta sul mercato, la cassetta a 4 vie è la soluzione ideale per le applicazioni commerciali di piccola entità con limiti di spazio. Compattezza e flessibilità di installazione completano il profilo di questa unità, in grado di inserirsi armoniosamente in un ambiente interno, rendendola particolarmente adatta sia per edifici nuovi che ristrutturati.

### Caratteristiche principali

Ottima distribuzione dell'aria grazie ai nuovi profili delle alette.



Facilità e Flessibilità di installazione: le viti di supporto delle griglie sono pre-installate a bordo dell'unità interna, per facilitare il montaggio.



RBC-AX32U(W)-E

RBC-AS41E

RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)

RBC-AMSS4E-EN  
RBC-AMSS1E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

### Specifiche tecniche

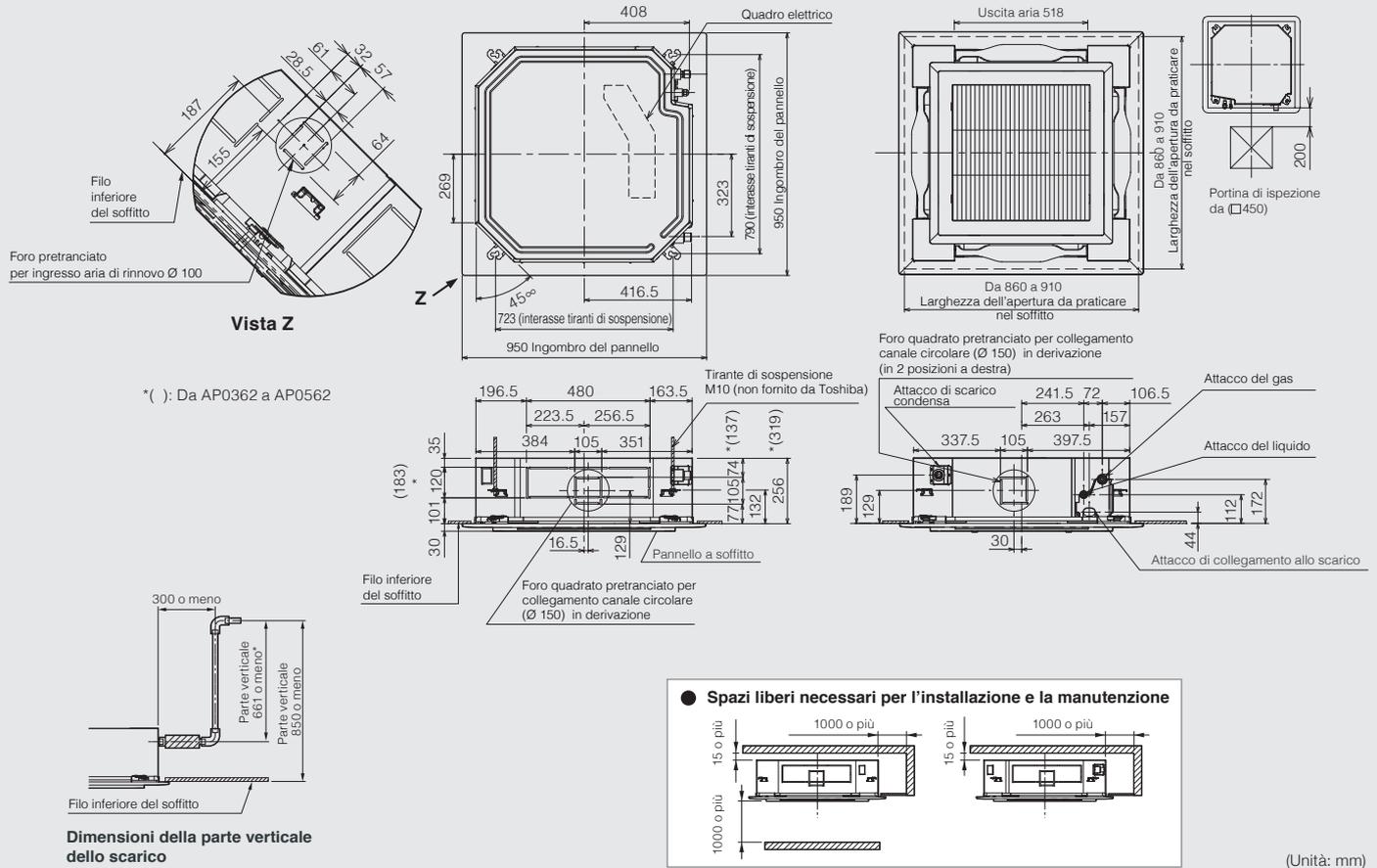
Codice Unità	MMU-	AP0094HP1-E	AP0124HP1-E	AP0154HP1-E	AP0184HP1-E	AP0244HP1-E	AP0274HP1-E	AP0304HP1-E	AP0364HP1-E	AP0484HP1-E	AP0564HP1-E						
		AP0094HP-E	AP0124HP-E	AP0154HP-E	AP0184HP-E	AP0244HP-E	AP0274HP-E	AP0304HP-E	AP0364HP-E	AP0484HP-E	AP0564HP-E						
Codice Griglia		RBC-U31PG(W)-E2															
Codice di potenza	HP	1	1,25	1,7	2	2,5	3	3,2	4	5	6						
Capacità di raffreddamento	kW	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0						
Capacità di riscaldamento	kW	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	9,0	10,0	12,5	16,0	18,0						
Potenza assorbita	kW	0,021	0,021	0,023	0,026	0,036	0,036	0,043	0,088	0,112	0,112						
Corrente a regime	A	0,23	0,23	0,27	0,29	0,38	0,38	0,43	0,73	0,88	0,88						
Corrente di spunto	A	0,3	0,3	0,33	0,36	0,42	0,42	0,59	0,87	1,23	1,26						
Portata d'aria**	m <sup>3</sup> /h	800/730/680		930/830/790		1050/920/800		1290/920/800		1320/1110/850		1970/1430/1070		2130/1430/1130		2130/1520/1230	
Portata d'aria**	l/s	222/203/189		258/231/219		292/256/222		358/256/222		367/308/236		547/397/297		592/397/314		592/422/342	
Livello di pressione sonora***	dB(A)	27/29/30		27/29/31		27/29/32		28/31/35		30/33/38		32/38/43		33/38/46		33/40/46	
Dimensioni (A x L x P)	mm	256 x 840 x 840															
Peso	kg	18				20				25							
Dimensioni del pannello (A x L x P)	mm	35 x 950 x 950															
Peso del pannello	kg	4															
Filtro aria		Filtro standard															
Accoppiamento a cartella																	
Gas		3/8"			1/2"			5/8"									
Liquido		1/4"					3/8"										
Pompa di scarico condensa		Inclusa															
Prevalenza pompa*	mm	850															
Diametro scarico condensa	mm	25															
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50															

\*Dal profilo basso della macchina.

\*\*Velocità dell'aria Alta/Media/Bassa.

\*\*\*Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

Da MMU-AP0094HP(1)-E a MMU-AP0564HP(1)-E



**CONTROLLO INDIVIDUALE DELLE ALETTE**

Le 4 alette possono essere impostate individualmente adattando il flusso dell'aria alle preferenze dell'utente.

**Tre modalità di movimento**

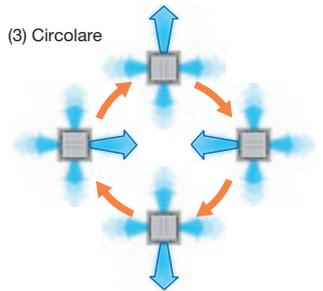
(1) Standard



(2) Diagonale opposta



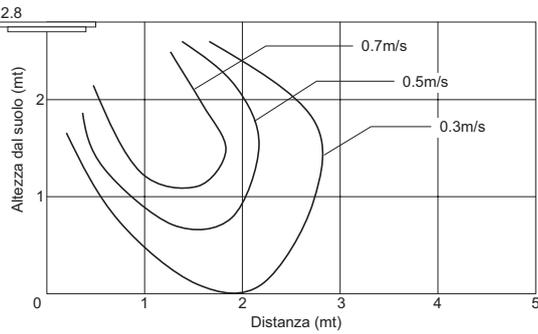
(3) Circolare



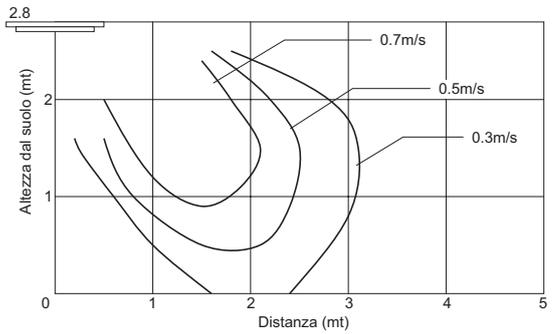
Note: per queste funzionalità sono richiesti i comandi locali RBC-AMT32E, RBC-AMS41E, RBC-AMS51E-EN o RBC-AMS54E-EN.

# Caratteristiche del ventilatore

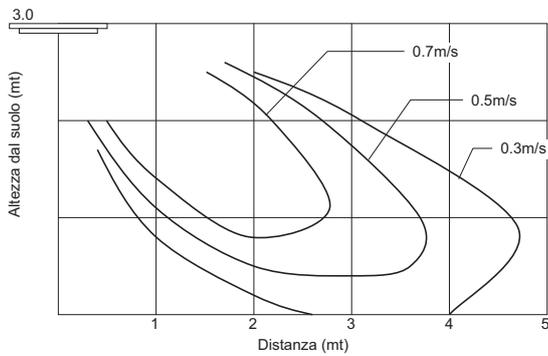
MMU-AP0094HP(1)-E, AP0124HP(1)-E



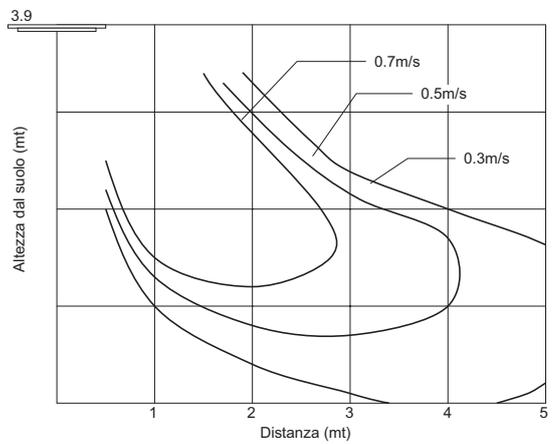
MMU-AP0154HP(1)-E, AP0184HP(1)-E



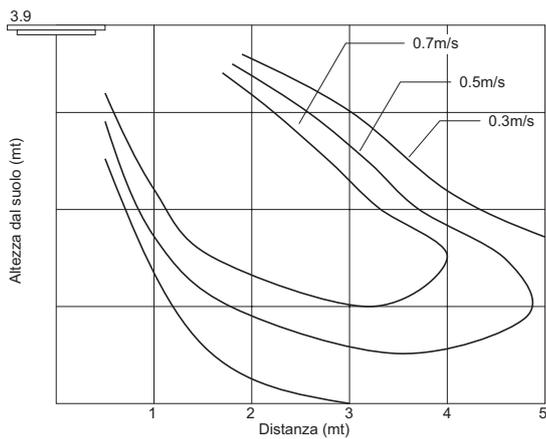
MMU-AP0244HP(1)-E, AP0274HP(1)-E, AP0304HP(1)-E



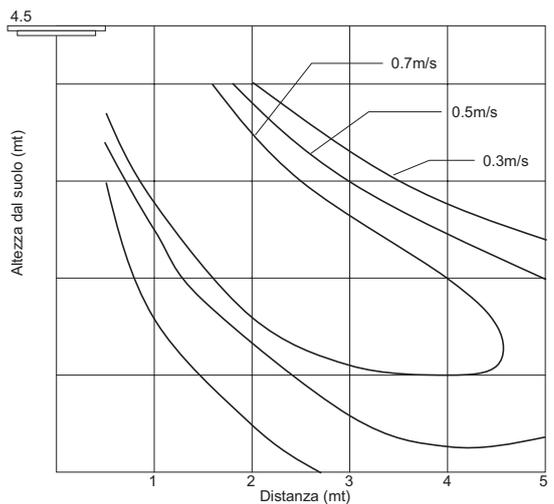
MMU-AP0364HP(1)-E



MMU-AP0484HP(1)-E, AP0564HP(1)-E



MMU-AP0364HP(1)-E, AP0484HP(1)-E, AP0564HP(1)-E (High ceiling 3)



# Altezza limite per l'installazione

	Da MMU-AP0094HP(1)-E a MMU-AP0124HP(1)-E	Da MMU-AP0154HP(1)-E a MMU-AP0184HP(1)-E	Da MMU-AP0244HP(1)-E a MMU-AP0304HP(1)-E	Da MMU-AP0364HP(1)-E a MMU-AP0564HP(1)-E
Altezza standard	2,7 mt	2,8 mt	3,0 mt	3,9 mt
Altezza media (H1)*	-	3,2 mt	3,3 mt	4,2 mt
Altezza massima (H2)*	-	3,5 mt	3,6 mt	4,5 mt

\* Mediante opportuna impostazione dell'unità interna tramite comando a filo.



## Cassetta a 2 vie

### Descrizione

Sottile, compatta, leggera e facile da installare, si adatta a qualsiasi stanza. Inoltre, grazie al suo funzionamento silenzioso, questo modello crea un ambiente molto piacevole, tranquillo e confortevole.

Grazie al nuovo pannello decorativo color bianco questa unità si può installare in ambienti dove sono già presenti unità a cassetta a 4 vie.

### Caratteristiche principali

Dimensioni compatte (altezza 295 mm) e peso limitato (19 kg) per le unità fino a 4.5 kW.

Unico controllo del flusso d'aria: l'aria di mandata è suddivisa in due direzioni, per il massimo comfort.

Flessibilità di installazione: la pompa di drenaggio è in grado di sollevare la condensa fino a 850 mm.

Migliorata qualità dell'aria interna: filtri standard di lunga durata.

Presenza d'aria esterna: assicura l'aria di rinnovo.

Ampia gamma di accessori, tra cui un kit telecomando a raggi infrarossi.

Per altezze ambienti fino a 3,8 mt (da 4 a 6 HP).



RBC-AX23UW(W)-E

RBC-AS41E

RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

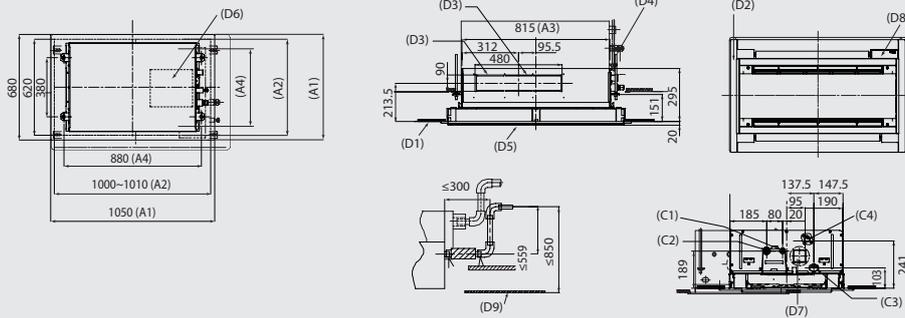
### Specifiche tecniche

Codice Unità	MMU- MMU-	AP0072WH1	AP0092WH1	AP0122WH1	AP0152WH1	AP0182WH1	AP0242WH1	AP0272WH1	AP0302WH1	AP0362WH1	AP0482WH1	AP0562WH1	
Codice Griglia		AP0072WH	AP0092WH	AP0122WH	AP0152WH	AP0182WH	AP0242WH	AP0272WH	AP0302WH	AP0362WH	AP0482WH	AP0562WH	
		RBC-UW283PG(W)-E				RBC-UW803PG(W)-E				RBC-UW1403PG(W)-E			
Capacità di potenza	HP	0,8	1,0	1,25	1,7	2,0	2,5	3,0	3,2	4,0	5,0	6,0	
Capacità di raffreddamento	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0	
Capacità di riscaldamento	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	9,0	10,0	12,5	16,0	18,0	
Potenza Assorbita	kW	0,029			0,030	0,044	0,054		0,064	0,073	0,088	0,117	
Corrente a regime	A	0,23			0,24	0,32	0,39		0,46	0,48	0,57	0,75	
Corrente di spunto	A	0,35			0,36	0,48	0,59		0,69	0,72	0,86	1,13	
Portata d'aria*	m <sup>3</sup> /h	558/498/450			600/534/450	900/750/618	1050/840/738		1260/900/780	1740/1434/1182	1800/1482/1230	2040/1578/1320	
Portata d'aria*	l/s	155/138/125			167/148/125	250/208/172	291/233/205		350/250/216	483/398/328	500/412/342	567/438/367	
Livelli di pressione sonora**	dB(A)	30/32/34			30/33/35		33/35/38		34/37/40	36/39/42	37/40/43	39/42/46	
Dimensioni (A x L x P)	mm	295 x 815 x 570				345 x 1180 x 570				345 x 1600 x 570			
Peso	Kg	19				26				36			
Filtro aria		Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)											
Accoppiamento a cartella													
Gas		3/8"			1/2"			5/8"					
Liquido		1/4"			1/4"			3/8"					
Pompa di scarico condensa		inclusa											
Diametro scarico condensa	mm	25											
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50											

\* Velocità dell'aria: Alta/Media/Bassa.

\*\* Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

Da MMU-AP0072WH(1) a MMU-AP0152WH(1)

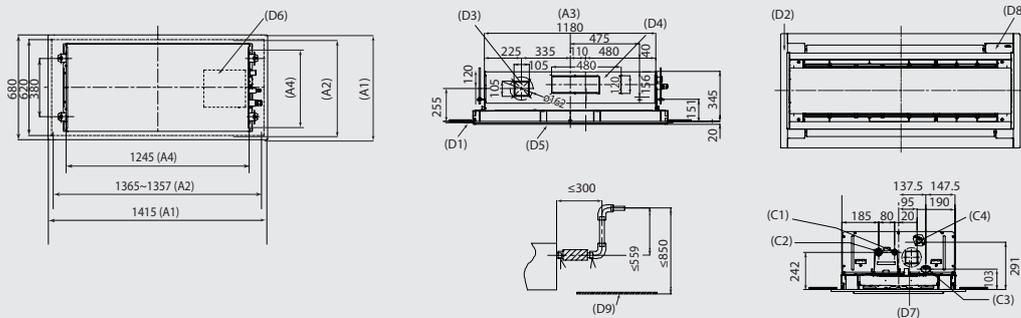


Dimensioni della parte verticale dello scarico

(Unità: mm)

- (A1) Dimensioni pannello esterno (griglia)
- (A2) Apertura da praticare nel soffitto
- (A3) Dimensioni unità esterna
- (A4) Interasse tiranti di sospensione
- (C1) Attacco del gas
- (C2) Attacco del liquido
- (C3) Passaggio cavi di alimentazione
- (C4) Attacco di drenaggio (Ø 32, DN 25) per tubo in cloruro di vinile
- (D1) Filo inferiore del soffitto
- (D2) Regolazione cornice
- (D3) Foro pretranciato per collegamento canale di derivazione
- (D4) Tirante di sospensione M10 (non fornito da Toshiba)
- (D5) Pannello di tamponatura
- (D6) Quadro elettrico
- (D7) Foro pretranciato (su lato opposto) per collegamento canale immissione aria esterna
- (D8) Sezione per il montaggio sensore ad infrarossi
- (D9) Filo inferiore del soffitto

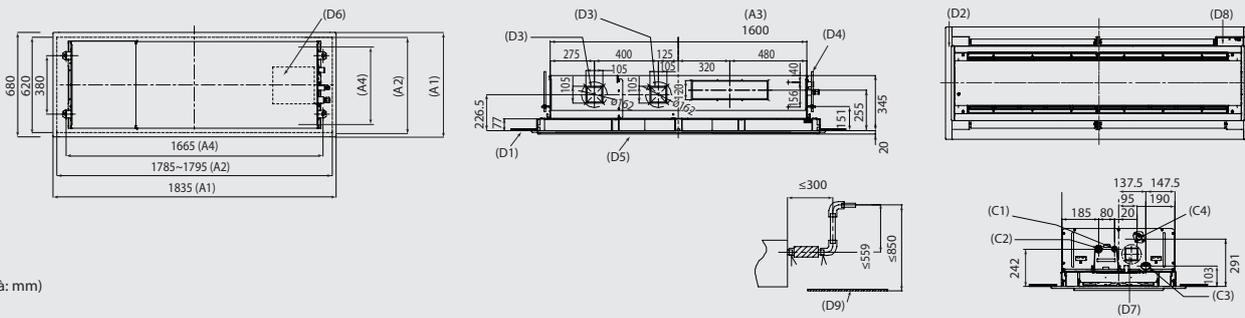
Da MMU-AP0182WH(1) a MMU-AP0302WH(1)



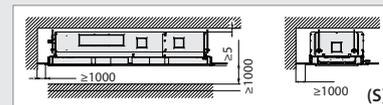
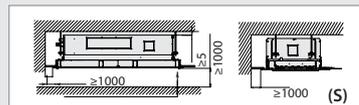
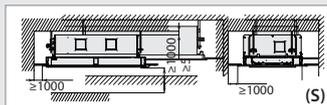
Dimensioni della parte verticale dello scarico

(Unità: mm)

Da MMU-AP0362WH(1) a MMU-AP0562WH(1)



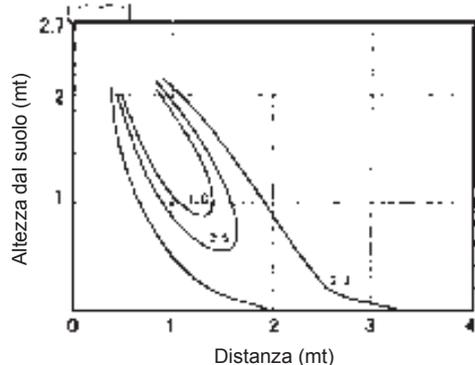
(Unità: mm)



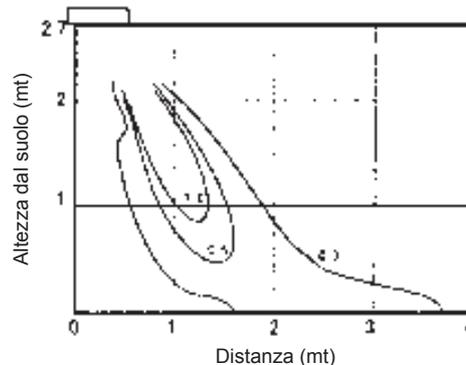
(S) Spazi richiesti per l'installazione e la manutenzione

## Caratteristiche del ventilatore

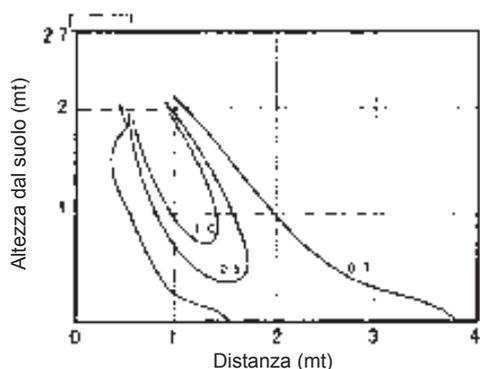
MMU-AP0072WH(1), AP0092WH(1), AP0122WH(1), AP0152WH(1)



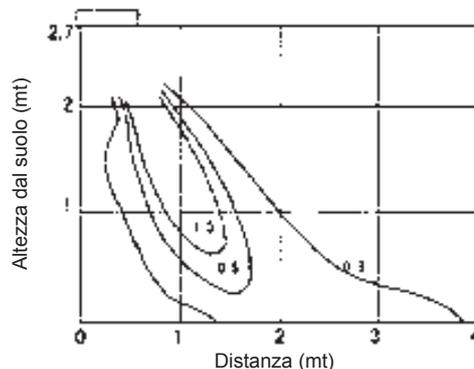
MMU-AP0182WH(1)



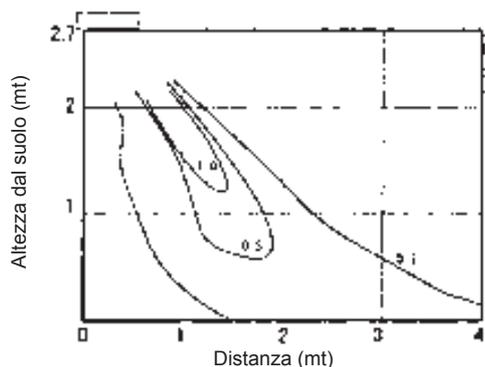
MMU-AP0242WH(1), AP0272WH(1)



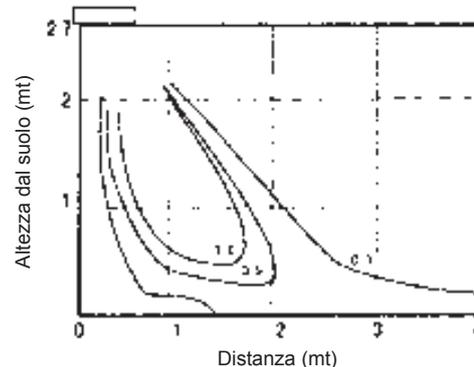
MMU-AP0302WH(1)



MMU-AP0362WH(1), AP0482WH(1)



MMU-AP0562WH(1)



## Altezza limite per l'installazione

	Da MMU-AP0072WH(1) a MMU-AP0302WH(1)	Da MMU-AP0362WH(1) a MMU-AP0562WH(1)
Altezza standard	2,7 mt	2,7 mt
Altezza media (H1)*	3,2 mt	3,0 mt
Altezza massima (H2)*	3,8 mt	3,5 mt

\* Mediante opportuna impostazione dell'unità interna tramite comando a filo.

## Cassetta a 1 via

### Descrizione

Innovative e facili da installare, le cassette a 1 via a sagoma piatta sono particolarmente adatte per climatizzare locali di piccole dimensioni, quali salottini per il ricevimento clienti o le reception di alberghi ed uffici.

### Caratteristiche principali

Linea Hi-Tech ultracompatta: solo 235 x 850 x 400 mm (taglie da 2,2 a 3,6 kW).

Flessibilità di installazione: ideali per le realizzazioni con ristretti spazi disponibili sopra il livello del soffitto; questi apparecchi sono dotati di una pompa di drenaggio ad alta prevalenza in grado di sollevare la condensa di 850 mm.

Livello sonoro contenuto: solo 32 dB(A) in funzionamento (taglia 4,5 kW).



**TCB-AX32E2**  
(Solo per le unità YH)



**RBC-AX33CE**  
(Solo per le unità SH)



**RBC-AS41E**



**RBC-AMS41E**  
(Con timer settimanale)



**RBC-AMS54E-EN**  
**RBC-AMS51E-EN\***  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

### Specifiche tecniche

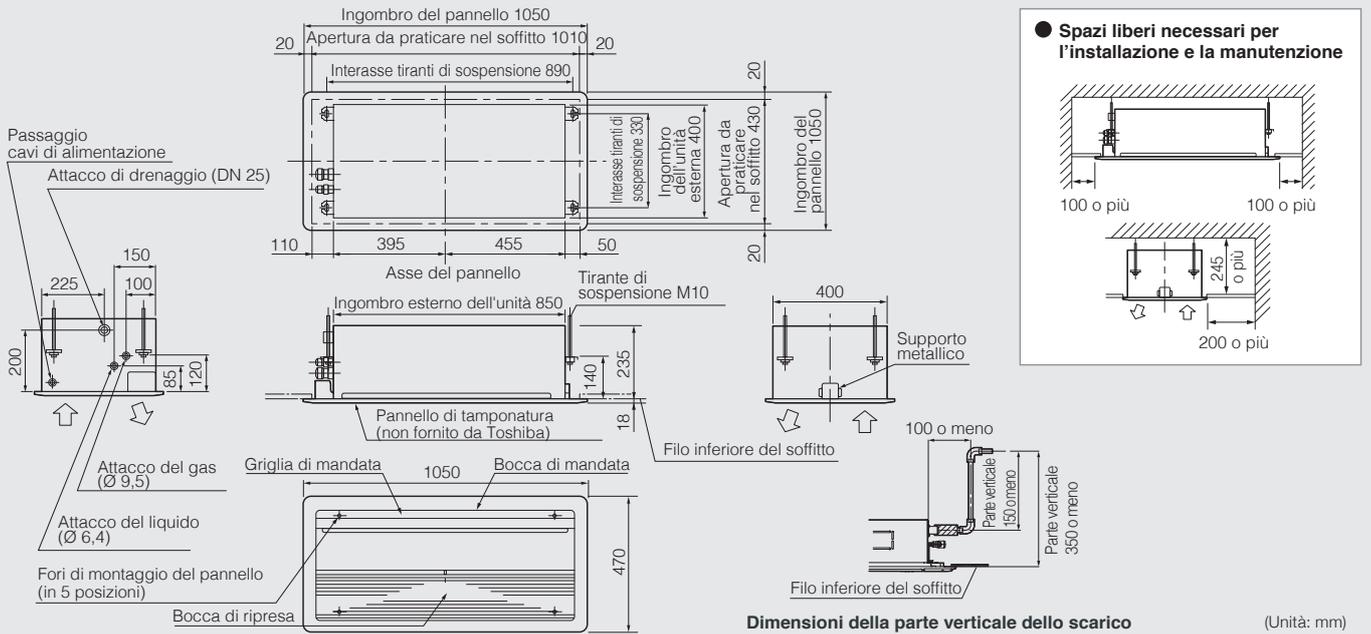
Codice Unità	MMU- MMU-	AP0074YH1-E	AP0094YH1-E	AP0124YH1-E	AP0154SH1-E	AP0184SH1-E	AP0244SH1-E
		AP0074YH-E	AP0094YH-E	AP0124YH-E	AP0154SH-E	AP0184SH-E	AP0244SH-E
<b>Codice Griglia</b>		RBC-UY136PG			RBC-US21PGE		
Codice di potenza	HP	0,8	1	1,25	1,7	2	2,5
Capacità di raffrescamento	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
Capacità di riscaldamento	kW	2,5	3,2	4	5	6,3	8
Potenza assorbita	kW	0,053			0,042	0,046	0,075
Corrente a regime	A	0,24			0,34	0,37	0,62
Corrente di spunto	A	0,6			0,51	0,52	0,53
Portata d'aria**	m <sup>3</sup> /h	540/480/420			750/690/630	780/720/666	1140/960/810
Portata d'aria**	l/s	150/133/117			208/192/175	216/200/183	317/267/225
Livello di pressione sonora***	dB(A)	34/39/42			32/35/37	34/36/38	37/41/45
Dimensioni (A x L x P)	mm	235 x 850 x 400			200 x 1000 x 710		
Peso	kg	22			21	21	22
Dimensioni del pannello (A x L x P)	mm	18 x 1050 x 470			20 x 1230 x 800		
Peso del pannello	kg	3,5			5,5		
Filtro aria		Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)					
Accoppiamento a cartella							
Gas		3/8"			1/2"	5/8"	
Liquido		1/4"			1/4"	3/8"	
Pompa di scarico condensa		Inclusa					
Prevalenza pompa*	mm	350			850		
Diametro scarico condensa	mm	25			25	25	
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50			220/240-1-50		220/240-1-50

\*Dal profilo basso della macchina.

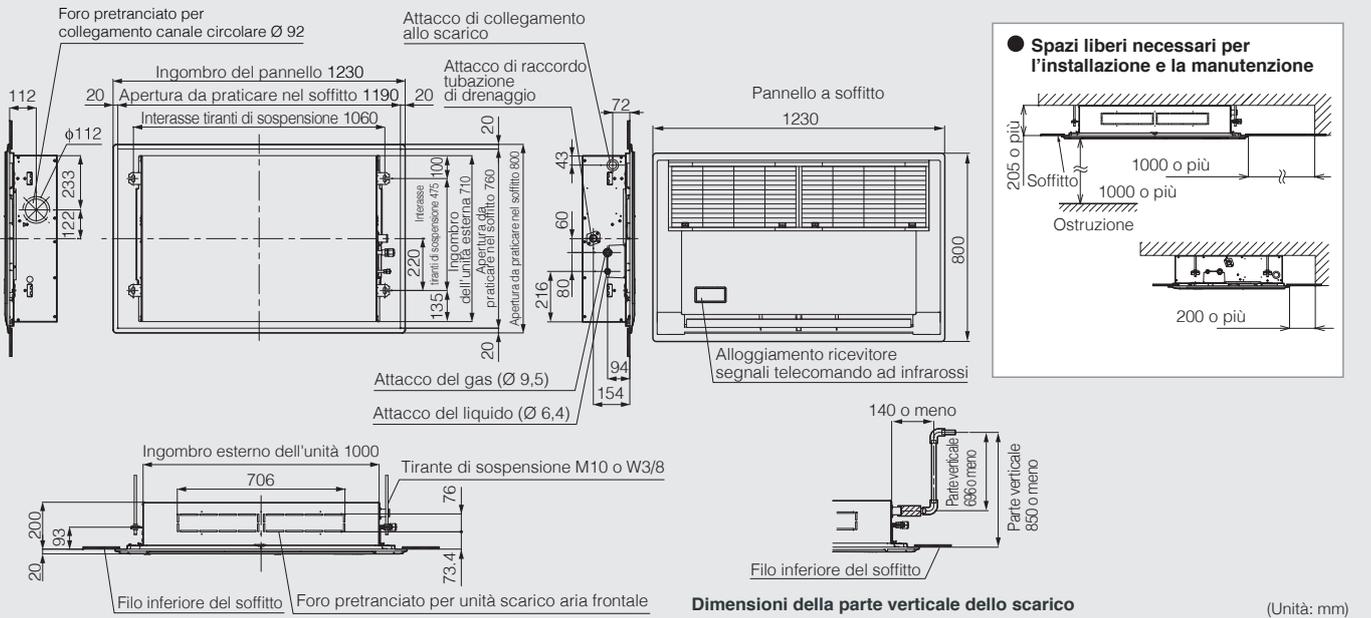
\*\*Velocità dell'aria Alta/Media/Bassa.

\*\*\*Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

## Da MMU-AP0074YH(1)-E a AP0124YH(1)-E

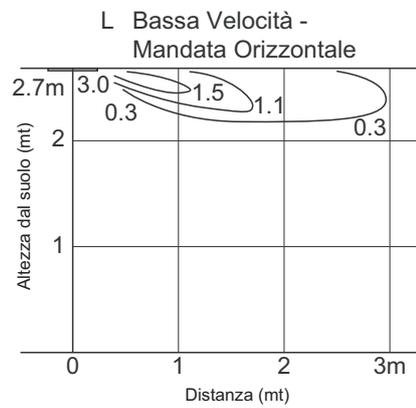
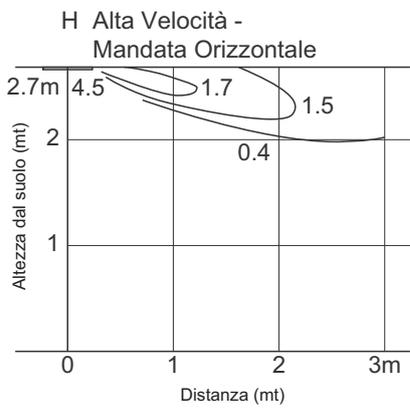
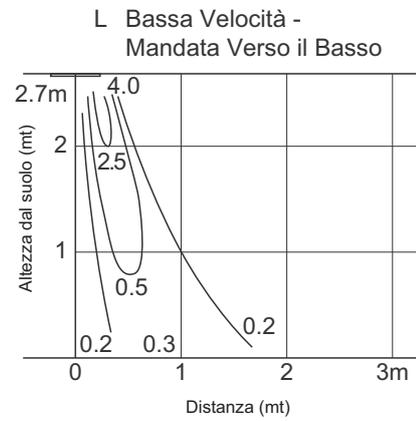
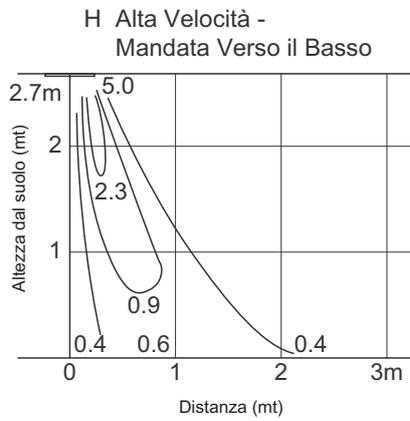


## Da MMU-AP0154SH(1)-E a AP0244SH(1)-E

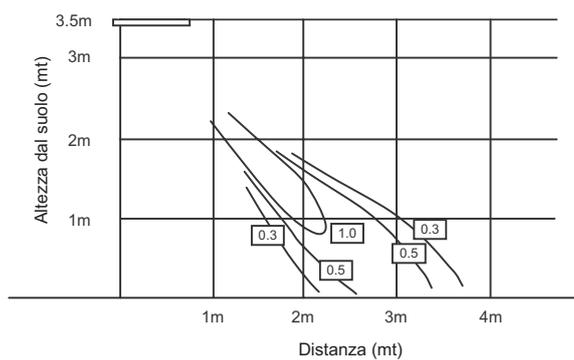


# Caratteristiche del ventilatore

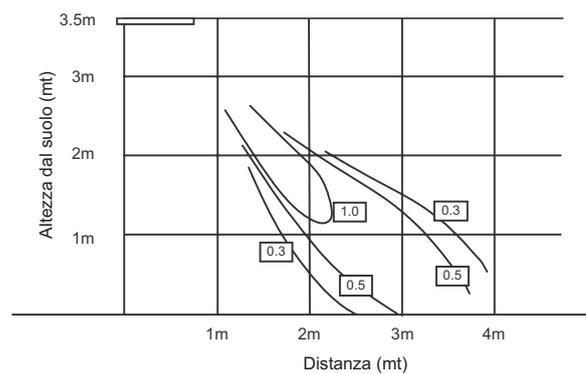
MMU-AP0074YH(1)-E, AP0094YH(1)-E, AP0124YH(1)-E



MMU-AP0154SH(1)-E, AP0184SH(1)-E



MMU-AP0244SH(1)-E



## Altezza limite per l'installazione

	Da MMU-AP00154SH(1)-E a MMU-AP0184SH(1)-E	MMU-AP0244SH(1)-E
Altezza standard	3,5 mt	3,8 mt
Altezza media (H1)*	4,0 mt	4,0 mt
Altezza massima (H2)*	4,2 mt	4,2 mt

\* Mediante opportuna impostazione dell'unità interna tramite comando a filo.



## Canalizzabile ribassata

### Descrizione

La canalizzabile ribassata, invisibile nell'ambiente climatizzato, è estremamente silenziosa ed è la soluzione ideale in un'ampia gamma di applicazioni: la sua flessibilità la rende adatta per le installazioni in alberghi, uffici, negozi e nelle applicazioni commerciali più problematiche.

### Caratteristiche principali

Sagoma ribassata: un'altezza di soli 210 mm che garantisce la massima facilità e flessibilità di installazione.

Silenziosità: possibilità di funzionamento con un livello sonoro di soli 24 dB(A).

Flessibilità di installazione: ideali per tutti i casi in cui risulti limitato lo spazio disponibile nel controsoffitto, questi apparecchi sono dotati di una pompa di drenaggio ad alta prevalenza in grado di sollevare la condensa di 850 mm.

Un comfort perfetto in tutto il locale: questi apparecchi possono essere infatti accoppiati a qualsiasi tipo di diffusore.

Non ingombrante: l'installazione avviene in spazi non visibili nel controsoffitto.



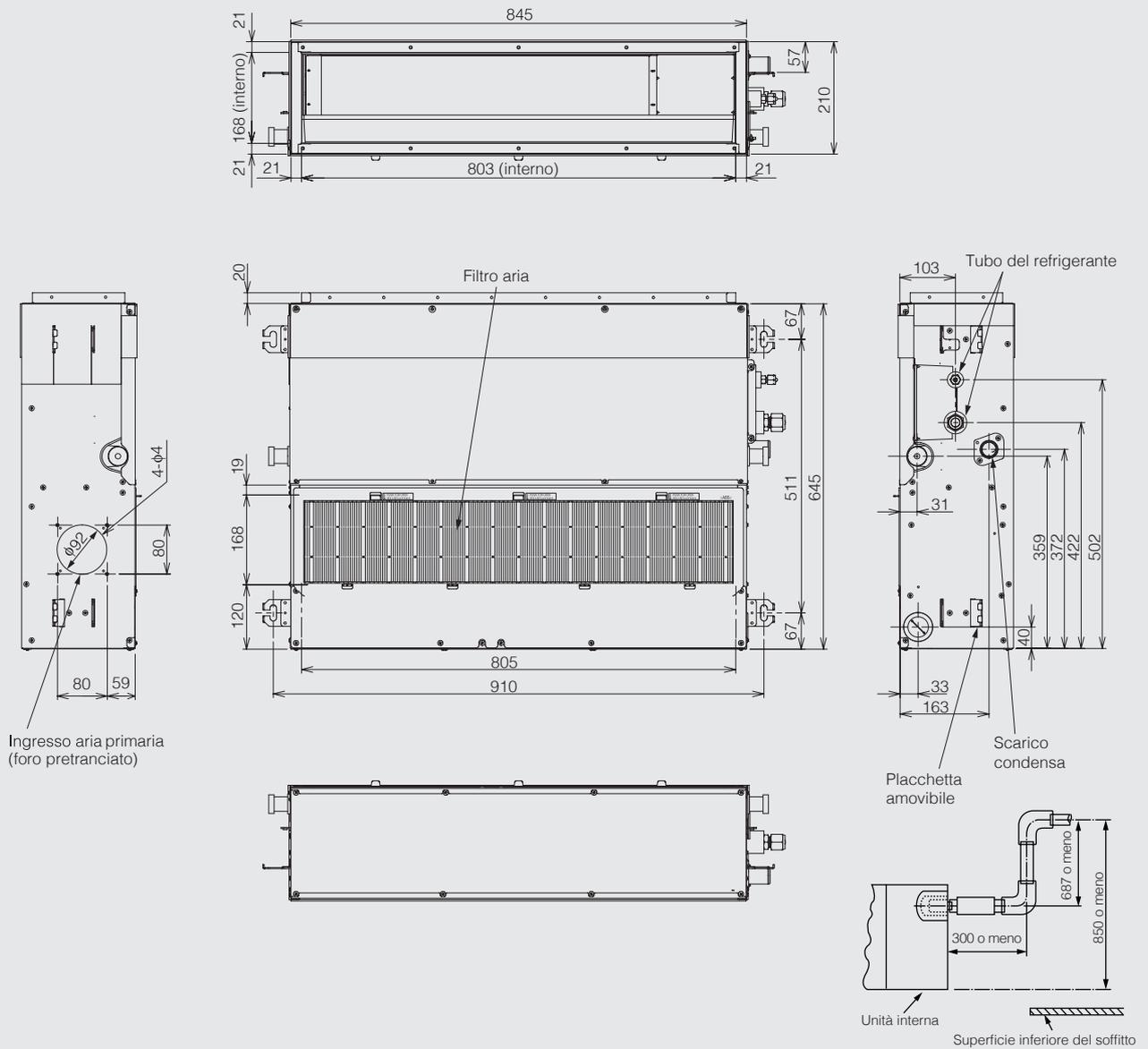
(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

### Specifiche tecniche

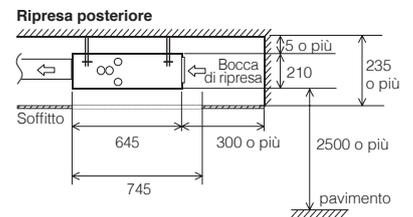
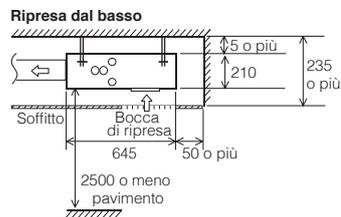
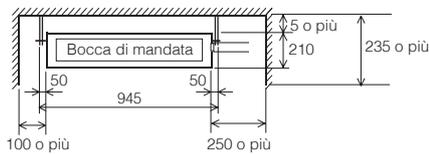
Unità interna	MMD- MMD-	AP0056SPH1-E	AP0074SPH1-E	AP0094SPH1-E	AP0124SPH1-E	AP0154SPH1-E	AP0184SPH1-E	AP0244SPH1-E	AP0274SPH1-E	
		AP0056SPH-E	AP0074SPH-E	AP0094SPH-E	AP0124SPH-E	AP0154SPH-E	AP0184SPH-E	AP0244SPH-E	AP0274SPH-E	
Codice di potenza	HP	0,6	0,8	1	1,25	1,7	2	2,5	3	
Capacità di raffreddamento	kW	1,7	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	
Capacità di riscaldamento	kW	1,9	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	9,0	
Potenza assorbita	kW	0,04	0,039	0,039	0,043	0,045	0,054	0,105		
Corrente a regime	A	0,29	0,29	0,29	0,31	0,32	0,39	0,75		
Corrente di spunto	A	0,51	0,51	0,51	0,54	0,56	0,68	1,13		
Portata d'aria***	m <sup>3</sup> /h	490/470/400	540/470/400		600/520/450	690/600/520	780/680/580	1080/1000/900		
Portata d'aria***	l/s	136/131/111	150/131/111		167/144/125	192/167/144	217/189/161	300/278/250		
Livello di pressione sonora, asp. post. ****	dB(A)	24/26/27	24/26/28		25/27/29	28/30/32	29/31/33	33/36/38		
Livello di pressione sonora, asp. inf. ****	dB(A)	30/33/35	30/33/36		32/35/38	33/36/39	36/38/40	44/47/49		
Dimensioni (A x L x P)	mm	210 x 845 x 645				210 x 845 x 645			210 x 1140 x 645	
Peso	kg	22				23			29	
Filtro aria	kg	Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)								
Prevalenza esterna**	Pa	4 step: 10 - 20 - 35 - 50								
Perdita di carico del filtro dell'aria	Pa	4			5		6		8	
Gas		3/8"			1/2"		1/2"		5/8"	
Liquido		1/4"				1/2"		3/8"		
Pompa di scarico condensa		Inclusa								
Prevalenza pompa*	mm	850								
Diametro scarico condensa	mm	25								
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50								

\*Dal profilo basso della macchina. \*\*La prevalenza include la perdita di carico del filtro dell'aria. \*\*\*Velocità dell'aria Alta/Media/Bassa. \*\*\*\*Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

Da MMD-AP0054SPH(1)-E a AP0184SPH(1)-E

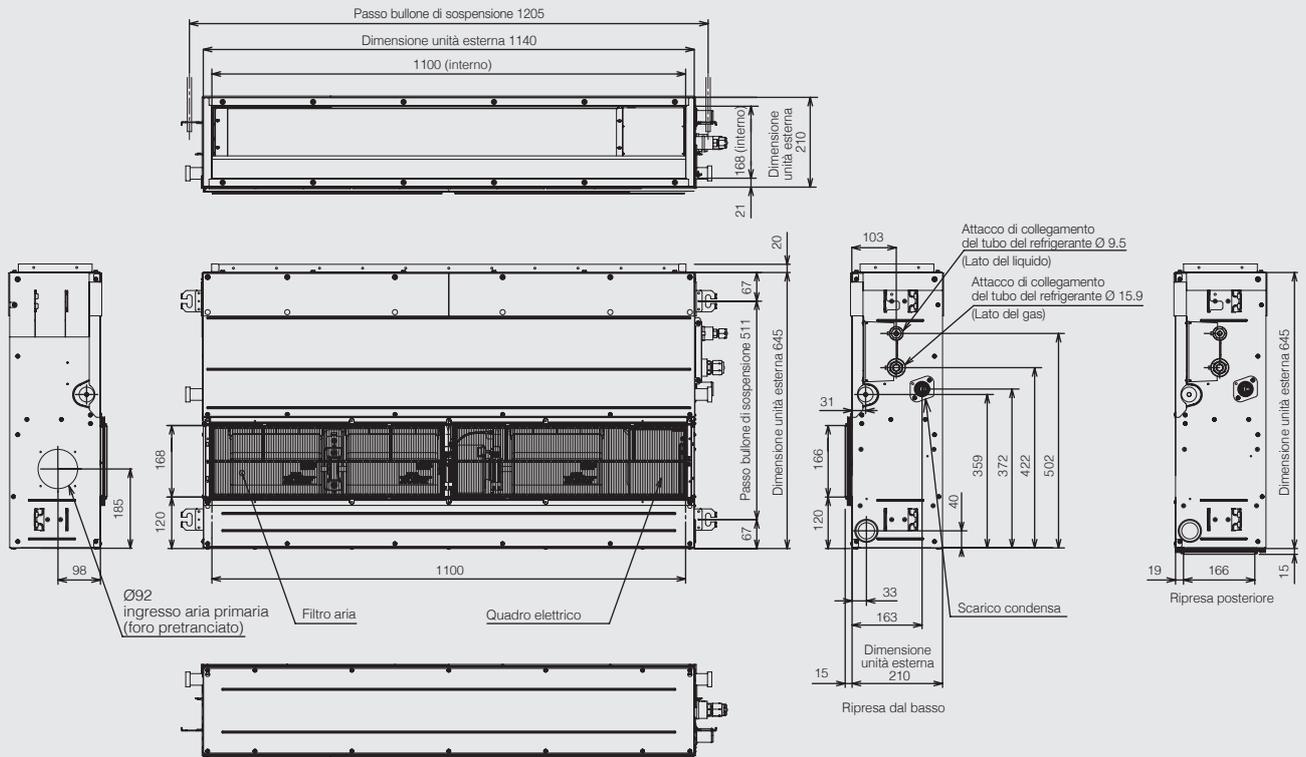


● Spazi liberi necessari per l'installazione e la manutenzione

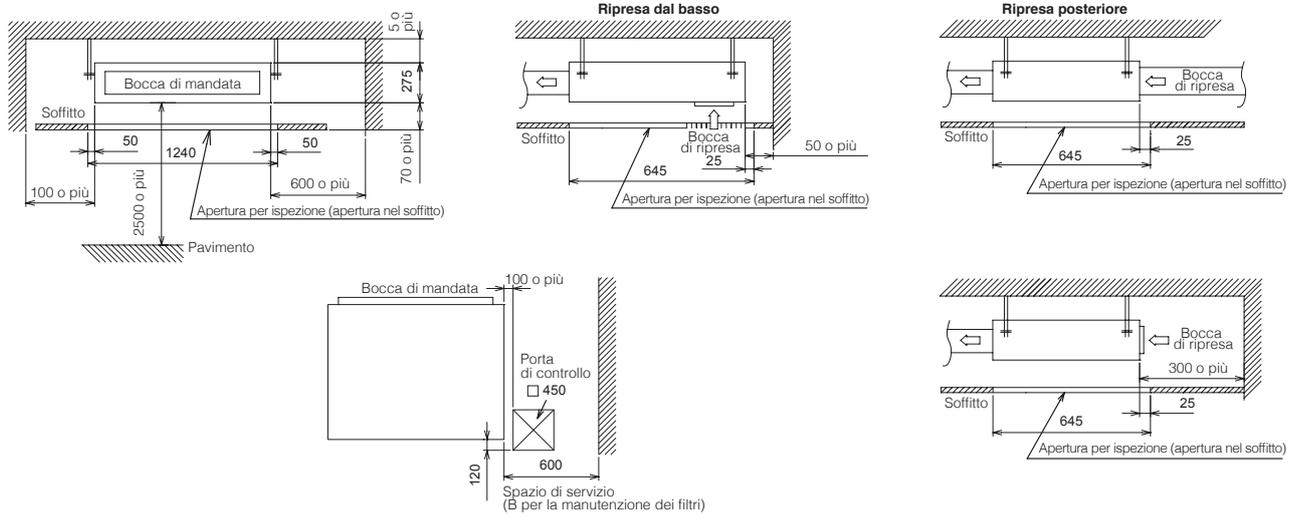


(Unità: mm)

Da MMD-AP0244SPH(1)-E a AP0274SPH(1)-E



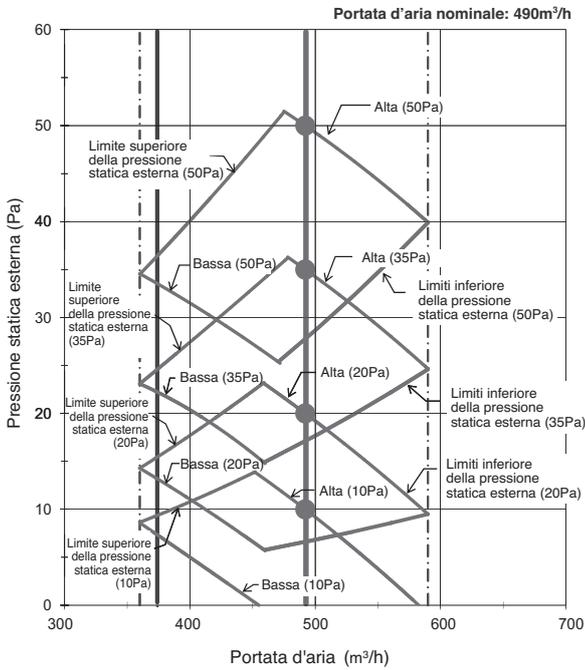
● Spazi liberi necessari per l'installazione e la manutenzione



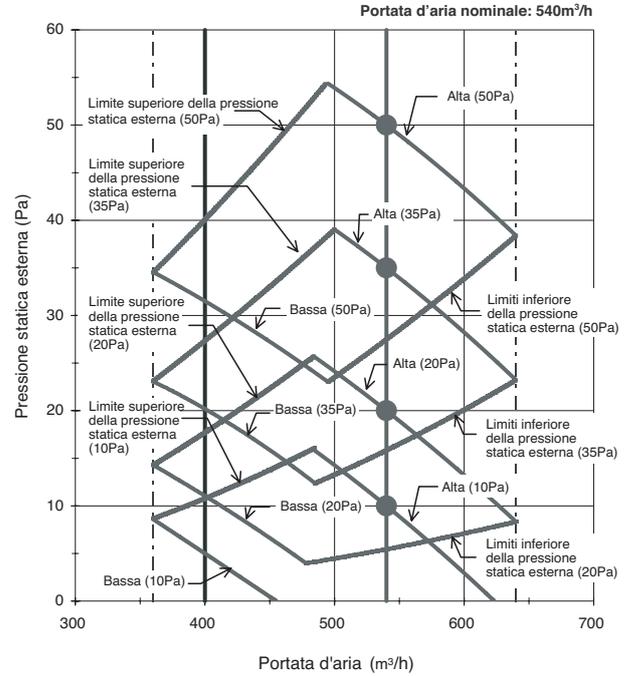
(Unità: mm)

# Caratteristiche del ventilatore (senza filtro)

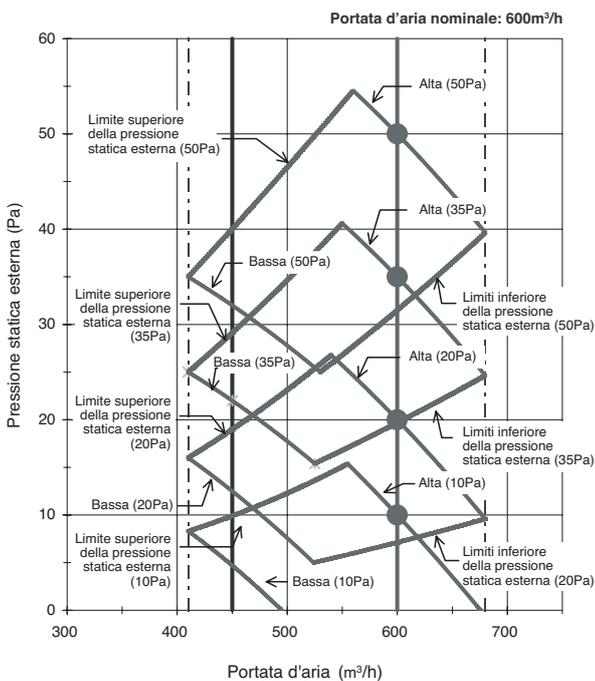
MMD-AP0054SPH(1)-E



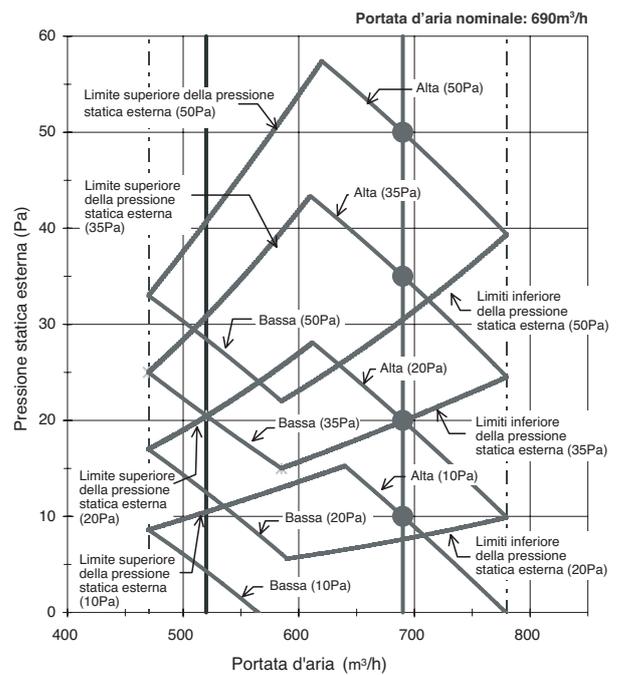
MMD-AP0074SPH(1)-E, MMD-AP0094SPH(1)-E



MMD-AP0124SPH(1)-E

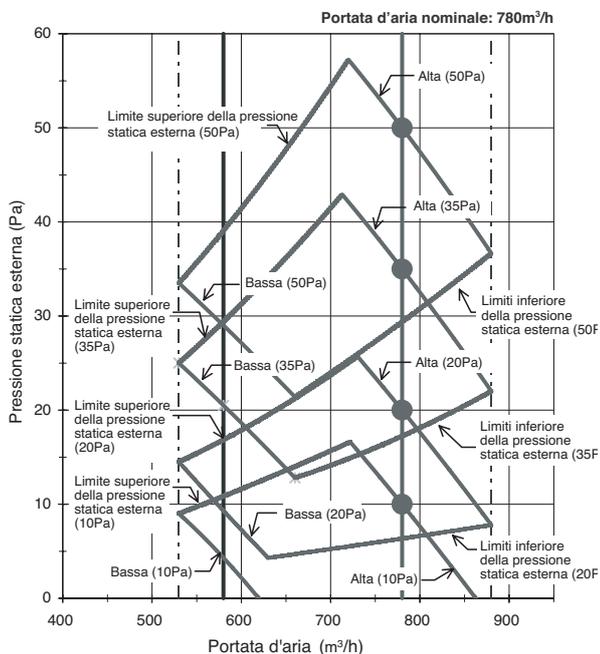


MMD-AP0154SPH(1)-E

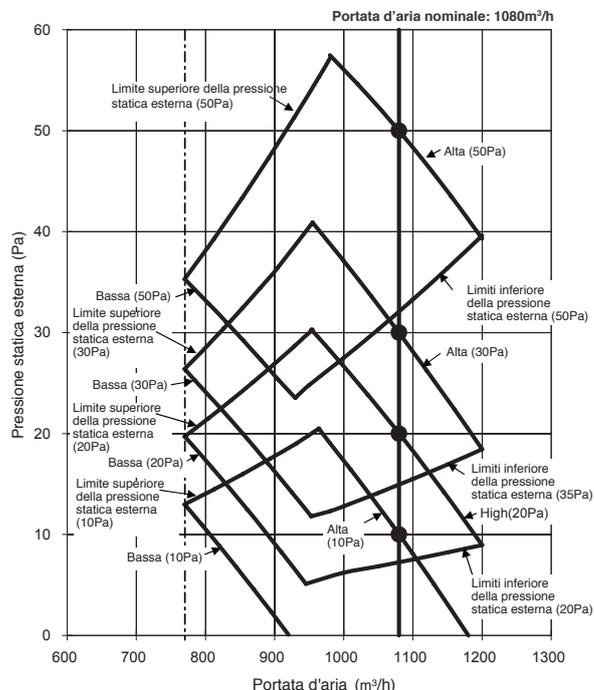


# Caratteristiche del ventilatore (senza filtro)

MMD-AP0184SPH(1)-E

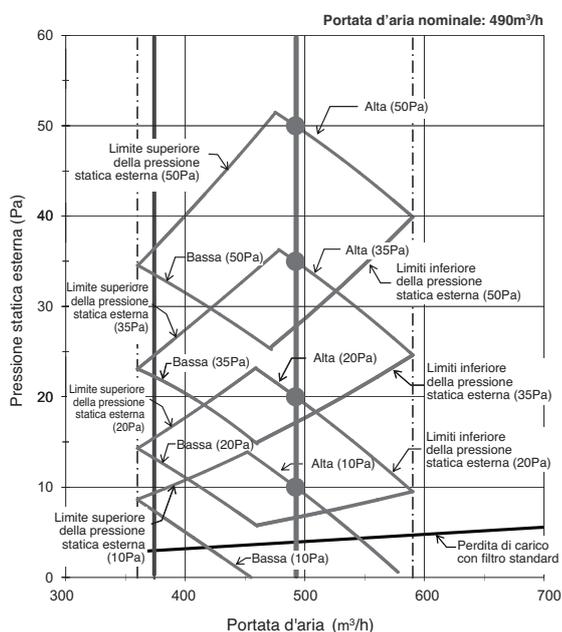


MMD-SP0244SPH(1)-E, MMD-AP0274SPH(1)-E

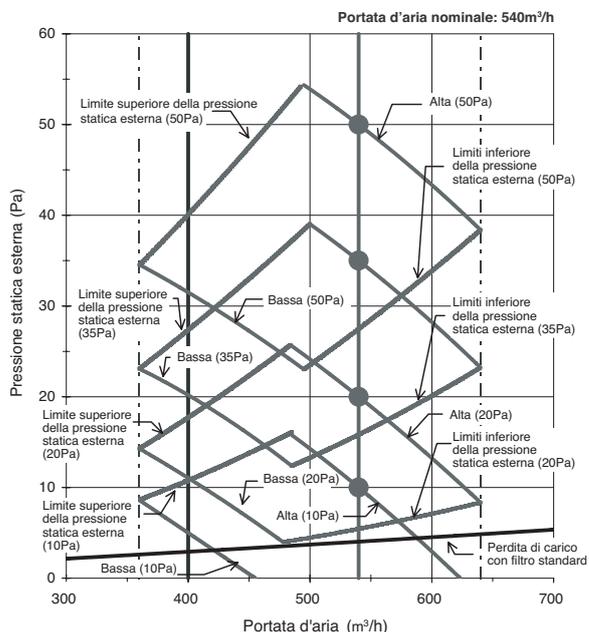


# Caratteristiche del ventilatore (con filtro montato)

MMD-AP0054SPH(1)-E

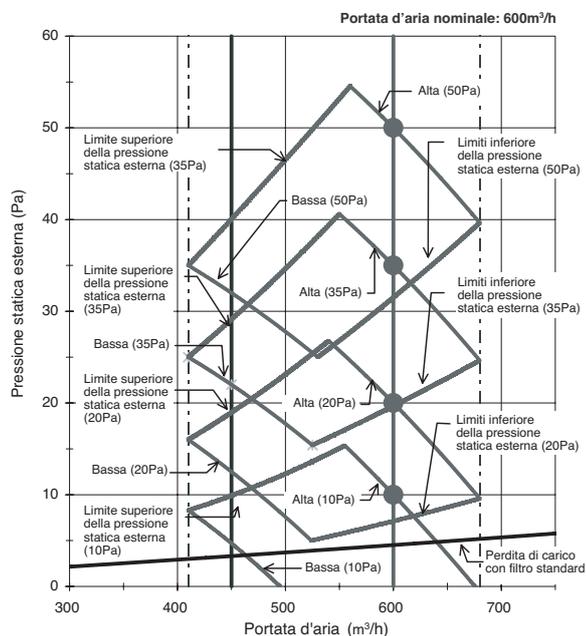


MMD-AP0074SPH(1)-E, MMD-AP0094SPH(1)-E

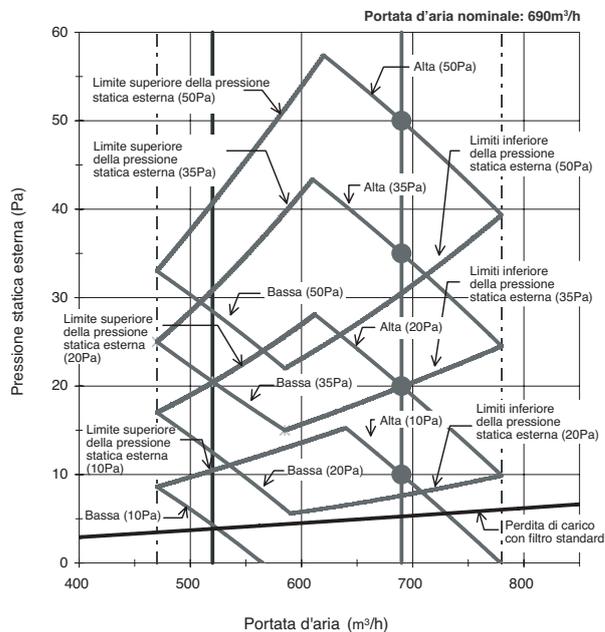


# Caratteristiche del ventilatore (con filtro montato)

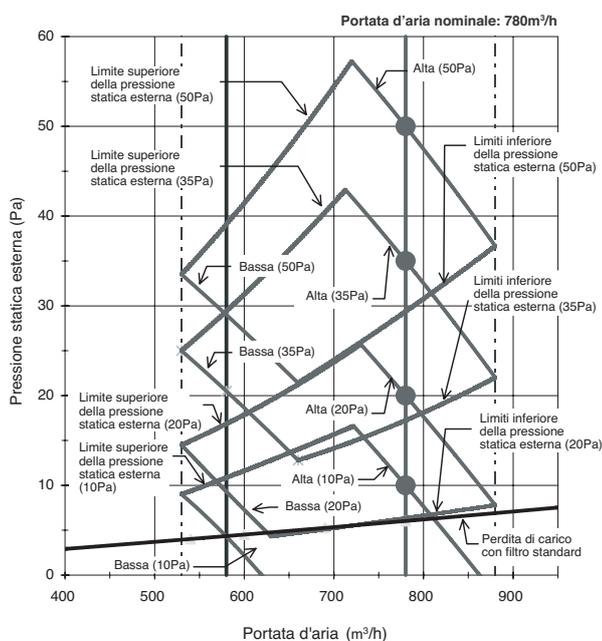
MMD-AP0124SPH(1)-E



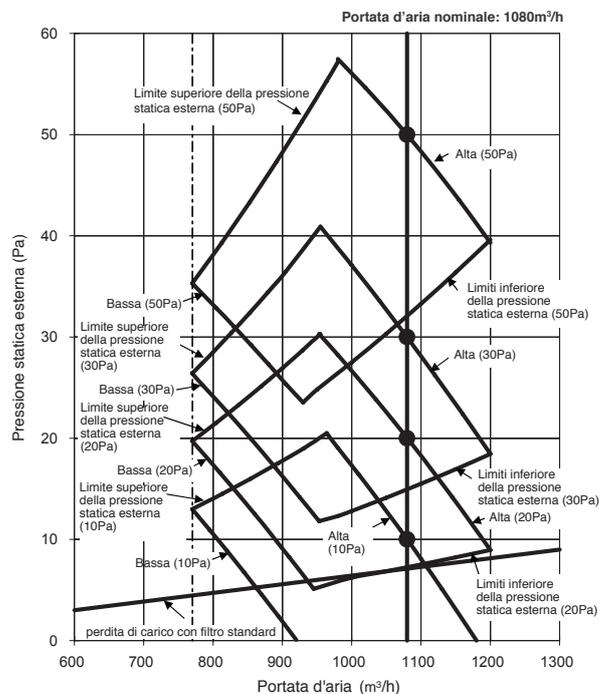
MMD-AP0154SPH(1)-E



MMD-AP0184SPH(1)-E



MMD-SP0244SPH(1)-E, MMD-AP0274SPH(1)-E





ALTEZZA SOLO 275 MM

ELEVATA PREVALENZA

## Canalizzabile standard

### Descrizione

Discreta e compatta, questa unità può essere installata con grande facilità in qualsiasi controsoffitto o intercapedine nel soffitto, con un funzionamento estremamente silenzioso. Indipendentemente dalla forma del locale, l'uniformità della distribuzione dell'aria e della temperatura del locale climatizzato sono assicurate, migliorandone la qualità e garantendo un livello di comfort ottimale per l'utente.

### Caratteristiche principali

Nuovo design più basso, solo 275 mm.

Silenziosità: il livello sonoro a bassa velocità è di soli 23 dB(A).

Flessibilità di installazione: ideali per tutti i casi in cui risulti limitato lo spazio disponibile nel controsoffitto, questi apparecchi sono dotati di una pompa di drenaggio ad alta prevalenza in grado di sollevare la condensa di 618 mm.

Nuovo motore ventilatore progettato per essere agganciato all'unità quando si disinstalla.

Miglioramento della qualità dell'aria in ambiente.

Possibilità di utilizzare un'ampia gamma di filtri.

Ingresso per l'aria esterna: assicura la ventilazione costante dell'ambiente climatizzato.



TCB-AX32E2

RBC-AS41E

RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

### Specifiche tecniche

Unità interna	MMD-MMD-	AP0076BHP1-E	AP0096BHP1-E	AP0126BHP1-E	AP0156BHP1-E	AP0186BHP1-E	AP0246BHP1-E	AP0276BHP1-E	AP0306BHP1-E	AP0366BHP1-E	AP0486BHP1-E	AP0566BHP1-E	
		AP0076BHP-E	AP0096BHP-E	AP0126BHP-E	AP0156BHP-E	AP0186BHP-E	AP0246BHP-E	AP0276BHP-E	AP0306BHP-E	AP0366BHP-E	AP0486BHP-E	AP0566BHP-E	
Codice di potenza	HP	0,8	1	1,25	1,7	2	2,5	3	3,2	4	5	6	
Capacità di raffreddamento	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8	9	11,2	14	16	
Capacità di riscaldamento	kW	2,5	3,2	4	5	6,3	8	9	10	12,5	16	18	
Potenza assorbita	kW	0,04	0,04		0,06		0,08		0,09	0,17		0,2	
Corrente a regime	A	0,26	0,29		0,42		0,52		0,61	1,07		1,23	
Corrente di spunto	A	0,45	0,5		0,73		0,9		1,06	1,85		2,13	
Portata d'aria***	m <sup>3</sup> /h	540/420/330	570/450/330		800/630/480		1200/930/720		1260/960/720	1920/1500/1140		2100/1650/1260	
Portata d'aria***	l/s	150/117/92	158/125/92		222/175/133		333/258/200		350/267/200	533/417/317		583/458/350	
Livello di pressione sonora****	dB(A)	23/26/29	23/26/30		25/29/33		27/31/36					33/36/40	
Dimensioni (A x L x P)	mm	275 x 700 x 750					275 x 1000 x 750			275 x 1400 x 750			
Peso	kg	23					30			40			
Filtro aria		Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)											
Prevalenza esterna**	Pa	30 (max 120)					40 (max 120)			50 (max 120)			
Gas		3/8"			1/2"			5/8"					
Liquido		1/4"						3/8"					
Pompa di scarico condensa		Inclusa											
Prevalenza pompa*	mm	850											
Diametro scarico condensa	mm	25											
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50											

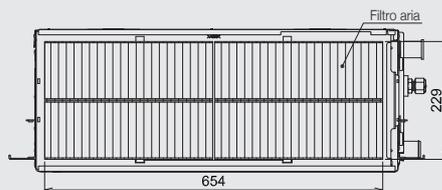
\*Dal profilo basso della macchina.

\*\*La prevalenza include la perdita di pressione del filtro dell'aria. - Valore impostato dalla fabbrica 40 Pa.

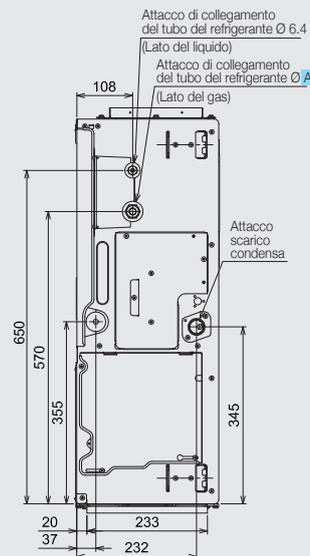
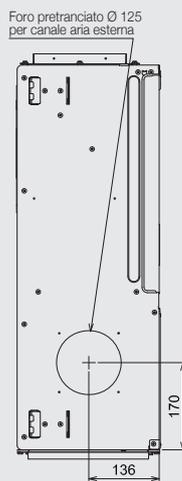
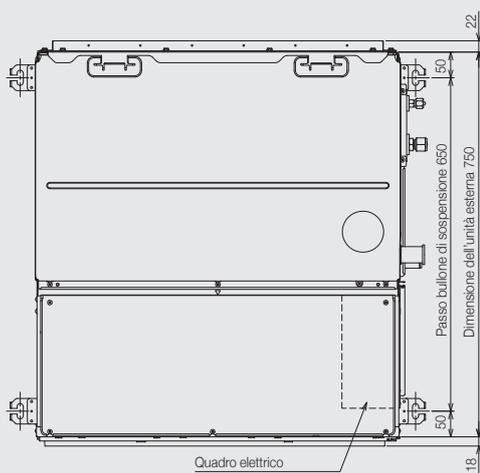
\*\*\*Velocità dell'aria: Alta/Media/Bassa.

\*\*\*\*Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

## MMD-AP0076BHP(1)-E, AP0096BHP(1)-E, AP0126BHP(1)-E, AP0156BHP(1)-E, AP0186BHP(1)-E

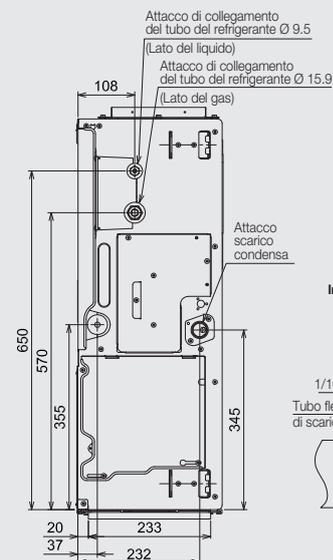
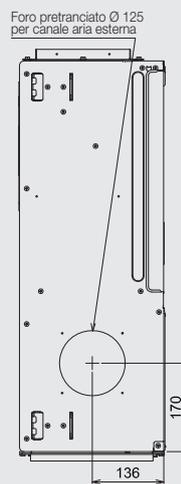
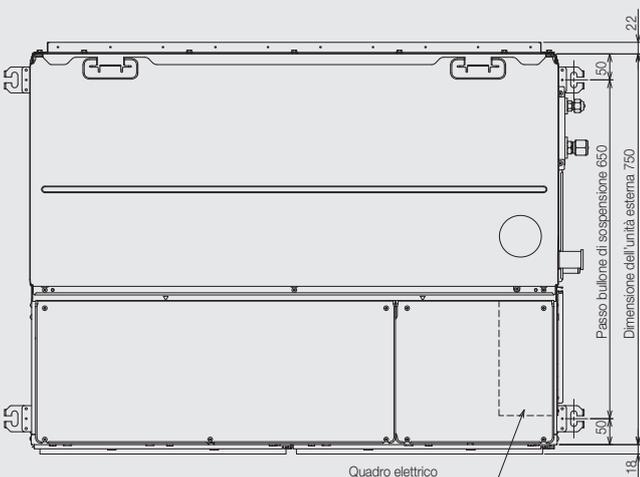
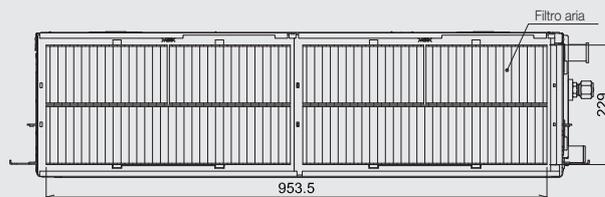


Modello	MMD-	A
AP0076BHP(1)-E, AP0096BHP(1)-E, AP0126BHP(1)-E		9.5
AP0156BHP(1)-E, AP0186BHP(1)-E		12.7



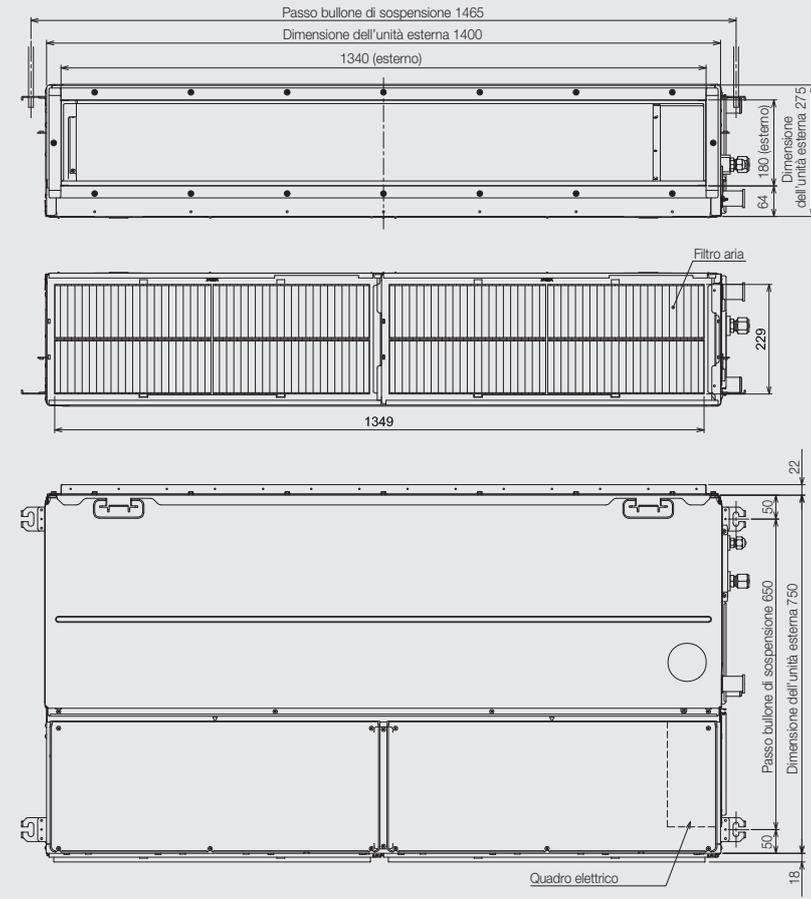
(Unità: mm)

## MMD-AP0246BHP(1)-E, AP0276BHP(1)-E, AP0306BHP(1)-E

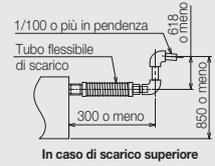


(Unità: mm)

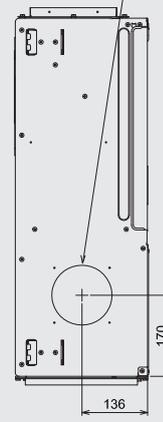
## MMD-AP0366BHP(1)-E, AP0486BHP(1)-E, AP0566BHP(1)-E



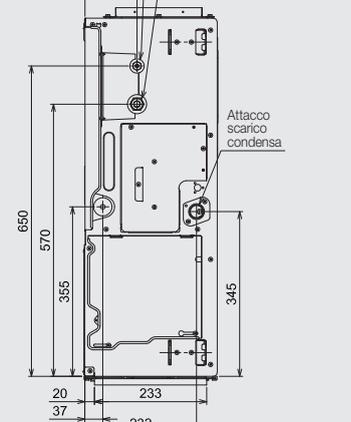
(Unità: mm)



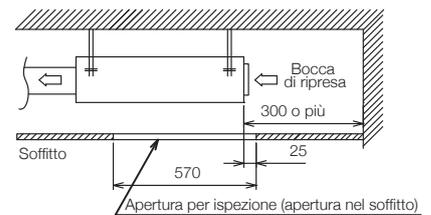
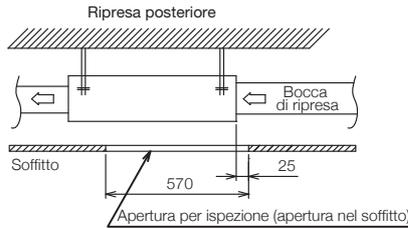
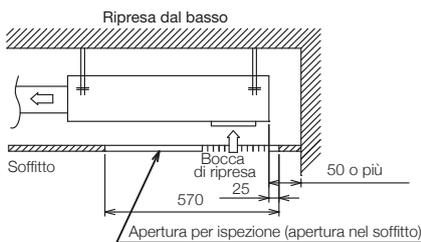
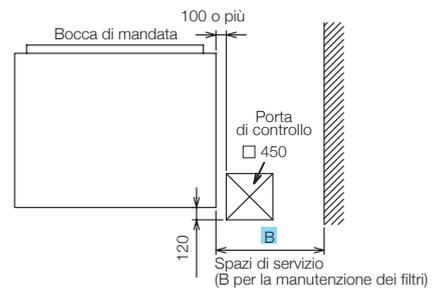
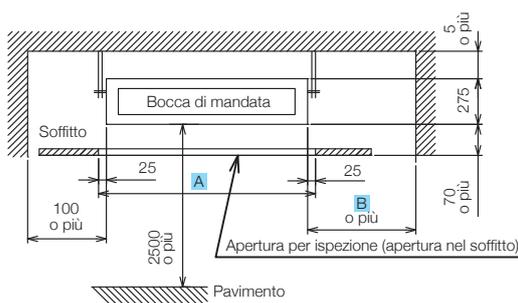
Foro pretranciato Ø 125 per canale aria esterna



Attacco di collegamento del tubo del refrigerante Ø 9.5 (Lato del liquido)  
Attacco di collegamento del tubo del refrigerante Ø 15.9 (Lato del gas)



### ● Spazi liberi necessari per l'installazione e la manutenzione

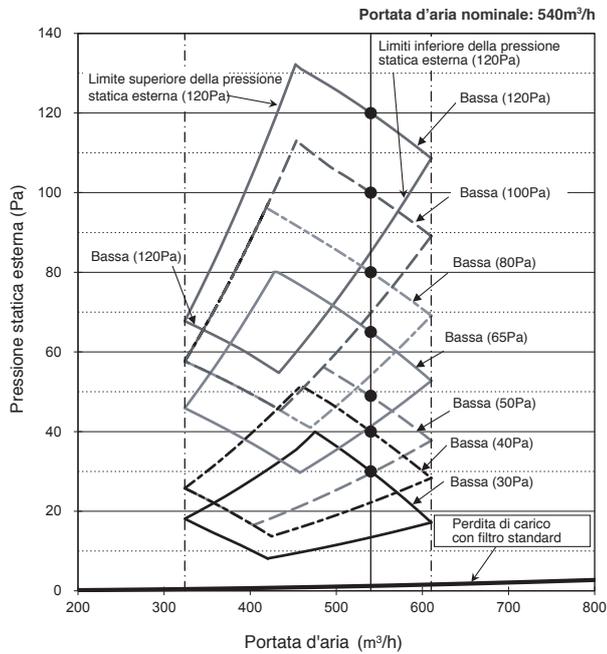


Modello	MMD-	A	B
AP0076BHP(1)-E, AP0096BHP(1)-E, AP0126BHP(1)-E, AP0156BHP(1)-E, AP0186BHP(1)-E		750	700
AP0246BHP(1)-E, AP0276BHP(1)-E, AP0306BHP(1)-E		1050	500
AP0366BHP(1)-E, AP0486BHP(1)-E, AP0566BHP(1)-E		1450	700

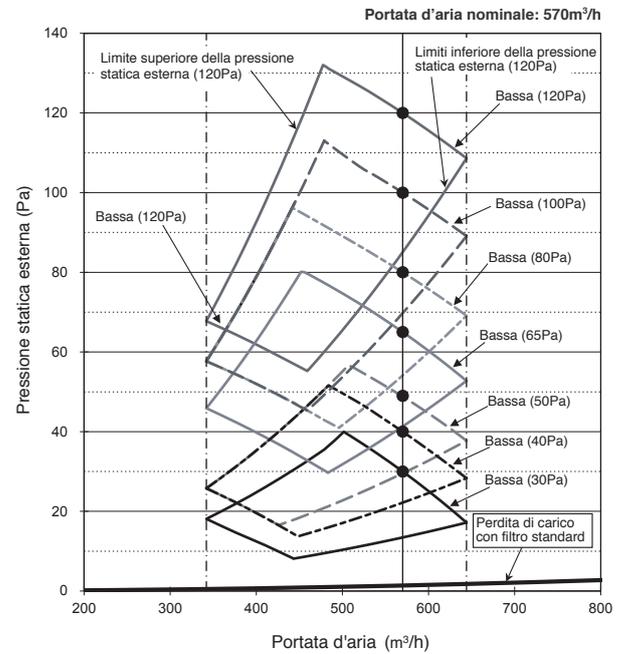
(Unità: mm)

# Caratteristiche del ventilatore

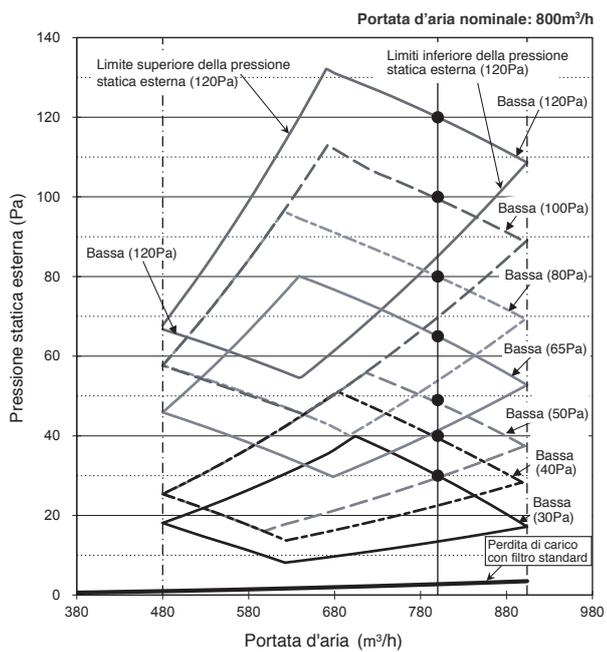
MMD-AP0076BHP(1)-E



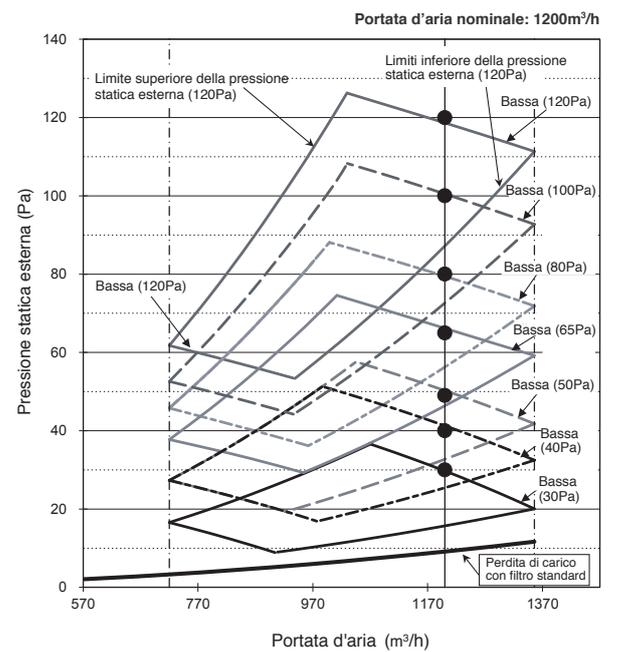
MMD-AP0096BHP(1)-E, AP0126BHP(1)-E



MMD-AP0156BHP(1)-E, AP0186BHP(1)-E

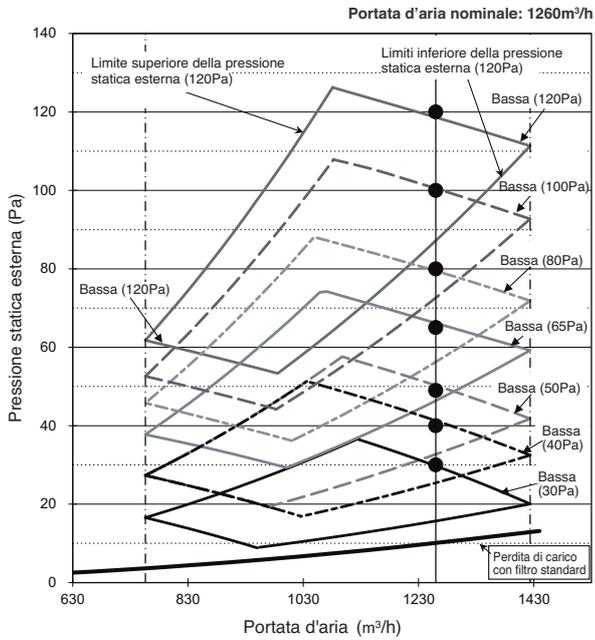


MMD-AP0246BHP(1)-E, AP0276BHP(1)-E

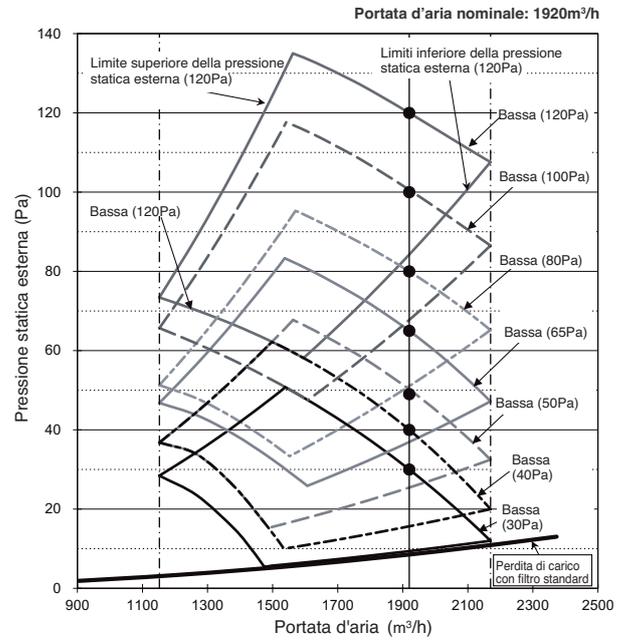


# Caratteristiche del ventilatore

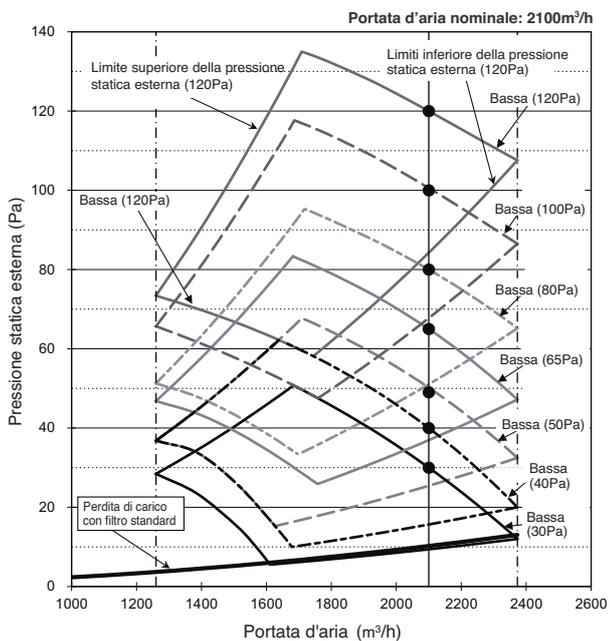
MMD-AP0306BHP(1)-E



MMD-AP0366BHP(1)-E



MMD-AP0466BHP(1)-E, AP0566BHP(1)-E





## Canalizzabile ad alta prevalenza (Serie 6)



**PREVALENZA  
FINO A 250 Pa**



**PORTATA  
FINO A 4.800 m³/h**

### Descrizione

Con una portata d'aria massima che può raggiungere circa 4.800 m<sup>3</sup>/h, l'unità canalizzabile ad alta prevalenza è la più potente della gamma Toshiba. Compatta ed adattabile, si inserisce senza problemi in ogni contesto di architettura d'interni. Questo prodotto è la soluzione ideale sia per gli edifici nuovi che in fase di ristrutturazione.

### Caratteristiche principali

Facilità di installazione.

Apertura di ispezione per facilitare le operazioni di manutenzione.

Possibilità di impostare la prevalenza su sette livelli, pari a 50, 83, 117, 150, 183, 217 e 250 Pa.



RBC-AS41E



RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)



RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

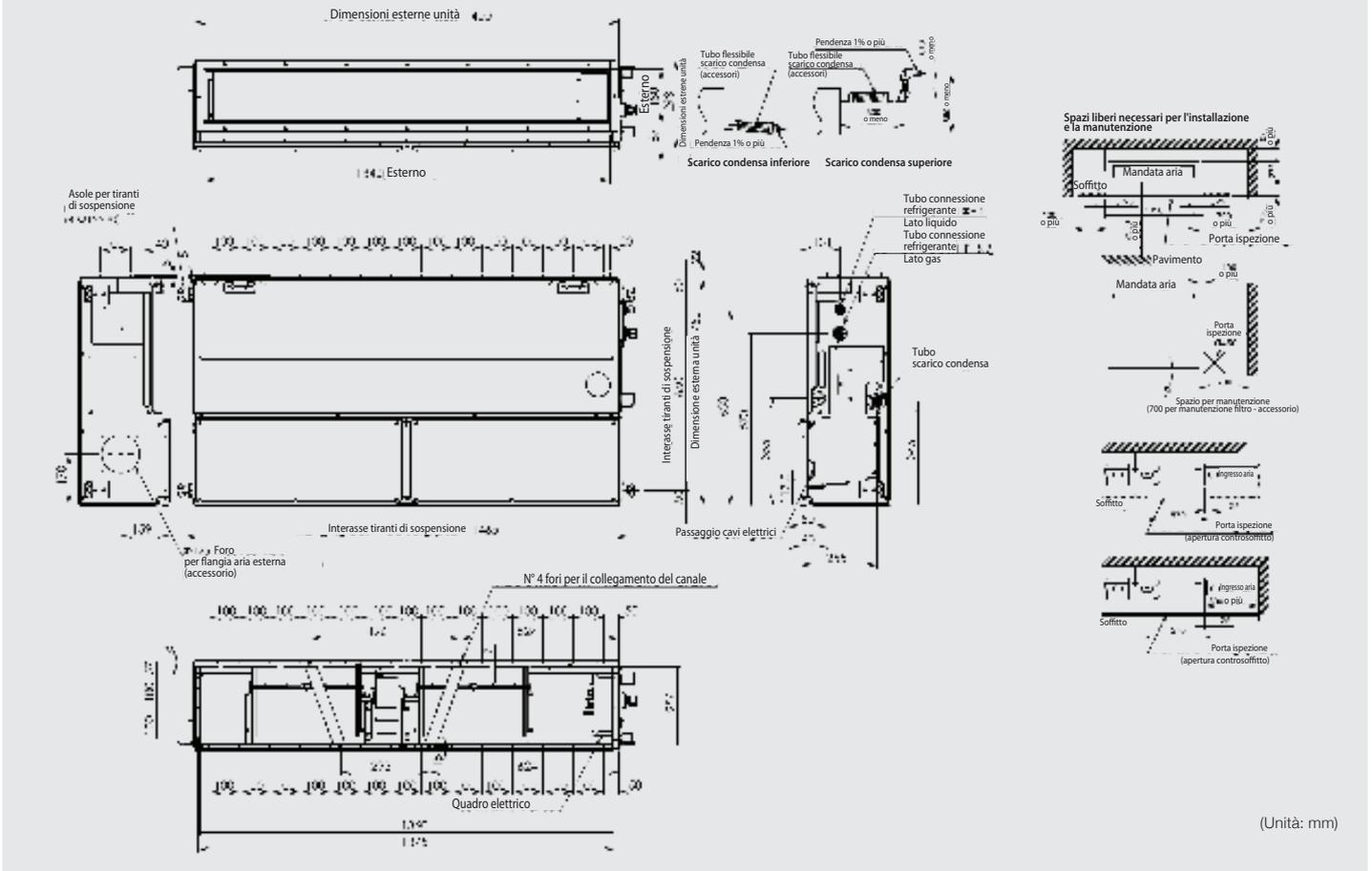
### Specifiche tecniche

Unità interna	MMD- MMD-	AP0186HP1-E	AP0246HP1-E	AP0276HP1-E	AP0366HP1-E	AP0486HP1-E	AP0566HP1-E	AP0726HP-E	AP0966HP-E
		AP0186HP-E	AP0246HP-E	AP0276HP-E	AP0366HP-E	AP0486HP-E	AP0566HP-E		
Codice di potenza	HP	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Capacità di raffreddamento	kW	5,6	7,1	8	11,2	14	16	22,4	28
Capacità di riscaldamento	kW	6,3	8	9	12,5	16	18	25	31,5
Potenza assorbita	kW	0,085	0,115		0,198	0,23	0,29	0,54	0,79
Corrente a regime	A	0,52	0,7		1,17	1,34	1,68	2,8	3,75
Corrente di spunto	A	0,78	1,05		1,75	2,01	2,51	7,8	7,8
Portata d'aria*	m <sup>3</sup> /h	800/660/550	1200/970/800		1920/1560/1340	2100/1740/1420	2400/2040/1660	3800/3200/2500	4800/4200/3500
Portata d'aria*	l/s	222/183/152	333/269/222		533/433/372	583/483/394	666/566/461	1055/888/694	1333/1166/972
Livello di pressione sonora	dB(A)	37	38		41	42	45	44	46
Dimensioni (A x L x P)	mm	298 x 1000 x 750			298 x 1400 x 750			448 x 1400 x 900	
Peso	kg	34			43			97	
Filtro aria		Non incluso							
Prevalenza esterna	Pa	7 step: 50 - 83 - 117 - 150 - 183 - 217 - 250 (150 Pa è l'impostazione di fabbrica)							
Accoppiamento a cartella									
Gas		1/2"					5/8"	7/8"	
Liquido		1/4"					3/8"	1/2"	
Pompa di scarico condensa		Non inclusa							
Diametro scarico condensa	mm	25							
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50							

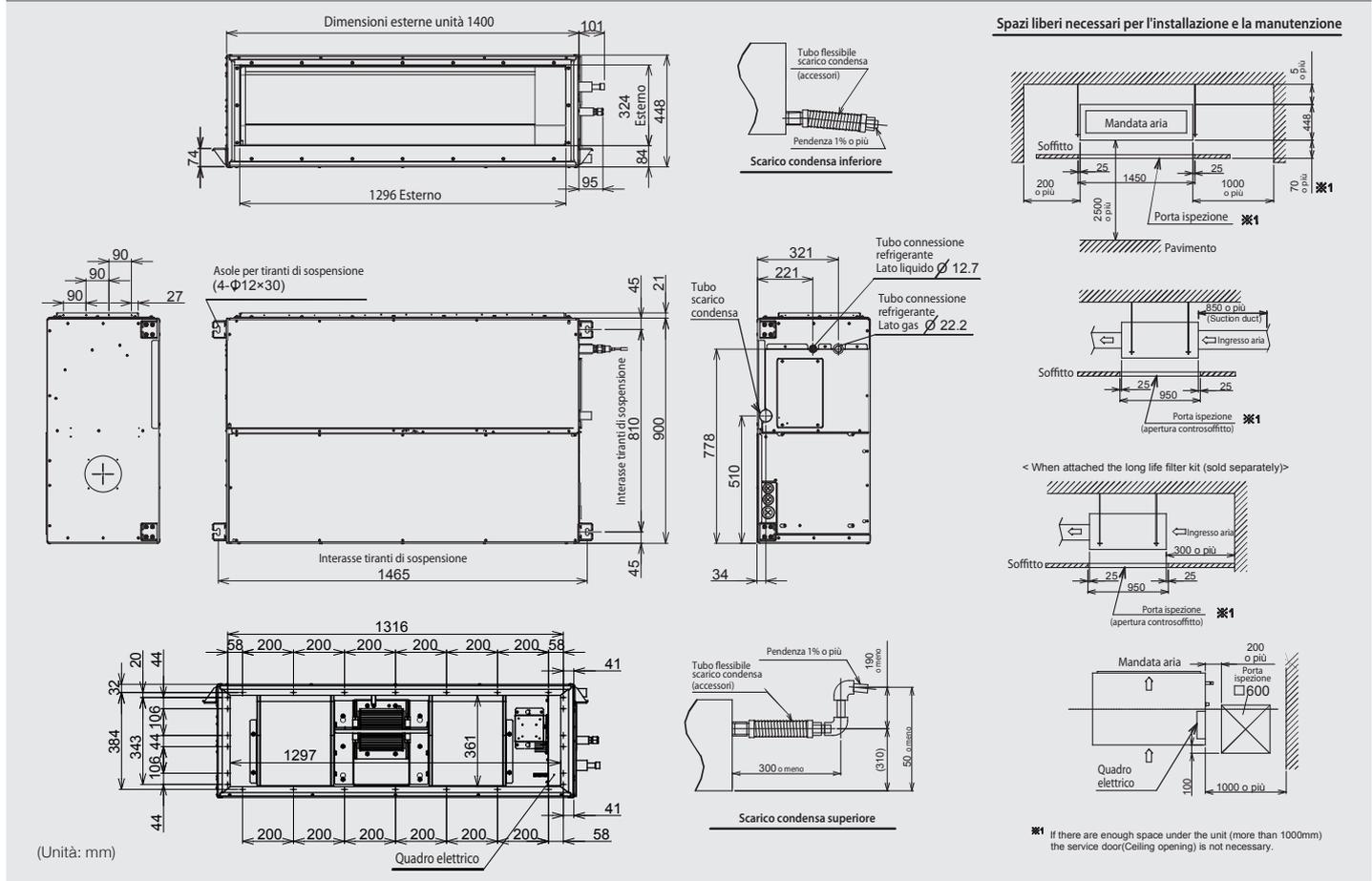
\*Velocità dell'aria Alta/Media/Bassa.



MMD-AP0366HP(1)-E, MMD-AP0486HP(1)-E, MMD-0566HP(1)-E



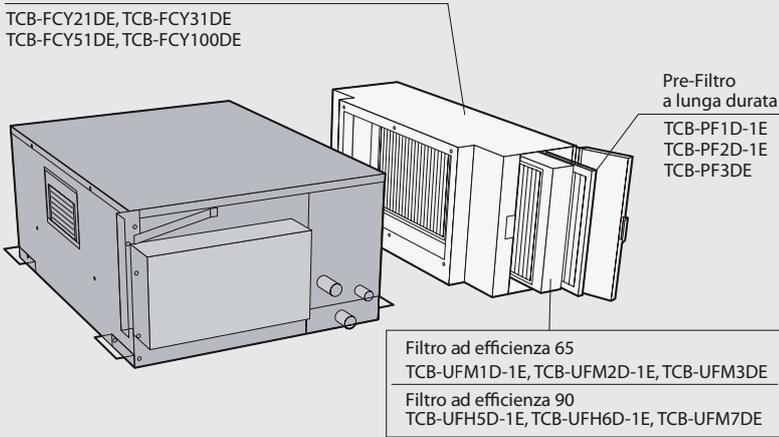
MMD-AP0726HP-E, AP0966HP-E



## ACCESSORI - KIT OPZIONALI

Camera per filtro e pre-filtro

TCB-FCY21DE, TCB-FCY31DE  
TCB-FCY51DE, TCB-FCY100DE

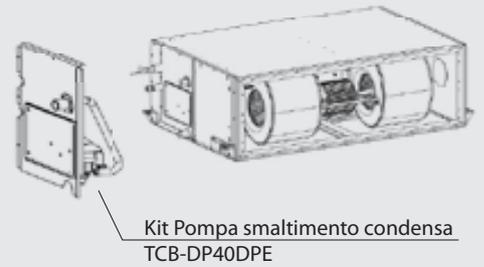


Pre-Filtro a lunga durata

TCB-PF1D-1E  
TCB-PF2D-1E  
TCB-PF3DE

Filtro ad efficienza 65  
TCB-UFM1D-1E, TCB-UFM2D-1E, TCB-UFM3DE

Filtro ad efficienza 90  
TCB-UFH5D-1E, TCB-UFH6D-1E, TCB-UFM7DE

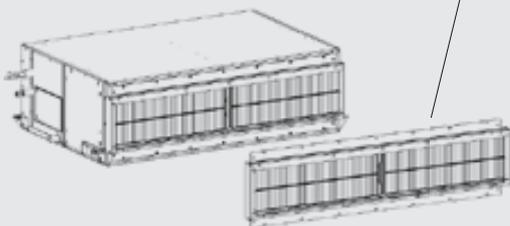


Kit Pompa smaltimento condensa  
TCB-DP40DPE

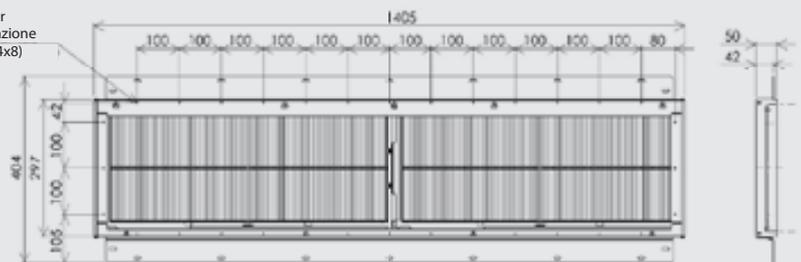
Descrizione	Modello	Modello unità
Kit Filtro lunga durata	TCB-LK801D-E	MMD-AP0186/0246/0276HP(1)-E
	TCB-LK1401D-E	MMD-AP0366/0486/0586HP(1)-E
Plenum di mandata con fori circolari	TCB-SF80C6BPE	MMD-AP0186/0246/0276HP(1)-E
	TCB-SF160C6BPE	MMD-AP0366/0486/0586HP(1)-E
Flangia per aria esterna	TCB-FF151US-E	MMD-AP0186/0246/0276HP(1)-E
		MMD-AP0366/0486/0586HP(1)-E

Descrizione	Modello	Modello unità
Filtro ad efficienza 65	TCB-UFM3DE	MMD-AP0726/0966H-E
Filtro ad efficienza 90	TCB-UFH7DE	MMD-AP0726/0966H-E
Pre-Filtro a lunga durata	TCB-PF3DE	MMD-AP0726/0966H-E
Camera per filtro e pre-filtro	TCB-FCY100DE	MMD-AP0726/0966H-E
Kit Filtro a lunga durata	TCB-LK2801DP-E	MMD-AP0726/0966H-E
Kit Pompa smaltimento condensa	TCB-DP40DPE	MMD-AP0726/0966H-E

Kit Filtro a lunga durata  
TCB-LK2801DP-E

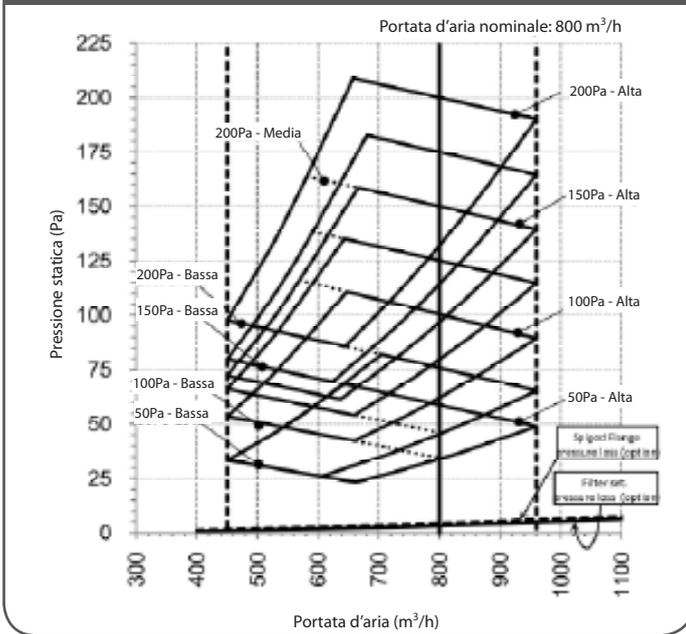


Fori per installazione  
(viti M4x8)

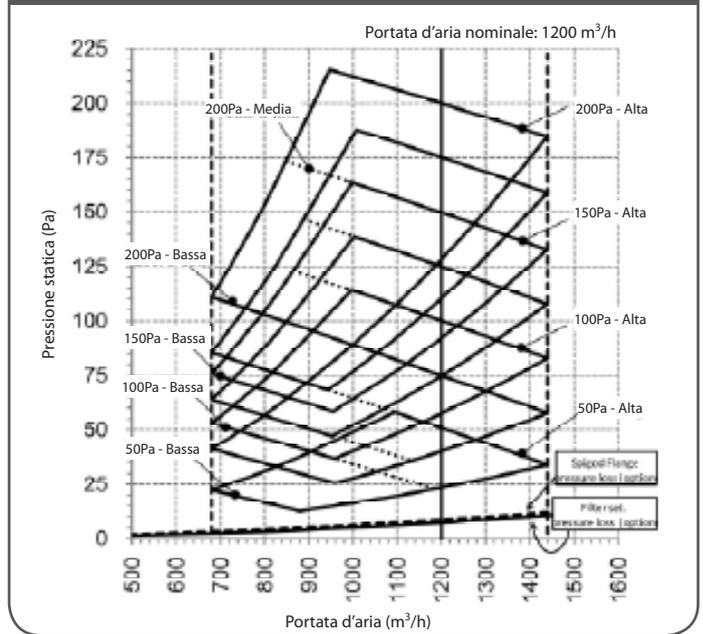


# Caratteristiche del ventilatore

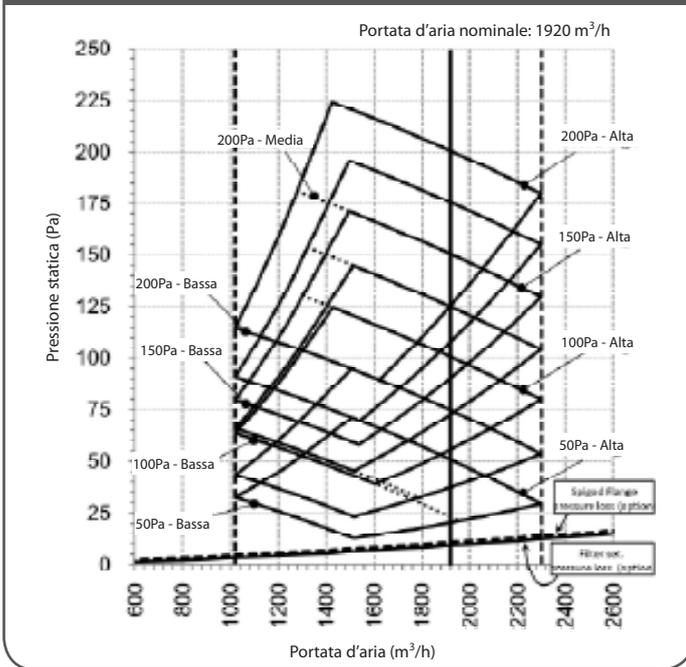
MMD-AP0186HP(1)-E



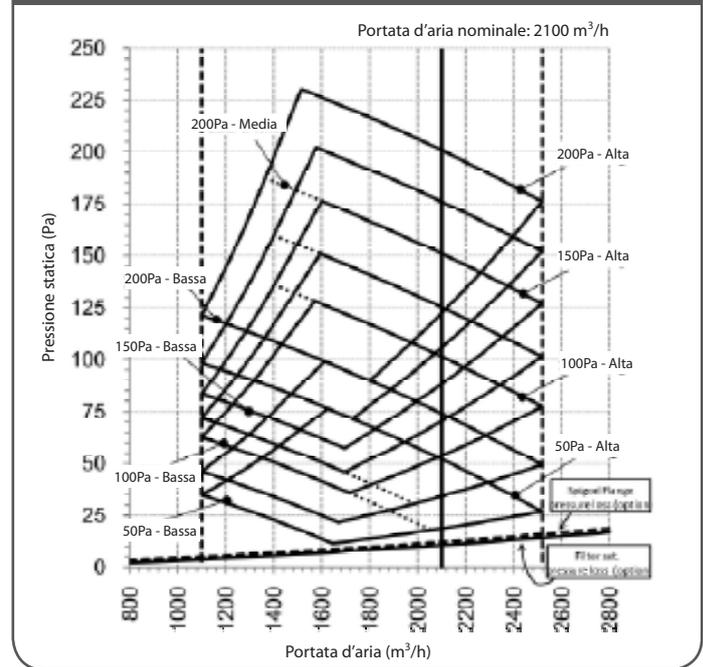
MMD-AP0246HP(1)-E, MMD-AP0276HP(1)-E



MMD-AP0366HP(1)-E

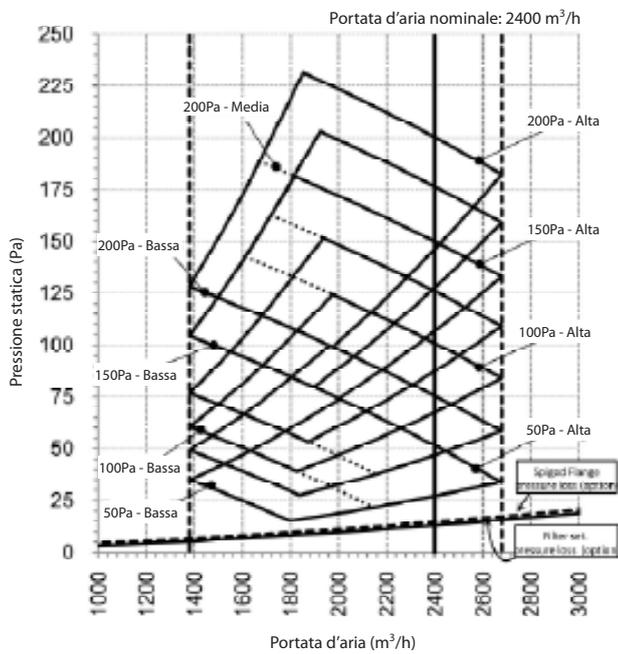


MMD-AP0486HP(1)-E

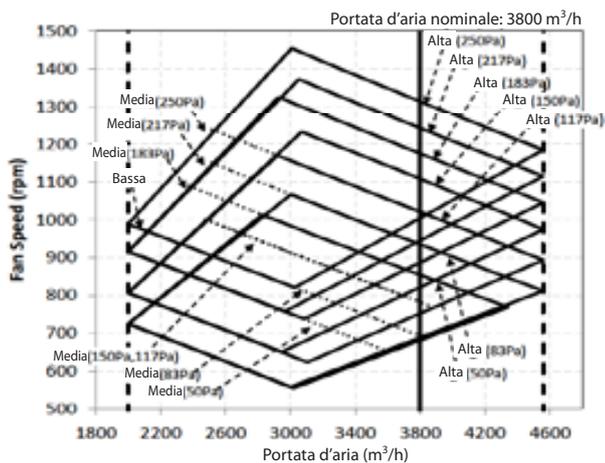
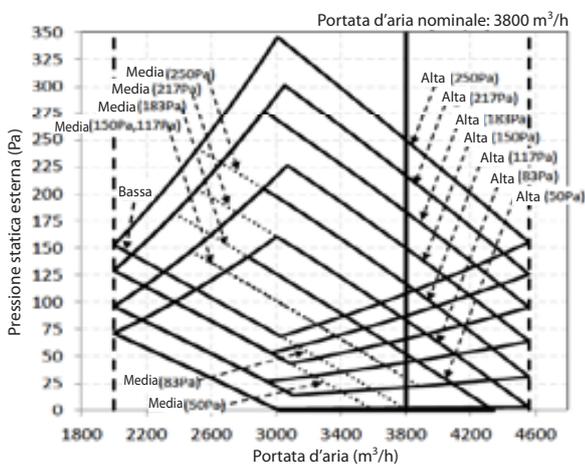


# Caratteristiche del ventilatore

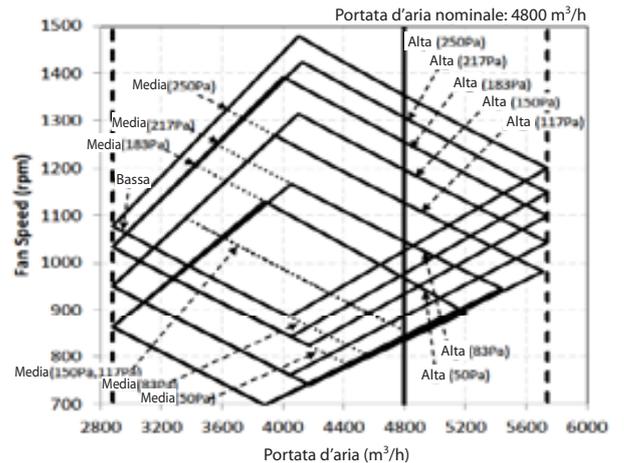
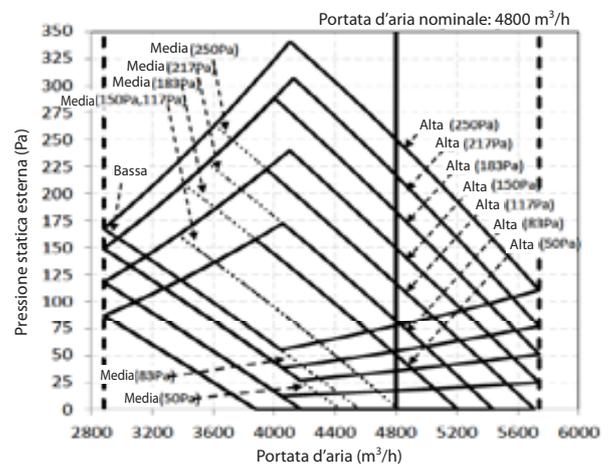
MMD-AP0566HP(1)-E



MMD-AP0726HP-E



MMD-AP0966HP-E





**DISTRIBUZIONE  
OTTIMALE ARIA**



**SPESSORE  
SOLO 208 MM**

## Unità a parete compatta

### Descrizione

L'unità a parete compatta è perfetta per l'installazione in uffici, piccoli spazi commerciali, camere d'albergo e locazioni in cui l'estetica del prodotto deve essere estremamente gradevole, compatta e visivamente poco intrusiva.

Le unità hanno dimensioni di soli 275 x 790 x 208 mm e sono leggerissime, con un peso di soli 11 kg. La silenziosità di questa unità raggiunge livelli da record.

### Caratteristiche principali

Nuovo design compatto e moderno: un ingombro di soli 45 litri, il migliore tra gli apparecchi di questo tipo. Sagoma arrotondata e griglia frontale di nuova concezione contribuiscono ad aumentare l'eleganza delle linee.

Le unità sono facili da maneggiare e leggere, solo 11 kg.

Pulizia dell'apparecchio: il pannello frontale è facilmente smontabile per consentire una rapida pulizia della griglia e dei filtri.

Silenziosità: funzionamento con un livello sonoro di soli 29 dB(A).

Meccanismo di movimentazione automatica dei deflettori.



Incluso  
(WH-H2UE)



RBC-AS41E



RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)



RBC-AMSS4E-EN  
RBC-AMSS1E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

### Specifiche tecniche

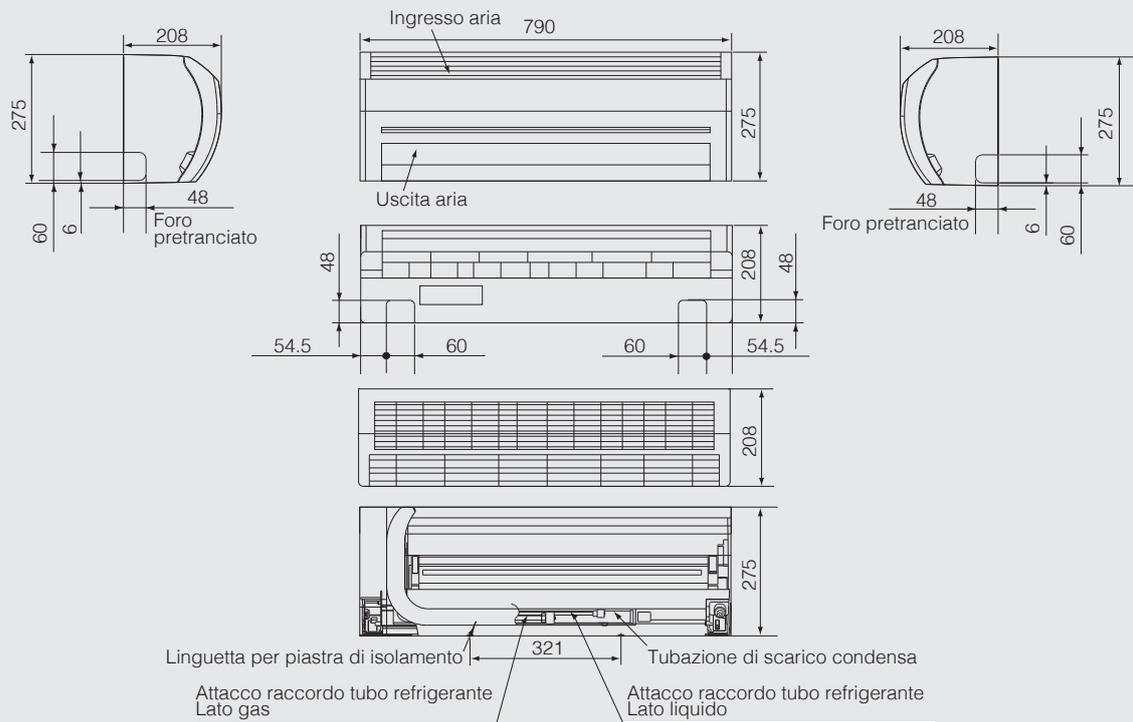
Unità interna	MMK-	AP0054MHP1-E	AP0074MH1-E	AP0094MH1-E	AP0124MH1-E
Unità interna <sup>1</sup>	MMK-	AP0054MHP-E	AP0074MH-E	AP0094MH-E	AP0124MH-E
	MMK-	AP0054MHP1-E1	AP0074MHP1-E1	AP0094MHP1-E1	AP0124MHP1-E1
	MMK-	AP0054MHP-E1	AP0074MHP-E1	AP0094MHP-E1	AP0124MHP-E1
Codice di potenza	HP	0,6	0,8	1,0	1,25
Capacità di raffreddamento	kW	1,7	2,2	2,8	3,6
Capacità di riscaldamento	kW	1,9	2,5	3,2	4
Potenza assorbita	kW	N.D.	0,017	0,018	0,019
Corrente a regime	A	N.D.	0,17	0,18	0,19
Corrente di spunto	A	N.D.	0,22	0,23	0,24
Portata d'aria*	m <sup>3</sup> /h	N.D.	480/420/360	510/450/360	540/450/360
Portata d'aria*	l/s	N.D.	133/117/100	142/125/100	150/125/100
Livello di pressione sonora**	dB(A)	N.D.	29/32/35	29/33/36	29/33/37
Dimensioni (A x L x P)	mm	275 x 790 x 208	275 x 790 x 208	275 x 790 x 208	275 x 790 x 208
Peso	kg	11	11	11	11
Filtro aria		Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)			
Gas		3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Liquido		1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
Pompa di scarico condensa		Non inclusa			
Diametro scarico condensa	mm	16			
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50			

1) Unità senza valvola PMV: obbligatorio l'utilizzo del PMV kit serie 3.

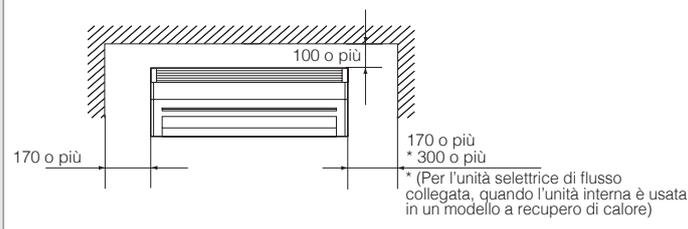
\* Velocità dell'aria: Alta/Media/Bassa.

\*\* Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

Da MMK-AP0054MH(P)(1)-E(1) a AP0124MH(P)(1)-E(1)



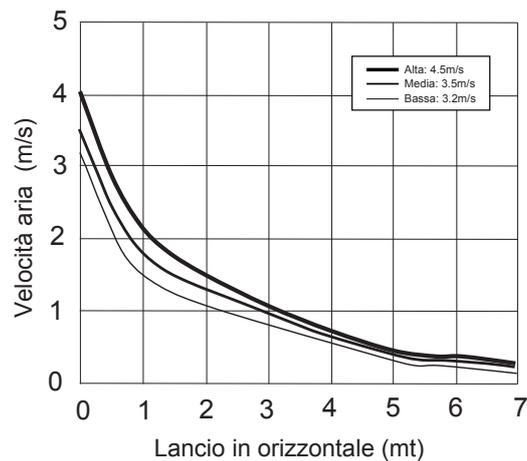
● Spazi liberi necessari per l'installazione e la manutenzione



(Unità: mm)

## Caratteristiche del ventilatore

Da MMK-AP0074MH(P)(1)-E(1) a AP0124MH(P)(1)-E(1)

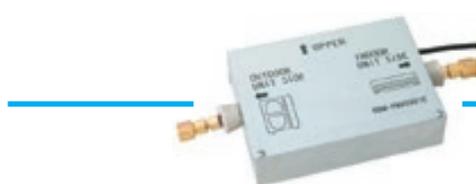


## PMV Kit

Il PMV kit contiene una valvola di laminazione che permette di remotizzare l'espansione del gas. Con l'utilizzo di tale componente si ottiene un funzionamento super silenzioso dell'unità interna,

particolarmente adatto per camere d'albergo e applicazioni residenziali dove la silenziosità è un requisito fondamentale.

- Facile da installare.
- Privo di scarico condensa.



Obbligatoria per i modelli:  
MMK-AP0xxxMHP1-E1  
MMK-AP0xxxMHP-E1

### Caratteristiche tecniche del PMV kit

	Modello	Codice capacità unità interna, in HP
	RBM-PMV0363E	0,6 - 1 - 1,25
	RBM-PMV0903E	1,7 - 2 - 2,5

Consultare rete vendita per preventivi.



## Unità a parete standard



### Descrizione

In grado di inserirsi in modo armonioso in qualunque contesto di architettura di interni, questa unità a parete Toshiba si diversifica per la sua linea elegante. L'unità garantisce un comfort assoluto agli utenti, grazie al deflettore con movimentazione automatica che garantisce una distribuzione ottimale dell'aria.

### Caratteristiche principali

Linea gradevole: elegante grazie alla colorazione bianco soft ed alla forma moderna.

Profondità: solo 228 mm per consentire l'installazione a parete senza utilizzare spazio prezioso sulla superficie della parete.

Flessibilità di collegamento.

Linee frigorifere: da tre direzioni diverse (dal lato superiore, posteriore o destro dell'apparecchio).

Leggera: solo 15 Kg di peso.



Incluso  
(WH-L11SE)



RBC-AS41E



RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)



RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

### Specifiche tecniche

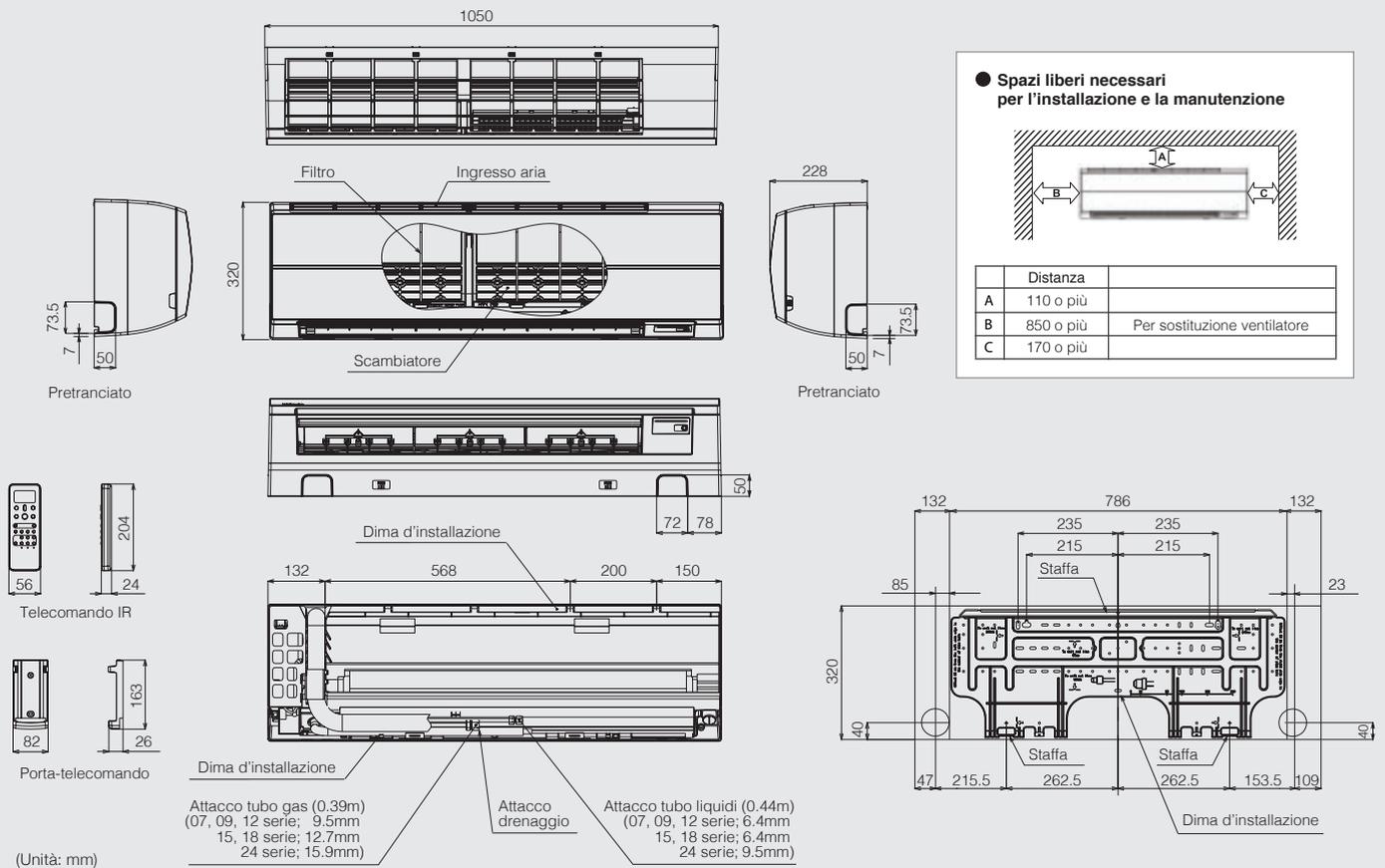
Unità interna	MMK- MMK-	AP0073H1	AP0093H1	AP0123H1	AP0153H1	AP0183H1	AP0243H1
		AP0073H	AP0093H	AP0123H	AP0153H	AP0183H	AP0243H
Unità interna <sup>1</sup>	MMK- MMK-	AP0073HP1-E1	AP0093HP1-E1	AP0123HP1-E1	AP0153HP1-E1	AP0183HP1-E1	AP0243HP1-E1
		AP0073HP-E1	AP0093HP-E1	AP0123HP-E1	AP0153HP-E1	AP0183HP-E1	AP0243HP-E1
Codice di potenza	HP	0,8	1	1,25	1,7	2	2,5
Capacità di raffrescamento	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1
Capacità di riscaldamento	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0
Potenza assorbita	kW	0,018	0,021	0,021	0,043	0,043	0,05
Corrente a regime	A	0,17	0,19	0,19	0,32	0,32	0,37
Corrente di spunto	A	0,22	0,24	0,24	0,41	0,41	0,47
Portata d'aria*	m <sup>3</sup> /h	570/450/390	600/480/390	600/480/390	840/660/540	840/660/541	1020/750/570
Portata d'aria*	l/s	158/125/108	167/133/108	167/133/108	233/183/150	233/183/150	283/208/158
Livello di pressione sonora**	dB(A)	28/31/35	28/32/37	28/32/37	33/36/41	33/36/41	34/39/46
Dimensioni (A x L x P)	mm	320 x 1050 x 228					
Peso	kg	15					
Filtro aria		Filtro standard					
Accoppiamento a cartella							
Gas		3/8"			1/2"		5/8"
Liquido		1/4"					3/8"
Pompa di scarico condensa		Non inclusa					
Diametro scarico condensa	mm	16					
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50					

1) Unità senza valvola PMV: obbligatorio l'utilizzo del PMV kit serie 3.

\* Velocità dell'aria: Alta/Media/Bassa.

\*\* Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

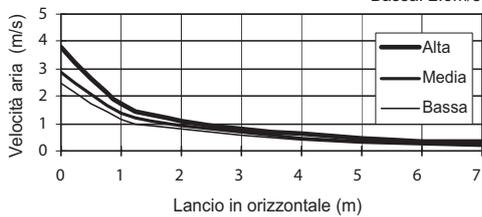
Da MMK-AP0073H(P)(1)-(E1) a AP0243H(P)(1)-(E1)



## Caratteristiche del ventilatore

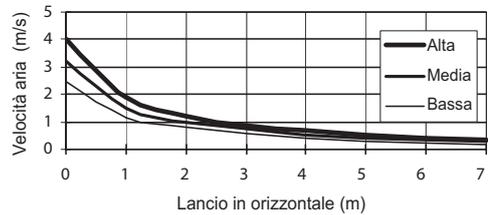
MMK-AP0073H(P)(1)-(E1)

Mandata aria orizzontale Velocità ventilatore  
Alta: 3.8m/s  
Media: 2.9m/s  
Bassa: 2.5m/s



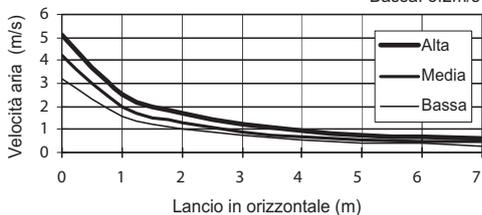
MMK-AP0093H(P)(1)-(E1), MMK-AP0123H(P)(1)-(E1)

Mandata aria orizzontale Velocità ventilatore  
Alta: 4.0m/s  
Media: 3.2m/s  
Bassa: 2.5m/s



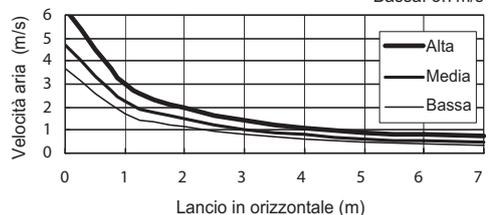
MMK-AP0153H(P)(1)-(E1), MMK-AP0183H(P)(1)-(E1)

Mandata aria orizzontale Velocità ventilatore  
Alta: 5.1m/s  
Media: 4.2m/s  
Bassa: 3.2m/s



MMK-AP0243H(P)(1)-(E1)

Mandata aria orizzontale Velocità ventilatore  
Alta: 6.2m/s  
Media: 4.7m/s  
Bassa: 3.7m/s



## PMV Kit

Il PMV kit contiene una valvola di laminazione che permette di remotizzare l'espansione del gas. Con l'utilizzo di tale componente si ottiene un funzionamento super silenzioso dell'unità interna,

particolarmente adatto per camere d'albergo e applicazioni residenziali dove la silenziosità è un requisito fondamentale.

- Facile da installare.
- Privo di scarico condensa.



Obbligatoria per i modelli:  
MMK-AP0xxxHP1-E1  
MMK-AP0xxxHP-E1

### Caratteristiche tecniche del PMV kit

	Modello	Codice capacità unità interna, in HP
	RBM-PMV0363E	0,6 - 1 - 1,25
	RBM-PMV0903E	1,7 - 2 - 2,5

Consultare rete vendita per preventivi.





ALTEZZA: FINO A 4,30 M



CONSUMI MINIMI

## Pensile a soffitto

### Descrizione

Le unità a soffitto sono soluzioni studiate per applicazioni in uffici, studi medici e locali pubblici come bar e ristoranti, per esigenze di spazio o per evitare interventi invasivi.

Il design del motoventilatore con flusso d'aria efficace e senza turbolenze, l'ampia bocchetta d'uscita dell'aria, così come le alette di dimensioni e forma ad alta efficienza consentono di installare le unità in locali con soffitti molto alti: fino a 4,3 metri.

Il lancio dell'aria, molto più omogeneo, permette una temperatura uniforme in tutto l'ambiente.

Grazie ad un semplice sistema di aggancio e a posizioni ergonomiche delle tubazione e dei collegamenti elettrici, l'installazione di questa unità pensile a soffitto risulta facilissima.

### Caratteristiche principali

Design completamente rinnovato e dalle linee moderne.

Facilità e velocità di installazione: grazie all'innovativo sistema di aggancio.

Altezza massima d'installazione 4,3 m per le taglie da 4 HP a 6 HP.

Controllo ottimale del deflettore: l'angolo di immissione dell'aria viene impostato automaticamente sul valore più corretto e la disponibilità di una movimentazione continua ed automatica fa in modo che tutto l'ambiente climatizzato possa essere lambito dal flusso d'aria.

Flessibilità di collegamento.

Linee frigorifere: da tre direzioni diverse (dal lato superiore, posteriore o destro dell'apparecchio). Linea di drenaggio: da due direzioni diverse.

Funzione Auto-cleaning: lo scambiatore di calore è rivestito da una particolare resina che permette all'acqua di condensa di ripulirlo da eventuali residui di polvere accumulatisi durante il funzionamento.



RBC-AX33CE



RBC-AS41E

RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)RBC-AMSS4E-EN  
RBC-AMSS1E-EN\*  
(Con timer settimanale)

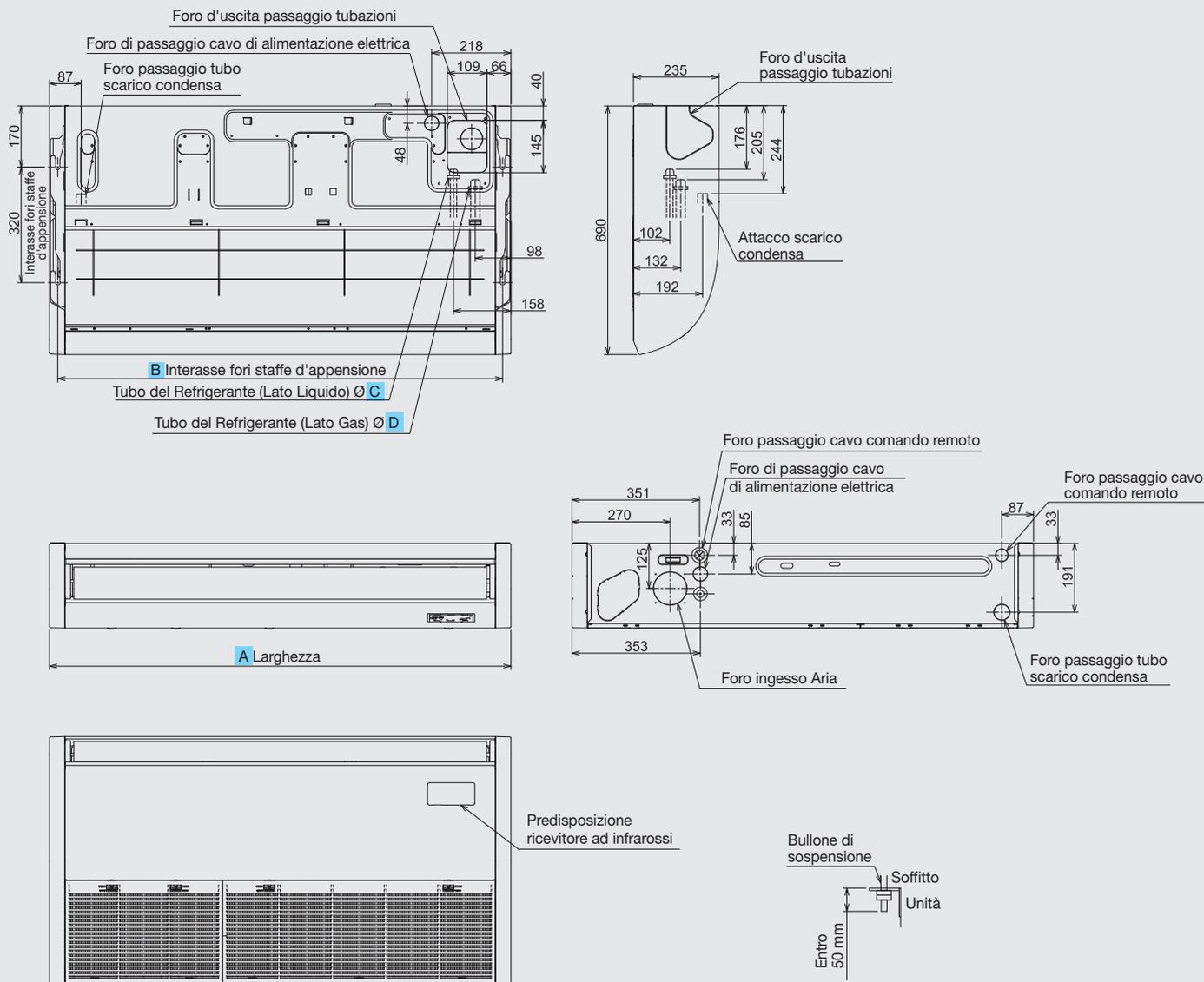
(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

### Specifiche tecniche

Unità interna	MMC- MMC-	AP0157HP1-E	AP0187HP1-E	AP0247HP1-E	AP0277HP1-E	AP0367HP1-E	AP0487HP1-E	AP0567HP1-E
		AP0157HP-E	AP0187HP-E	AP0247HP-E	AP0277HP-E	AP0367HP-E	AP0487HP-E	AP0567HP-E
Capacità di potenza	HP	1,7	2	2,5	3	4	5	6
Capacità di raffrescamento	kW	4,5	5,6	7,1	8	11,2	14	16
Capacità di riscaldamento	kW	5	6,3	8	9	12,5	16	18
Potenza assorbita	kW	0,03	0,03	0,07	0,07	0,08	0,08	0,11
Corrente a regime	A	0,36	0,37	0,65	0,67	0,77	0,77	0,99
Corrente di spunto	A	0,54	0,55	0,97	0,97	1,16	1,16	1,49
Portata Aria *	m <sup>3</sup> /h	840/690/540	900/720/540	1410/1020/750	1410/1020/750	1860/1350/1020	1860/1530/1200	2040/1650/1260
Portata Aria *	l/s	233/191/150	250/200/150	391/283/208	391/283/208	516/375/283	516/425/333	566/458/350
Livello di pressione sonora **	dB(A)	28/34/36	28/35/37	29/36/41	29/36/41	32/38/44	35/41/44	36/42/46
Dimensioni (A x L x P)	mm	235 x 950 x 690	235 x 950 x 690	235 x 1270 x 690	235 x 1270 x 690	235 x 1586 x 690	235 x 1586 x 690	235 x 1586 x 690
Peso	kg	23	23	29	29	35	35	35
Filtro aria	kW	Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)						
Accoppiamento a cartella								
Gas	mm	12,7	12,7	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
Liquido	mm	6,4	6,4	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5
Pompa scarico condensa		Opzionale (TCB-DP31CE)						
Prevalenza pompa	mm	600						
Diametro scarico condensa	mm	20						
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50						

\*Velocità dell'aria: Alta/Media/Bassa. \*\*Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

Da MMC-AP0157HP(1)-E a MMC-AP0567HP(1)-E



Codice	A	B	C	D
MMC-AP0157HP(1)-E	950	906	ø 6,4	ø 12,7
MMC-AP0187HP(1)-E	950	906	ø 6,4	ø 12,7
MMC-AP0247HP(1)-E	1270	1223	ø 9,5	ø 15,9
MMC-AP0277HP(1)-E	1270	1223	ø 9,5	ø 15,9
MMC-AP0367HP(1)-E	1586	1540	ø 9,5	ø 15,9
MMC-AP0487HP(1)-E	1586	1540	ø 9,5	ø 15,9
MMC-AP0567HP(1)-E	1586	1540	ø 9,5	ø 15,9

(Unità: mm)

## AMBIENTE CONFORTEVOLE

### COMFORT OTTIMALE

Il design efficace dell'unità permette un lancio d'aria omogeneo in tutto l'ambiente da condizionare.

### CONTROLLO DEL FLAP

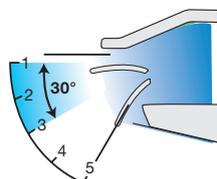
La direzione del flusso d'aria è impostata automaticamente nella modalità più adatta in base alle esigenze di

raffreddamento o riscaldamento.

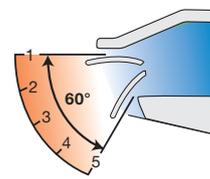
La modalità automatica di movimento del flap permette al flusso d'aria di

raggiungere tutti i punti dei locali da climatizzare per ottenere il massimo del comfort ambientale.

In modalità Raffrescamento. Il flap si muove automaticamente tra le prime tre posizioni.

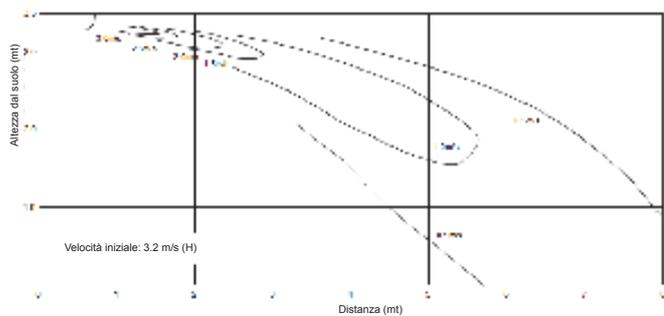


In modalità Riscaldamento. Il flap si muove automaticamente su tutte le posizioni.

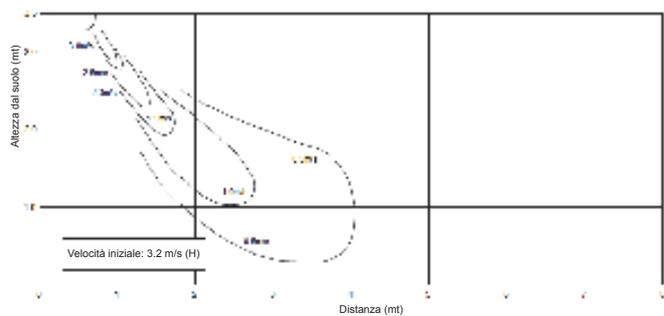


# Caratteristiche del ventilatore

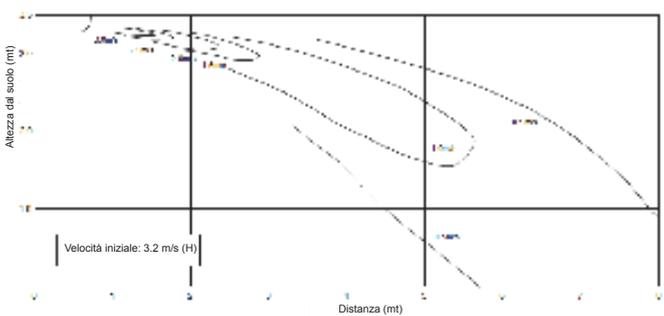
MMC-AP0157HP(1)-E (Raffrescamento)



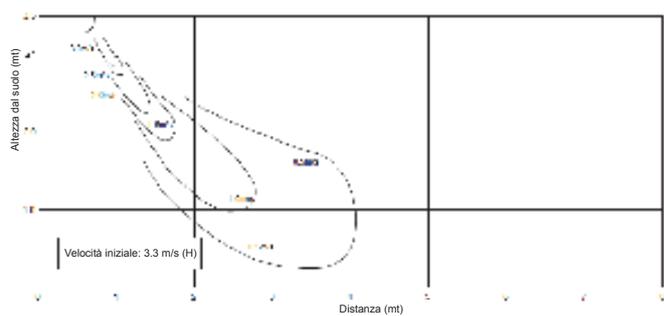
MMC-AP0157HP(1)-E (Riscaldamento)



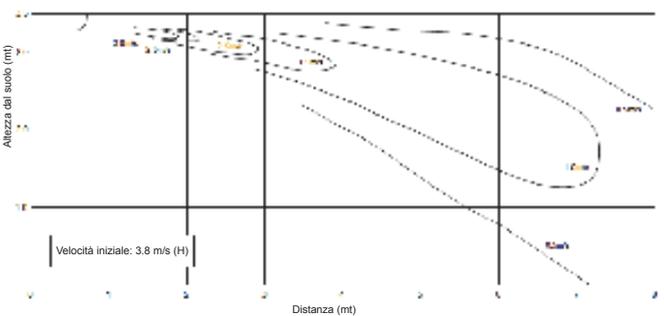
MMC-AP0187HP(1)-E (Raffrescamento)



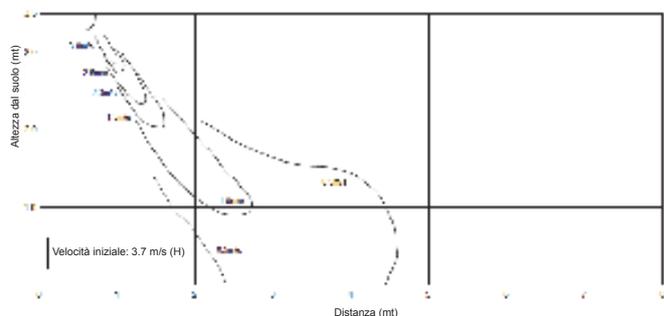
MMC-AP0187HP(1)-E (Riscaldamento)



MMC-AP0247HP(1)-E, AP0277HP(1)-E (Raffrescamento)

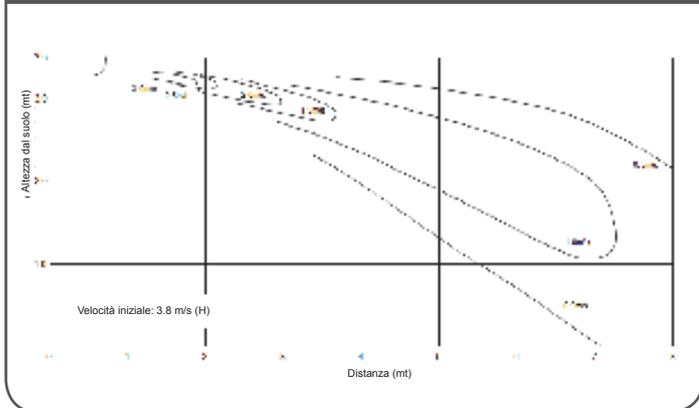


MMC-AP0247HP(1)-E, AP0277HP(1)-E (Riscaldamento)

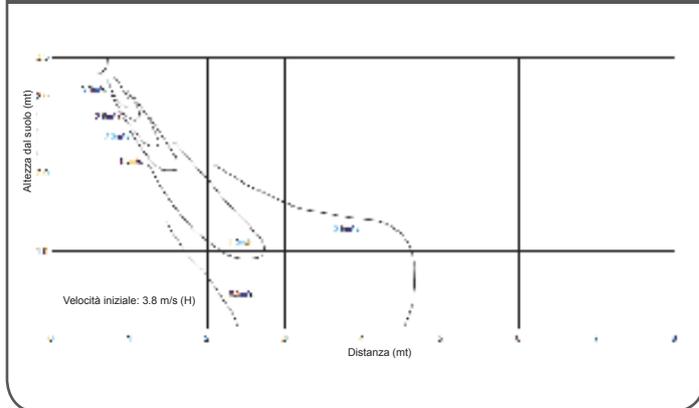


# Caratteristiche del ventilatore

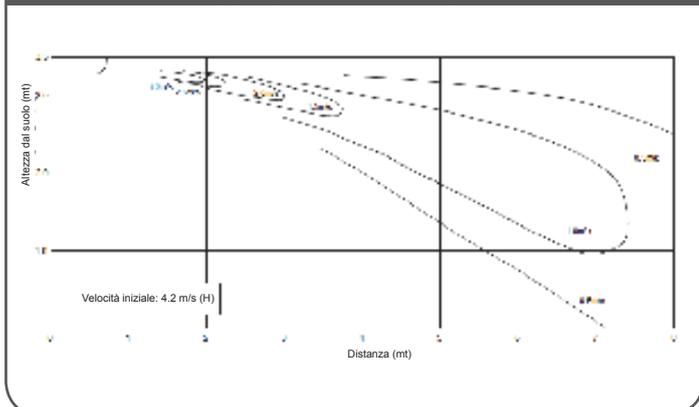
MMC-AP0367HP(1)-E, AP0487HP(1)-E (Raffrescamento)



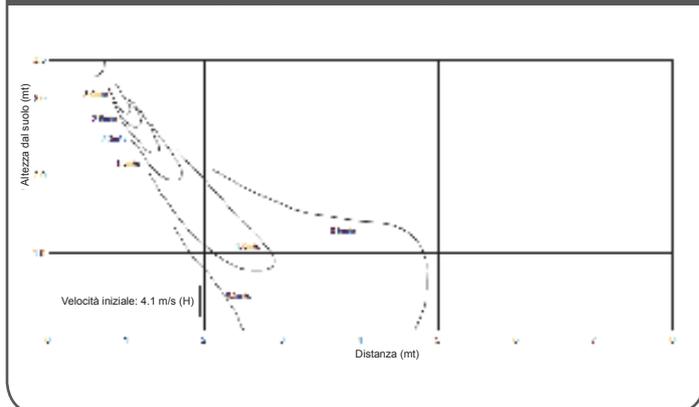
MMC-AP0367HP(1)-E, AP0487HP(1)-E (Riscaldamento)



MMC-AP0567HP(1)-E (Raffrescamento)



MMC-AP0567HP(1)-E (Riscaldamento)





## Unità a pavimento a vista

### Descrizione

Unità innovativa e compatta, per installazioni a pavimento, si integra perfettamente negli spazi sotto le finestre e negli ambienti mansardati.

Un'esclusiva Toshiba è la funzione di Riscaldamento a livello del pavimento, per riscaldare il locale in modo uniforme e confortevole dal basso.

### Caratteristiche principali

Design compatto e moderno disponibile in cinque taglie (600 x 700 x 220 mm).

Funzione Bi-flow. Due modalità di mandata aria, con intensità e direzione regolabili, consentono una distribuzione dell'aria personalizzata.

Funzione blocco tastiera sul pannello comandi dell'unità.

Controllo del livello di luminosità del display per ridurre la luminescenza delle spie led.



**RISCALDAMENTO  
DAL BASSO**

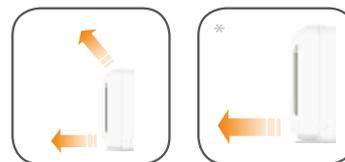


**SILENZIOSITÀ**

### CONDIZIONAMENTO



### RISCALDAMENTO



\* Selezionabile solo da comando a filo o da comando centralizzato



Incluso  
(WH-L11SE)



RBC-AS41E



RBC-AMS41E<sup>1</sup>  
(Con timer settimanale)



RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN<sup>1\*</sup>  
(Con timer settimanale)

(1) Da installare a parete

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

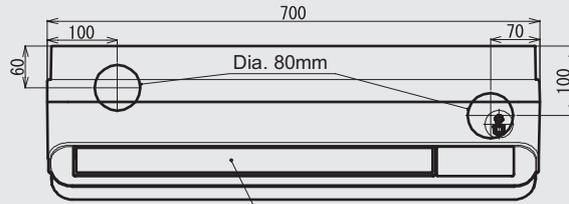
### Specifiche tecniche

Unità interna	MML- MML-	AP0074NH1-E	AP0094NH1-E	AP0124NH1-E	AP0154NH1-E	AP0184NH1-E
		AP0074NH-E	AP0094NH-E	AP0124NH-E	AP0154NH-E	AP0184NH-E
Capacità di potenza	HP	0,8	1	1,25	1,7	2
Capacità di raffrescamento	Kw	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6
Capacità di riscaldamento	Kw	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3
Potenza Assorbita	Kw	0,02		0,03	0,03	0,05
Corrente a regime	A	0,20		0,23	0,29	0,42
Corrente di spunto	A	0,26		0,30	0,38	0,55
Portata d'aria*	m <sup>3</sup> /h	510/366/282		552/408/324	624/468/384	726/528/426
Portata d'aria*	l/s	142/102/78		153/113/90	173/130/107	202/147/118
Livelli di pressione sonora**	dB(A)	26/32/38		29/34/40	31/37/43	34/40/47
Dimensioni (A x L x P)	mm	600 x 720 x 220				
Peso	Kg	17				
Filtro aria		Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)				
Accoppiamento a cartella						
Gas		3/8"			1/2"	
Liquido		1/4"			1/4"	
Pompa di scarico condensa		Non inclusa				
Diametro scarico condensa	mm	16				
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50				

\* Velocità dell'aria: Alta/Media/Bassa.

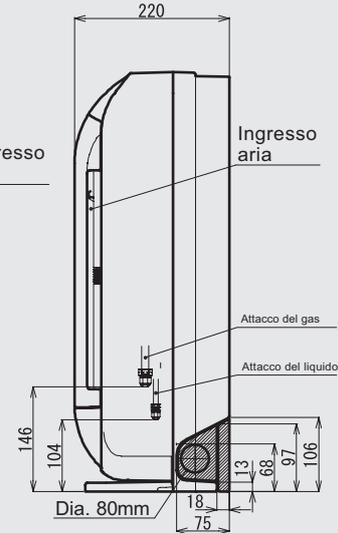
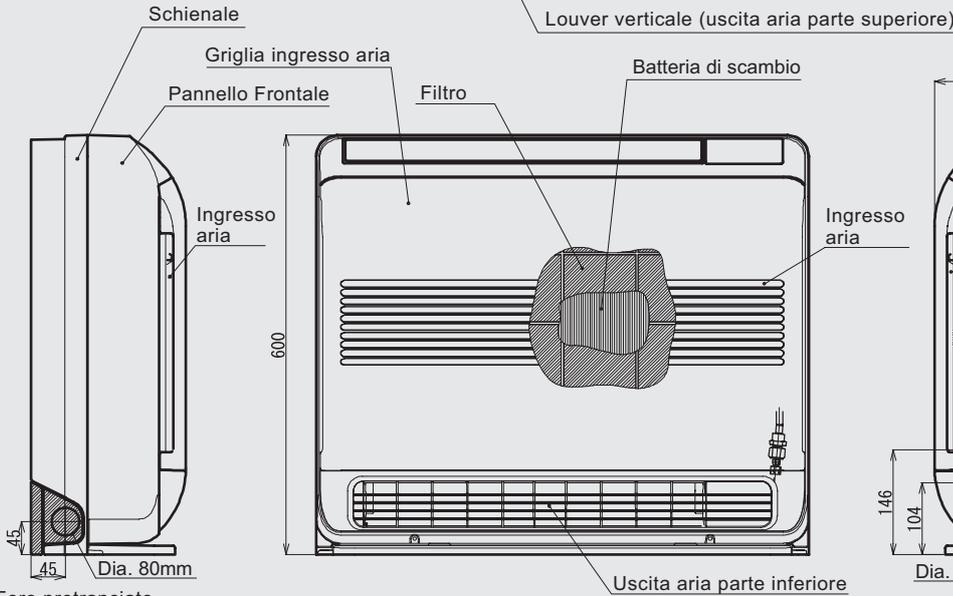
\*\*Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

## MML-AP0074NH(1)-E, AP0094NH(1)-E, AP0124NH(1)-E, AP0154NH(1)-E, AP0184NH(1)-E



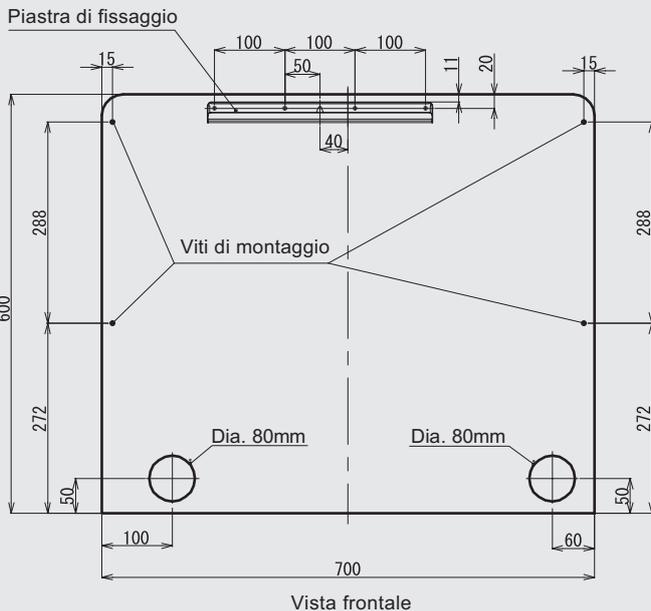
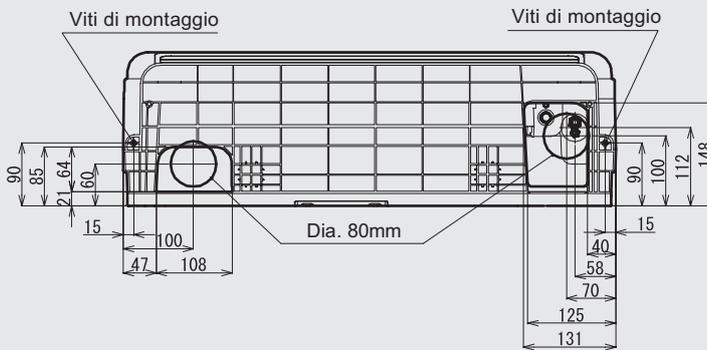
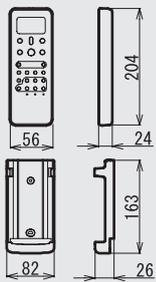
Diametri tubazioni

MML-	AP0074 AP0094 AP0124	AP0154 AP0184
Liquido	Ø 6.35	Ø 6.35
Gas	Ø 9.52	Ø 12.7

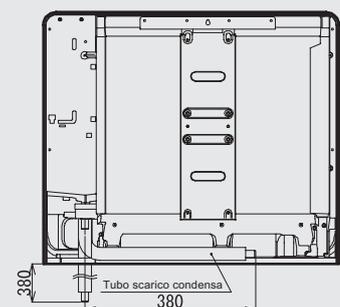
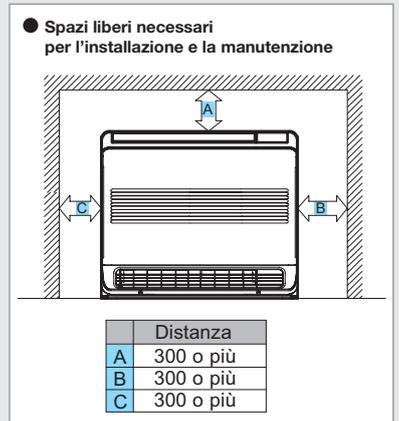


Foro pretranciato per passaggio tubazioni

Foro pretranciato per passaggio tubazioni



Vista frontale

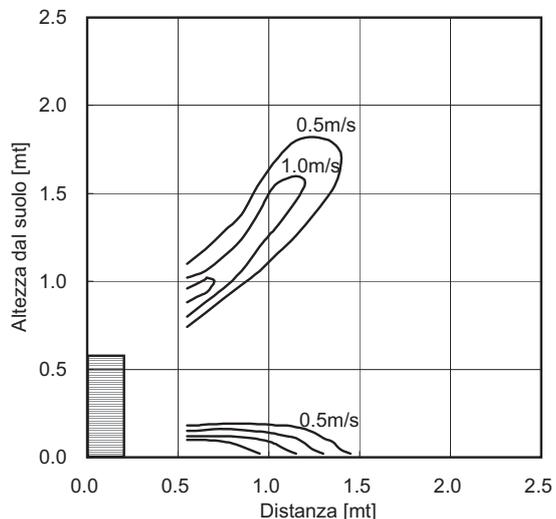


Vista posteriore

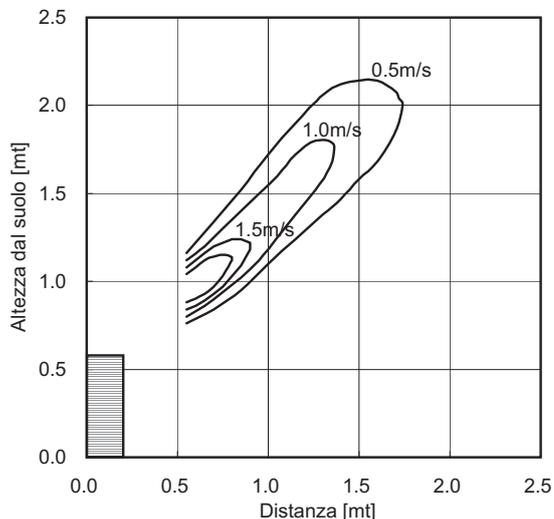
# Caratteristiche del ventilatore

MML-AP0074NH(1)-E / AP0094NH(1)-E

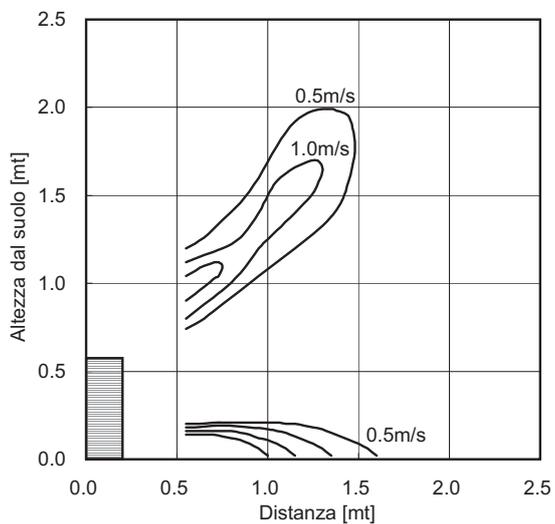
Raffrescamento - Superiore e Inferiore



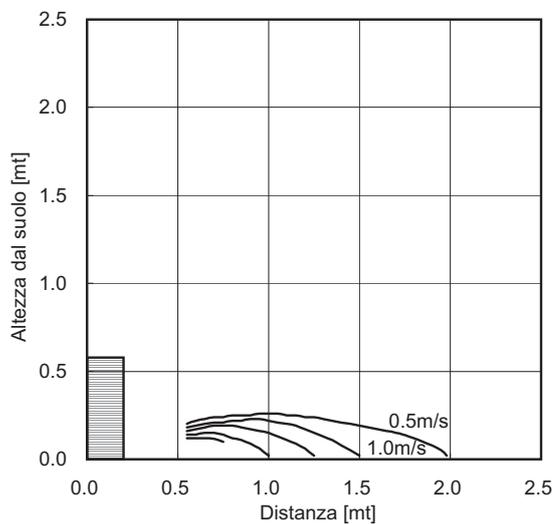
Raffrescamento - Superiore



Riscaldamento - Superiore e Inferiore



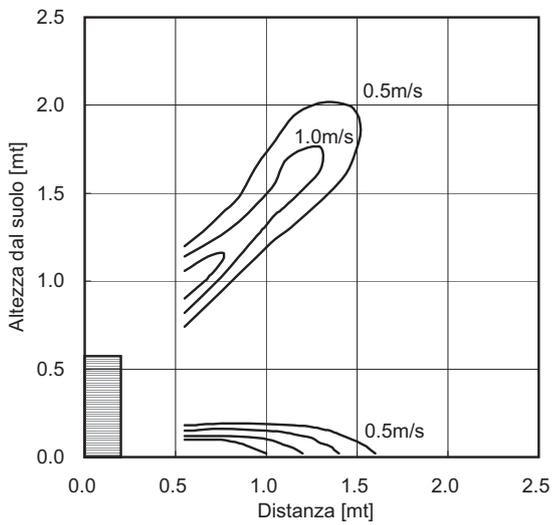
Riscaldamento - Inferiore



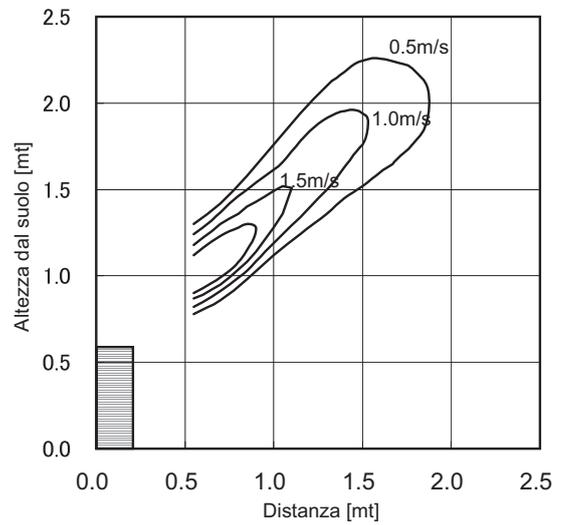
# Caratteristiche del ventilatore

MML-AP0124NH(1)-E

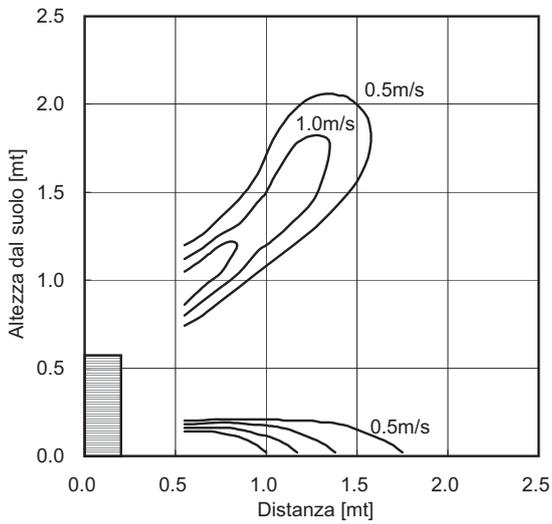
Raffrescamento - Superiore e Inferiore



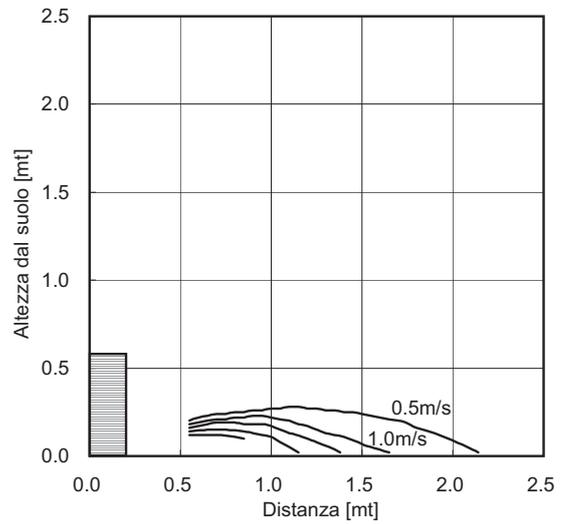
Raffrescamento - Superiore



Riscaldamento - Superiore e Inferiore



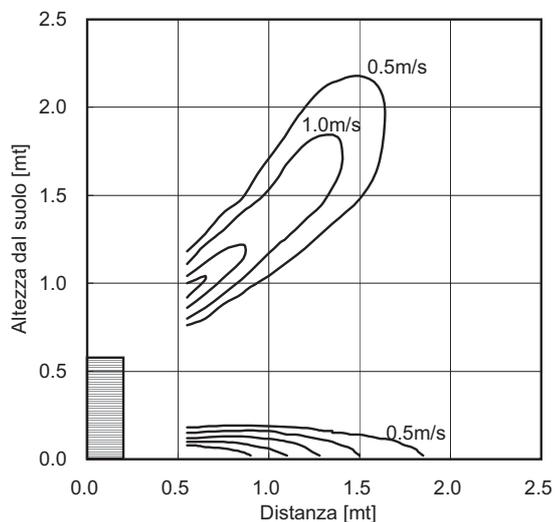
Riscaldamento - Inferiore



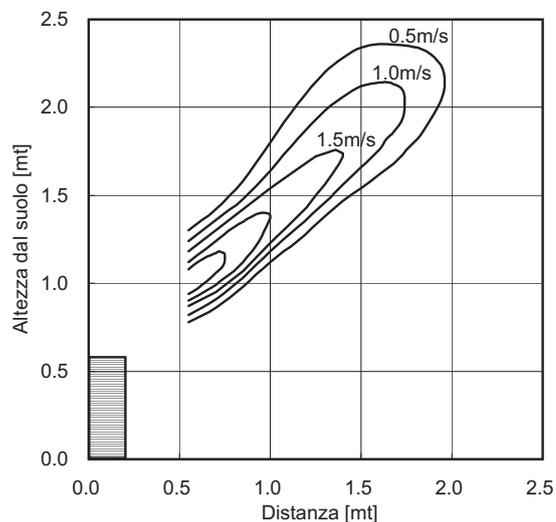
# Caratteristiche del ventilatore

MML-AP0154NH(1)-E

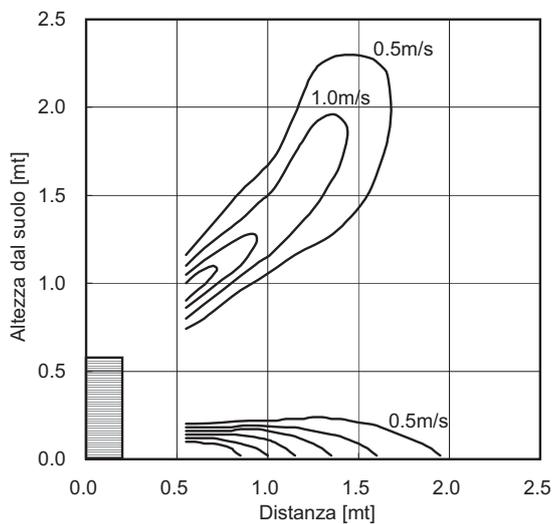
Raffrescamento - Superiore e Inferiore



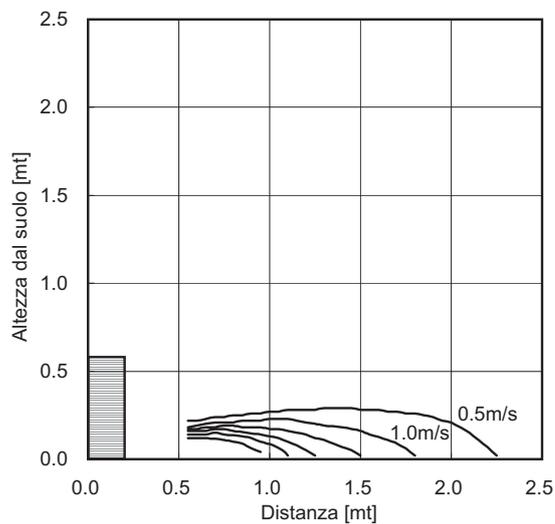
Raffrescamento - Superiore



Riscaldamento - Superiore e Inferiore



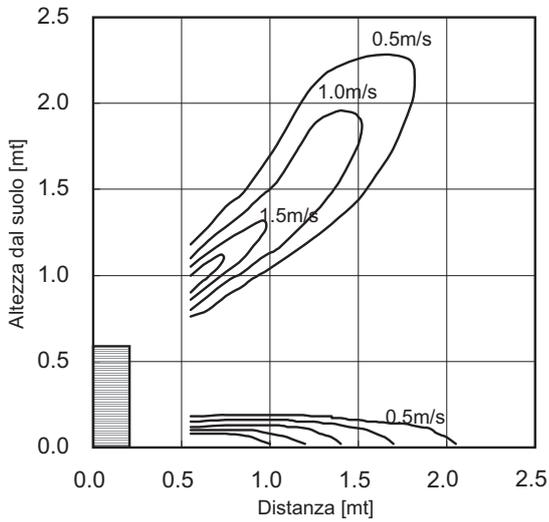
Riscaldamento - Inferiore



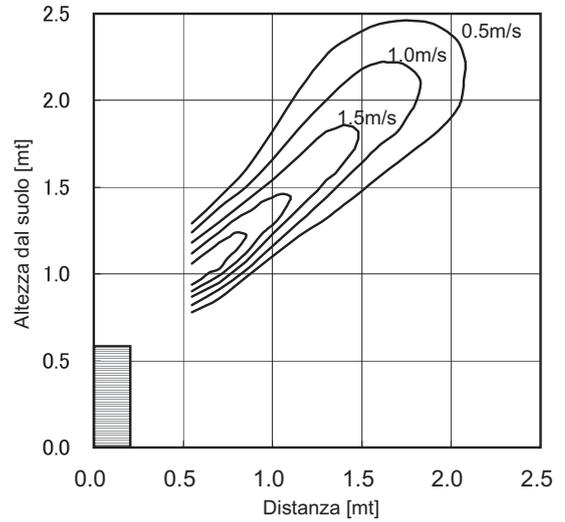
# Caratteristiche del ventilatore

MML-AP0184NH(1)-E

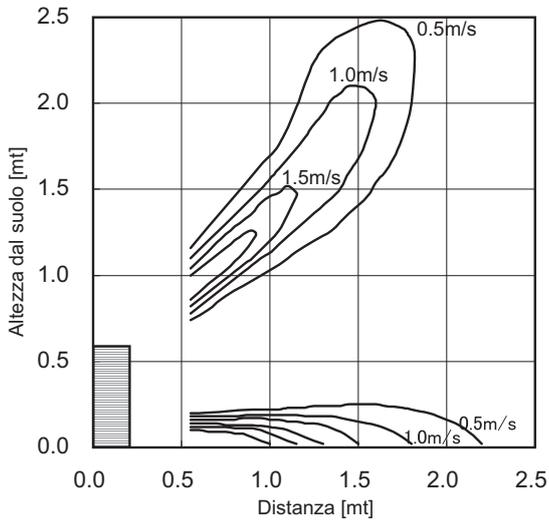
Raffrescamento - Superiore e Inferiore



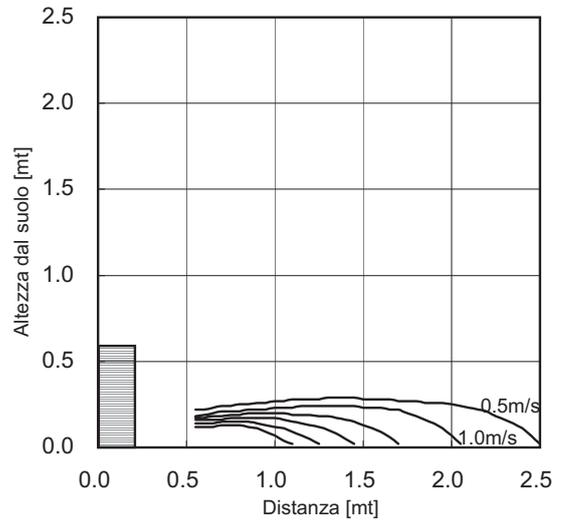
Raffrescamento - Superiore



Riscaldamento - Superiore e Inferiore



Riscaldamento - Inferiore





SPESSORE SOLO 220 MM



ALTEZZA SOLO 600 MM

## Unità a pavimento da incasso

### Descrizione

Questa unità rappresenta la soluzione perfetta per le installazioni su pareti perimetrali facilmente occultabili dietro un pannello decorativo, in modo da armonizzarle con le caratteristiche architettoniche del locale. Ideale per uffici e per altre realizzazioni commerciali, caratterizzata da forti fluttuazioni dei carichi, questa unità è particolarmente adatta per applicazioni come uffici, biblioteche, ospedali, ecc.

### Caratteristiche principali

Linea compatta.

Altezza: soli 600 mm; ideale per essere installata lungo le pareti perimetrali.  
Profondità: soli 220 mm; niente spreco di spazio prezioso lungo le pareti.

Silenziosità: funzionamento con un livello sonoro di soli 32 dB(A).

Facilità di manutenzione: pannello frontale amovibile.

Facile accesso alla bacinella di scarico condensa attraverso il lato destro dell'apparecchio.



TCB-AX32E2



RBC-AS41E

RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

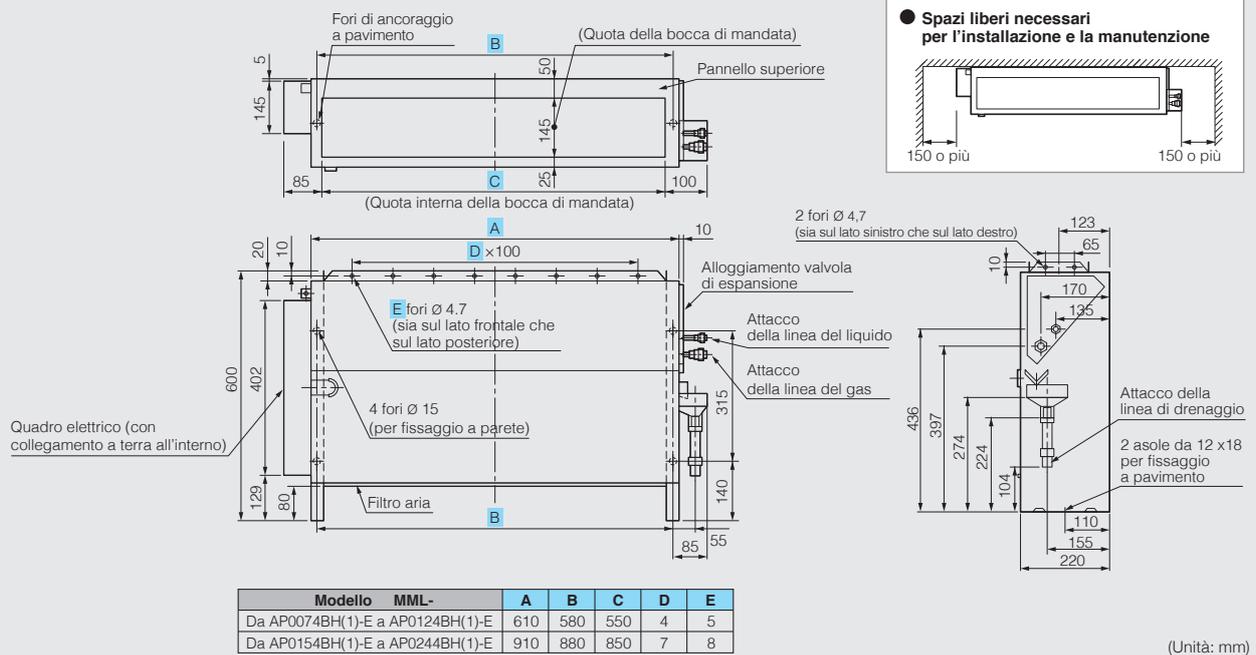
### Specifiche tecniche

Unità interna	MML-	AP0074BH1-E	AP0094BH1-E	AP0124BH1-E	AP0154BH1-E	AP0184BH1-E	AP0244BH1-E	
	MML-	AP0074BH-E	AP0094BH-E	AP0124BH-E	AP0154BH-E	AP0184BH-E	AP0244BH-E	
Codice di potenza	HP	0,8	1	1,25	1,7	2	2,5	
Capacità di raffreddamento	kW	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	
Capacità di riscaldamento	kW	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	
Potenza assorbita	kW	0,056			0,090		0,095	
Corrente a regime	A	0,25			0,45		0,46	
Corrente di spunto	A	0,6			0,8		1,0	
Portata d'aria*	m <sup>3</sup> /h	460/400/300			740/600/490		950/790/640	
Portata d'aria*	l/s	128/111/83			206/167/136		264/219/178	
Livello di pressione sonora**	dB(A)	32/34/36					33/37/42	
Dimensioni (A x L x P)	mm	600 x 745 x 220			600 x 1045 x 220			
Peso	kg	21			29			
Filtro aria		Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)						
Gas		3/8"			1/2"		5/8"	
Liquido		1/4"			1/4"		3/8"	
Prevalenza esterna	Pa	5	5	5	20	20	20	
Pompa di scarico condensa		Non inclusa						
Diametro scarico condensa	mm	20			20	20	20	
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		

\* Velocità dell'aria Alta/Media/Bassa.

\*\* Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

Da MML-AP0074BH(1)-E a AP0244BH(1)-E

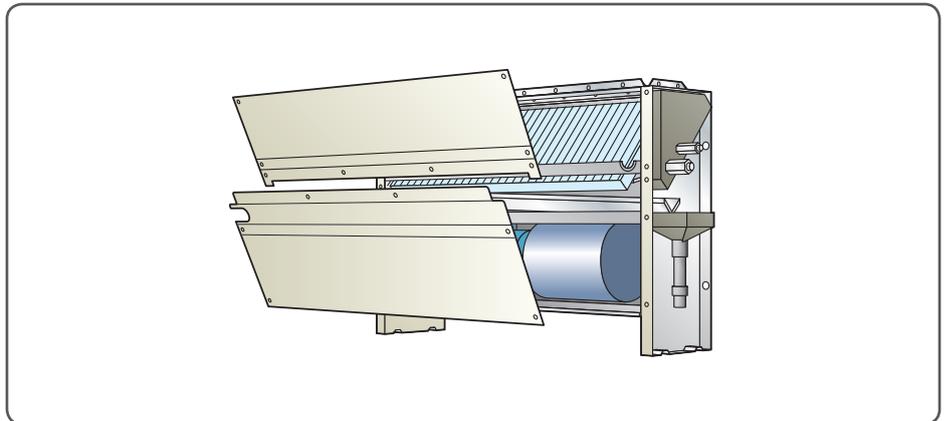


## IL CLIMA IDEALE PER UN AMBIENTE IDEALE

Può essere nascosta facilmente dietro a nicchia architettonica o sotto-finestra per adattarsi ad ogni tipo di interno.

## FACILITÀ DI MANUTENZIONE

Progettato per garantire un semplice accesso ai componenti interni.





## Unità a colonna

### Descrizione

Questa unità è particolarmente adatta per la climatizzazione di locali ampi, ma con soffitti bassi, come ristoranti o loft. L'elevata portata d'aria consente di ottenere lunghe gittate, mentre l'ampio angolo di diffusione permette una distribuzione uniforme anche nei locali più ampi.

### Caratteristiche principali

Ridotto ingombro in pianta: due carrozzerie, di ingombri rispettivamente pari a 0,128 m<sup>2</sup> fino ad 8 kW ed a 0,243 m<sup>2</sup> fino 16 kW.

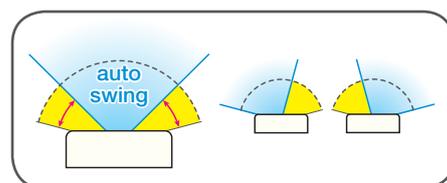
Portate d'aria elevate: da 183 l/s (660 m<sup>3</sup>/h) a 600 l/s (2160 m<sup>3</sup>/h).

Ampio angolo di diffusione: fino a 150° (verticale) 45° (orizzontale).

Vasta gamma: potenzialità frigorifera da 4,5 a 16 kW e potenzialità di riscaldamento da 5 a 18 kW.

Profilo sottile per adattarsi ad ogni desing interno.  
Snella, con risparmio di spazio.

Ampia mandata dell'aria.  
Impostazione verticale manuale del flusso d'aria. Movimento automatico orizzontale del "cono" di mandata (auto swing).



\* Vista dall'alto della macchina.



**AMPIO RAGGIO DI DISTRIBUZIONE ARIA**



**PORTATA: MAX 2.160 m<sup>3</sup>/h**



TCB-AX32E2



RBC-AS41E



RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)



RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

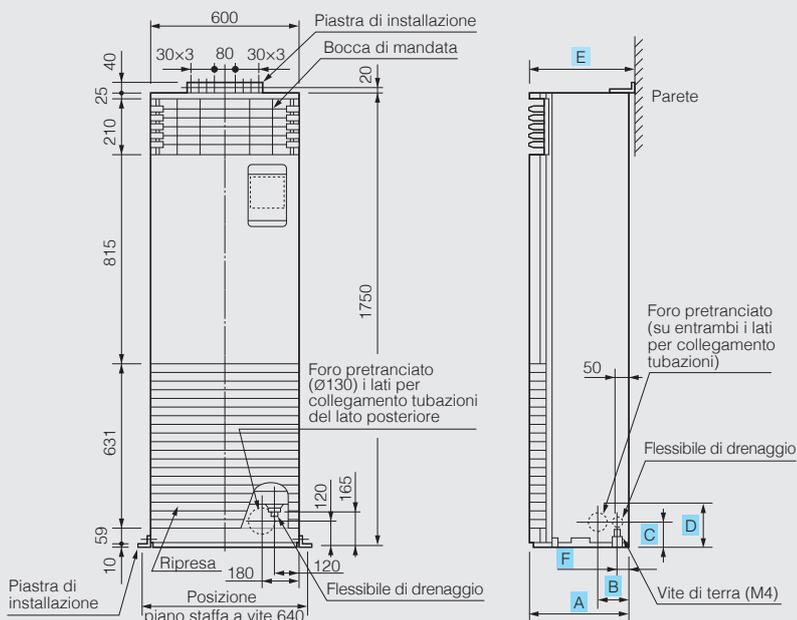
### Specifiche tecniche

Unità interna	MMF- MMF-	AP0156H1-E	AP0186H1-E	AP0246H1-E	AP0276H1-E	AP0366H1-E	AP0486H1-E	AP0566H1-E	
		AP0156H-E	AP0186H-E	AP0246H-E	AP0276H-E	AP0366H-E	AP0486H-E	AP0566H-E	
Codice di potenza	HP	1,7	2	2,5	3	4	5	6	
Capacità di raffrescamento	kW	4,5	5,6	7,1	8	11,2	14	16	
Capacità di riscaldamento	kW	5	6,3	8	9	12,5	16	18	
Potenza assorbita	kW	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	
Corrente a regime	A	0,38	0,38	0,6	0,6	0,9	1,1	1,1	
Corrente di spunto	A	0,53	0,53	0,84	0,84	1,26	1,54	1,54	
Portata d'aria*	m <sup>3</sup> /h	900/780/660		1200/990/840		1920/1620/1380		2160/1730/1560	
Portata d'aria*	l/s	250/217/183		333/275/233		533/450/383		600/480/433	
Livello di pressione sonora**	dB(A)	46/42/37		49/45/39		51/46/41		54/49/44	
Dimensioni (A x L x P)	mm	1750 x 600 x 210				1750 x 600 x 390			
Peso	kg	46		47		62			
Filtro aria		Filtro standard in dotazione (filtro a lunga durata)							
Accoppiamento a cartella									
Gas		1/2"			5/8"				
Liquido		1/4"			3/8"				
Pompa di scarico condensa		Non inclusa							
Diametro scarico condensa	mm	20							
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50							

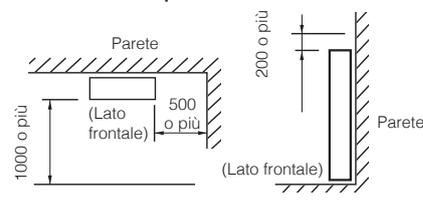
\* Velocità dell'aria: Alta/Media/Bassa.

\*\* Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

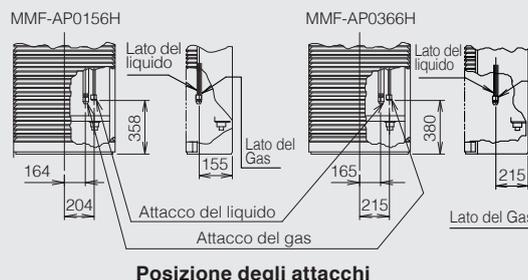
Da MMF-AP0156H(1)-E a AP0566H(1)-E



● Spazi liberi necessari per l'installazione e la manutenzione



Modello	MMF-	A	B	C	D	E	F
Da AP0156H(1)-E a AP0276H(1)-E		200	107	132	157	210	50
Da AP0366H(1)-E a AP0566H(1)-E		380	125	120	160	390	40

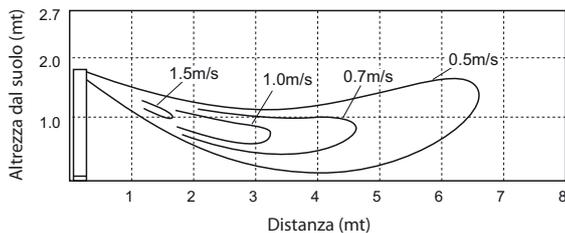


Posizione degli attacchi

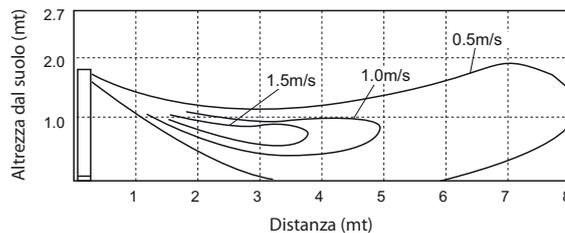
(Unità: mm)

## Caratteristiche del ventilatore

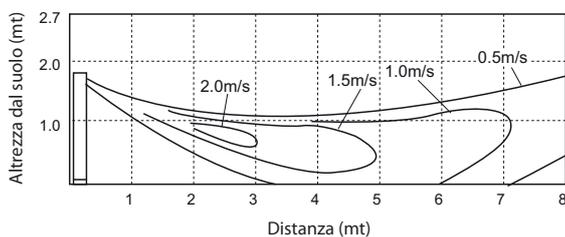
MMF-AP0156H(1)-E, AP0186H(1)-E



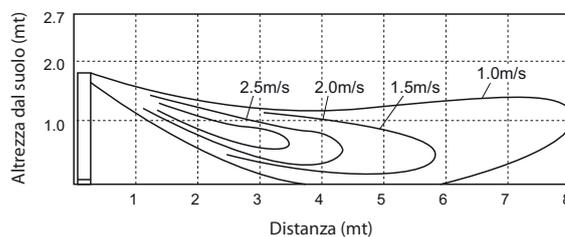
MMF-AP0246H(1)-E, AP0276H(1)-E



MMF-AP0366H(1)-E



MMF-AP0486H(1)-E, AP0566H(1)-E





## Unità di ventilazione

La ventilazione di un edificio ha la funzione di rinnovare l'aria con una fornitura di aria primaria e la rimozione della così detta "aria viziata". Per questo l'impianto deve essere dotato di unità in grado di portare, con un flusso costante, l'aria di rinnovo dall'esterno rimuovendo l'aria dall'interno. L'uso di recuperatori di calore aria-aria è necessario al fine di creare un giusto equilibrio tra l'apporto di aria di rinnovo e l'ottimizzazione dell'uso dell'energia, garantendo una minima dispersione di calore e un massimo risparmio energetico.

Toshiba risponde da anni attraverso la realizzazione di sistemi che assicurano il miglior trattamento dell'aria e il raggiungimento di un elevato comfort ambientale.

La tecnologia Toshiba oggi fornisce impianti in grado di assicurare aria ambiente, filtrata ad una temperatura confortevole e con un corretto grado di umidità.



Tipo di modello	Modello	MiNi-SMMSe Trifase Monofase	MiNi-SMMS	SMMSe	SHRMe SHRMI	Codice di potenza (HP)	Capacità di raffrescamento (kW)	Capacità di riscaldamento (kW)	Altezza (mm)	Larghezza (mm)	Profondità (mm)	Peso (kg)			
Canalizzabile a tutta aria esterna 	MMD-AP0481HFE			●		5	14,0	8,9	492	892	1262	93			
	MMD-AP0721HFE			●		8	22,4	13,9		1392		144			
	MMD-AP0961HFE			●		10	28,0	17,4							
Recuperatore di calore entalpico aria/aria  	VN-M150HE	●	●	●	●	-	-	-	290	900	900	36			
	VN-M250HE	●	●	●	●	-	-	-							38
	VN-M350HE	●	●	●	●	-	-	-							
	VN-M500HE	●	●	●	●	-	-	-	350	1140	1140	53			
	VN-M650HE	●	●	●	●	-	-	-							
	VN-M800HE	●	●	●	●	-	-	-	400	1189	1189	70			
	VN-M1000HE	●	●	●	●	-	-	-							
	VN-M1500HE	●	●	●	●	-	-	-	810	1189	1189	143			
	VN-M2000HE	●	●	●	●	-	-	-							
Recuperatore di calore entalpico con Batteria ad Espansione diretta (con umidificatore) 	MMD-VN502HEXE	●		●	●	1	4,10	5,53	430	1140	1690	84			
	MMD-VN502HEX1E <i>New</i>	●		●	●	1,7	6,56	8,61					1189	1739	100
	MMD-VN802HEXE	●		●	●	2	8,25	10,92		1140	1690	91			
	MMD-VN802HEX1E <i>New</i>	●		●	●	1,7	6,56	8,61					1189	1739	111
	MMD-VN1002HEXE	●		●	●	2	8,25	10,92		1189	1739	112			
	MMD-VN1002HEX1E <i>New</i>	●		●	●	1,7	6,56	8,61							
	MMD-VNK502HEXE	●		●	●	1	4,10	5,53							
	MMD-VNK502HEX1E <i>New</i>	●		●	●	1,7	6,56	8,61							
MMD-VNK802HEXE	●		●	●	2	8,25	10,92								
MMD-VNK802HEX1E <i>New</i>	●		●	●	1,7	6,56	8,61								
MMD-VNK1002HEXE	●		●	●	2	8,25	10,92								
MMD-VNK1002HEX1E <i>New</i>	●		●	●	1,7	6,56	8,61								

### Trattamento dell'aria - Soluzioni a confronto

		Immissione aria esterna	Gestione ricambio aria	Recupero del calore	Condizionamento e Riscaldamento	Umidificazione	Filtrazione	Vantaggi
Ventilazione		-	-	-	-	-	-	Facilità d'installazione, espulsione di aria
Unità a tutta aria esterna	MMD-xxx1HFE	✓	-	-	✓	-	✓	Quantità d'aria esterna trattata
Recuperatore	VN-MxxxHE	✓	✓	✓	-	-	✓	Risparmio energetico
Recuperatore con batteria ad espansione	MMD-VNxx2HEXE MMD-VNxx2HEX1E	✓	✓	✓	✓	-	✓	Risparmio energetico e controllo temperatura
Recuperatore con batteria ad espansione e umidificatore	MMD-VNKxx2HEXE MMD-VNKxx2HEX1E	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Risparmio energetico e comfort assoluto



**PREVALENZA  
FINO A 230 Pa**



**100% IMMISSIONE  
ARIA ESTERNA**



**SISTEMA DI FILTRAZIONE  
AD ALTA EFFICIENZA**



**CONTROLLO AUTOMATICO  
TEMPERATURA  
DI MANDATA**



## Canalizzabile a tutta aria esterna

**Collegamento circuito  
 frigorifero VRF**

**Compatibile sistema  
 di controlli VRF**

**Campo di funzionamento:  
 da -5°C a 43°C**

### Descrizione

Questa macchina è una unità interna canalizzabile a tutta aria esterna. Il canale di aspirazione dell'aria di rinnovo, collega direttamente la presa d'aria esterna all'unità canalizzabile senza l'uso di un recuperatore di calore. L'aria esterna viene così trattata dall'unità ed immessa in ambiente in condizioni neutre.

Queste unità possono essere impiegate nelle applicazioni di ventilazione meccanica controllata dove non sia possibile installare recuperatori di calore. Applicazioni tipiche sono gli impianti dove siano presenti ad esempio delle cappe aspiranti o sistemi simili che pongono gli ambienti trattati a pressione relativa negativa rispetto agli ambienti adiacenti. Con la canalizzabile a tutta aria esterna quindi si andrà a reintegrare la quota parte di aria estratta da altri sistemi di estrazione già presenti o da predisporre.

### Caratteristiche principali

Funzioni di pre-riscaldamento e pre-raffrescamento.

Dimensioni compatte.

Connessione di controllo TCC-Link.

Pressione statica esterna fino a 230 Pa.

### Condizioni di impiego

In modalità raffrescamento, se la temperatura dell'aria di rinnovo è inferiore alla temperatura di setpoint di +3°C, la modalità ventilazione è commutata automaticamente. Quando la temperatura dell'aria di rinnovo è inferiore a 19°C, la modalità ventilazione è commutata automaticamente indipendentemente dalla temperatura di setpoint.

In modalità riscaldamento, se la temperatura dell'aria di rinnovo è superiore alla temperatura di setpoint di -3°C, la modalità ventilazione è commutata automaticamente. Quando la temperatura dell'aria di rinnovo è superiore a 15°C, l'unità passa in modalità ventilazione indipendentemente dalla temperatura di setpoint.



RBC-AS41E



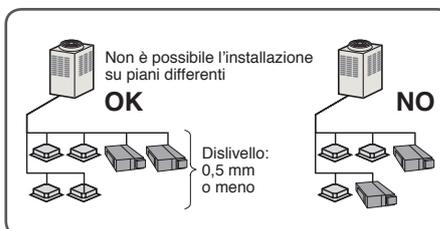
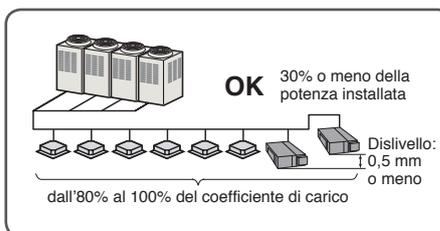
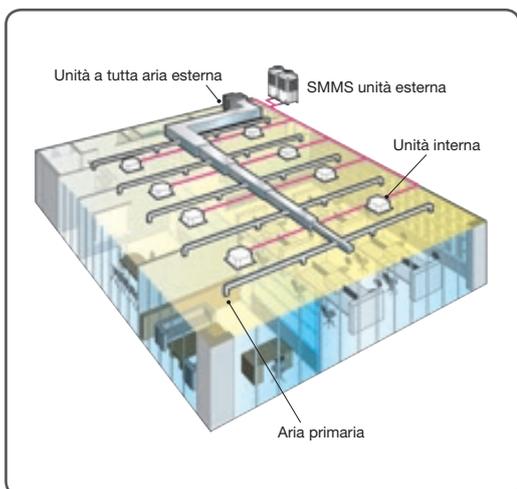
RBC-AMS41E  
(Con timer settimanale)



RBC-AMS54E-EN  
RBC-AMS51E-EN\*  
(Con timer settimanale)

(\*) Disponibile fino a esaurimento scorte.

Unità interna	MMD	AP0481HFE	AP0721HFE	AP0961HFE
Codice di potenza	HP	5	8	10
Capacità di raffreddamento <sup>1</sup>	kW	14,0	22,4	28,0
Capacità di riscaldamento <sup>1</sup>	kW	8,9	13,9	17,4
Potenza assorbita	kW	0,28	0,45	0,52
Fattore di potenza	%	85	78	83
Corrente a regime	A	1,43	2,52	2,73
Corrente di spunto	A	3,5	7,0	7,0
Portata d'aria *	m <sup>3</sup> /h	1188/756	1848/1176	2310/1470
Livello di pressione sonora **	dB(A)	41/43/45	44/45/46	44/45/46
Dimensioni (A x L x P)	mm	492 x 892 x 1262	492 x 1392 x 1262	492 x 1392 x 1262
Peso	kg	93	144	144
Filtro aria		Non incluso		
Prevalenza utile max **	Pa	170/210/230	140/165/180	160/190/205
Linee frigorifere, gas		5/8"	7/8"	7/8"
Linee frigorifere, liquido		3/8"	1/2"	1/2"
Pompa di scarico condensa		Non inclusa		
Diametro scarico condensa	in	1	1	1
Range temperature di funzionamento: <sup>2</sup>				
Raffrescamento	°C	5 ÷ 43 °C	5 ÷ 43 °C	5 ÷ 43 °C
Riscaldamento	°C	-5 ÷ 43 °C	-5 ÷ 43 °C	-5 ÷ 43 °C
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50		



- 1) Condizioni di riferimento:
- Raffrescamento: temperatura aria esterna 33°C (DB) / 28°C (WB) temperatura impostata 18°C.
  - Riscaldamento: temperatura aria esterna 0°C (DB) / -2,9°C (WB) temperatura impostata 25°C.
  - Lunghezza Tubazioni: 7,5 m / Dislivello 0 m.

2) Fare riferimento alle "Condizioni d'uso e temperature".

\* Velocità dell'aria: Alta/Bassa.

\*\* Velocità dell'aria: Bassa/Media/Alta.

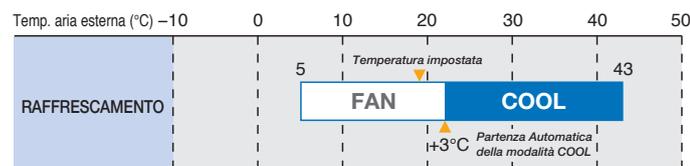
**NOTE:**

- Temperatura impostabile sul comando a filo da 16°C a 27°C.
- Dislivello tra unità a tutta aria e le normali unità interne deve essere al massimo di 30 m.
- Dislivello tra due unità a tutta aria deve essere al massimo di 0,5 m.
- La potenzialità della Canalizzabile a tutta aria esterna non può superare il 30% della potenza totale installata nel sistema.

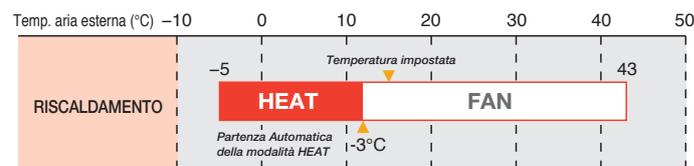
## RANGE DELLE TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO (in raffreddamento fino a 43°C)

### Condizioni d'uso e temperature <sup>2</sup>

- In modalità di raffreddamento (COOL), se la temperatura dell'aria esterna è minore di almeno 3°C rispetto alla temperatura impostata, l'unità passerà automaticamente in modalità di sola ventilazione (FAN). Questa modalità è comunque sempre attivata automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna è al di sotto dei 19°C indipendentemente dalla temperatura impostata.



- In modalità di riscaldamento (HEAT), se la temperatura dell'aria esterna è maggiore di almeno 3°C rispetto alla temperatura impostata, l'unità passerà automaticamente in modalità di sola ventilazione (FAN). Questa modalità è comunque sempre attivata automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna è al di sopra dei 15°C indipendentemente dalla temperatura impostata.



### Modalità di funzionamento e intervallo temperature di mandata

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	TEMP. IMPOSTATA DI FABBRICA	TEMP. IMPOSTABILI
RAFFRESCAMENTO (COOL)	18°C	da 16 a 27°C
RISCALDAMENTO (HEAT)	25°C	da 16 a 27°C

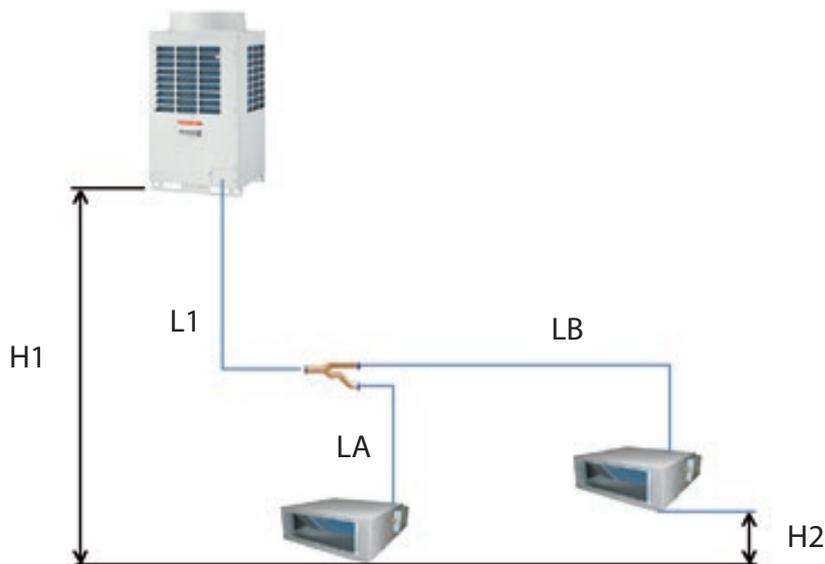
# Sistema VRF SMMSe con sole unità Canalizzabili a Tutta Aria Esterna

È possibile creare un sistema VRF SMMSe costituito da una sola motocondensante SMMSe in abbinamento a sole unità interne canalizzabili a tutta aria rispettando le combinazioni riportate nella seguente tabella.

Taglia [HP]	8	10	12	14	16	18	20	22
Unità esterna	8	10	12	14	16	18	20	22
Unità interna canalizzabile a tutta aria esterna	8	10	-	8+5	8+8	10+8	10+10	8+8+5
	-	5+5	-	-	5+5+5	8+5+5	10+5+5	-
	-	-	-	-	-	-	5+5+5+5	-

L'abbinamento di sole canalizzabili a tutta aria esterna implica il rispetto dei limiti geometrici delle tubazioni che sono di seguito riportati:

### Limiti geometrici del circuito frigorifero



### Lunghezza e dislivelli ammessi per le tubazioni

			Valore acconsentito	Sezione tubazione
Lunghezza tubazione	Massima lunghezza della dorsale principale	Lunghezza effettiva	100 m	L1
		Lunghezza equivalente	120 m	
	Massima lunghezza reale della tubazione di collegamento dell'unità interna		30 m	LA, LB
Dislivello	Dislivello tra le unità interne ed esterne H1	Unità esterna superiore	70 m	H1
		Unità esterna inferiore	40 m	
	Dislivello tra le unità interne H2		0,5 m	H2

## RANGE DELLE TEMPERATURE DI FUNZIONAMENTO

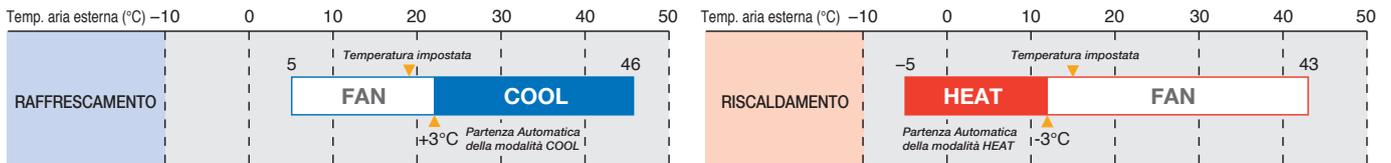
(in raffrescamento fino a 46°C)

I range delle temperature di funzionamento di tali abbinamenti sono di seguito riportati:

### Condizioni d'uso e temperature

- In modalità di raffrescamento (COOL), se la temperatura dell'aria esterna è minore di almeno 3°C rispetto alla temperatura impostata, l'unità passerà automaticamente in modalità di sola ventilazione (FAN). Questa modalità è comunque sempre attivata automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna è al di sotto dei 19°C indipendentemente dalla temperatura impostata.

- In modalità di riscaldamento (HEAT), se la temperatura dell'aria esterna è maggiore di almeno 3°C rispetto alla temperatura impostata, l'unità passerà automaticamente in modalità di sola ventilazione (FAN). Questa modalità è comunque sempre attivata automaticamente quando la temperatura dell'aria esterna è al di sopra dei 15°C indipendentemente dalla temperatura impostata.



### Modalità di funzionamento e intervallo temperature di mandata

MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO	TEMP. IMPOSTATA DI FABBRICA	TEMP. IMPOSTABILI
RAFFRESCAMENTO (COOL)	18°C	da 16 a 27°C
RISCALDAMENTO (HEAT)	25°C	da 16 a 27°C

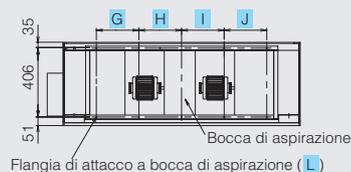
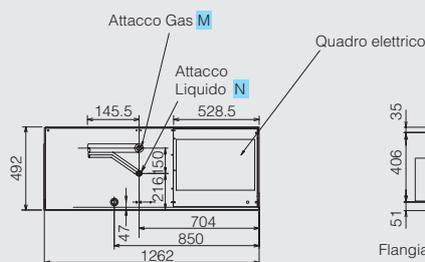
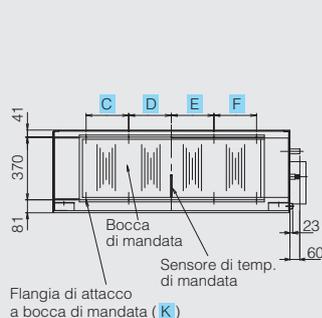
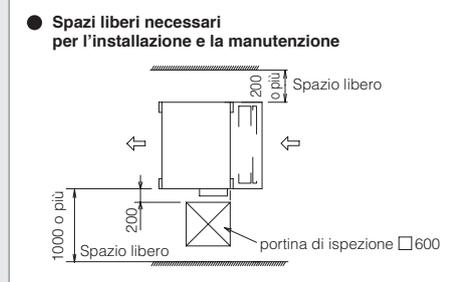
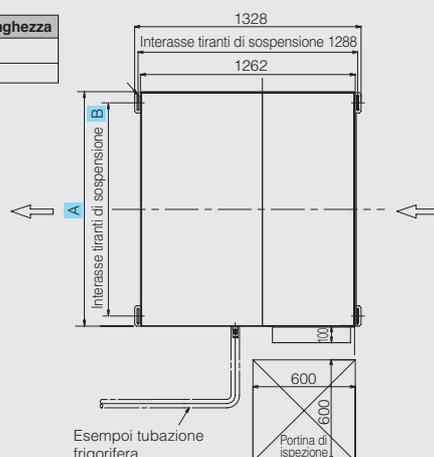
## NOTE PARTICOLARI

1. L'impostazione di fabbrica prevede lo stop automatico del ventilatore durante i cicli di sbrinamento. È possibile impostare il funzionamento della ventola anche durante questa fase.
2. Quando è utilizzato un comando centralizzato, controllare separatamente le unità interne standard da quelle a tutta aria esterna.
3. Anche se il controllo della temperatura di mandata è standard, la priorità è data alla capacità di controllo per l'aria condizionata in un sistema in cui la normale aria condizionata è contemporaneamente gestita.
4. L'unità a tutta aria esterna non può essere controllata con il telecomando infrarossi.
5. In modalità di riscaldamento, se la temperatura è inferiore a -5°C, l'unità si ferma automaticamente. (FAN STOP) (Protezione del circuito frigorifero).
6. In raffreddamento, se la temperatura è inferiore a 5°C, l'unità si ferma automaticamente. (FAN STOP)

### Da MMD-AP0481HFE a AP0961HFE

Asole per tiranti di sospensione da M10

Tipo	Diam. foro - larghezza x lunghezza
0481	4-φ12 x 40
0721, 0961	4-φ12 x 92



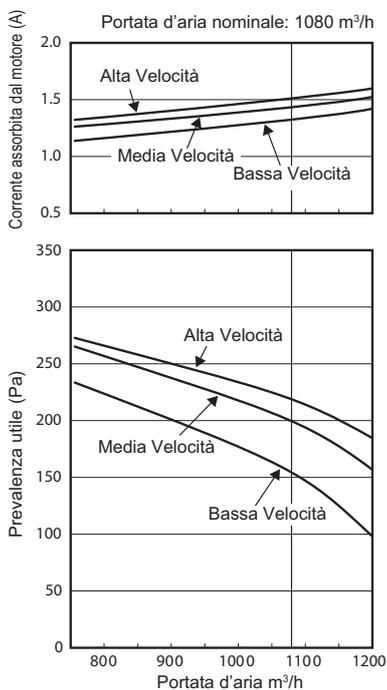
Modello MMD-	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
AP0961HFE	1392	1260	250	250	250	250	250	250	250	250	10-M6	10-M6	φ22.2 a saldare	φ12.7 a cartella
AP0721HFE	1392	1260	250	250	250	250	250	250	250	250	10-M6	10-M6	φ22.2 a saldare	φ12.7 a cartella
AP0481HFE	892	810	215	107.5	107.5	215	—	250	250	—	8-M6	6-M6	φ15.9 a cartella	φ9.5 a cartella

1. Installare sempre una porta di ispezione a destra della bocca di scarico dell'aria.
2. Mantenere sempre un pendio di 1/100 per lo scarico della condensa.
3. Controllare il drenaggio.
4. Non installare in ambiente salmastro, né in presenza di gas solforosi.
5. Pulire la vaschetta di raccolta condensa prima dell'inizio della stagione estiva.
6. Non è previsto il filtro dell'aria. Prevedere l'installazione di un filtro opzionale, prefiltro e filtro ad alta efficienza. (Se nessun filtro è installato, la polvere si accumulerà nello scambiatore di calore causando malfunzionamento o perdite di resa del sistema).
7. La posizione corretta d'installazione è orizzontale.
8. Evitare la trasmissione di vibrazione dell'unità ai canali di mandata dell'aria.
9. È opportuno installare un sifone per il flusso di scarico condensa.
10. Collegare ai cavi elettrici la scheda elettronica dell'unità. Per ulteriori informazioni, vedere manuale di installazione.
11. Fare attenzione alle differenti dimensioni delle parti elettriche tra MMD-AP0481HFE e MMD-AP0721HFE/MMD-AP0961HFE.

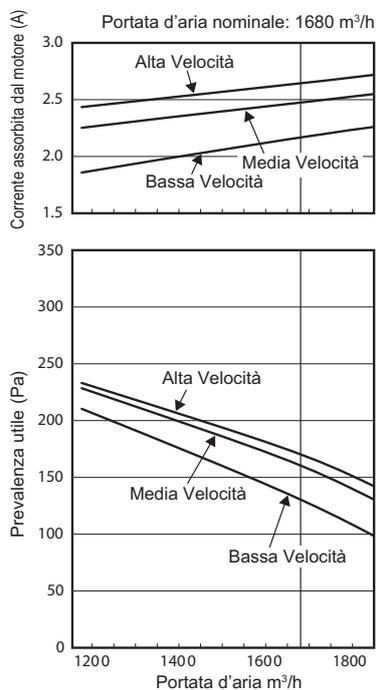
# Caratteristiche del ventilatore

220 V - 50 HZ

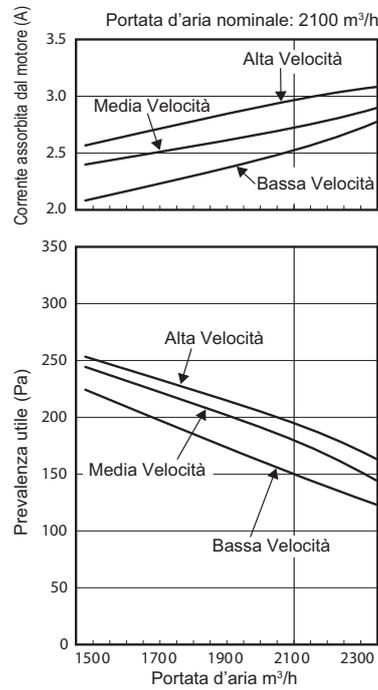
MMD-AP0481HFE (5 HP)



MMD-AP0721HFE (8 HP)



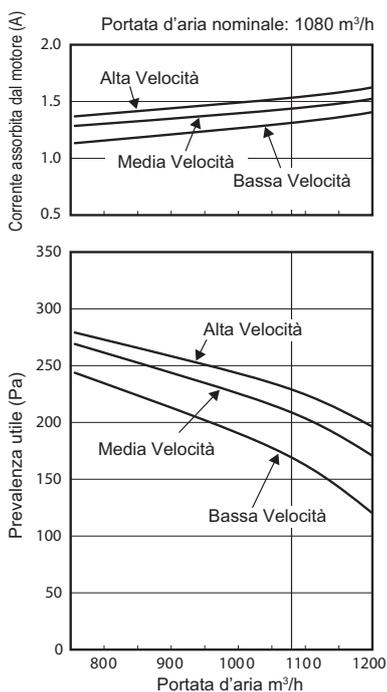
MMD-AP0961HFE (10 HP)



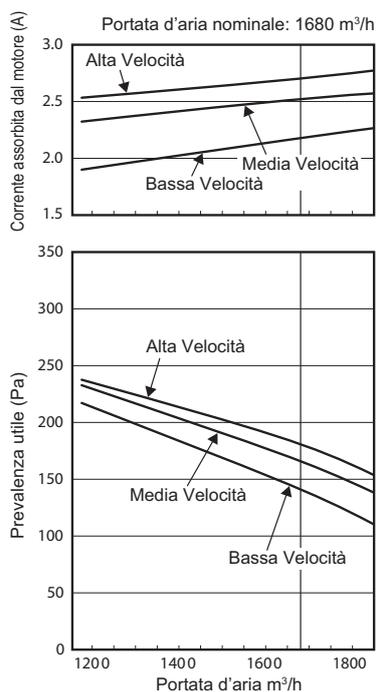
# Caratteristiche del ventilatore

230 V - 50 HZ

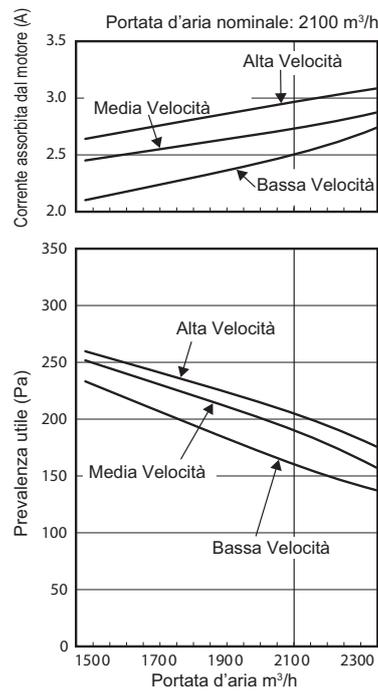
MMD-AP0481HFE (5 HP)



MMD-AP0721HFE (8 HP)



MMD-AP0961HFE (10 HP)





IMMISSIONE ESTERNA  
CON RECUPERO DI CALORE



ELEVATA EFFICIENZA  
DI SCAMBIO TERMICO



ALTA EFFICIENZA  
DI SCAMBIO ENTALPICO  
(RAFFR./RISC.)



COMANDO A FILO  
DEDICATO



Ampia gamma 9 taglie  
150-2000 m<sup>3</sup>/h

Collegabile al bus  
TCC-LINK

Compatibile  
sia con la gamma VRF  
che Light Commercial

## Recuperatore di calore entalpico aria/aria

### Descrizione

Le unità ventilanti a scambio di calore Toshiba possono essere integrate nel sistema di climatizzazione.

Esse usano l'aria estratta dal locale per preriscaldare o preraffreddare l'aria esterna che viene immessa, in modo da ridurre significativamente il carico invernale o estivo gravante sul sistema di climatizzazione.

È disponibile una gamma completa di unità che, unitamente ai controlli, permettono l'integrazione con unità interne VRF.

### Caratteristiche principali

I recuperatori di calore sono controllati con lo stesso sistema bus principale (TCC-LINK) degli impianti Toshiba VRF e Light Commercial.

Commutazione automatica nella modalità di funzionamento più efficiente: l'unità stabilisce automaticamente se funzionare in Scambio termico o sola Ventilazione in funzione delle condizioni operative.

Free cooling – fornisce aria di rinnovo esterna per ridurre la temperatura dell'aria interna, quando la temperatura esterna è inferiore alla temperatura interna da climatizzare.

Facile da installare e da mantenere.

L'unità è progettata per essere installata in orizzontale o capovolta sotto-sopra.



NRC-01HE

## Recuperatore di calore

In modalità di Scambio o Bypass

Modello			VN-M150HE	VN-M250HE	VN-M350HE	VN-M500HE	VN-M650HE	VN-M800HE	VN-M1000HE	VN-M1500HE	VN-M2000HE
Portata d'aria	(eh/h/l)	m <sup>3</sup> /h	150/150/110	250/250/155	350/350/210	500/500/390	650/650/520	800/800/700	1000/1000/755	1500/1500/1200	2000/2000/1400
Efficienza di scambio termico	(eh/h/l)	%	81,5/81,5/83	78/78/81,5	74,5/74,5/79,5	76,5/76,5/78	75/75/76,5	76,5/76,5/77,5	73,5/73,5/77	76,5/76,5/79	73,5/73,5/77,5
Efficienza di scambio entalpico (Riscaldamento)	(eh/h/l)	%	74,5/74,5/76	70/70/74	65/65/71,5	72/72/73,5	69,5/69,5/71,5	71/71/71,5	68,5/68,5/71,5	71/71/73,5	68,5/68,5/72
Efficienza di scambio entalpico (Raffrescamento)	(eh/h/l)	%	69,5/69,5/71	65/65/69	60,5/60,5/67	64,5/64,5/66,5	61,5/61,5/64	64/64/65,5	60,5/60,5/64,5	64/64/67	60,5/60,5/65,5
Livello di pressione sonora <sup>1,2</sup>	eh	dB(A)	26-28	29,5-30	34-35	32,5-34	34-36	37-38,5	39,5-40,5	38-39	42,5-43,5
Livello di pressione sonora <sup>1,2</sup>	h	dB(A)	24-25,5	25-27	30-32	29,5-31	33-34	35,5-37	38,5-40	36,5-37,5	41,5-43
Livello di pressione sonora <sup>1,2</sup>	l	dB(A)	20-22	21-22	27-29	26-29	31-32,5	33,5-35	34-35,5	36-37,5	37-38,5
Potenza assorbita <sup>2</sup>	eh	W	68-78	123-138	165-182	214-238	262-290	360-383	532-569	751-786	1084-1154
Potenza assorbita <sup>2</sup>	h	W	59-67	99-111	135-145	176-192	240-258	339-353	494-538	708-784	1032-1080
Potenza assorbita <sup>2</sup>	l	W	42-47	52-59	82-88	128-142	178-191	286-300	353-370	570-607	702-742
Pressione statica esterna <sup>2</sup>	eh	Pa	82-102	80-98	114-125	134-150	91-107	142-158	130-150	135-156	124-143
Pressione statica esterna <sup>2</sup>	h	Pa	52-78	34-65	56-83	69-99	58-82	102-132	97-122	103-129	92-116
Pressione statica esterna <sup>2</sup>	l	Pa	47-64	28-40	65-94	62-92	61-96	76-112	84-127	112-142	110-143
Dimensioni (A x L x P)	mm		290 x 900 x 900	290 x 900 x 900	290 x 900 x 900	350 x 1140 x 1140	350 x 1140 x 1140	400 x 1189 x 1189	400 x 1189 x 1189	810 x 1189 x 1189	810 x 1189 x 1189
Peso	kg		36	36	38	53	53	70	70	143	143
Diámetro condotti	mm		100	150	150	200	200	250	250	250	250
Alimentazione	V-ph-Hz		220-240 - 1 - 50								
Campo temperatura di funzionamento - aria estratta			-10°C ÷ +40°C, 80% UR o inferiore								
Campo temperatura di funzionamento - aria esterna			-15°C ÷ +43°C								
Temperatura locale			+5°C ÷ +40°C, 80% UR o inferiore								

1) Livello di pressione sonora misurata ad 1,5 m dal fondo al centro dell'unità.

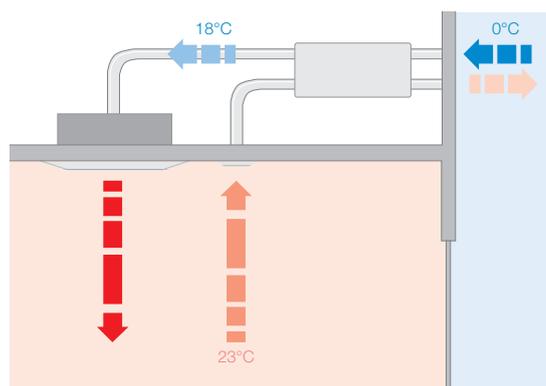
2) Livello di pressione sonora, potenza assorbita e valori di pressione statica esterna a 220 - 240 V

eh/h/l = super alta/alta/bassa

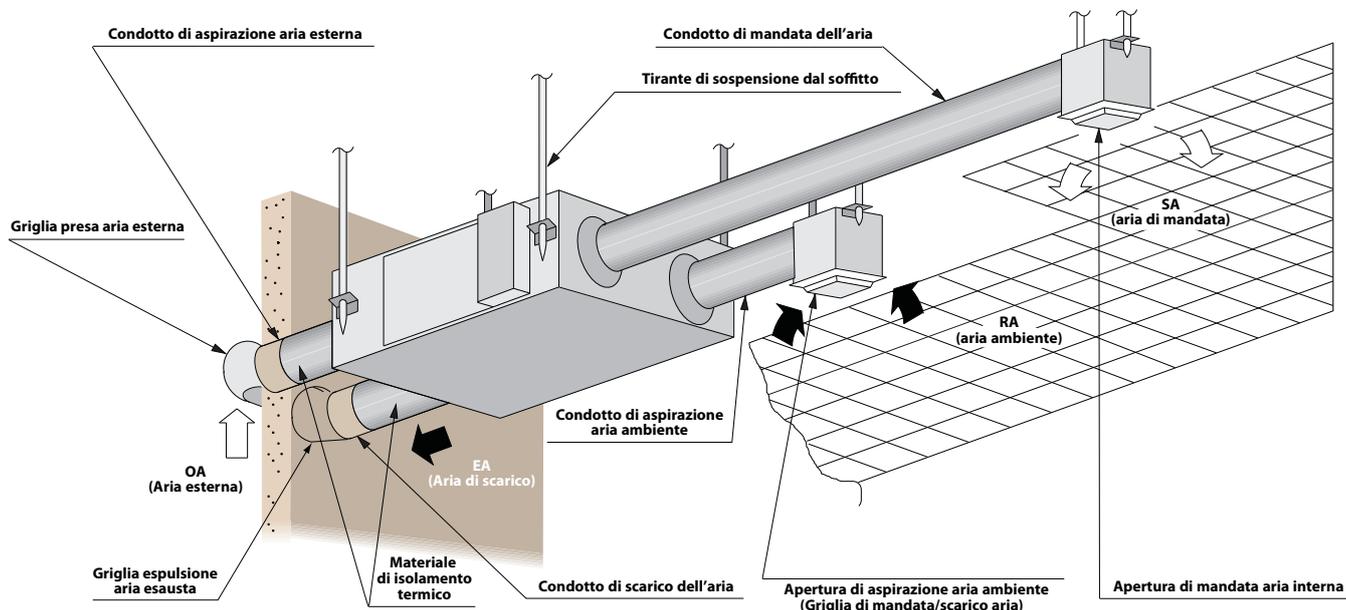
## Recuperatore di calore



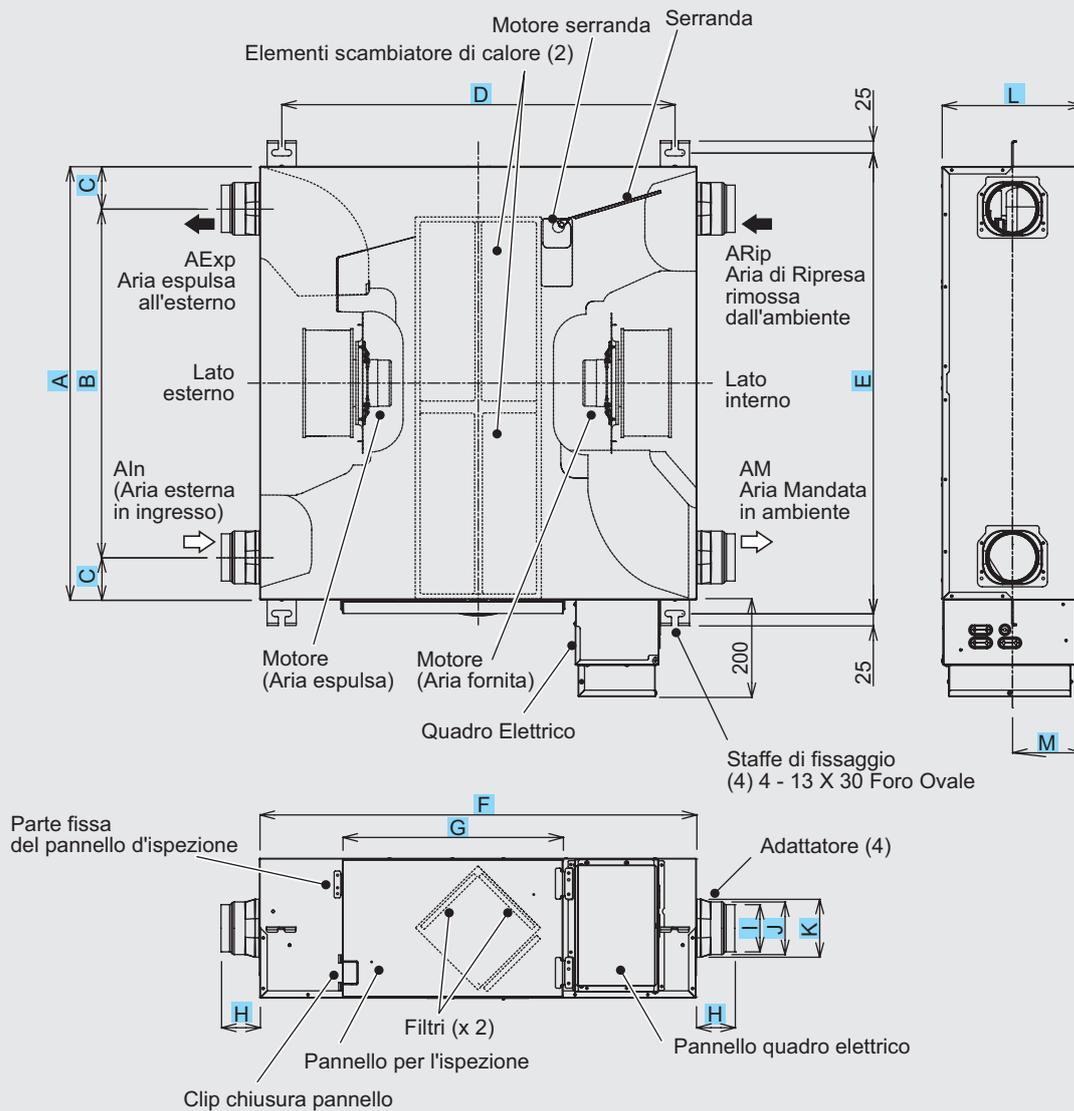
## Esempio di riscaldamento



## Esempio di installazione di una unità VN



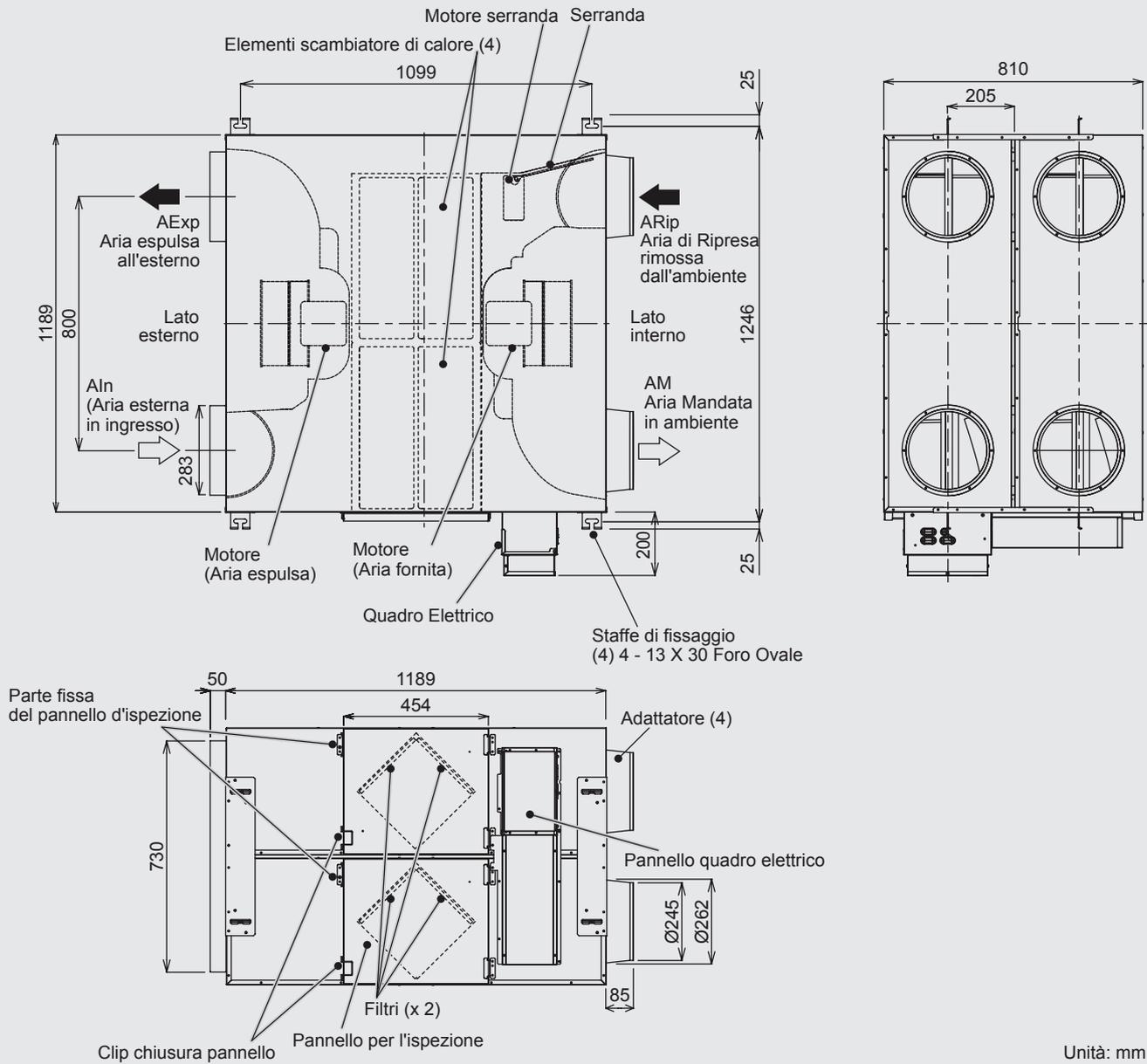
Da VN-M150HE a M1000HE



Unità: mm

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Diametri nominali canali
VN-M150HE	900	724	88	810	957	900	454	80	Ø98	Ø110	121	290	145	Ø100
VN-M250HE	900	670	115	810	957	900	454	97	Ø145	Ø158	162	290	145	Ø150
VN-M350HE	900	670	115	810	957	900	454	97	Ø145	Ø158	162	290	145	Ø150
VN-M500HE	1140	800	170	1050	1197	1140	454	80	Ø195	—	Ø212	350	175	Ø200
VN-M650HE	1140	800	170	1050	1197	1140	454	80	Ø195	—	Ø212	350	175	Ø200
VN-M800HE	1189	800	195	1099	1246	1189	454	85	Ø245	—	Ø262	400	200	Ø250
VN-M1000HE	1189	800	195	1099	1246	1189	454	85	Ø245	—	Ø262	400	200	Ø250

## VN-M1500HE e VN-M2000HE

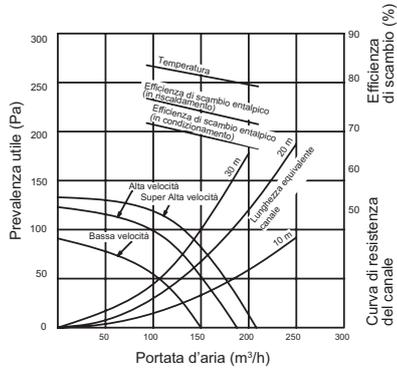


Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
VN-M1500HE	1189	800	195	1009	1246	1189	454	85	Ø 245	—	Ø 262	810	Ø 250
VN-M2000HE	1189	800	195	1009	1246	1189	454	85	Ø 245	—	Ø 262	810	Ø 250

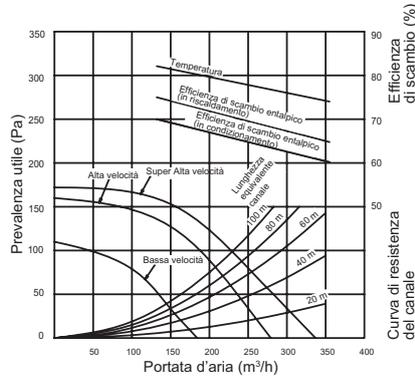
# Caratteristiche del ventilatore

220V~, 50HZ

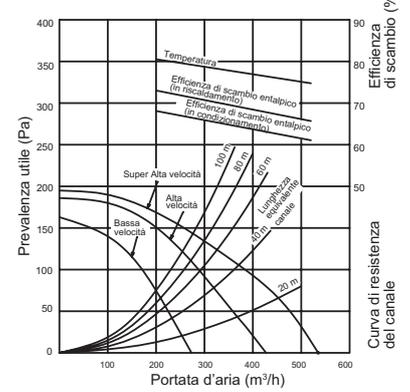
VN-M150HE



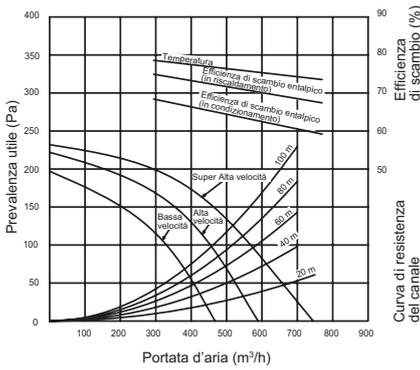
VN-M250HE



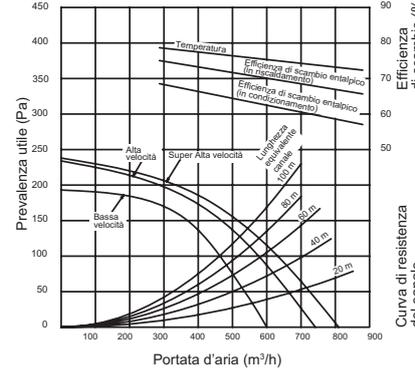
VN-M350HE



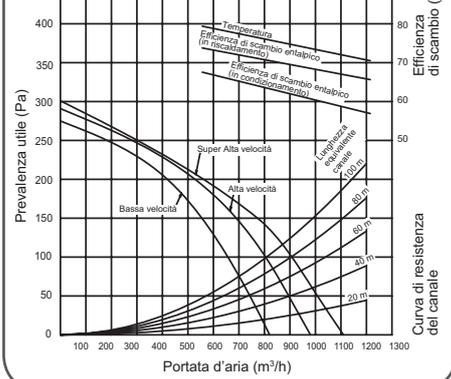
VN-M500HE



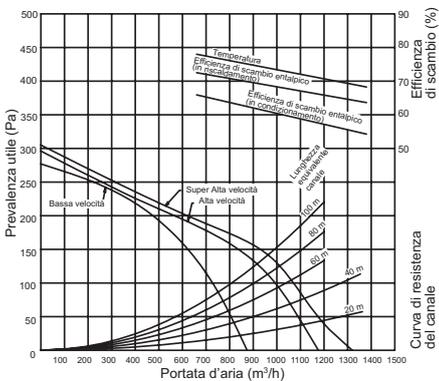
VN-M650HE



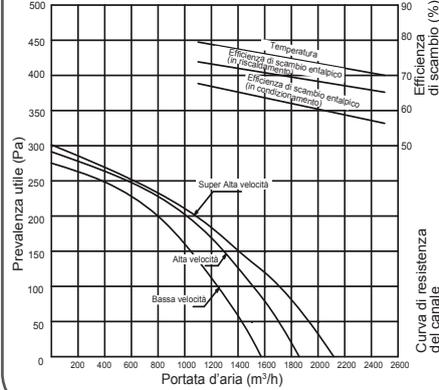
VN-M800HE



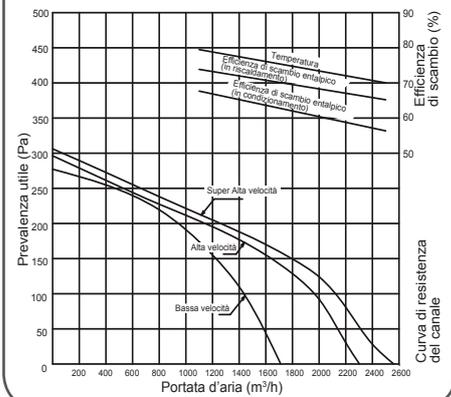
VN-M1000HE



VN-M1500HE



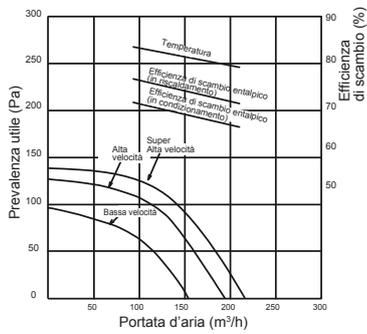
VN-M2000HE



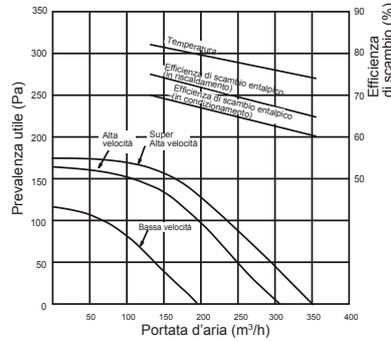
# Caratteristiche del ventilatore

230V~, 50HZ

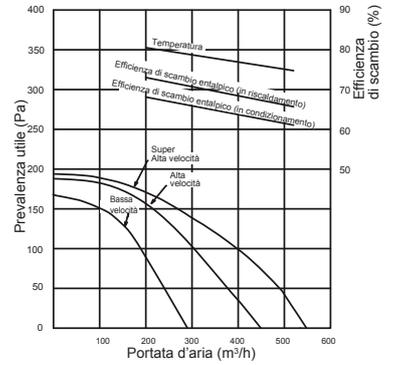
VN-M150HE



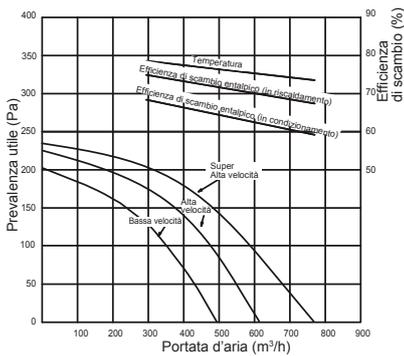
VN-M250HE



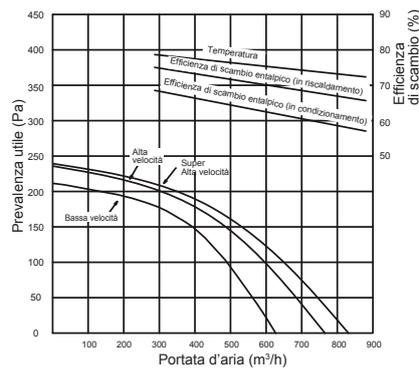
VN-M350HE



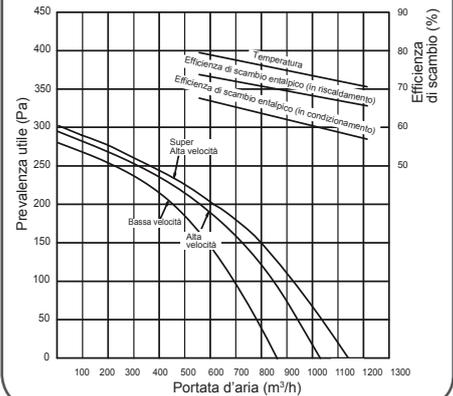
VN-M500HE



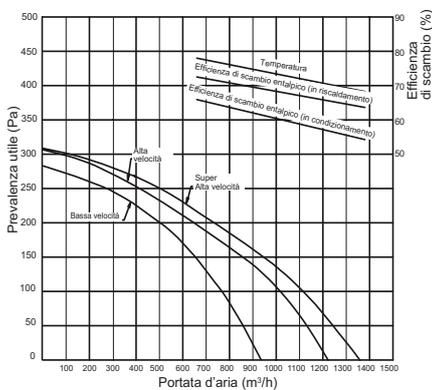
VN-M650HE



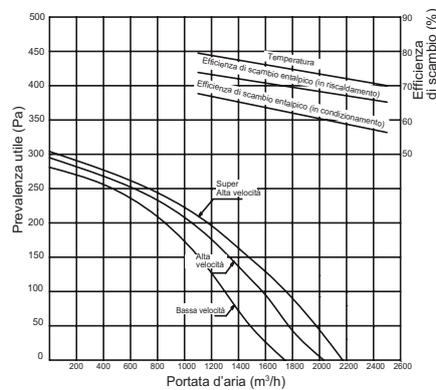
VN-M800HE



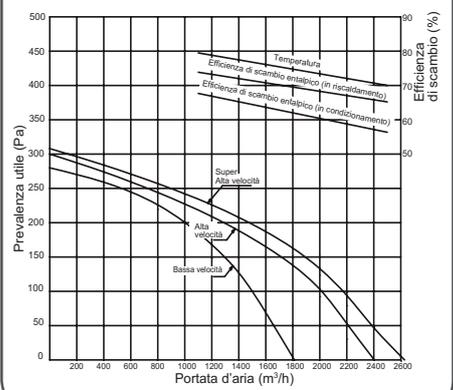
VN-M1000HE



VN-M1500HE



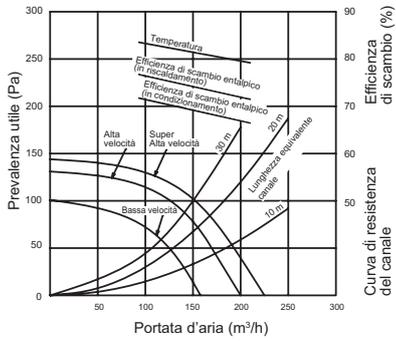
VN-M2000HE



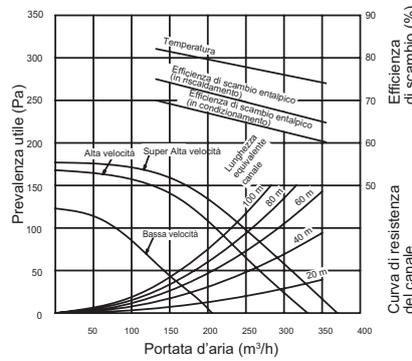
# Caratteristiche del ventilatore

240V~, 50HZ

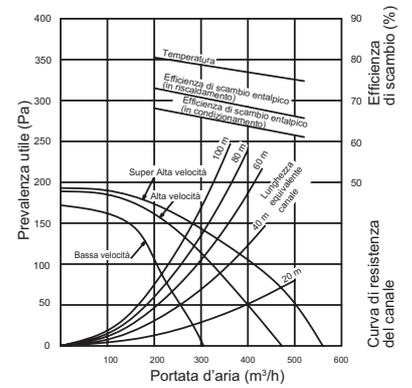
VN-M150HE



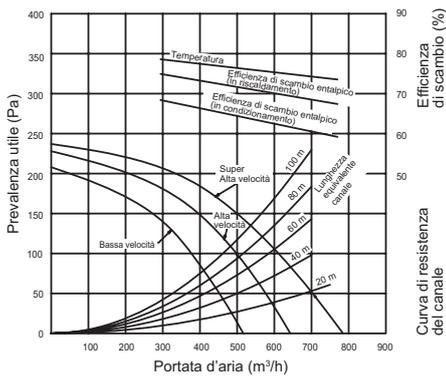
VN-M250HE



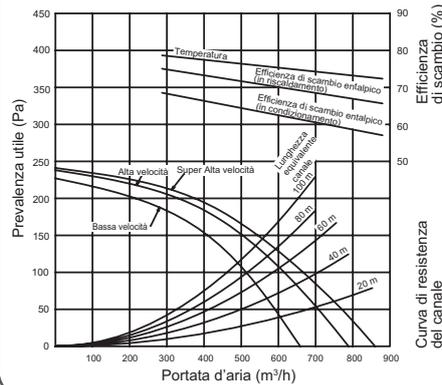
VN-M350HE



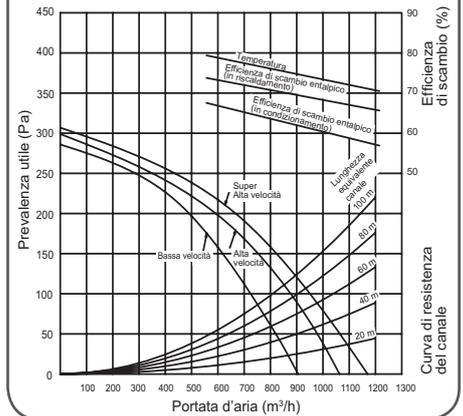
VN-M500HE



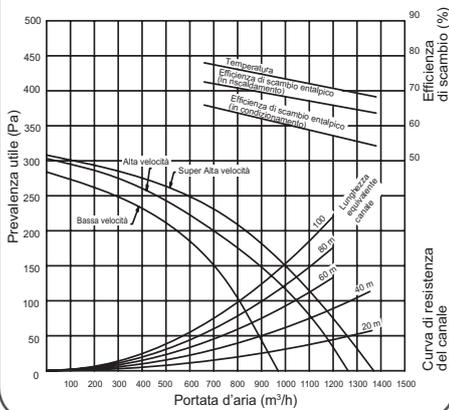
VN-M650HE



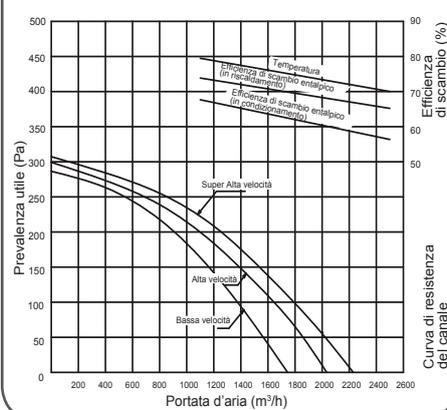
VN-M800HE



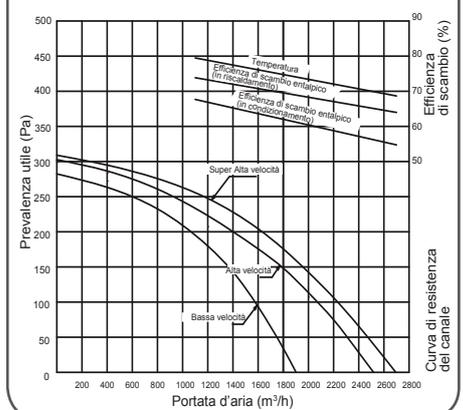
VN-M1000HE



VN-M1500HE



VN-M2000HE





IMMISSIONE ESTERNA  
CON RECUPERO DI CALORE



8,3 kW  
11 kW  
ARIA DI RINNOVO:  
RAFFRESCAMENTO/  
RISCALDAMENTO



UMIDIFICAZIONE  
ADIABATICA  
A FILTRO PERMEABILE



COMANDO A FILO  
DEDICATO



## Recuperatore di calore entalpico con batteria ad espansione diretta (con umidificatore)

Integrabile nel circuito  
frigorifero MiNi-SMMSe,  
SMMSe, SHRMe e SHRMi

Potenza termica  
da 4,1 a 10,92 kW

6 modelli / 3 taglie  
500-950 m<sup>3</sup>/h

Free cooling

Collegabile al bus  
TCC-LINK

### Descrizione

La gamma delle unità ventilanti è completata dal recuperatore entalpico con batteria ad espansione diretta con e senza umidificatore.

Oltre a recuperare calore dall'aria esausta prelevata dagli ambienti, ha il compito di raffreddare o riscaldare l'aria esterna, portandola ad una temperatura neutra prima di immetterla nei vari locali, evitando che gravi sui carichi termici già presenti e quindi sul funzionamento dell'impianto di climatizzazione.

L'umidificatore, ove montato, permette nel periodo invernale (fase di riscaldamento) di fornire umidità all'aria che esce dalla batteria ad espansione prima di essere immessa in ambiente.

### Caratteristiche principali

I recuperatori di calore sono controllati con lo stesso sistema bus principale (TCC-LINK) degli impianti Toshiba VRF.

Commutazione automatica nella modalità di funzionamento più efficiente: l'unità stabilisce automaticamente se funzionare in Scambio termico o sola Ventilazione in funzione delle condizioni operative.

Free cooling – fornisce aria di rinnovo esterna per ridurre la temperatura dell'aria interna, quando la temperatura esterna è inferiore alla temperatura interna da climatizzare.



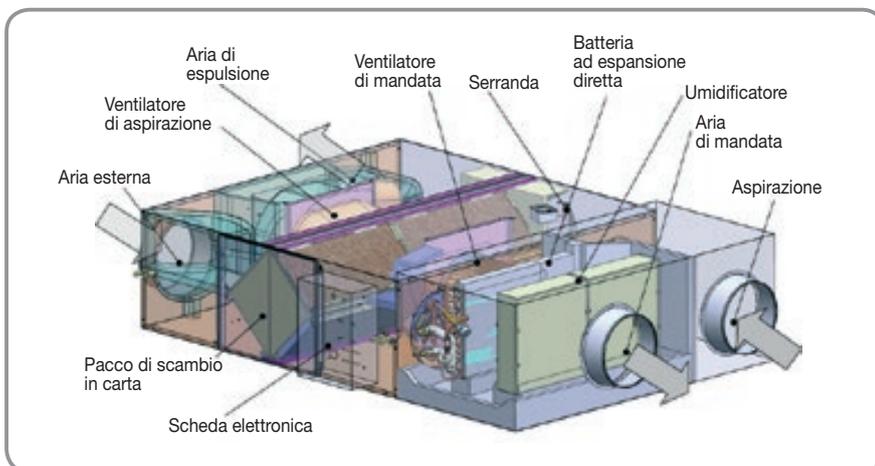
NRC-01HE

## In modalità di Scambio o Bypass

Modello		MMD-VN502HEX1E	MMD-VN802HEX1E	MMD-VN1002HEX1E	MMD-VNK502HEX1E	MMD-VNK802HEX1E	MMD-VNK1002HEX1E	
		MMD-VN502HEXE	MMD-VN802HEXE	MMD-VN1002HEXE	MMD-VNK502HEXE	MMD-VNK802HEXE	MMD-VNK1002HEXE	
Codice di Potenza	HP	1	1,7	2	1	1,7	2	
Capacità condizionamento aria di rinnovo	C	kW	4,10	6,56	8,25	4,10	6,56	8,25
Capacità condizionamento aria di rinnovo	H	kW	5,53	8,61	10,92	5,53	8,61	10,92
Portata d'aria	(eh/h/l)	m <sup>3</sup> /h	500/500/440	800/800/640	950/950/820	500/500/440	800/800/640	950/950/820
Efficienza di scambio di temperatura	(eh/h/l)	%	70,5/70,5/71,5	70/70/72,5	65,5/65,5/67,5	70,5/70,5/71,5	70/70/72,5	65,5/65,5/67,5
Efficienza di scambio entalpico (Riscaldamento)	(eh/h/l)	%	68,5/68,5/69	70/70/73	66/66/68,5	68,5/68,5/69	70/70/73	66/66/68,5
Efficienza di scambio entalpico (Raffrescamento)	(eh/h/l)	%	56,5/56,5/57,5	56/56/59	52/52/54,5	56,5/56,5/57,5	56/56/59	52/52/54,5
Livello di pressione sonora <sup>1 3</sup>	(eh/h/l)	dB(A)	37,5/36,5/34,5	41/40/38	43/42/40	36,5/35,5/33,5	40/39/38	42/41/39
Potenza assorbita <sup>2</sup>	(eh/h/l)	W	300/280/235	505/465/335	550/545/485	305/285/240	530/485/350	575/565/520
Pressione statica utile <sup>3</sup>	(eh/h/l)	Pa	120/105/115	120/100/100	135/120/105	95/85/95	105/85/90	110/90/115
Scambiatore di calore			Tubi alettati - R410A					
Diametro linea gas			3/8"	1/2"	1/2"	3/8"	1/2"	1/2"
Diametro linea liquido			1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"
Diametro scarico condensa	mm		25	25	25	25	25	25
Tecnologia umidificatore <sup>2</sup>			-	-	-	Umidificatore adiabatico a film permeabile		
Pressione idrica	Mpa		-	-	-	0,02 a 0,49		
Portata acqua	kg/h		-	-	-	3,0	5,0	6,0
Diametro alimentazione acqua			-	-	-	1/2"	1/2"	1/2"
Dimensioni (A x L x P)	mm		430 x 1140 x 1690	430 x 1189 x 1739	430 x 1189 x 1739	430 x 1140 x 1690	430 x 1189 x 1739	430 x 1189 x 1739
Peso	kg		84	100	101	91	111	112
Diametro condotti	mm		200	250	250	200	250	250
Alimentazione	V-ph-Hz		220-240 - 1 - 50					
Campo temperatura di funzionamento - aria esterna	H/C		-15°C ÷ +21°C / -5°C ÷ +43°C					
Temperatura locale	H/C		+28°C o inferiore / +21°C ÷ 32°C, 80% UR o inferiore					

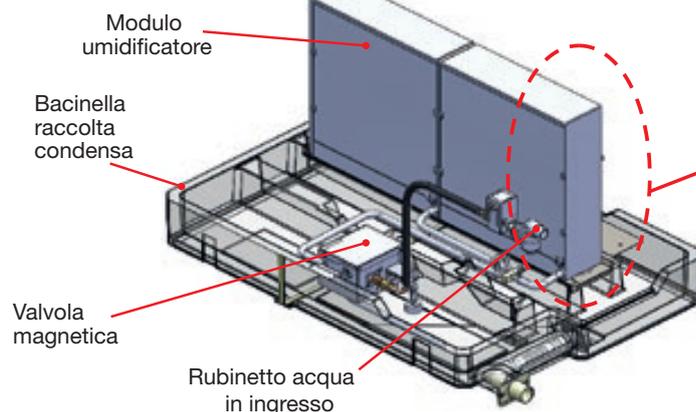
- 1) Livello di pressione sonora, misurata a 1,5 m sul fondo al centro dell'unità.
- 2) Umidificazione disponibile durante la modalità Riscaldamento.  
La qualità dell'acqua di alimentazione dei deumidificatori deve coincidere con gli standard della rete idrica ed avere una durezza inferiore a 100mg/l (10°F). Se l'acqua di alimentazione non soddisfa questi standard, utilizzare un deionizzatore.
- 3) Livello di pressione sonora, potenza assorbita e pressione statica utile a 230 V

eh/h/l = super alta/alta/bassa  
C = raffrescamento  
H = riscaldamento



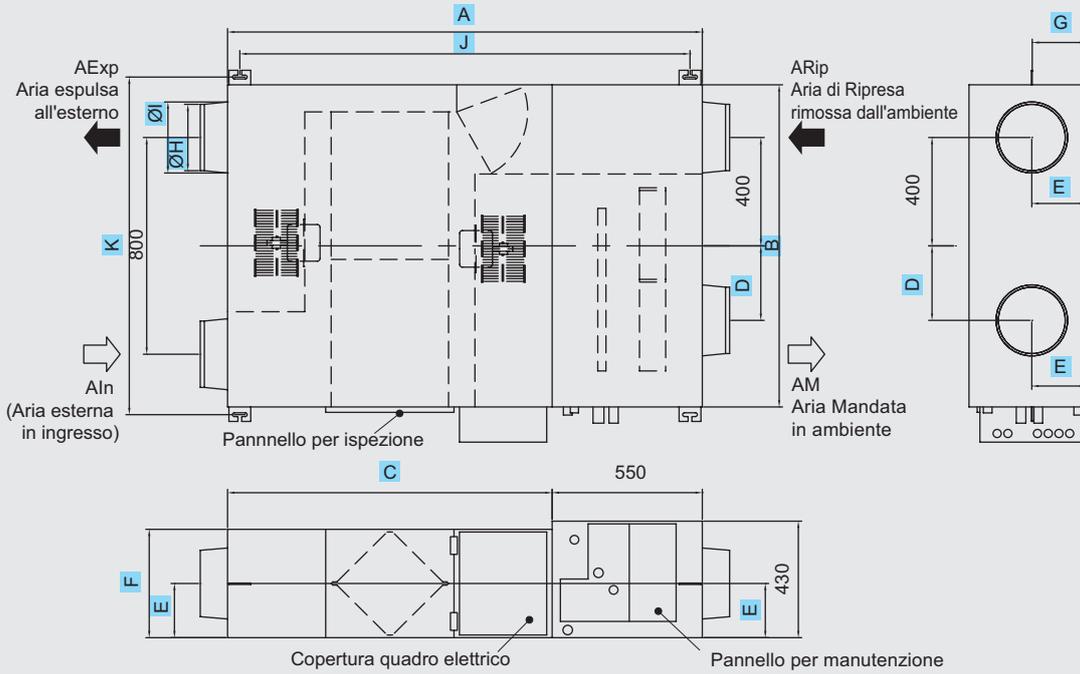
### UMIDIFICATORE

#### Struttura interna



Modulo di umidificazione

Da MMD-VN(K)502HEX(1)E a MMD-VN(K)1002HEX(1)E



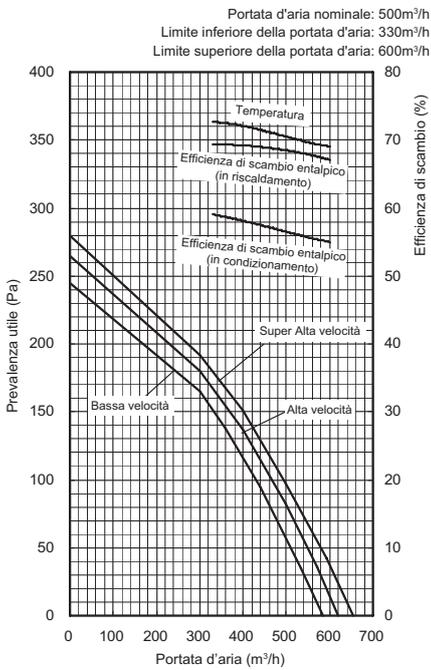
Unità: mm

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
MMD-VNK502HEX(1)E, VN502HEX(1)E	1,690	1140	1140	250	175	350	173	Ø195	Ø212	1601	1197
MMD-VNK802HEX(1)E, VN802HEX(1)E	1,739	1189	1189	275	200	400	198	Ø245	Ø262	1650	1246
MMD-VNK1002HEX(1)E, VN1002HEX(1)E	1,739	1189	1189	275	200	400	198	Ø245	Ø262	1650	1246

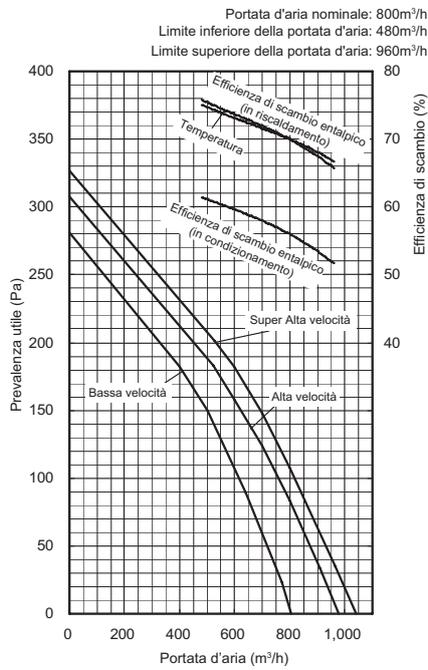
Modello	Diametro canali	Diametro tubazioni del Gas	Diametro delle tubazioni del liquido
MMD-VNK502HEX(1)E, VN502HEX(1)E	Ø200	Ø9.5	Ø6.4
MMD-VNK802HEX(1)E, VN802HEX(1)E	Ø250	Ø12.7	Ø6.4
MMD-VNK1002HEX(1)E, VN1002HEX(1)E	Ø250	Ø12.7	Ø6.4

# Caratteristiche del ventilatore

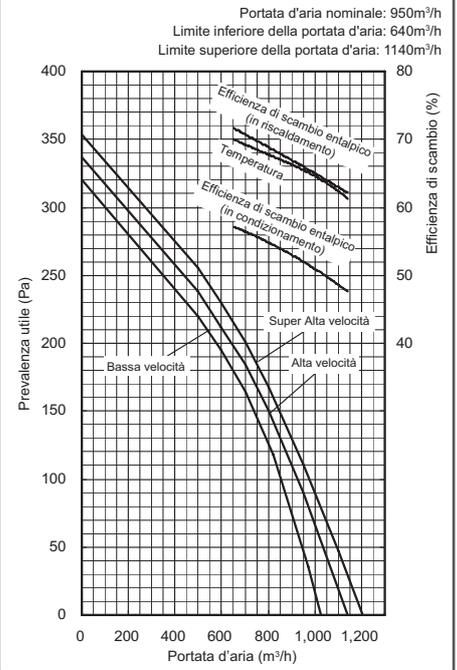
MMD-VNK502HEX(1)E



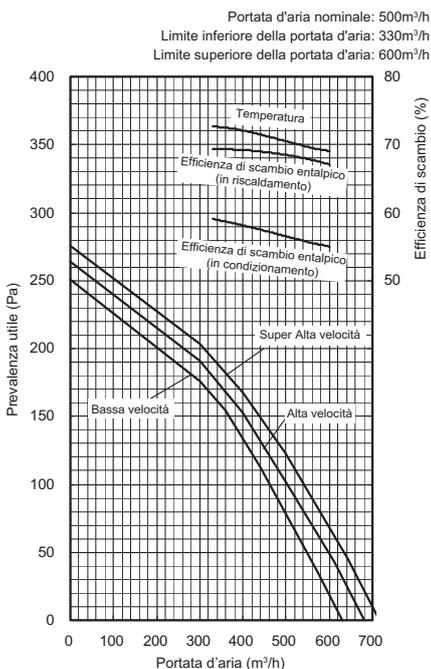
MMD-VNK802HEX(1)E



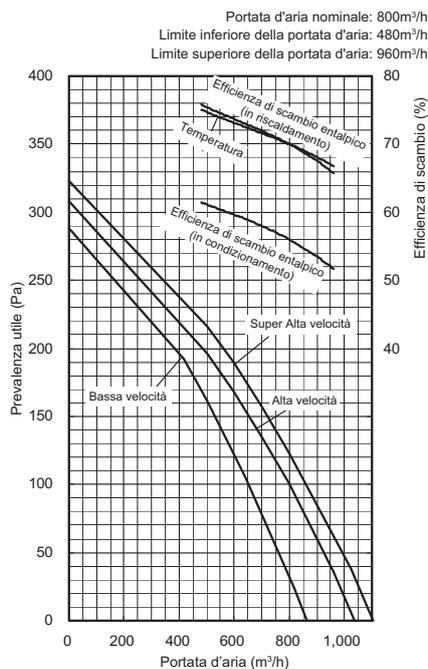
MMD-VNK1002HEX(1)E



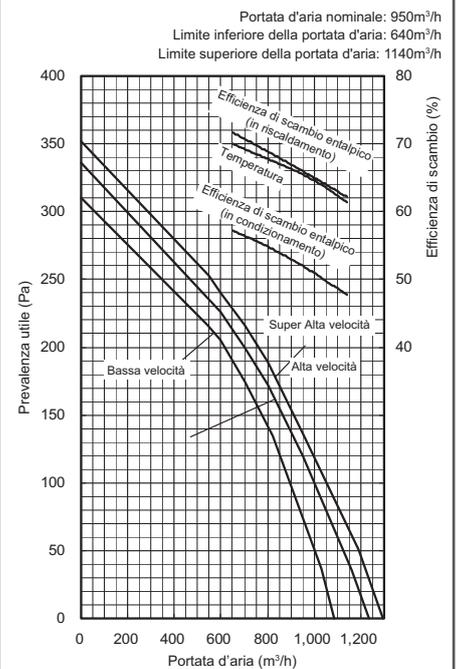
MMD-VN502HEX(1)E



MMD-VN802HEX(1)E



MMD-VN1002HEX(1)E





**PORTATA:**  
MAX 25.000 m<sup>3</sup>/h



**AMPIA GAMMA:**  
19 TAGLIE



**CONTROLLO**  
**TEMPERATURA ARIA**



**CONTROLLO**  
**DELL'ARIA ESTERNA**



Controllore MASTER o SLAVE (chiuso)  
MM-DXC010 / MM-DXC012



Controllore MASTER (aperto)  
MM-DXC010



Kit Valvola PMV  
MM-DXV080 / MM-DXV140 / MM-DXV280

## Kit UTA per il controllo della temperatura di ripresa

### Descrizione

Questa famiglia di kits consente di collegare una Unità di trattamento Aria (UTA) ad un sistema VRF mediante il controllo di una batteria ad espansione diretta in essa installata.

Il sistema così costituito permette il controllo della temperatura dell'aria di mandata tramite la misurazione della temperatura dell'aria in ingresso all'UTA.

Ogni kit è composto da una o più schede elettroniche di controllo e valvole di laminazione PWM (Pulse With Modulation) da installarsi sulla batteria ad espansione diretta posta nell'UTA.

I vantaggi di questa applicazione risiedono nel fatto che si conserva la personalizzazione dell'UTA sia essa nuova che esistente, secondo le esigenze del cliente, l'efficienza energetica aumenta e l'UTA può essere controllata con tutti i sistemi di controllo avanzati del mondo Toshiba.

L'offerta è modulare e può essere adattata in funzione della taglia dell'unità di trattamento aria fino ad una portata massima di 25.000 m<sup>3</sup>/h.

### Caratteristiche principali

Comando a bordo e possibilità di remotizzazione tramite comando accessorio.

Compatibile con l'intera gamma sistemi VRF.

Compatibile con gamma controlli VRF.

Ingresso ON/OFF esterno.

Ingresso per segnalazione anomalie ventilatore.

**Specifiche tecniche Prestazioni Totali Individuali**

	HP	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Capacità di raffreddamento	Kw	5,6	7,1	8,0	11,2	14,0	16,0	22,4	28,0
Capacità di riscaldamento	Kw	6,3	8,0	9,0	12,5	16,0	18,0	25,0	31,5
Portata d'aria minima	m <sup>3</sup> /h	720	1060	1060	1280	1680	1850	2880	3360
Portata d'aria standard	m <sup>3</sup> /h	900	1320	1320	1600	2100	2800	3600	4200
Portata d'aria massima	m <sup>3</sup> /h	1080	1580	1580	1920	2520	3740	4320	5040

	HP	2	2,5	3	4	5	6	8	10
MM-DXC010 (Controllore MASTER)	-	1	1	1	1	1	1	1	1
MM-DXC012 (Controllore SLAVE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM-DXV080 (Kit Valvola PMV)	2	1							
	2,5		1						
	3			1					
MM-DXV140 (Kit Valvola PMV)	4				1				
	5					1			
	6						1		
MM-DXV280 (Kit Valvola PMV)	8							1	
	10								1

**Specifiche tecniche Prestazioni Totali (12 ÷ 30 HP)**

	HP	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Capacità di raffreddamento	Kw	32,0	38,4	44,8	50,4	56,0	60,8	67,2	72,8	78,4	84,0
Capacità di riscaldamento	Kw	36,0	43,0	50,0	56,5	63,0	68,0	75,0	81,1	88,0	94,5
Portata d'aria minima	m <sup>3</sup> /h	3700	4730	5760	6240	6720	7610	8640	9120	9600	10080
Portata d'aria standard	m <sup>3</sup> /h	5600	6400	7200	7800	8400	10000	10800	11400	12000	12600
Portata d'aria massima	m <sup>3</sup> /h	7480	8060	8640	9360	10080	12380	12962	13680	14400	15120

	HP	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
MM-DXC010 (Controllore MASTER)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MM-DXC012 (Controllore SLAVE)	-	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
MM-DXV140 (Kit Valvola PMV)	4										
	5										
	6	2	1				1				
MM-DXV280 (Kit Valvola PMV)	8		1	2	1		2	3	2	1	
	10				1	2			1	2	3

**Specifiche tecniche Prestazioni Totali (32 ÷ 48HP)**

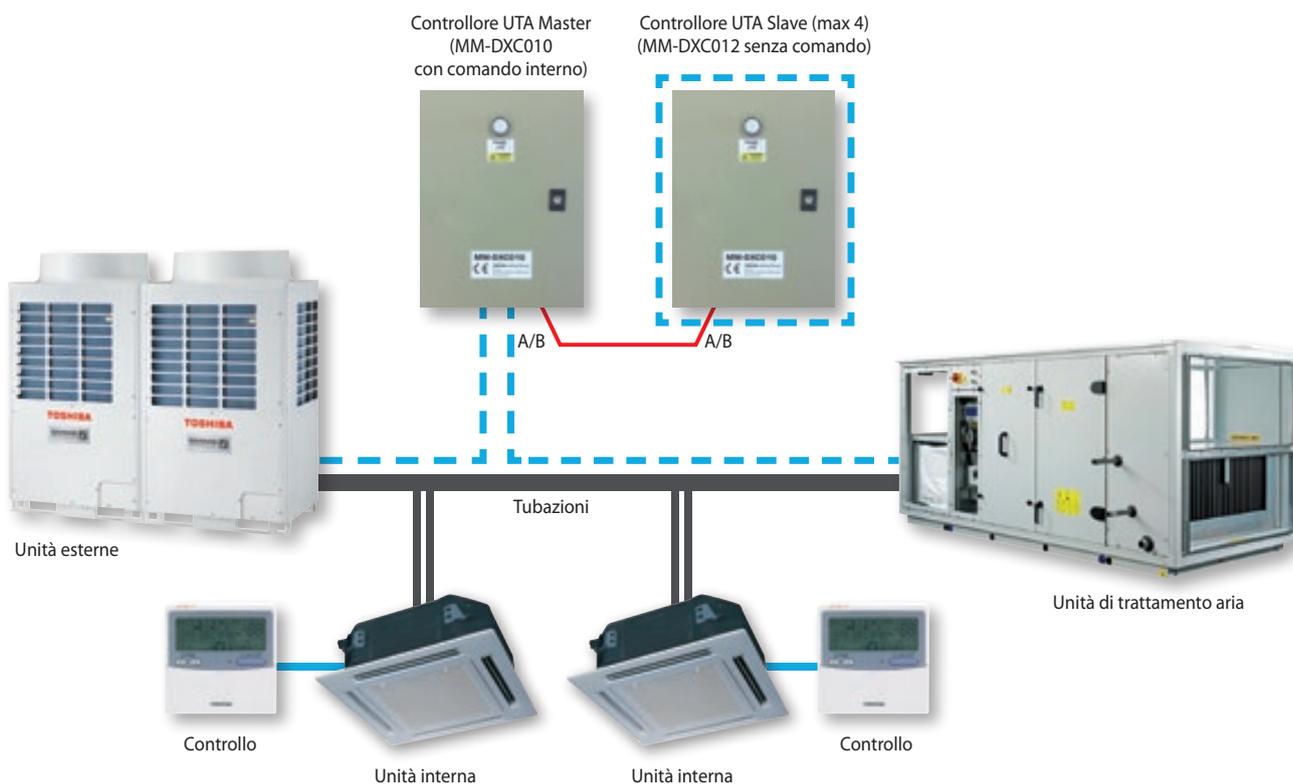
	HP	32	34	36	38	40	42	44	46	48
Capacità di raffreddamento	Kw	86,6	95,2	100,8	106,4	112,0	117,6	123,2	128,8	134,4
Capacità di riscaldamento	Kw	100,0	106,5	113,0	119,5	126,0	131,5	138,0	144,5	151,0
Portata d'aria minima	m <sup>3</sup> /h	11520	12000	12480	12960	13440	14880	15360	15840	16320
Portata d'aria standard	m <sup>3</sup> /h	14000	15000	15600	16200	16800	18600	19200	19800	20400
Portata d'aria massima	m <sup>3</sup> /h	17280	18000	18720	19440	20160	22320	23040	23760	24480

	HP	32	34	36	38	40	42	44	46	48
MM-DXC010 (Controllore MASTER)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MM-DXC012 (Controllore SLAVE)	-	3	3	3	3	3	4	4	4	4
MM-DXV280 (Kit Valvola PMV)	8	4	3	2	1		4	3	2	1
	10		1	2	3	4	1	2	3	4

## Caratteristiche tecniche

Unità DX Controller	MM	DXC010
	MM	DXC012
Dimensioni (A x L x P)	mm	400 x 300 x 150
Peso	kg	12
Campo temperatura dell'aria in aspirazione		
in Riscaldamento	°C	15°CWB÷24°CWB
in Condizionamento	°C	15°CDB÷28°CDB
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50

NOTE:  
 Le potenzialità in raffreddamento e in riscaldamento sono teoriche: la conformazione dello scambiatore di calore dell'UTA, scelta dal cliente, può avere un impatto sulle prestazioni del sistema.  
 Range temperature di funzionamento:  
 - in Riscaldamento alla portata d'aria nominale - temperatura interna 27°C BS/19°C BU e temperatura esterna 35°C BS  
 - in Condizionamento alla portata d'aria nominale - temperatura interna 20°C BS e temperatura esterna 7°C BS/6°C BU





**PORTATA:**  
MAX 4.200 m<sup>3</sup>/h



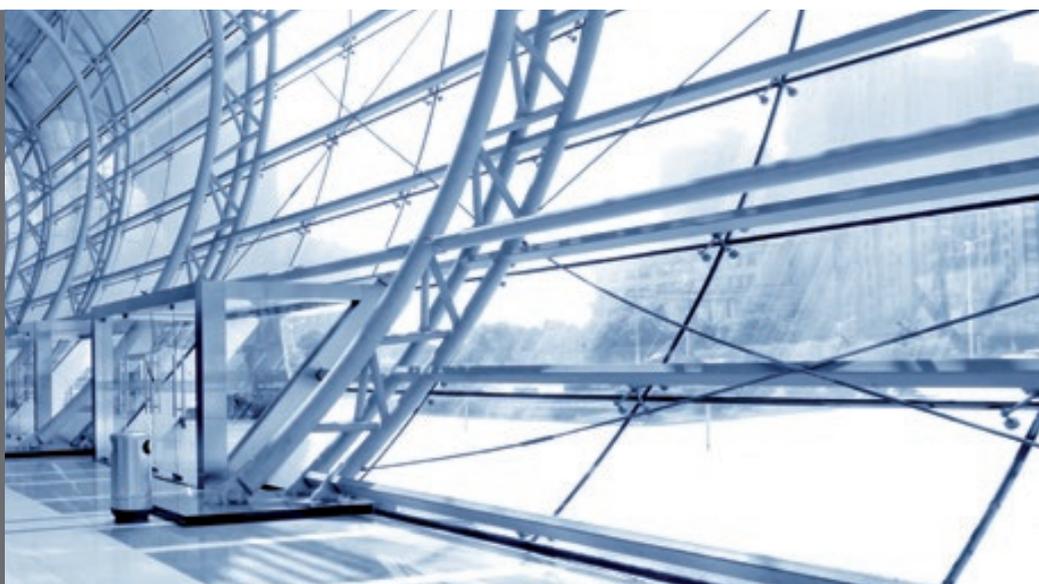
**CONTROLLO  
DELLA POTENZA**



**CONTROLLO  
TEMPERATURA ARIA**



**CONTROLLO  
DELL'ARIA ESTERNA**



Box di controllo 0-10 volt (chiuso)  
RBC-DXC031



Box di controllo 0-10 volt (aperto)  
RBC-DXC031



Kit Valvola PMV e sensori  
MM-DXV141 / MM-DXV281

## Kit UTA per il controllo della temperatura di mandata

### Descrizione

Questo KIT permette il collegamento 1:1 (monosplit) di unità esterne VRF da 8 e 10 HP ad una batteria ad espansione diretta, per l'installazione all'interno di unità di trattamento aria (UTA), e di controllarne la potenza con un segnale analogico 0-10 volt.

Il sistema così costituito permette il controllo della temperatura dell'aria di mandata dell'UTA.

Installando due batterie ad espansione diretta all'interno di una UTA dotata di stadio di umidificazione, è possibile creare un sistema di controllo della temperatura e dell'umidità dell'aria.

Ogni kit è composto da una scheda elettronica di controllo e una valvola di laminazione PMV (Pulse Motor Valve) da installarsi sulla batteria ad espansione diretta posta nell'UTA.

Con questo KIT è possibile creare sistemi UTA anche molto complessi, che garantiscono le elevate prestazioni energetiche dei sistemi VRF. Richiede un sistema di regolazione e controllo 0-10 volt esterno.

Si possono dimensionare sistemi UTA da 5, 6, 8 e 10 HP di potenza termica, con volumi dell'aria da 2100 a 4200 m<sup>3</sup>/h. È possibile superare tali limiti installando più di un KIT 0-10 volt, e collegandoli a batterie ad espansione diretta poste in parallelo.

### Caratteristiche principali

Permette il controllo della temperatura dell'aria di mandata.

Compatibile con i sistemi VRF SMMSe da 8 e 10 HP.

Richiede un sistema di controllo esterno.

Ingressi esterni di ON/OFF e di selezione modalità.

Ingresso per segnalazione anomalie ventilatore.

## Specifiche tecniche Preliminari

	HP	5	6	8	10
Capacità di raffreddamento	Kw	14,0	16,0	22,4	28,0
Capacità di riscaldamento	Kw	16,0	18,0	25,0	31,5
Portata d'aria minima	m³/h	2000	2750	3580	4166
Portata d'aria standard	m³/h	2500	3300	4300	5000
Portata d'aria massima	m³/h	2750	3630	4730	5500
Campo temperatura dell'aria in aspirazione					
in Riscaldamento	°C	12°C BS ~ 28°C BS			
in Condizionamento	°C	15°C BU ~ 24°C BU / 18°C BS ~ 32°C BS			

	HP	5	6	8	10
RBC-DXC031 (Controllore)	-	1	1	1	1
MM-DXV141 (Kit Valvola PMV e sensori)		1	1		
MM-DXV281 (Kit Valvola PMV e sensori)				1	1

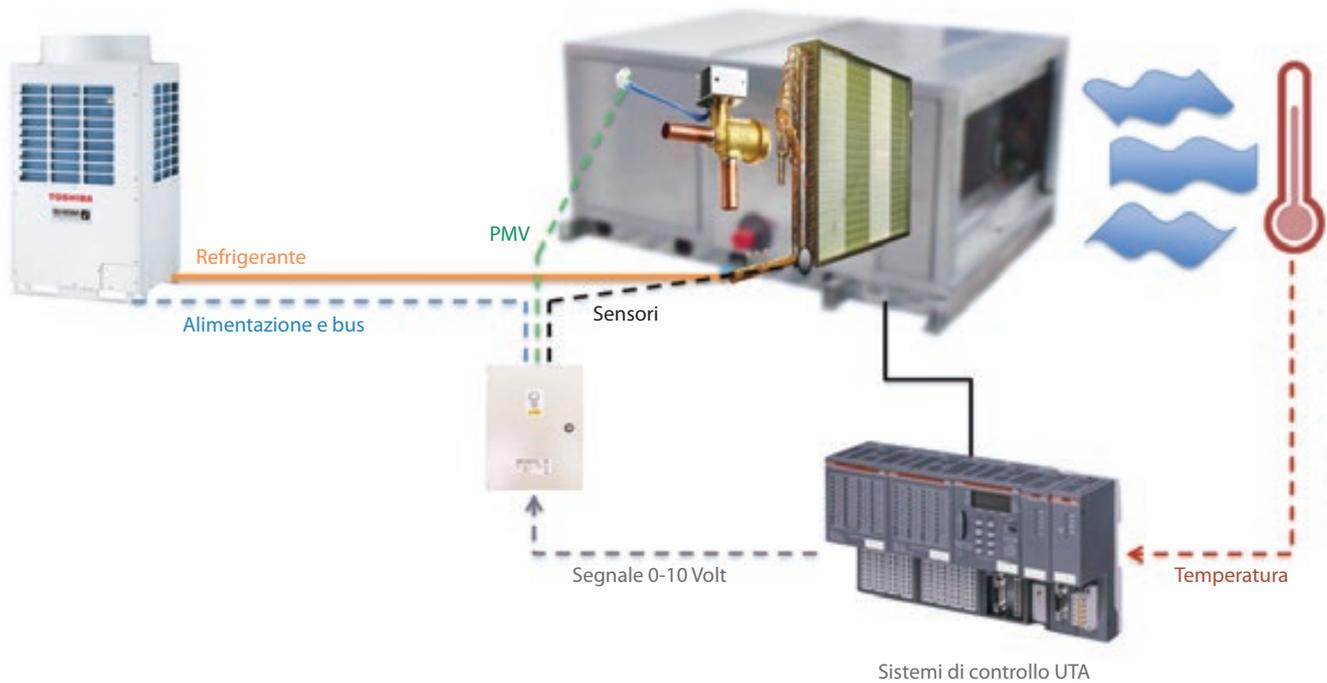
## Caratteristiche tecniche

Unità DX Controller	RBC	DXC031
Dimensioni (A x L x P)	mm	400 x 300 x 150
Peso	kg	8
Alimentazione	V-ph-Hz	220/240-1-50

NOTE:  
Le potenzialità in raffreddamento e in riscaldamento sono teoriche: la conformazione dello scambiatore di calore dell'UTA, scelta dal cliente, può avere un impatto sulle prestazioni del sistema.

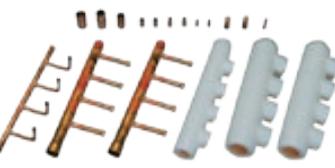
Condizioni operative nominali:

- in Riscaldamento alla portata d'aria nominale - temperatura interna 27°C BS/19°C BU e temperatura esterna 35°C BS
- in Condizionamento alla portata d'aria nominale - temperatura interna 20°C BS e temperatura esterna 7°C BS/6°C BU





Accessori e note d'installazione

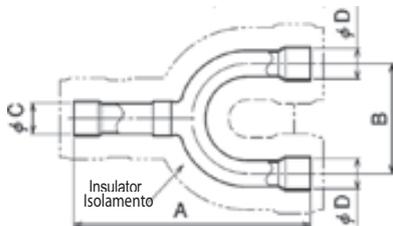
	MODELLO	DESCRIZIONE	CAPACITÀ
	<b>Coppia di giunti 2 tubi</b>		
	RBM-BY55E	Coppia di giunti 2 tubi	< 6.4 HP
	RBM-BY105E	Coppia di giunti 2 tubi	da 6.4 a 14.2 HP
	RBM-BY205E	Coppia di giunti 2 tubi	da 14.2 a 25.2 HP
	RBM-BY305E	Coppia di giunti 2 tubi	> 25.2 HP
	<b>Coppia di collettori 2 tubi</b>		
	RBM-HY1043E	Collettori 2 tubi a 4 attacchi	< 14.2 HP
	RBM-HY2043E	Collettori 2 tubi a 4 attacchi	da 14.2 a 25.2 HP
	RBM-HY1083E	Collettori 2 tubi a 8 attacchi	< 14.2 HP
	RBM-HY2083E	Collettori 2 tubi a 8 attacchi	da 14.2 a 25.2 HP
	<b>PMV BOX (Accessorio obbligatorio per unità interne a parete serie MMK-AP_-E1) per riduzione rumorosità unità interna</b>		
	RBM-PMV0363E	PMV Box	da 0,6 a 1,25 HP
	RBM-PMV0903E	PMV Box	da 1,7 a 2,5 HP
	<b>Terna giunti 3 tubi</b>		
	RBM-BY55FE	Terna di giunti 3 tubi	< 6.4 HP
	RBM-BY105FE	Terna di giunti 3 tubi	da 6.4 a 14.2 HP
	RBM-BY205FE	Terna di giunti 3 tubi	da 14.2 a 25.2 HP
	RBM-BY305FE	Terna di giunti 3 tubi	oltre 25.2 HP
	<b>Terna di collettori 3 tubi</b>		
	RBM-HY1043FE	Collettori 3 tubi a 4 attacchi	< 14.2 HP
	RBM-HY2043FE	Collettori 3 tubi a 4 attacchi	da 14.2 a 25.2 HP
	RBM-HY1083FE	Collettori 3 tubi a 8 attacchi	< 14.2 HP
	RBM-HY2083FE	Collettori 3 tubi a 8 attacchi	da 14.2 a 25.2 HP
	<b>Selettore di flusso per 3 tubi</b>		
	RBM-Y1123FE	Selettrice di flusso fino a 11.2 kW	< 4 HP
	RBM-Y1803FE	Selettrice di flusso tra 11.2 e 18 kW	da 4 a 6.4 HP
	RBM-Y2803FE	Selettrice di flusso tra 18 e 28 kW	da 6.4 a 10 HP
	RBC-CBK15FE	Prolunga per selettore da 15 m	
	RBM-Y1801F4PE	Selettrice di flusso fino a 18 kW	< 6,4 HP
	RBM-Y1801F6PE	Selettrice di flusso fino a 18 kW	< 6,4 HP
	<b>Giunto a Y per unità esterne</b>		
	RBM-BT14E	Giunto a "Y" per motocondensanti SMMSi	< 26 HP
	RBM-BT24E	Giunto a "Y" per motocondensanti SMMSi	≥ 26 HP
	RBM-BT14FE	Giunto a "Y" per motocondensanti SHRMi	< 26 HP
	RBM-BT24FE	Giunto a "Y" per motocondensanti SHRMi	≥ 26 HP

NOTA: La scelta del giunto di collegamento per le unità esterne va fatta in base alla somma delle potenze delle macchine a valle del giunto.

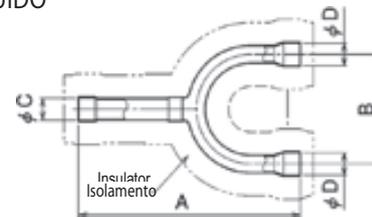
	MODELLO	DESCRIZIONE
	<b>Sistema di rilevazione, segnalazione e isolamento perdite di gas refrigerante</b>	
	TCB-LDS1	Placchetta di rilevazione e segnalazione in plastica
	TCB-LDS2	Placchetta di rilevazione e segnalazione in metallo
	TCB-LDSBB1	Scatola da incasso in plastica per placchetta
	TCB-LDSBB2	Scatola da incasso in metallo per placchetta
	TCB-LD1-PE	Modulo di controllo valvole
	TCB-AW17861	Valvola di isolamento 12,7 mm (1/2")
	TCB-AW17862	Valvola di isolamento 15,9 mm (5/8")

## Dimensioni giunti RBM-BY55E, BY105E, BY205E, BY305E

GAS

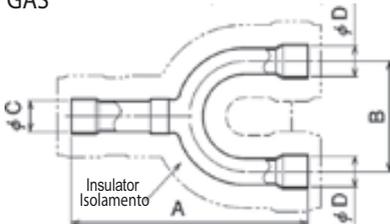


LIQUIDO

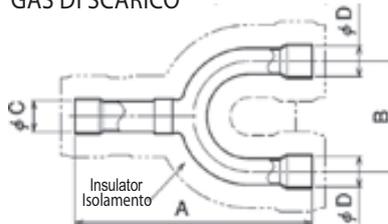


Coppia di giunti per 2 Tubi		A	B	ØC	ØD
RBM-BY55E	Gas	160	80	15,9	15,9
	Liquido	130	70	9,5	9,5
RBM-BY105E	Gas	170	80	22,2	22,2
	Liquido	160	80	15,9	15,9
RBM-BY205E	Gas	200	80	31,8	28,6
	Liquido	160	80	15,9	15,9
RBM-BY305E	Gas	220	80	38,1	38,1
	Liquido	170	80	22,2	22,2

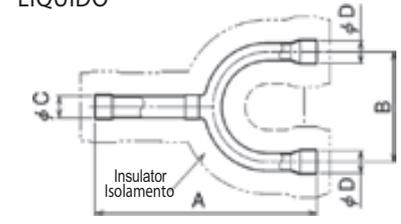
GAS



GAS DI SCARICO



LIQUIDO

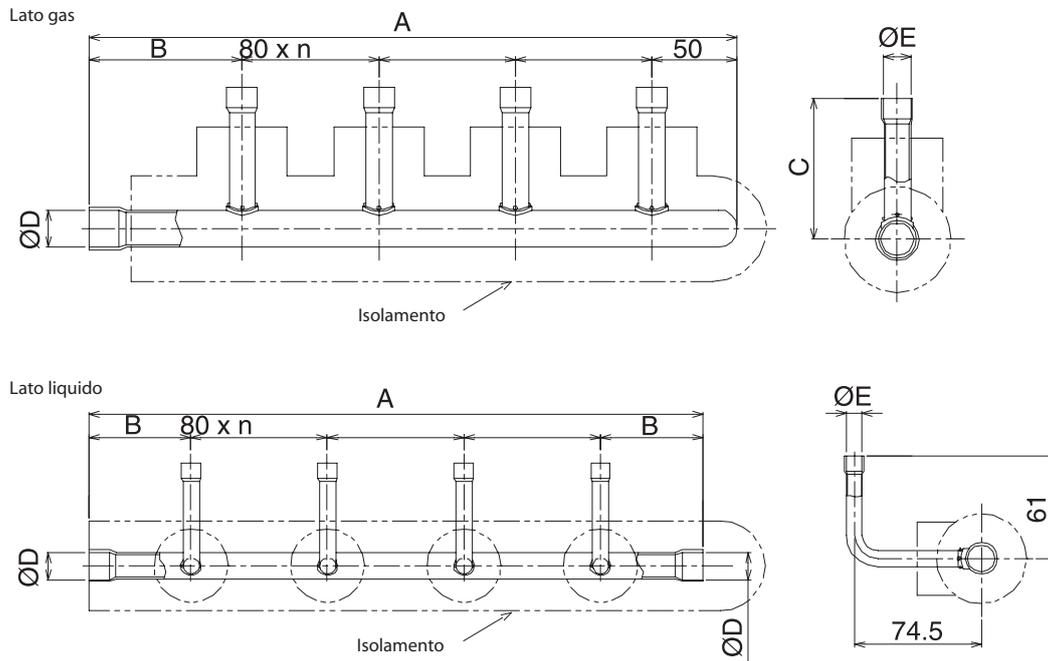


Terna di giunti per 3 tubi		A	B	ØC	ØD
RBM-BY55FE	Gas	160	80	15,9	15,9
	Gas di scarico	160	80	15,9	15,9
	Liquido	130	70	9,5	9,5
RBM-BY105FE	Gas	170	80	22,2	22,2
	Gas di scarico	170	80	22,2	22,2
	Liquido	160	80	15,9	15,9
RBM-BY205FE	Gas	200	80	31,8	28,6
	Gas di scarico	170	80	22,2	22,2
	Liquido	160	80	15,9	15,9
RBM-BY305FE	Gas	220	80	38,1	38,1
	Gas di scarico	200	80	31,8	28,6
	Liquido	170	80	22,2	22,2

\* Dimensioni in mm.

\* Fare riferimento alle note d'installazione per il posizionamento e le saldature.

Dimensioni Collettori a Saldare



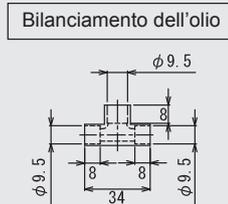
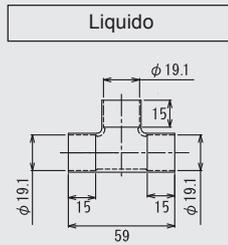
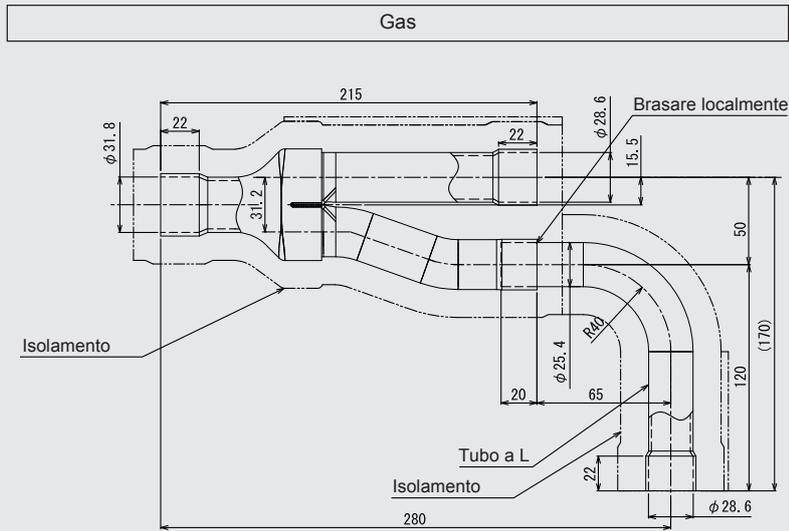
Coppia di Collettori per 2 Tubi		A	B	C	ØD	ØE	n
RBM-HY1043E	Gas	380	90	83,6	22,2	15,9	3
	Liquido	360	60	-	15,9	9,5	3
RBM-HY1083E	Gas	700	90	83,6	22,2	15,9	7
	Liquido	680	60	-	15,9	9,5	7
RBM-HY2043E	Gas	385,5	95,5	89,3	31,8	15,9	3
	Liquido	360	60	-	15,9	9,5	3
RBM-HY2083E	Gas	705,5	95,5	89,3	31,8	15,9	7
	Liquido	680	60	-	15,9	9,5	7
Terna di Collettori per 3 Tubi		A	B	C	ØD	ØE	n
RBM-HY1043FE	Gas	380	90	83,6	22,2	15,9	3
	Gas di scarico	380	90	83,6	22,2	15,9	3
	Liquido	330	45	-	15,9	9,5	3
RBM-HY1083FE	Gas	700	90	83,6	22,2	15,9	7
	Gas di scarico	700	90	83,6	22,2	15,9	7
	Liquido	650	45	-	15,9	9,5	7
RBM-HY2043FE	Gas	385,5	95,5	89,3	31,8	15,9	3
	Gas di scarico	380	90	83,6	22,2	15,9	3
	Liquido	330	45	-	15,9	9,5	3
RBM-HY2083FE	Gas	705,5	95,5	89,3	31,8	15,9	7
	Gas di scarico	700	90	83,6	22,2	15,9	7
	Liquido	650	45	-	15,9	9,5	7

\* Dimensioni in mm.  
 \* Fare riferimento alle note d'installazione per il posizionamento e le saldature.

# Dimensioni giunti

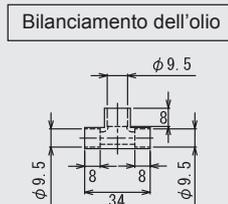
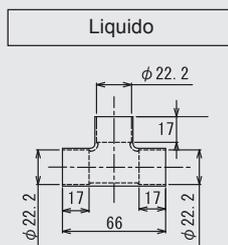
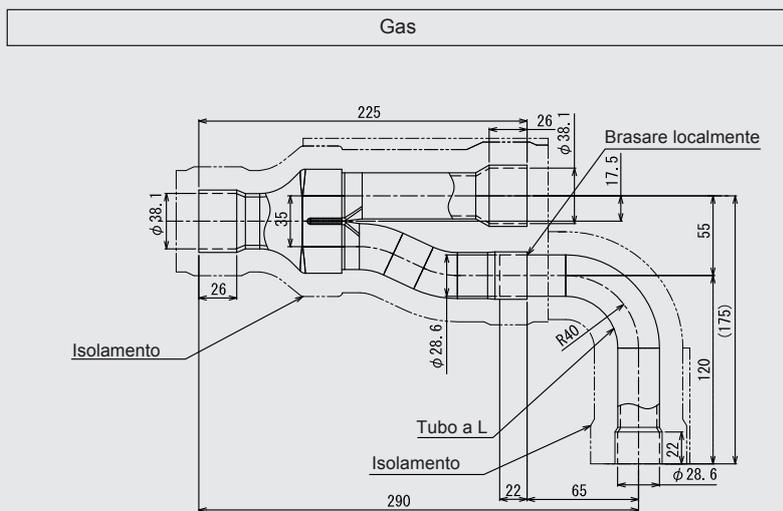
RBM-BT14E, RBM-BT24E

## RBM-BT14E



(Unità: mm)

## RBM-BT24E

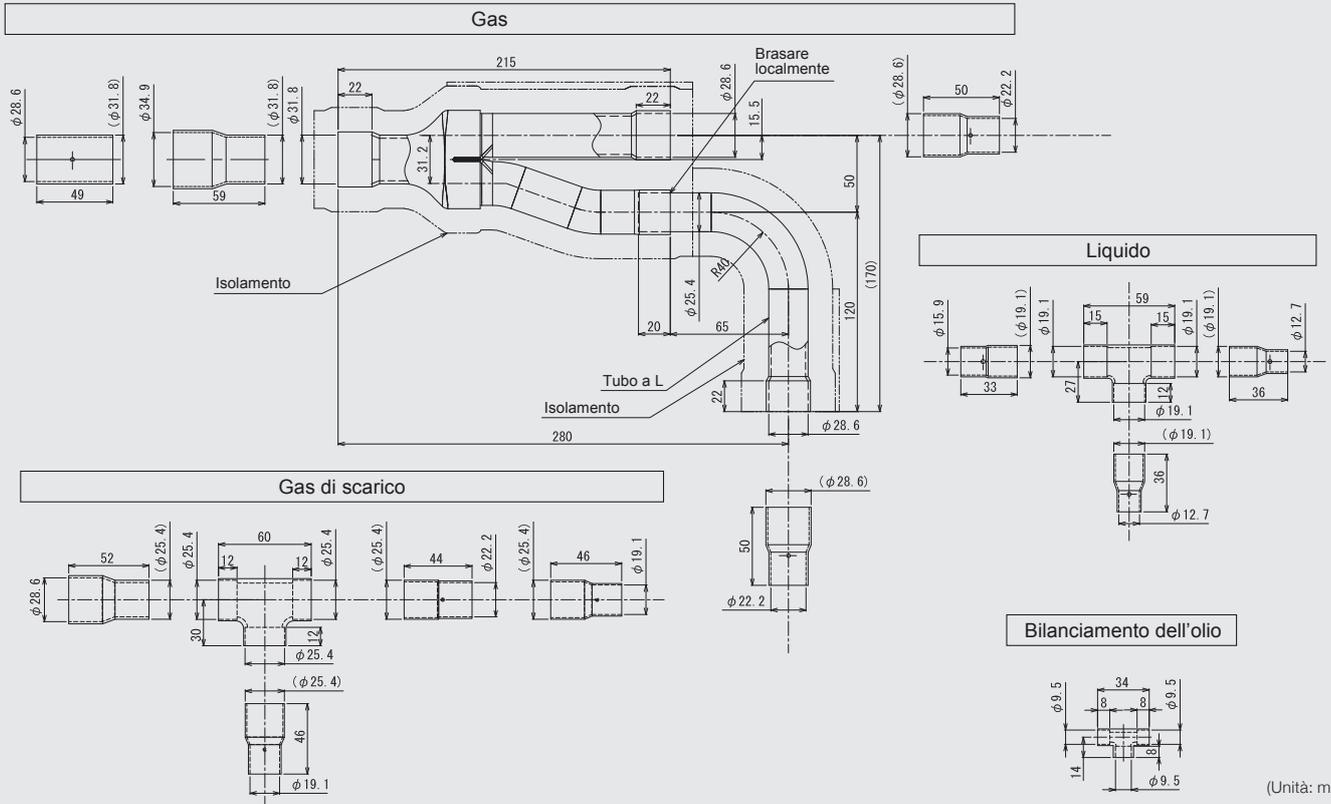


(Unità: mm)

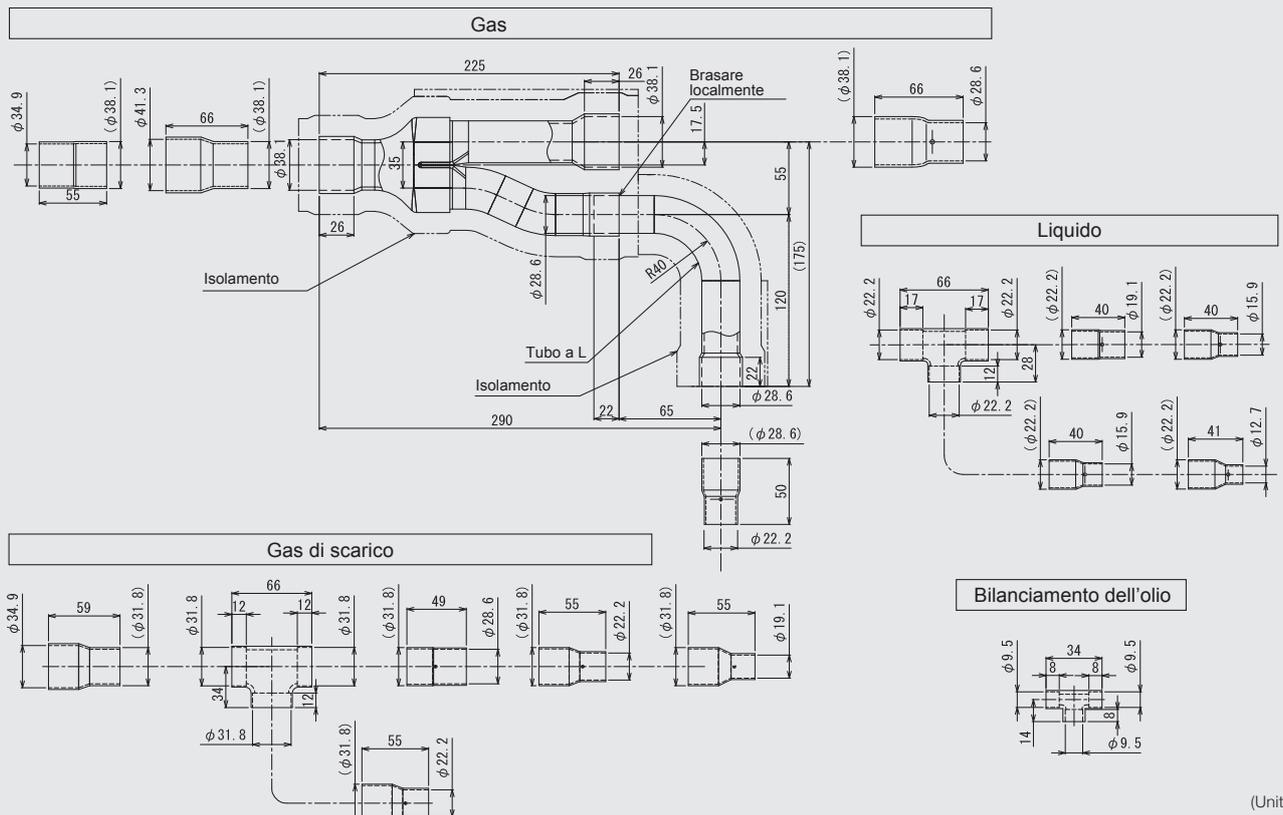
# Dimensioni giunti

RBM-BT14FE, RBM-BT24FE

## RBM-BT14FE

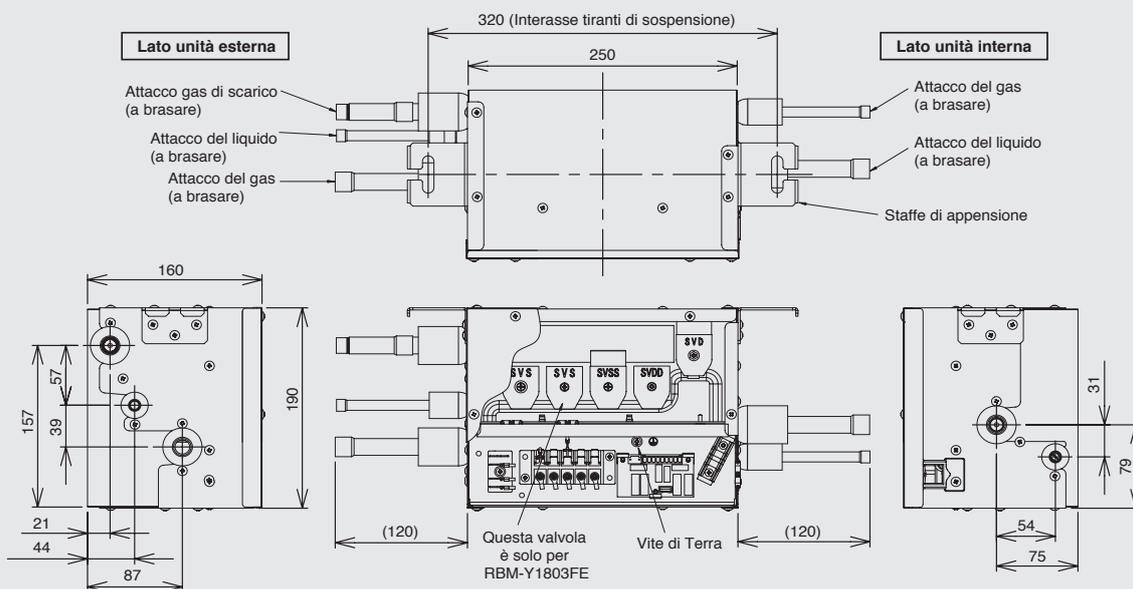


## RBM-BT24FE



# Unità selettiva di flusso

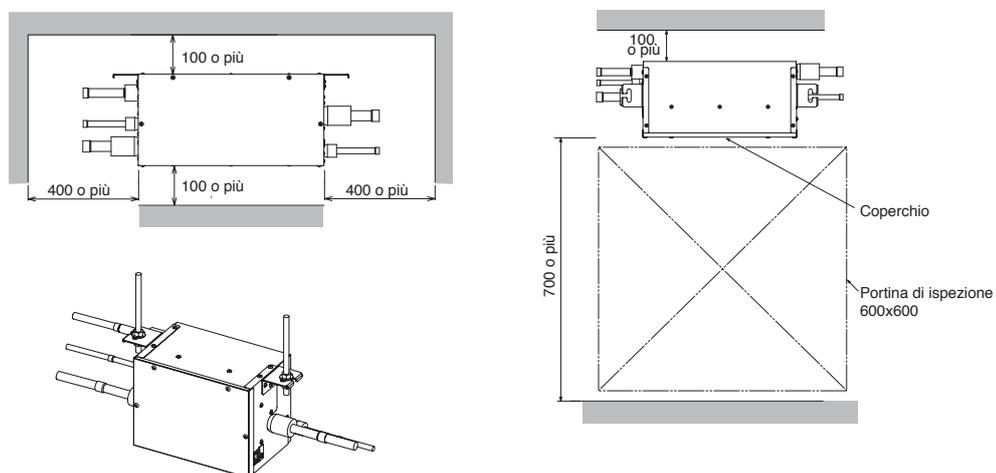
RBM-Y1123FE, RBM-Y1803FE



## Caratteristiche

Modello		RBM-Y1123FE	RBM-Y1803FE
Alimentazione		220-240V /1 ph /50Hz	220-240V /1 ph /50Hz
Capacità totale unità interna		Below 4,0 Hp	4,0 to below 6,4 HP
Numero di unità interne collegabili		5	8
Altezza (mm)		190	190
Lunghezza (mm)		250	250
Profondità (mm)		160	160
Peso (Kg)		5	5
Lato unità interna	Attacco del liquido	Ø 3/8"	Ø 3/8"
	Attacco del gas	Ø 5/8"	Ø 5/8"
Lato unità esterna	Attacco del liquido	Ø 3/8"	Ø 3/8"
	Attacco gas di scarico	Ø 1/2"	Ø 1/2"
	Attacco del gas	Ø 5/8"	Ø 5/8"
Collegamento		A Brasare	A Brasare

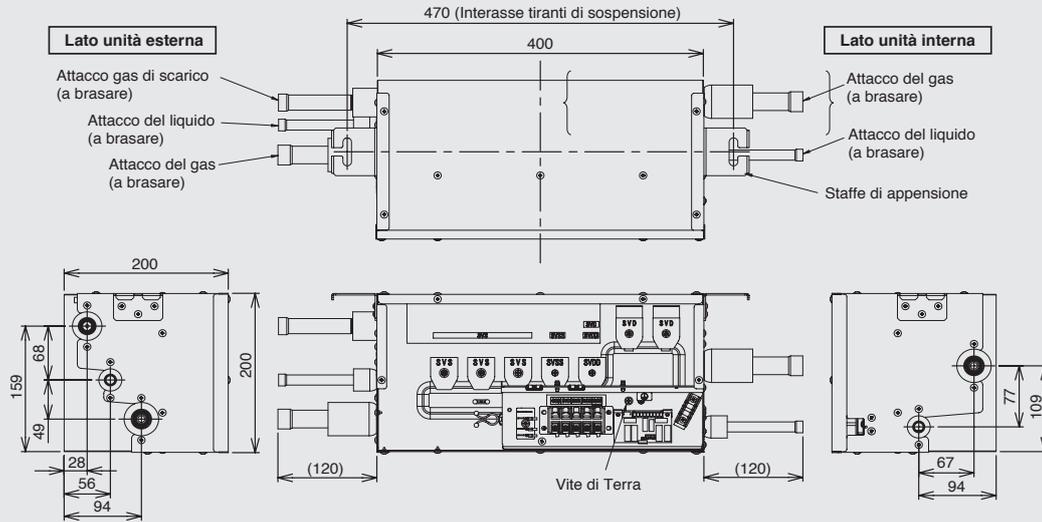
## ● Dimensioni e spazi liberi necessari per la manutenzione



(Unità: mm)

# Unità selettiva di flusso

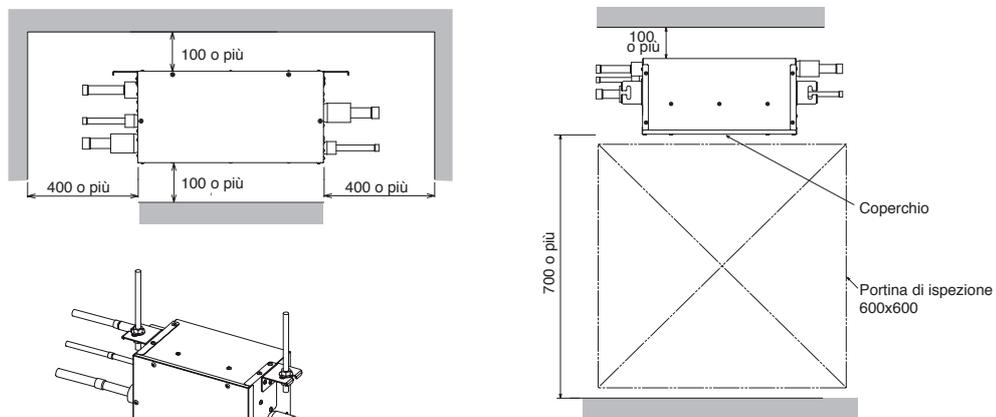
RBM-Y2803FE



## Caratteristiche

Modello		RBM-Y2803FE	
Alimentazione		220-240V /1ph /50Hz	
Capacità totale unità interna		Tra 6,4 HP e 10 HP (18 kW e 28 kW)	
Numero di unità interne collegabili		8	
Altezza (mm)		200	
Lunghezza (mm)		400	
Profondità (mm)		200	
Peso (Kg)		8	
Lato unità interna	Attacco del liquido	Ø 1/2"	
	Attacco del gas	Ø 7/8"	
Lato unità esterna	Attacco del liquido	Ø 1/2"	
	Attacco gas di scarico	Ø 3/4"	
	Attacco del gas	Ø 7/8"	
Collegamento		A Brasare	

## ● Dimensioni e spazi liberi necessari per la manutenzione



(Unità: mm)

# Rilevatore di perdite di gas refrigerante

## Descrizione

Una perdita di gas refrigerante determina una riduzione delle prestazioni e dell'efficienza dell'impianto, causando l'incremento dei costi di esercizio.

Il gas R410a non è tossico né infiammabile; tuttavia una elevata concentrazione in un ambiente chiuso potrebbe causare problemi respiratori.

Allo scopo di preservare l'energia e di aumentare la sicurezza degli ambienti l'Europa ha emanato la norma UNI EN 378. Questa impone, in caso di una perdita, di non superare la concentrazione di 0,44 kg/m<sup>3</sup>. Nei locali molto piccoli, in cui questa concentrazione potrebbe essere

superata, è necessario installare un sistema di rilevazione delle perdite di gas.

Il rilevatore di perdite di gas è costituito da un sensore che misura la concentrazione di refrigerante nell'aria, collegato direttamente all'unità interna. In caso di perdita, questo creerà un allarme sull'unità interna e avviserà gli occupanti con un allarme sia visivo che sonoro.

In aggiunta è possibile installare delle valvole di intercettazione, a monte delle tubazioni di refrigerante, che isolano l'unità interna causa della perdita. Ciò permette di isolare la fuoriuscita di gas e consente all'impianto di continuare a funzionare.

## Caratteristiche principali

Disponibile in due soluzioni:

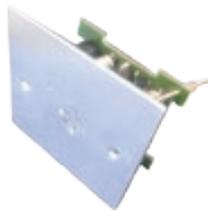
- 1) sola rilevazione e segnalazione della perdita
- 2) rilevazione, segnalazione e isolamento della perdita

Compatibile con l'intera gamma di sistemi VRF.

Produce un avviso sia visivo che sonoro.

Consente di rispettare la normativa UNI EN 378.

## Placchetta di rilevazione e segnalazione perdita



Placchetta di rilevazione e segnalazione perdita  
Cover in plastica: TCB-LDS1  
Cover in metallo: TCB-LDS2



Scatola da incasso in plastica  
TCB-LDSBB1



Scatola da incasso in metallo  
TCB-LDSBB2

Codice		TCB-LDS1	TCB-LDS2
Funzione		Rilevatore e segnalatore perdita	Rilevatore e segnalatore perdita
Dimensioni (AxLxP)	mm	85x85x32	85x85x32
Distanza viti di montaggio	mm	60	60
Peso	kg	0,085	0,085
Materiale cover		Plastica	Acciaio inossidabile
Colore		Bianco	Acciaio inossidabile
Tipo di installazione		da incasso	da incasso
Allarme sonoro		Si	Si
Livello sonoro allarme	dB	85 (2300Hz ±300)	85 (2300Hz ±300)
Indicatore visivo		3 x LED colorati	3 x LED colorati
Codice anomalia generato		Si (L30)	Si (L30)
Lunghezza massima cavo (da sensore a unità)	m	10	10
Tipologia cavo (da sensore a unità)	mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup> Multi Core	0.75mm <sup>2</sup> Multi Core
Lunghezza massima cavo (da sensore a modulo LD1)	m	50	50
Tipologia cavo (da sensore a modulo LD1)	mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup> Multi Core	0.75mm <sup>2</sup> Multi Core
Alimentazione elettrica		12-24V AC/DC	12-24V AC/DC
Altezza di montaggio raccomandata	mm	150	150

Scatole da incasso per rilevatore perdite (accessorio richiesto per TCB-LDS1 e TCB-LDS2)			
Codice		TCB-LDSBB1	TCB-LDSBB2
Profondità montaggio	mm	46	47
Altezza	mm	86	68,3
Larghezza	mm	86	68,3
Metodo di montaggio		a filo - isolamento a cartongesso (cartongesso profondo 4-20mm)	a filo - muro (calcestruzzo)
Materiale		Plastica	Metallo

## Modulo di controllo valvole



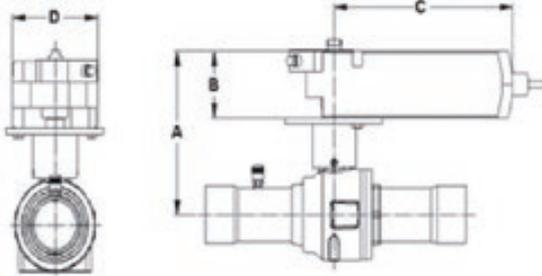
Modulo di controllo valvole  
TCB-LD1-PE

Modulo di controllo valvole		TCB-LD1-PE
Dimensioni (AxLxP)	mm	114x194x62
Peso	kg	0,7
Larghezza	mm	86
Materiale		Plastica (UL 94 V-0)
Colore		Nero
Protezione	Standard IP	IP 50
Indicatore visivo perdita		Si
Lunghezza massima cavo valvole	m	24
Tipologia cavo	mm <sup>2</sup>	1
Alimentazione (V-ph-Hz)		AC 220/240-1-50
Rilevatore richiesto		TCB-LDS1 oppure TCB-LDS2

## Valvole di isolamento

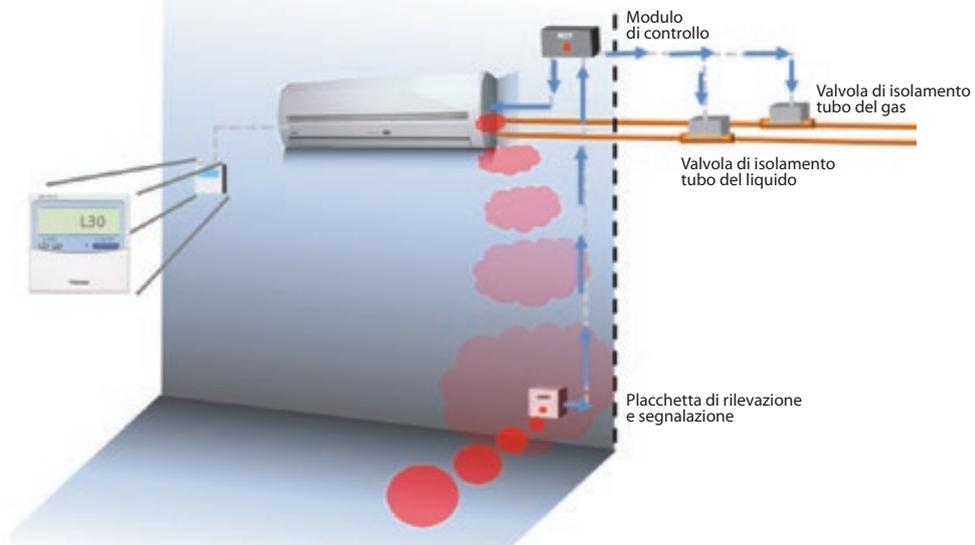


Valvole di isolamento  
TCB-AW17861 / TCB-AW17862



	mm
A	102,87
B	94,23
C	-
D	68,32

Valvole di isolamento		TCB-AW17861	TCB-AW17862
Descrizione		Valvola a sfera motorizzata	Valvola a sfera motorizzata
Connessione tubo refrigerante	mm	12,7	15,9
Peso	kg	1,07	1,12
Coppia	N-m	4,97	4,97
Tempo di esecuzione (aperto-chiuso)	s	90	90
Temperature operative	°C	-32 ÷ +55	-32 ÷ +55
Colore		Nero	Nero
Consumo elettrico	W	2,3	2,3
Alimentazione	V-ph-Hz	AC 24-1-50/60	AC 24-1-50/60
Protezione	Standard IP	IP 54	IP 54



# Note d'installazione per gli impianti VRF

## TUBAZIONI

Le tubazioni devono essere idonee per circuiti frigoriferi a gas R-410A in grado di resistere a pressione almeno **40 bar**.

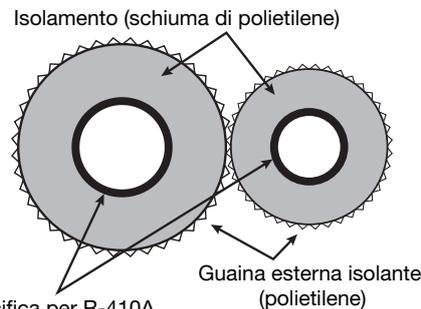
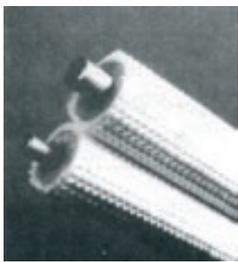
## TUBAZIONI A SALDARE

Le tubazioni devono essere tutte saldate (esclusi gli attacchi alle unità interne); le operazioni di

saldatura devono essere eseguite in ambiente inerte, cioè **insufflando azoto all'interno della tubazione** per evitare formazione di ossidi e impurità.

### Tubazioni

I tubi in rame sono isolati termicamente da una guaina in materiale polimerico.

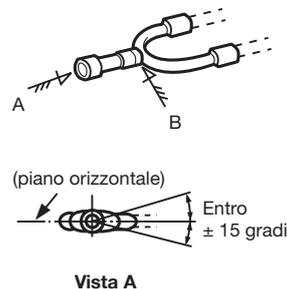


	Tubazione (mm) Diametro x spessore	Tubazione (pollici) Diametro x spessore	Isolamento		Isolamento	
			Diametro esterno (mm)	Spessore (mm)	Diametro esterno (mm)	Spessore (mm)
Rame ricotto (in rotoli)	6,35 x 0,8	1/4" x 0,8	24	8	48	20
	9,52 x 0,8	3/8" x 0,8	27	8	51	20
	6,35 x 0,8	1/4" x 0,8	24	8	-	-
	12,70 x 0,8	1/2" x 0,8	34	10	54	20
	6,35 x 0,8	1/4" x 0,8	24	8	-	-
	15,88 x 0,8	5/8" x 0,8	37	10	-	-
	9,52 x 0,8	3/8" x 0,8	27	8	-	-
Rame crudo (in verghe)	15,88 x 1,0	5/8" x 1,0	37	10	57	20
	19,05 x 1,0	3/4" x 1,0	-	-	61	20
	22,22 x 1,0	7/8" x 1,0	-	-	64	20
	28,6 x 1,0	1 1/8" x 1,0	-	-	68	20
	34,9 x 1,1	1 3/8" x 1,1	-	-	76	20
	41,3 x 1,25	1 5/8" x 1,25	-	-	83	20

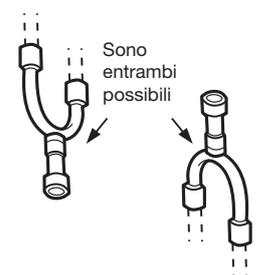
### Posizionamento Giunti

Andranno posizionati sempre orizzontalmente o verticalmente come se vi fosse un Y verso l'alto o verso il basso.

#### Installazione orizzontale:

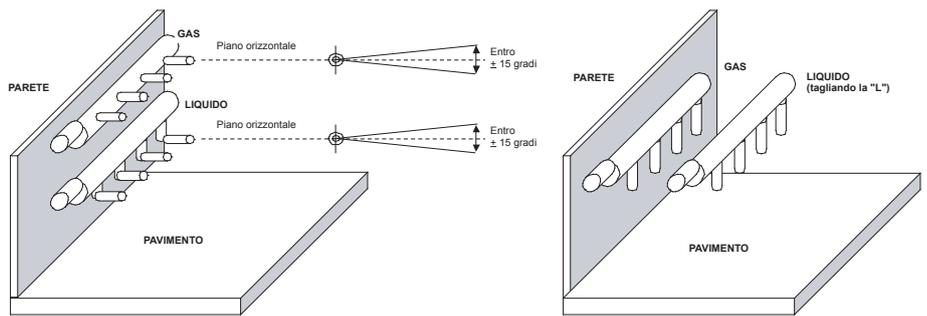


#### Installazione verticale:



## Posizionamento Collettori

Il collettore dovrà sempre avere posizione orizzontale con uscite dal corpo frontali, oppure in alternativa con uscite verticali verso il basso tagliando la "L" del collettore del liquido.



## MESSA IN PRESSIONE

L'impianto deve essere sempre messo in pressione alla pressione di **35 bar** per 24/48 ore, al fine di verificare eventuali perdite di pressione e/o cedimenti nelle tubazioni.

## VUOTO NELLE TUBAZIONI

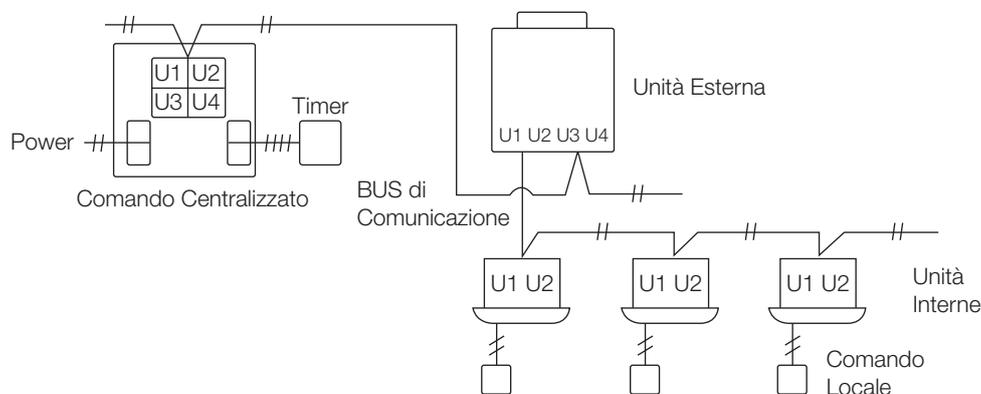
Andrà sempre eseguita un'operazione di vuoto nella macchina per garantire l'evacuazione di eventuali particelle liquide di acqua, che potrebbero nel tempo

creare ostruzioni alla circolazione del refrigerante.

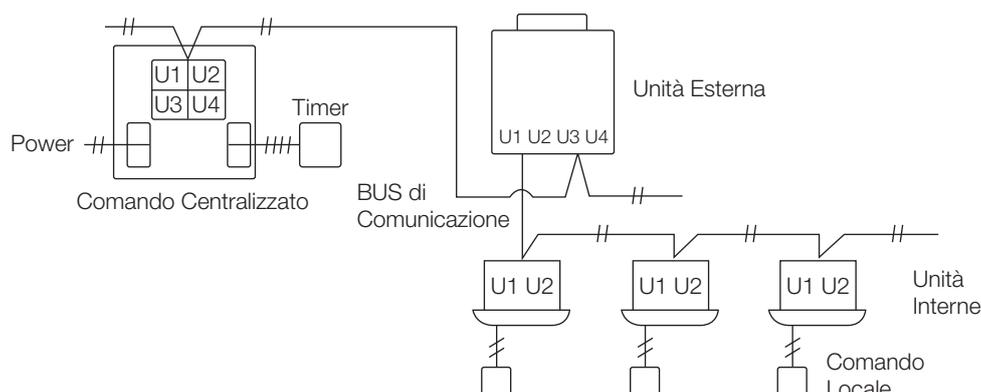
Usare una **pompa a vuoto** con un grado elevato di realizzazione (inferiore a -0,1 MPa).

## Collegamento linea di alimentazione e "BUS" di comunicazione

La linea di comunicazione tra la macchina esterna e quelle interne sarà collegata con tecnologia "punto a punto", ovvero con un entra ed esci continuo su tutte le macchine.

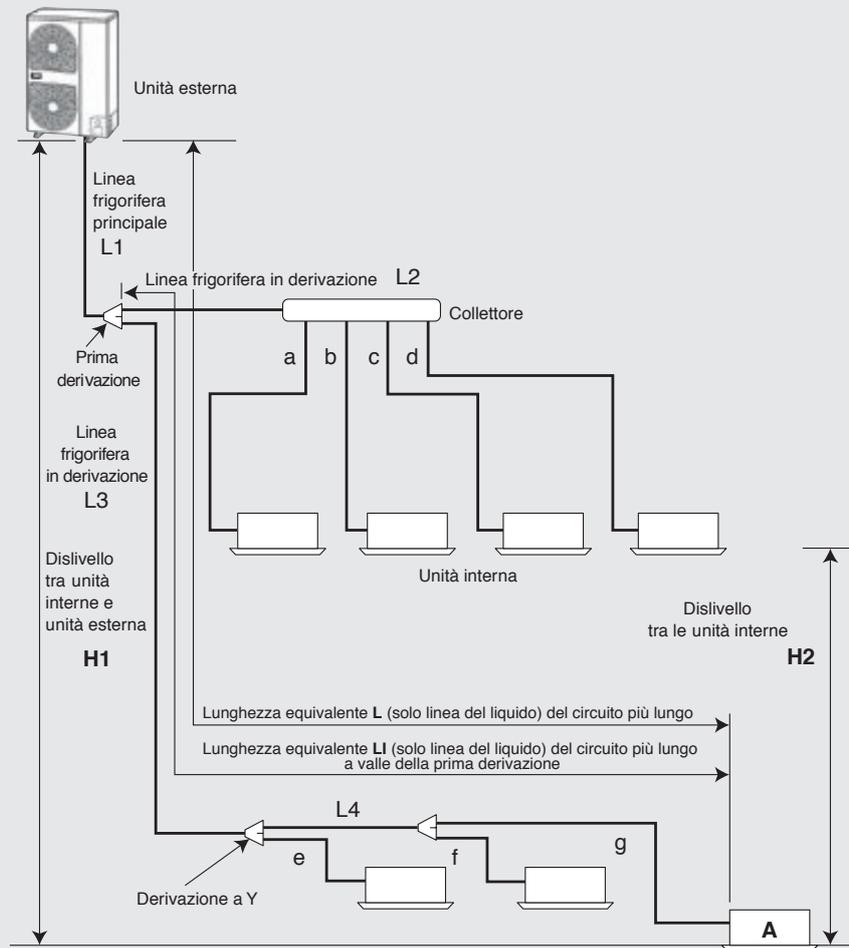


I cavi di comunicazione devono essere di tipo schermato, separati dai cavi di potenza ed installati in canaline dedicate.



L'alimentazione delle unità dovrà essere sempre data almeno 24 ore prima del primo avviamento della macchina.

# Limiti geometrici delle linee frigorifere MiNi-SMMS e MiNi-SMMSe trifase e monofase

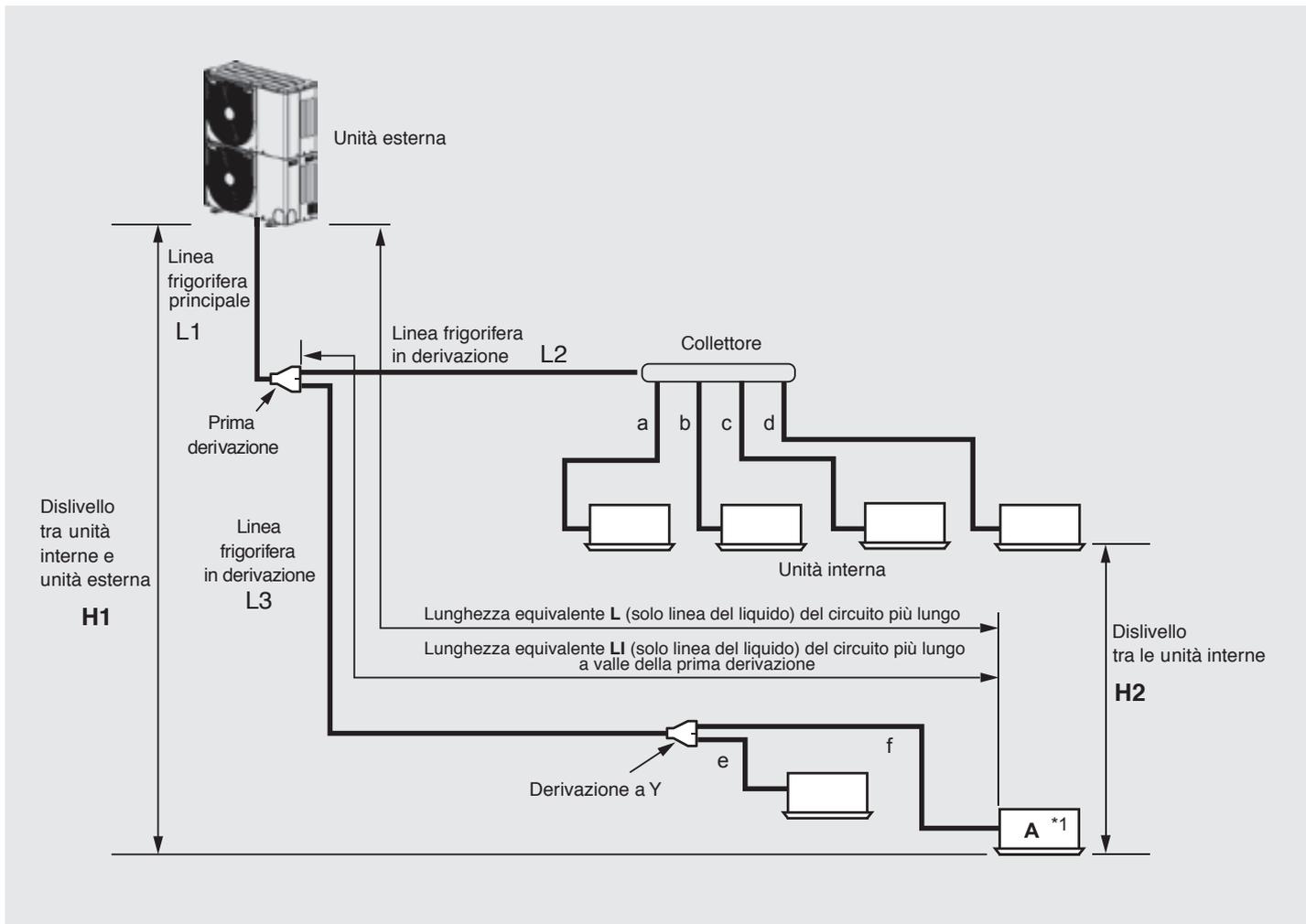


Limiti geometrici delle linee frigorifere

		Valore max	Tronchi di tubazione	
Lunghezza delle tubazioni	Lunghezza effettiva delle tubazioni (considerando solo la linea del liquido)		$L1 + L2 + L3 + L4 + a + b + c + d + e + f + g$	
	Lunghezza L (*1) del circuito più lungo	Effettiva	100 m	
		Equivalente	125 m	
	Lunghezza effettiva della linea principale		65 m	L1
	Lunghezza equivalente Li (*1) del circuito più lungo a valle della prima derivazione		35 m	$L3 + L4 + g$
Lunghezza effettiva delle linee di collegamento tra le unità interne		15 m	a, b, c, d, e, f, g	
Dislivelli	Dislivello H1 tra unità interne ed unità esterne	Unità esterne in posizione superiore	--	
		Unità esterne in posizione inferiore	--	
	Dislivello H2 tra le unità interne		15 m	--

\* La "A" è l'unità interna in posizione più lontana dalla prima derivazione.

# Limiti geometrici delle linee frigorifere Side Blow

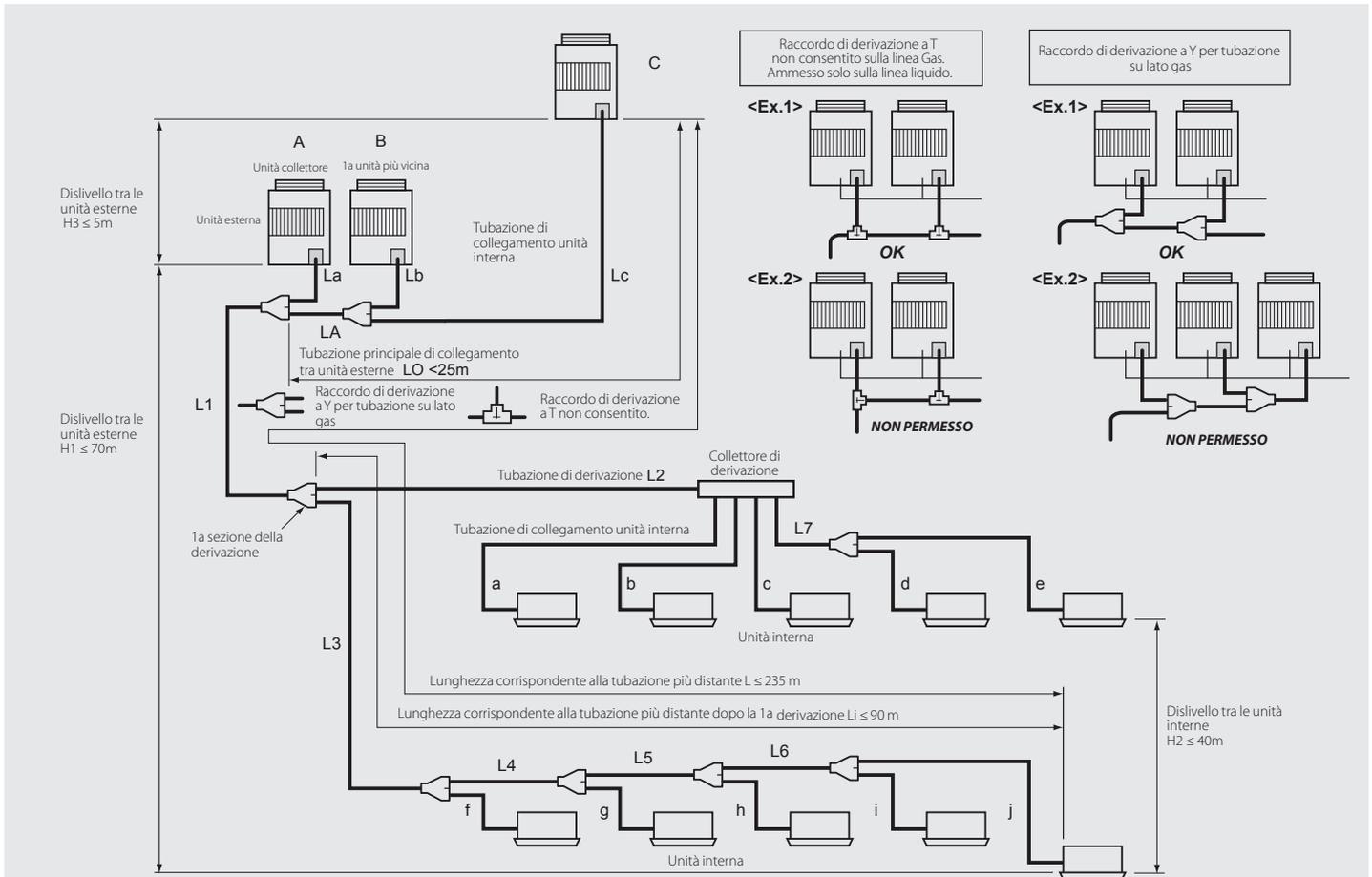


Limiti geometrici delle linee frigorifere

		Valore max	Tronchi di tubazione	
Lunghezza delle tubazioni	Lunghezza effettiva delle tubazioni (considerando solo la linea del liquido)		$L1 + L2 + L3 + a + b + c + d + e + f$	
	Lunghezza L (*1) del circuito più lungo	Effettiva	50 m	
		Equivalente	60 m	
	Lunghezza effettiva della linea principale		30 m	L1
	Lunghezza equivalente Li (*1) del circuito più lungo a valle della prima derivazione		20 m	$L3 + f$
Lunghezza effettiva delle linee di collegamento tra le unità interne		10 m	a, b, c, d, e, f	
Dislivelli	Dislivello H1 tra unità interne ed unità esterne H1	Unità esterne in posizione superiore	30 m	
		Unità esterne in posizione inferiore	20 m	
	Dislivello H2 tra le unità interne		15 m	--

\*1 La "A" è l'unità interna in posizione più lontana dalla prima derivazione.

# Limiti geometrici delle linee frigorifere SMMSe



## Limitazioni d'impianto

Numero massimo di unità esterne combinate	3 unità	
Capacità massima delle unità esterne combinate	60 HP	
N. max. di unità interne collegate	64 unità	
Capacità massima delle unità interne combinate	H2 ≤ 15	135%
	H2 > 15	105%

**Nota 1)** Combinazione di unità esterne: unità principale (1 unità) + unità secondarie (da 0 a 2 unità). L'unità principale è l'unità esterna più vicina alle unità interne collegate.

**Nota 2)** Installare le unità esterne in ordine di capacità. (unità principale ≥ 1a unità secondaria ≥ 2a unità secondaria)

**Nota 3)** Utilizzare i raccordi di derivazione ad Y per collegare le tubazioni lato gas delle unità esterne e installarli in orizzontale.

**Nota 4)** La tubazione verso le unità interne deve essere perpendicolare alla tubazione verso l'unità esterna principale, come nell'esempio 1. Non collegare la tubazione verso le unità interne nella stessa direzione della tubazione verso l'unità esterna principale tramite raccordo di derivazione a T per le tubazioni lato liquido, come nell'esempio 2.

## Lunghezza tubazione più distante L (\*1) in base alla taglia dell'unità esterna

Taglia (HP)	Gamma Standard				Gamma ad Alta Efficienza		
	8 ~ 22	24 ~ 44	46 ~ 52	54 ~ 60	20 ~ 22	36 ~ 44	54
Lunghezza equivalente (m)	210	220	235	205	220	235	205
Lunghezza reale (m)	170	180	190	165	180	190	165

Nota: I valori di questa tabella devono essere ridotti di 25m se il dislivello H1 eccede i 3 m.

## Lunghezza e dislivello ammessi nelle tubazioni del refrigerante

		Valore consentito	Sezione tubazione	
			LA + LB + La + Lb + Lc + L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j	
Lunghezza tubazione	Estensione totale tubazione (tubazione liquido, lunghezza effettiva)	Inferiore a 34HP 34 HP o superiore	300 m 1000 m (*6)	
	Lunghezza tubazione più distante L (*1)	Lunghezza tubazione effettiva	190 m	
		Lunghezza equivalente	235 m	
	Lunghezza equivalente della tubazione più distante dopo la 1a derivazione Li (*1)	90 m (*2)	L3 + L4 + L5 + L6 + j	
	Lunghezza equivalente della tubazione più distante tra unità esterne LO (*1)	25 m	LA + Lc + (LA + Lb)	
	Massima lunghezza equivalente delle tubazioni	Lunghezza tubazione effettiva	100 m (*3)	L1
		Lunghezza equivalente	120 m (*3)	
	Lunghezza equivalente massima della tubazione di collegamento tra unità esterne	10 m	Lc (La, Lb)	
Massima lunghezza reale della tubazione di collegamento tra unità interne	30 m	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j		
Massima lunghezza equivalente tra le derivazioni	50 m	L2, L3, L4, L5, L6, L7		
Dislivello	Dislivello tra le unità interne ed esterne H1	Unità esterna superiore	70 m (*4)	-
		Unità esterna inferiore	40 m (*5)	-
	Dislivello tra le unità interne H2	40 m	-	
Dislivello tra le unità esterne H3	5 m	-		

(\*1) : (D) è l'unità esterna più distante dal punto di derivazione e (j) è l'unità interna più distante dalla 1a derivazione.

(\*2) : Se il dislivello (H1) tra le unità interne ed esterne supera i 3 m, installare al di sotto dei 65 m.

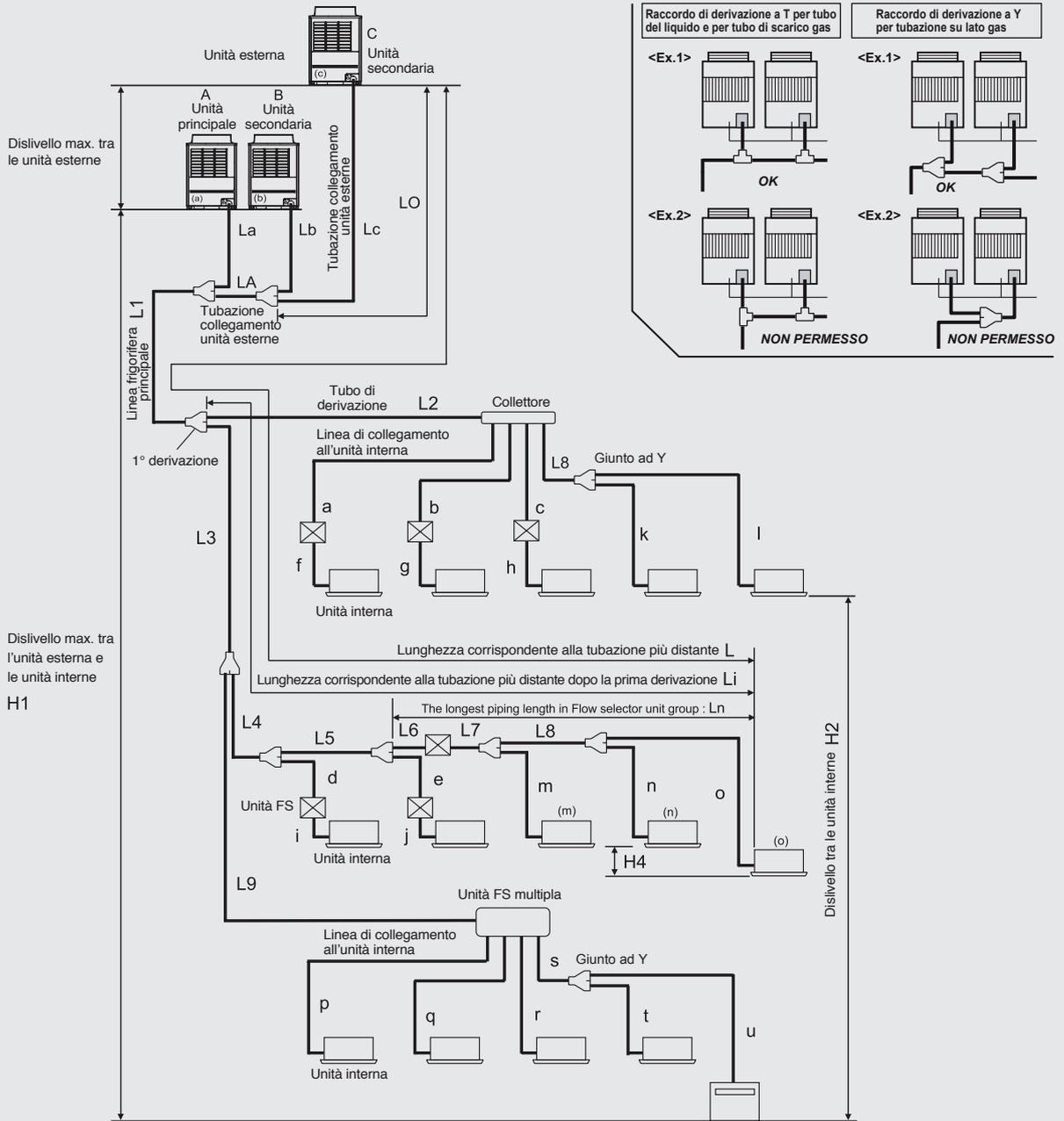
(\*3) : Se la capacità massima delle unità esterne combinate è maggiore o uguale a 46HP, allora la lunghezza equivalente massima è minore o uguale di 70 m (la lunghezza reale corrisponde ad un valore minore o uguale di 50 m).

(\*4) : Se il dislivello (H2) tra le unità interne supera i 3 m, installare al di sotto dei 50 m.

(\*5) : Se il dislivello (H2) tra le unità interne supera i 3 m, installare al di sotto dei 30 m.

(\*6) : La quantità totale di refrigerante non supera i 140 kg.

# Limiti geometrici delle linee frigorifere SHRMe



**Restrizioni del sistema**

Max. N° di unità esterne combinabili	3 unità	
Max. capacità delle unità combinate	54 HP	
Max. N° di unità interne combinabili	54 unità	
Max. capacità delle unità interne	$H2 \leq 15m$	135%
	$H2 > 15m$	105%

**Lunghezza massima delle tubazioni L in funzione della potenza delle unità esterne**

Capacità (HP)	8 ~ 14	16 ~ 28	30 ~ 42
Lunghezza equivalente (m)	185	195	200
Lunghezza reale (m)	165	175	180

- Nota 1)** Combinazione di unità esterne: unità collettore (1 unità) + unità immediatamente successive (da 0 a 3 unità). L'unità collettore è l'unità esterna più vicina alle unità interne collegate.
- Nota 2)** Installare le unità esterne in ordine di capacità. (unità collettore  $\geq 1$  unità più vicina  $\geq 2$  unità più vicina  $\geq 3$  unità più vicina)
- Nota 3)** Utilizzare i raccordi di derivazione ad Y per collegare le tubazioni lato gas delle unità esterne e installarli in orizzontale. La tubazione verso le unità interne deve essere perpendicolare alla tubazione verso l'unità collettore esterna, come nell'esempio 1. Non collegare la tubazione verso le unità interne nella stessa direzione della tubazione verso l'unità collettore esterna tramite raccordo di derivazione a T per le tubazioni lato liquido, come nell'esempio 2
- Nota 4)**

## Limiti geometrici delle linee frigorifere

			Valore max	Tronchi di tubazione	
Lunghezza delle tubazioni	Estensione totale tubazione (tubazione liquido, lunghezza effettiva)	Inferiore a 34HP	300 m	LA + La + Lb + Lc + L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + L8 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j + k + l + m + n + o + p + q + r + s + t + u	
		34 HP o superiore	1000 m		
	Lunghezza L (*) del circuito più lungo	Effettiva	200 m (*)	LA + Lc + L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + o	
		Equivalente	180 m		
	Massima lunghezza equivalente della dorsale principale (*12)	H2 > 3 m	Lunghezza equivalente	100 m	L1
			Lunghezza effettiva	85 m	
		H2 ≤ 3 m	Lunghezza equivalente	120 m	
			Lunghezza effettiva	100 m	
	Lunghezza equivalente Li (*1) del circuito più lungo a valle della prima derivazione	H1 > 3 m	50 m	L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + L8 + o + L3 + L9 + s + u	
		H1 ≤ 3 m	65 m		
	Massima lunghezza equivalente della linea di collegamento delle unità esterne LO (*1)		15 m	LA + Lc (LA + Lb)	
	Massima lunghezza reale delle linee delle unità esterne		10 m	La, Lb, Lc	
	Massima lunghezza reale delle tubazioni di collegamento delle unità interne		30 m	a + f, b + g, c + h, d + i, e + j, k, l	
Massima lunghezza reale fra la selettiva di flusso e l'unità interna	Singolo attacco	15 m	f, g, h, i, j		
	Multi-attacco	50 m (*10)(*11)	p, q, r, s+t, s+u		
Massima lunghezza equivalente fra i giunti di derivazione		50 m	L2, L3, L4, L8, L9		
Dislivelli	Dislivello H1 tra unità interne ed unità esterne (*7)	Unità esterne in posizione superiore	70 m (*8)(*13)	--	
		Unità esterne in posizione inferiore	30 m (*6)	--	
	Dislivello H2 tra le unità interne (*7)	Unità esterne in posizione superiore	40 m	--	
		Unità esterne in posizione inferiore (*4)	15 m	--	
Dislivello tra le unità esterne H3 (*5)		5 m	--		
Nel caso che due o più unità interne sono connesse con la stessa unità selettiva di flusso o selettore a multi-attacco					
Massima lunghezza equivalente in un gruppo di unità collegate alla stessa selettiva di flusso Ln	Massima lunghezza reale fra la selettiva di flusso e l'unità interna (*2)	Singolo attacco	15 m	In caso di cablaggio all'unità interna (m): L7+m ≤ 15m In caso di cablaggio all'unità interna (n): L7+L8+n ≤ 15m	
		Multi-attacco	50 m	s + t, s + u ≤ 50 m	
		Dislivello fra le unità interne collegate alla stessa selettiva di flusso H4	0,5 m	--	

(\*1) L'unità esterna più lontana dal primo giunto viene chiamata (C), l'unità interna più lontana (o).

(\*2) Il cavo di connessione tra l'unità selettiva di flusso e l'unità interna è lungo 5 m. Se la lunghezza del circuito tra l'unità selettiva di flusso e l'unità interna è superiore bisogna utilizzare il kit (RBC-CBK15FE) venduto separatamente.

(\*3) La lunghezza equivalente del circuito più lungo varia a seconda della potenzialità del gruppo esterno:  
- da 22,4 a 56,0 kW: 180m  
- da 61,5 a 112 kW: 195 m  
- oltre 120 kW: 200 m

(\*4) Se la potenzialità del gruppo esterno è superiore a 28 HP, il dislivello tra le unità interne è limitato a 3m. Se il dislivello tra le unità interne supera 3m, si potrebbe verificare una riduzione della potenzialità frigorifera.

(\*5) Assicurarsi che l'unità esterna master sia posizionata più bassa rispetto alle unità esterne slave. Qualora l'unità esterna master fosse installata più alta rispetto alle unità esterne slave, si potrebbe verificare un possibile problema di funzionamento.

(\*6) 40 m sono possibili per un sistema che utilizza solo selettori multi-attacco le cui unità interne hanno potenzialità superiore a 3 HP e la temperatura esterna di esercizio è superiore a 0°C.

(\*7) Per potenzialità da 44HP a 54HP, contattare il nostro venditore di zona.

(\*8) Se il dislivello (H2) tra le unità interne eccede 3m, il dislivello tra le unità esterne ed interne è limitato al massimo 50 m.

(\*9) La quantità totale di refrigerante deve essere al massimo di 140 kg

(\*10) L'estensione del circuito a valle di un selettore multi-attacco deve essere al massimo di:  
- 120 m (p + q + r + s + t + u) in caso di selettore a multi-attacco a 4 uscite  
- 180 m in caso di selettore a multi-attacco a 6 uscite

(\*11) L'estensione massima del circuito a valle della singola uscita del selettore multi-attacco è di 50 m.

(\*12) Per i gruppi esterni di potenzialità compresa tra 42 e 54 HP, contattare il nostro venditore.

(\*13) Il dislivello tra le unità esterne e le unità interne può essere incrementato a condizione che:

- Temperatura esterna
  - In Raffrescamento: 10°C – 46°C (BS)
  - In Riscaldamento: -5°C – 15,5°C (BU)
  - In funzionamento simultaneo: 7°C – 25°C (BS)
- Lunghezza equivalente Li (\*1) del circuito più lungo a valle della prima derivazione < 50 m
- La lunghezza reale della dorsale principale L1 < 1000 m
- Il dislivello tra le unità interne H2 < 3 m
- Il dislivello tra i selettori di flusso < 0,5 m
- La capacità totale delle unità interne collegate: 90% - 100%
- Il gruppo esterno sia costituito da un singolo modulo e abbia una potenzialità inferiore a 18 HP
- La capacità minima delle unità interne collegate sia di almeno 4 HP.

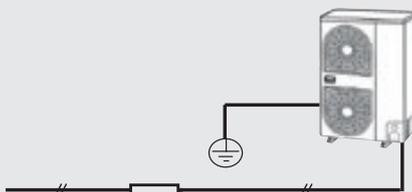
# Collegamenti elettrici MiNi-SMMS e Side Blow

Alimentazione

Serie MCY-MAP###1HT e MCY-MHP###4HT-E

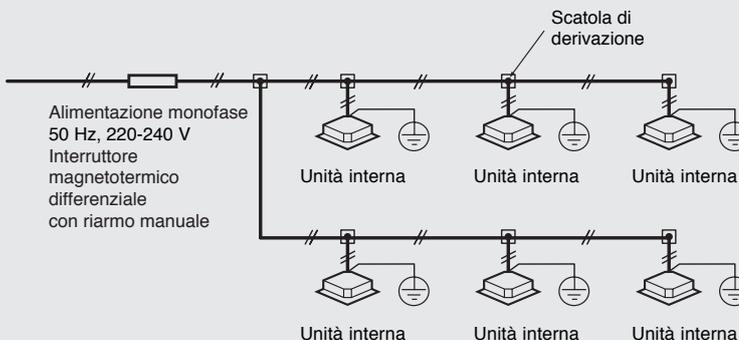
Monofase ~ 50 Hz 220 V – 240 V

## Alimentazione dell'unità esterna



Alimentazione monofase  
50 Hz, 220-240 V  
Interruttore magnetotermico  
differenziale con riarmo manuale

## Alimentazione delle unità interne



Alimentazione monofase  
50 Hz, 220-240 V  
Interruttore  
magnetotermico  
differenziale  
con riarmo manuale

• Determinare le dimensioni del cavo dell'unità interna in base al numero di unità interne collegate a valle.

① Unità esterna Sezioni dei cavi e portata dell'interruttore.

• Osservare la normativa tecnica vigente in riferimento alla selezione dei cavi e alla loro installazione.

Tipo potenzialità unità esterna	Sezione e lunghezza conduttori*	Portata dell'interruttore
0401	6 mm <sup>2</sup> Max. 22 m	32 A
0501	6 mm <sup>2</sup> Max. 19 m	32 A
0601	6 mm <sup>2</sup> Max. 17 m	40 A

\* Secondo la normativa 60245 IEC66

② Linea di alimentazione dell'unità interna.

L'alimentazione elettrica dell'unità interna deve essere indipendente dalla linea d'alimentazione dell'unità esterna.

Modello	Elemento	Cablaggio di alimentazione	
		Sezione e lunghezza conduttori	Portata dell'interruttore
Tutti i modelli delle unità interne		2,0 mm <sup>2</sup> MAX. 20 m	3,5 mm <sup>2</sup> MAX. 50 m
			15 A

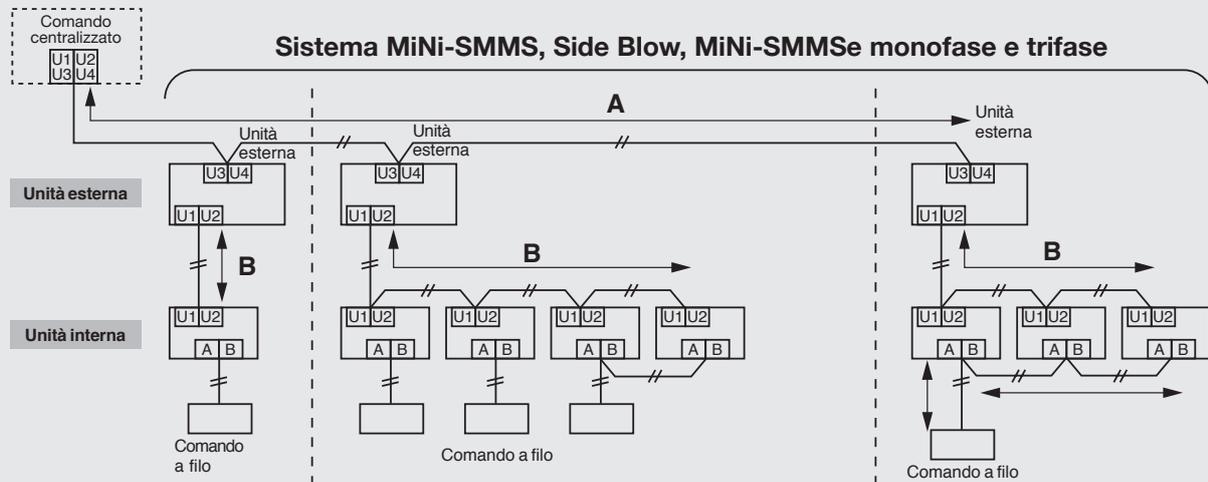
### NOTA:

Le lunghezze dei collegamenti riportate nella tabella qui sopra indicano la distanza dal sezionatore all'unità esterna. Quando le alimentazioni delle unità interne sono collegate in parallelo, si presume che non si verifichi una caduta di tensione superiore al 2%. Se la distanza del collegamento supera le lunghezze indicate, selezionare un cavo adeguato in conformità con la normativa tecnica vigente.

# Collegamenti elettrici

## MiNi-SMMS, Side Blow, MiNi-SMMSe monofase e trifase

### Schema di collegamento del circuito di controllo



- Specifica e quantità del cavo, diametro del cavo inter-unità e cavo del comando a filo.

Nome	Q.tà	Sezione dei conduttori			Specifiche
		Fino a 500 m	Fino a 1000 m	Da 1.000 a 2.000 m	
Collegamento (A + B) (interna-interna/interna-esterna/linee di controllo, linee di controllo centrale) *Lunghezza totale delle linee di controllo	2 conduttori	1,5 mm <sup>2</sup>		2,0 mm <sup>2</sup>	Cavo schermato
Tra comandi remoti	2 conduttori	da 0,5 a 2,0 mm <sup>2</sup>	-	-	-
Tra unità interne e PMV kit	Accertarsi di usare il cavo a corredo. MIN 2 m - MAX 10 m				

1. I collegamenti del circuito di controllo (compreso quello d'eventuale comando centralizzato) devono essere realizzati mediante un doppino non polarizzato e schermato per evitare interferenze elettromagnetiche. La schermatura deve essere unita in ogni punto di giunzione e messa a terra ad una sola estremità mediante l'apposito morsetto sull'unità esterna. Qualora il cavo schermato sia collegato tra un comando centralizzato e un'unità esterna, collegare la schermatura del cavo a terra ad una sola estremità del cavo di controllo.
2. I collegamenti dei cavi remoti devono essere eseguiti tramite un doppino non polarizzato e collegato ai morsetti A e B.  
I collegamenti dei cavi remoti di gruppo devono essere eseguiti tramite un doppino non polarizzato e collegato ai morsetti A e B.

#### Nota Schermature:

La schermatura del cavo di comunicazione deve essere unita e deve essere isolata da terra in ogni punto di giunzione e messa a terra ad una sola estremità tramite l'apposito morsetto sull'unità esterna.

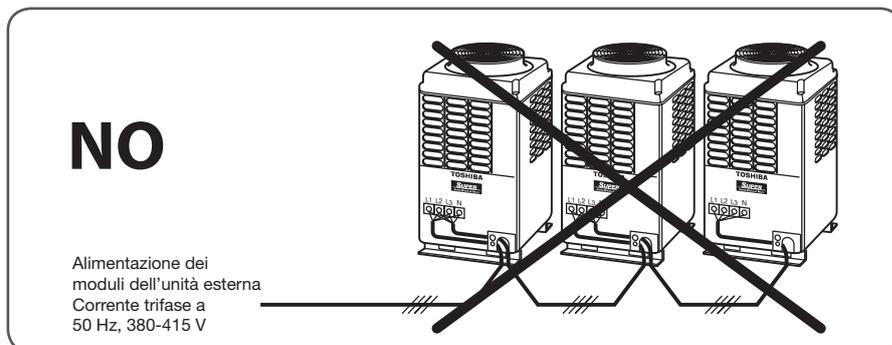
# Collegamenti elettrici SHRMe

## Generalità

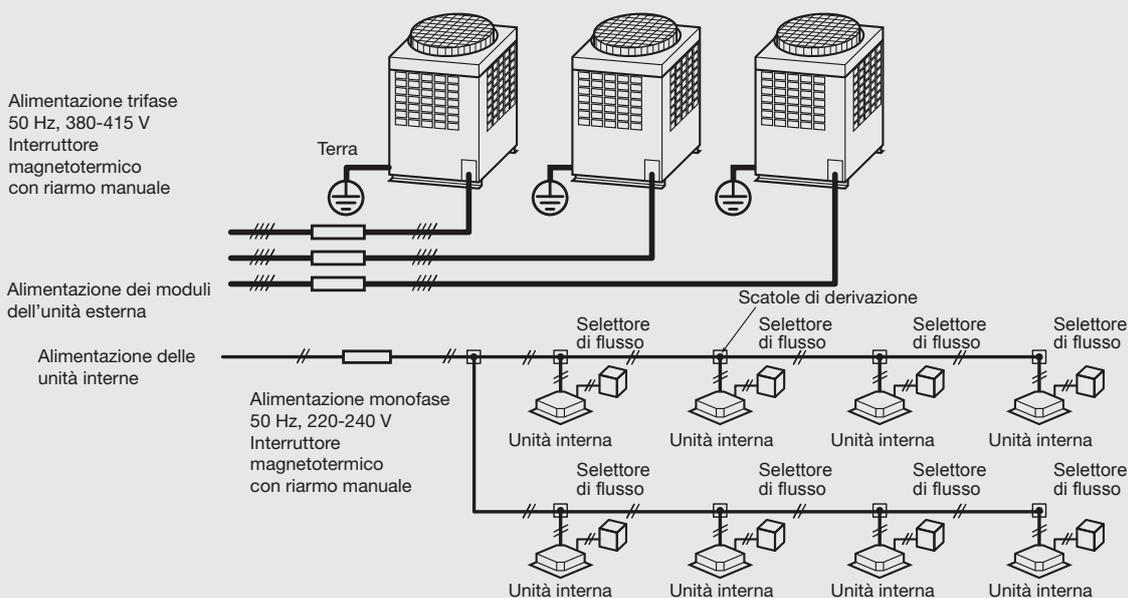
1. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti rispettando la normativa vigente nel luogo di installazione.
2. Per prevenire disturbi di comunicazione tra le unità interne e i gruppi esterni è necessario realizzare il bus di comunicazione tra le unità con un cavo bipolare  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  schermato fino a 1000 m e  $2 \times 2 \text{ mm}^2$  schermato fino a 2000 m (twistatura opzionale).
3. La linea di alimentazione delle unità interne deve essere dotata di interruttore magnetotermico differenziale o di interruttore.
4. La linea di alimentazione di ogni unità esterna deve essere dotata di interruttore magnetotermico differenziale o di interruttore manuale, secondo quanto richiesto dalla normativa tecnica vigente.
5. Non collegare mai la linea di alimentazione a 220 – 240 V ai morsetti U1, U2, U3, U4, U5 e/o U6 della morsetteria del circuito di controllo.
6. I cavi del bus di comunicazione devono essere posati in canaline dedicate a debita distanza dai cavi di potenza.
7. Disporre i cavi in modo che non possano mai venire a contatto con parti di tubazioni ad alta temperatura in quanto in caso contrario l'isolamento potrebbe fondere.
8. Non dare mai tensione ad alcuna unità interna prima che il circuito frigorifero sia stato posto in vuoto.

## Alimentazione dell'unità esterna

- I cavi e gli interruttori magnetotermici differenziali della linea di alimentazione devono essere a cinque conduttori e selezionati secondo i criteri stabiliti dalla normativa tecnica vigente.
- I moduli dell'unità esterna devono venire alimentati separatamente sui morsetti L1, L2, L3 ed N e non in serie.

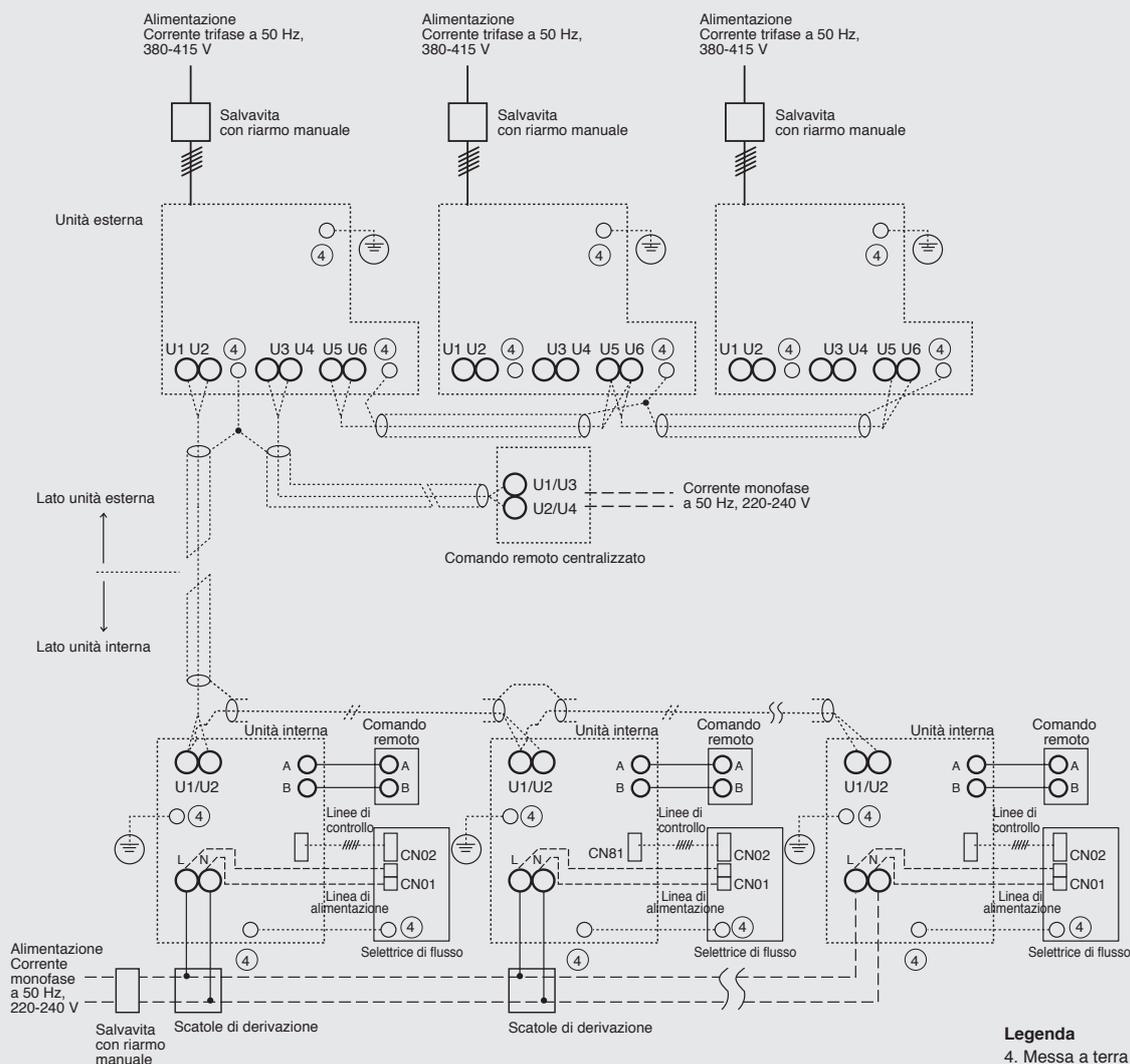


## Linee di alimentazione



- Le sezioni dei cavi di alimentazione delle unità interne dipendono dalla quantità delle unità interne che sono collegate a valle.
- I cavi devono comunque venire dimensionati ed installati rispettando le prescrizioni della Normativa Locale.

## Schema di collegamento del bus di comunicazione



### NOTA:

Il cavo di alimentazione e controllo tra la selettore di flusso e l'unità interna è fornito in dotazione alla selettore di flusso (lunghezza 5mt).  
Se la distanza supera i 5 mt utilizzare il kit opzionale (RBC-CBK15FE lunghezza 15mt) venduto separatamente.

**Tabella 1 - Collegamenti tra l'unità esterna e l'unità interna (L1, L2, L3)  
Collegamento con il comando centralizzato (L4)**

<b>Tipo di collegamento</b>	Doppino non polarizzato
<b>Tipo di cavo</b>	Schermato (twistatura opzionale)
<b>Sezione e lunghezza dei conduttori</b>	1,5 mm <sup>2</sup> : 1000 m max. 2,0 mm <sup>2</sup> : 2000 m max. (*1)

(\*1): Lunghezza totale dei collegamenti di tutti i circuiti frigoriferi ( L1 + L2 + L3 + L4 )

**Tabella 2 - Collegamenti tra i moduli dell'unità esterna (L5)**

<b>Tipo di collegamento</b>	Doppino non polarizzato
<b>Tipo di cavo</b>	Schermato (twistatura opzionale)
<b>Sezione e lunghezza dei conduttori</b>	Da 1,5 mm <sup>2</sup> a 2,0 mm <sup>2</sup> 100 m max. (L5)

**Tabella 3 - Collegamenti dei comandi remoti (L6, L7)**

<b>Tipo di collegamento</b>	Doppino non polarizzato
<b>Sezione dei conduttori</b>	Da 0,5 mm <sup>2</sup> a 2,0 mm <sup>2</sup>
<b>Lunghezza dei conduttori</b>	• 500 m max. (L6 + L7). • 400 m max. per comando ad infrarossi inserito in un controllo di gruppo. • 200 m totali max. tra le unità interne (L6).

### Nota Schermature:

La schermatura del cavo di comunicazione deve essere unita e deve essere isolata da terra in ogni punto di giunzione e messa a terra ad una sola estremità tramite l'apposito morsetto sull'unità esterna.

# Collegamenti elettrici SMMSe

## Generalità

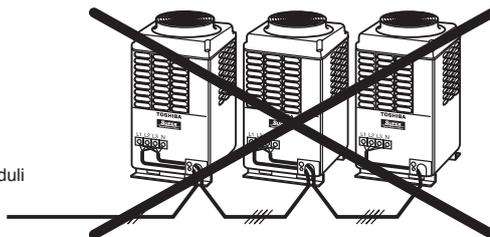
1. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti rispettando la normativa vigente nel luogo di installazione.
2. Per prevenire disturbi di comunicazione tra le unità interne e i gruppi esterni è necessario realizzare il bus di comunicazione tra le unità con un cavo bipolare  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  schermato fino a 1000 m e  $2 \times 2 \text{ mm}^2$  schermato fino a 2000 m (twistatura opzionale).
3. La linea di alimentazione delle unità interne deve essere dotata di interruttore magnetotermico differenziale.
4. La linea di alimentazione di ogni unità esterna deve essere dotata di interruttore magnetotermico differenziale, secondo quanto richiesto dalla normativa tecnica vigente.
5. Non collegare mai la linea di alimentazione a 220 – 240 V ai morsetti U1, U2, U3, U4, U5 e/o U6 della morsetteria del circuito di controllo.
6. I cavi del bus di comunicazione devono essere posati in canaline dedicate a debita distanza dai cavi di potenza.
7. Disporre i cavi in modo che non possano mai venire a contatto con parti di tubazioni ad alta temperatura in quanto in caso contrario l'isolamento potrebbe fondere.
8. Non dare mai tensione ad alcuna unità interna prima che sia stato realizzato il vuoto nel circuito frigorifero.

## Alimentazione dell'unità esterna

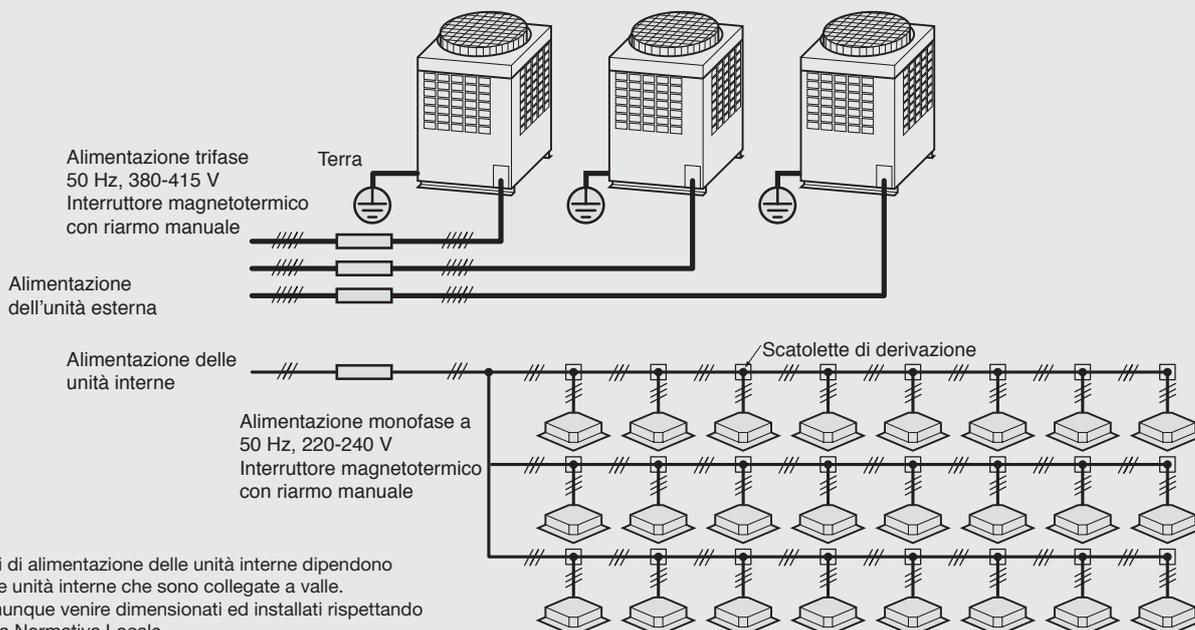
- I cavi e gli interruttori magnetotermici differenziali della linea di alimentazione devono essere a cinque conduttori e selezionati secondo i criteri stabiliti dalla normativa tecnica vigente.
- I moduli dell'unità esterna devono venire alimentati separatamente sui morsetti L1, L2, L3 ed N e non in serie.

**NO**

Alimentazione dei moduli dell'unità esterna.  
Corrente trifase a 380-415 V, 50 Hz



## Linee di alimentazione



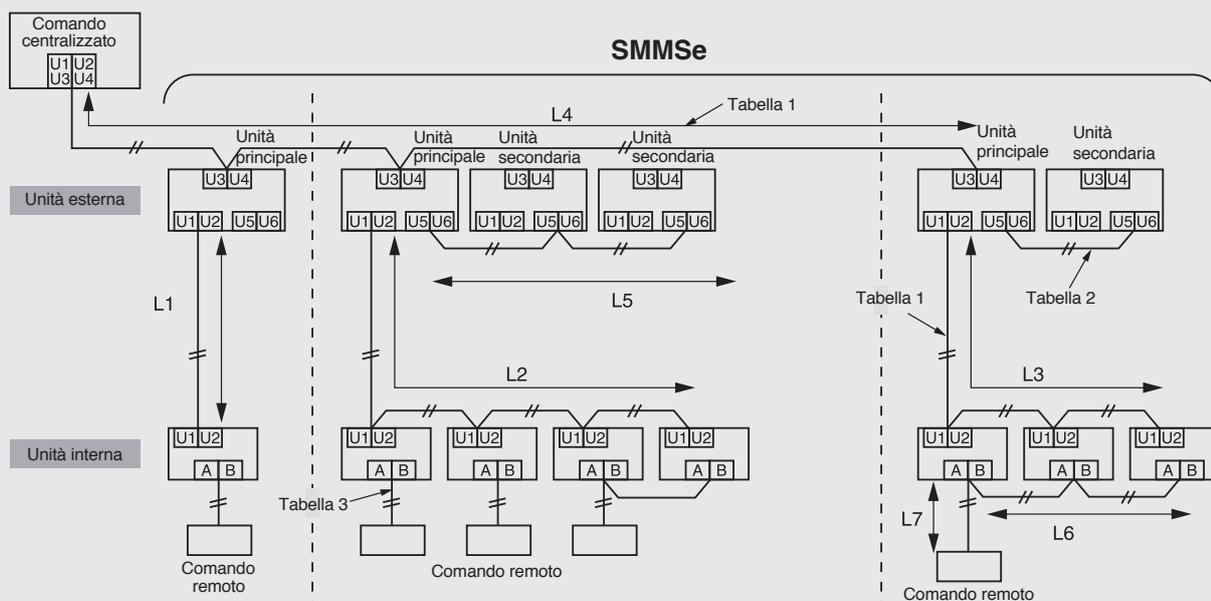
### Note:

- Le sezioni dei cavi di alimentazione delle unità interne dipendono dalla quantità delle unità interne che sono collegate a valle.
- I cavi devono comunque venire dimensionati ed installati rispettando le prescrizioni della Normativa Locale.

# Collegamenti elettrici SMMSe

## Schema di collegamento del bus di comunicazione

1. Tutti i collegamenti del bus di comunicazione devono essere realizzati mediante un doppino non polarizzato twistato.
2. Per prevenire l'acquisizione di disturbi elettromagnetici i doppini da usare per i seguenti collegamenti devono essere schermati.
  - Tra i moduli dell'unità esterna/tra le unità interne/tra l'unità esterna e le unità interne/al comando centralizzato.



**Tabella 1 - Collegamenti tra l'unità esterna e l'unità interna (L1, L2, L3)  
Collegamento con il comando centralizzato (L4)**

<b>Tipo di collegamento</b>	Doppino non polarizzato
<b>Tipo di cavo</b>	Schermato (twistatura opzionale)
<b>Sezione e lunghezza dei conduttori</b>	1,5 mm <sup>2</sup> : 1000 m max. 2,0 mm <sup>2</sup> : 2000 m max.(*1)

(\*1): Lunghezza totale dei collegamenti di tutti i circuiti frigoriferi ( L1 + L2 + L3 + L4 )

**Tabella 2 - Collegamenti tra i moduli dell'unità esterna (L5)**

<b>Tipo di collegamento</b>	Doppino non polarizzato
<b>Tipo di cavo</b>	Schermato (twistatura opzionale)
<b>Sezione e lunghezza dei conduttori</b>	Da 1,5 mm <sup>2</sup> a 2,0 mm <sup>2</sup> 100 m max. (L5)

**Tabella 3 - Collegamenti dei comandi remoti (L6, L7)**

<b>Tipo di collegamento</b>	Doppino non polarizzato
<b>Sezione dei conduttori</b>	Da 0,5 mm <sup>2</sup> a 2,0 mm <sup>2</sup>
<b>Lunghezza dei conduttori</b>	• 500 m max. (L6 + L7). • 400 m max. per comando ad infrarossi inserito in un controllo di gruppo. • 200 m totali max. tra le unità interne (L6).

### Nota Schermature:

La schermatura del cavo di comunicazione deve essere unita e deve essere isolata da terra in ogni punto di giunzione e messa a terra ad una sola estremità tramite l'apposito morsetto sull'unità esterna.



# Controlli

COMANDI LOCALI A INFRAROSSI	190
COMANDI LOCALI A FILO	191
COMANDI CENTRALIZZATI SEMPLICI	193
COMANDI CENTRALIZZATI AVANZATI	
Touch Screen	195
Smart Manager WEB con ripartizione energetica	196
KIT Contatori d'energia	199
Comando WEB ILON	200
ILON Tablet	202
WEB Based Controller	204
Schede per Conversione di Protocollo	206
CONTROLLI OPZIONALI	
Schede per unità esterne	209
Schede per unità interne	211
Connettori CN	212
Controlli remoti da cellulare e smartphone	214



## La tecnologia è nulla senza controllo

Una gamma completa e rivoluzionaria di controlli per sistemi VRF MiNi-SMMSe, Side Blow VRF, SMMSe, SHRMe e RAV assicura il massimo comfort e prestazioni straordinarie per ogni tipo di esigenza.

I controlli Toshiba, grazie al bus di comunicazione TCC-Link, consentono un'estrema facilità e flessibilità d'installazione e il controllo completo, in locale ed in remoto, su impianti di qualsiasi dimensione.

La famiglia di controlli si compone di tre tipologie: locale, centralizzato e di rete.

Design compatto e spazi di installazione ridotti

Indicazioni grafiche semplificate dall'uso di icone

Indirizzamento di rete automatico

Connessioni TCC-link non polarizzate

## Sistemi di controllo locale

I comandi locali permettono il controllo completo e diretto di singole unità o di gruppi di unità, come fossero una sola macchina.

Il design compatto, la possibilità di installazione fino a 500 m di distanza e l'utilizzo di comandi senza filo garantiscono un ulteriore confort.



Comandi locali a infrarossi



Comandi a filo locali



## Comandi centralizzati

I comandi centralizzati Toshiba sono installabili in qualsiasi punto dell'impianto; studiati per supervisionare e intervenire sullo stato di tutte le unità di climatizzazione, sono particolarmente adatti ad

ambienti di controllo centrale come reception di alberghi, grandi uffici e locali tecnici.

Possono essere di tipo semplice o avanzato, in modo da adattarsi alle funzionalità richieste dal cliente.



Comandi centralizzati - semplici



Comandi centralizzati - avanzati

## Soluzioni di rete Toshiba

Toshiba propone un controllo ad alta precisione dei suoi nuovi sistemi VRF sia nelle applicazioni indipendenti per il monitoraggio autonomo dell'impianto di climatizzazione, sia

integrate in uno schema di controllo centrale assieme a sistemi Super Digital Inverter e Digital Inverter Split. Le soluzioni innovative nei controlli di rete garantiscono l'integrazione con

altri sistemi di controllo dell'edificio come ascensori, sistemi antincendio, impianti di illuminazione. Sistemi aperti sono stati concepiti per impianti di Building Management.



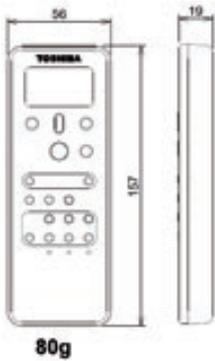
Interfaccia LonWorks®

Sistemi BACnet

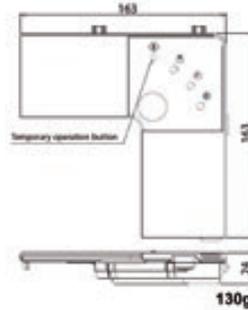
Comando touch-screen

# COMANDI LOCALI A INFRAROSSI

## Telecomando a raggi infrarossi

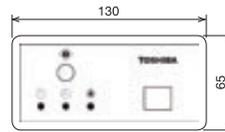


## Ricevitore infrarossi per Cassetta a 4 vie standard 2° serie RBC-AX32U(W)-E



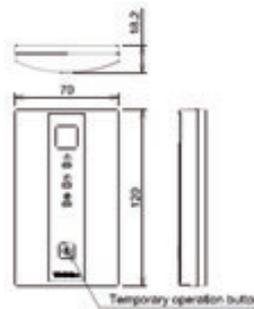
Integrabile a bordo macchina

## Ricevitore infrarossi per pensile a soffitto e per cassetta a 1 via RBC-AX33CE (solo versione SH)



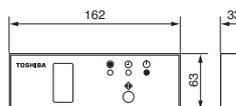
Integrabile a bordo macchina

## Ricevitore infrarossi per tutte le altre unità TCB-AX32E2



Non integrabile a bordo macchina

## Ricevitore infrarossi per Cassetta a 2 vie RBC-AX32UW(W)-E



Caratteristiche:

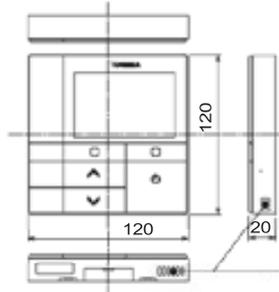
- Controlla fino a 8 unità interne in modalità di gruppo.
- Integrabile a bordo macchina.

Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Procedura di test di verifica del corretto funzionamento.

# COMANDI LOCALI A FILO

## Comando a filo Completo con Dual Set-point - RBC-AMS54E-EN



### Caratteristiche

- Controlla fino a 8 unità interne in modalità di gruppo.
- Sensore di temperatura a bordo.

### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Procedura di test di verifica del corretto funzionamento.
- Accesso alla modalità di servizio.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Gestione indipendente dei deflettori per le cassette a 4 vie STD.
- Soft cooling
- Controllo individuale per unità interne "...1-E" a valle dello stesso selettore di flusso

### Timer settimanale con 8 programmi giornalieri:

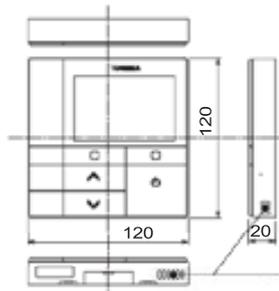
- Orari di accensione/spengimento.
- Impostazione oraria della temperatura (es. riduzione notturna).
- Restrizione locali orarie.

### Altre caratteristiche di comfort del comando remoto RBC-AMS54E-EN sono:

- Modalità di risparmio energetico.
- Display illuminato.



## Comando a filo Completo con timer multifunzione - RBC-AMS51E-EN



### Caratteristiche

- Controlla fino a 8 unità interne in modalità di gruppo.
- Sensore di temperatura a bordo.

### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Procedura di test di verifica del corretto funzionamento.
- Accesso alla modalità di servizio.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Gestione indipendente dei deflettori per le cassette a 4 vie STD.

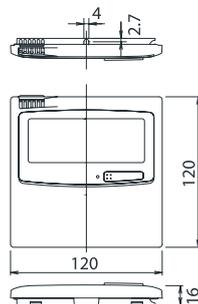
### Timer settimanale con 8 programmi giornalieri:

- Orari di accensione/spengimento.
- Impostazione oraria della temperatura (es. riduzione notturna).
- Restrizione locali orarie.

### Altre caratteristiche di comfort del comando remoto RBC-AMS51E-EN sono:

- Modalità di risparmio energetico.
- Display illuminato.

## Comando a filo Completo con timer - RBC-AMS41E



### Caratteristiche

- Controlla fino a 8 unità interne in modalità di gruppo.
- Sensore di temperatura a bordo.

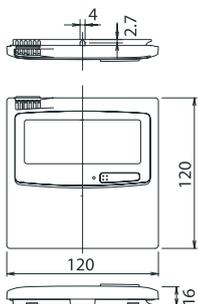
### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Procedura di test di verifica del corretto funzionamento.
- Accesso alla modalità di servizio.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Gestione indipendente dei deflettori per le cassette a 4 vie STD.

### Timer settimanale con 8 programmi giornalieri:

- Orari di accensione/spengimento.
- Impostazione oraria della temperatura (es. riduzione notturna).
- Restrizione locali orarie.

## Comando a filo Completo - RBC-AMT32E



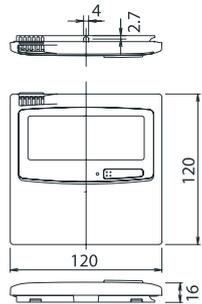
### Caratteristiche:

- Controlla fino a 8 unità interne in modalità di gruppo.
- Sensore di temperatura a bordo.

### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Procedura di test di verifica del corretto funzionamento.
- Accesso alla modalità di servizio.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Gestione indipendente dei deflettori per le cassette a 4 vie STD.
- Timer contatore per ON, OFF e cicli di OFF ripetuti.

## Comando a filo per recuperatore di calore - NRC-01HE



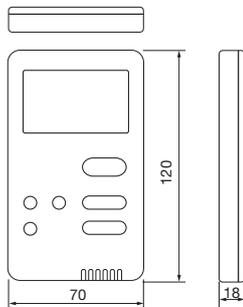
### Caratteristiche:

- Controlla fino a 8 recuperatori in modalità di gruppo.
- Sensore di temperatura a bordo.

### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilazione.
- Impostazione della temperatura.
- Procedura di test di verifica del corretto funzionamento.
- Timer Contaore.

## Comando a filo Semplificato - RBC-AS41E



### Caratteristiche:

- Controlla fino a 8 unità interne in modalità di gruppo.
- Sensore di temperatura a bordo.
- Design rinnovato.

### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Procedura di test di verifica del corretto funzionamento.
- Temperatura impostabile con precisione di 0,5°C.
- Controllo dell'oscillazione del deflettore.

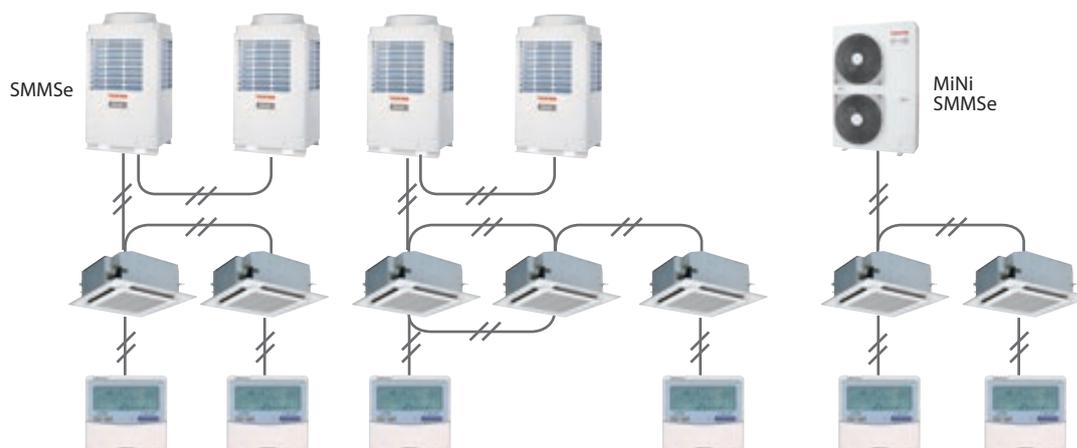
## Sensore remoto di temperatura - TCB-TC41LE



### Caratteristiche :

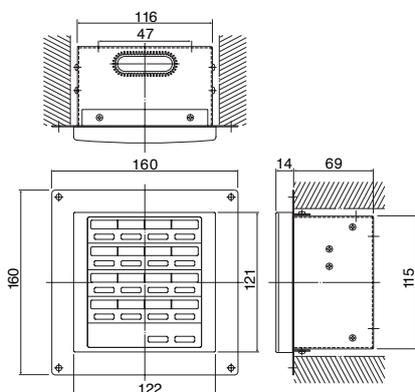
- Rileva la temperatura in una posizione remota.
- Permette di ottimizzare la regolazione di temperatura in ogni condizione di installazione.

## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



# COMANDI CENTRALIZZATI SEMPLICI

## Comando ON/OFF - TCB-CC163TLE2



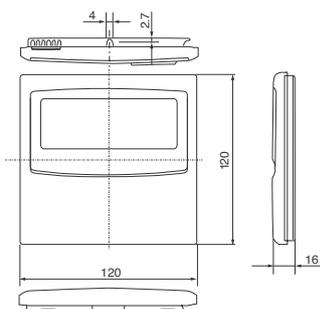
### Caratteristiche:

- Controlla fino a 16 unità interne individualmente.
- Fino a 10 Comandi ON/OFF sullo stesso circuito.

### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF premendo il pulsante corrispondente.
- Pulsanti ON/OFF collettivo.
- Illuminazione intermittente dei pulsanti per segnalazione anomalia.
- Abbinabile al Timer settimanale.

## Timer Settimanale - TCB-EXS21TLE



### Caratteristiche:

- Controlla fino a 64 unità interne suddivise in 8 zone.

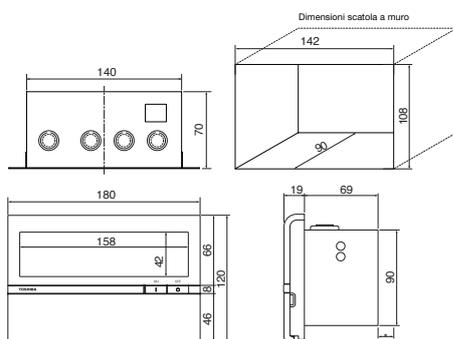
### Modalità Timer programmabile:

- Fino a 6 operazioni programmabili al giorno per ciascuna zona.
- Permette la suddivisione in 8 zone di 8 unità interne ciascuna.
- Backup delle impostazioni fino a 100 ore.

### Modalità Timer Settimanale (abbinato a comandi locali o centralizzati):

- Fino a 3 cicli ON/OFF giornalieri.

## Compliant Manager - BMS-CM1280TLE



\*Riservare 10 mm per l'installazione

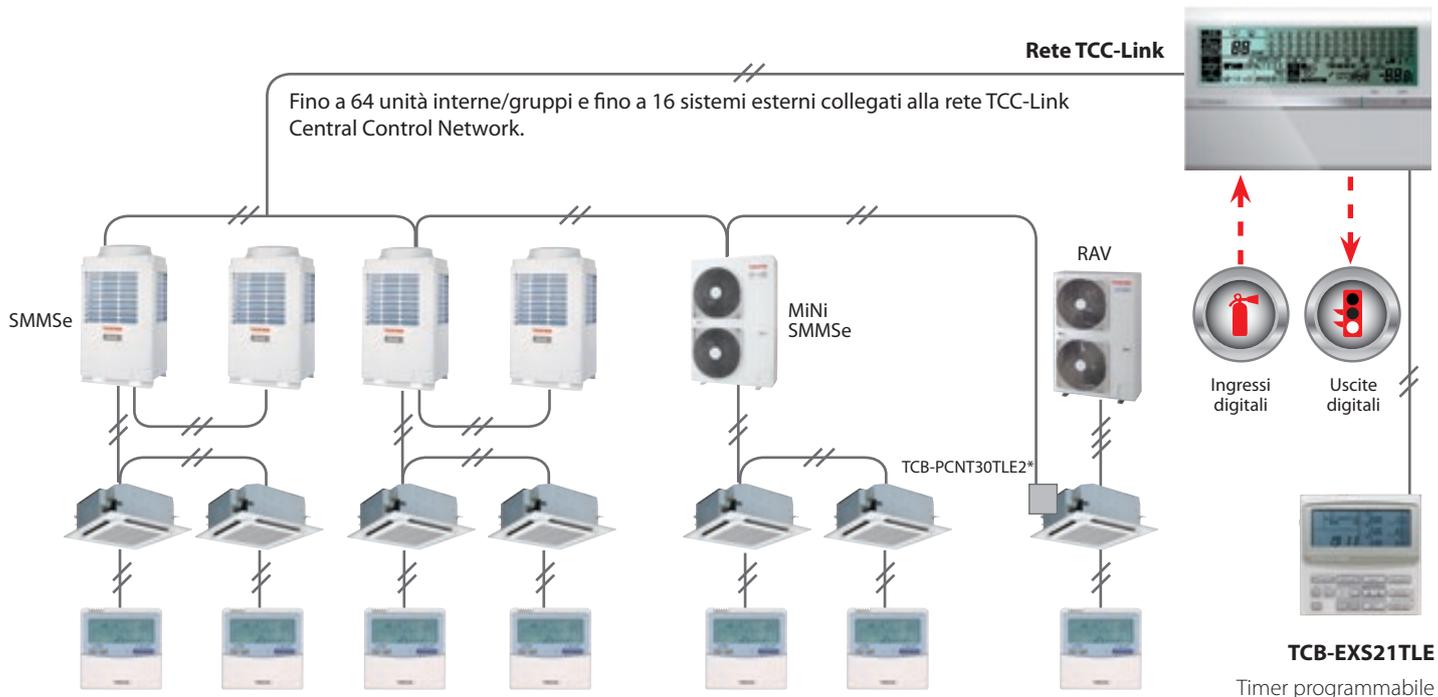
### Caratteristiche:

- Controlla fino a 128 unità interne individualmente.
- Gestisce 2 linee BUS da 64+64 unità interne.

### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Permette l'inibizione dei comandi locali.
- Accesso alla modalità di servizio e procedura di test di verifica.
- Permette l'inibizione dei comandi locali in 4 livelli.
- Abbinabile al Timer settimanale.

## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



\* Adattatore TCC-Link per unità interne Digital/Super Digital.

# COMANDI CENTRALIZZATI AVANZATI Touch Screen

## Touch-screen Controller - BMS-CT5121E



### Caratteristiche:

- Controlla fino a 512 unità interne individualmente.
- Schermo LCD 14,4" a sfioramento.



### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Permette l'inibizione dei comandi locali.
- Funzione di ritorno.
- Funzioni di risparmio energetico.
- Controllo recuperatore di calore.
- Limitazione del setpoint impostabile.
- Variazione di temperatura +2°C/-2°C.
- Accesso alla modalità di servizio e procedura di test di verifica.
- Programmazione oraria annuale per ciascuna unità interna.
- 32 programmi settimanali.
- Fino a 20 operazioni al giorno.

### Schede necessarie da prevedere:

- Scheda TCS-Net Relay Interface (sigla BMS-IFLSV4E).

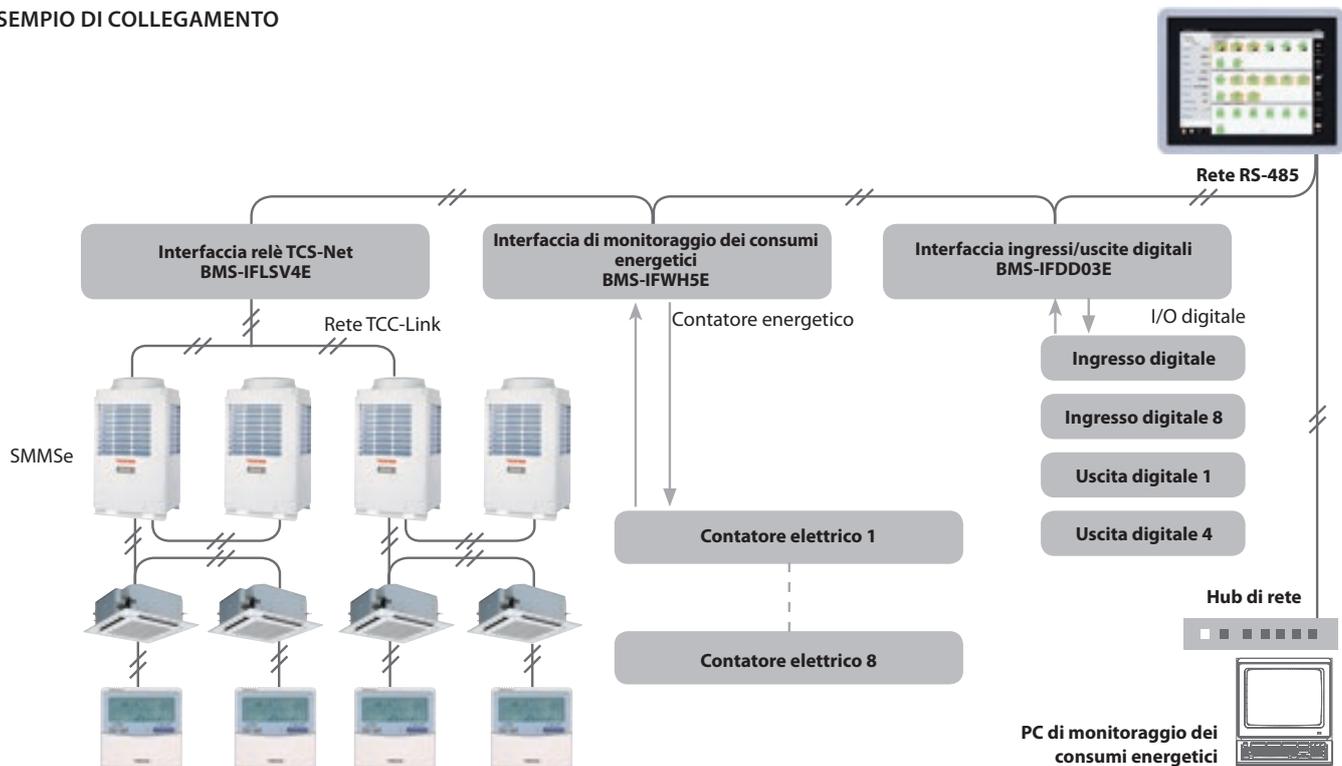
### Funzioni aggiuntive:

- Monitoraggio ore di funzionamento e consumi energetici per ciascuna unità interna, proprietario o blocco/area.
- Archiviazione e analisi dei dati, generazione da PC Windows di report in formato tabellare.
- Trasferimento dei dati via rete LAN.
- Personalizzazione dell'interfaccia con disegni in pianta dei locali.

### Schede necessarie da prevedere:

- Scheda ripartizione dei consumi (sigla BMS-IFWH5E).
- KIT Contatori d'energia.

## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



# COMANDI CENTRALIZZATI AVANZATI Smart Manager WEB con ripartizione energetica

**Smart Manager con Data Analyzer - BMS-SM1280ETLE**



**Caratteristiche:**

- Controlla fino a 128 unità interne individualmente.
- Gestisce 2 linee BUS da 64+64 unità interne.

**Funzioni:**

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Permette l'inibizione dei comandi locali.
- Accesso alla modalità di servizio e procedura di test di verifica.
- Programmazione oraria per ciascuna unità interna.
- Fino a 7 settimane tipo di programmazione con 10 eventi giornalieri.
- Interfaccia di controllo visualizzabile attraverso Web Browser.
- Fino a 32 utenti/proprietari configurabili con password di accesso.
- Fino a 16 "zone" configurabili.
- Ripartizione percentuale dei consumi (con e senza contatori).
- Ripartizione in kWh dei consumi (con contatori).
- Invio automatico di e-mail in caso di anomalia.

**Schede necessarie da prevedere per la ripartizione energetica in kWh:**

- Scheda ripartizione dei consumi (sigla BMS-IFWH5E).
- KIT Contatori d'energia (opzionali).

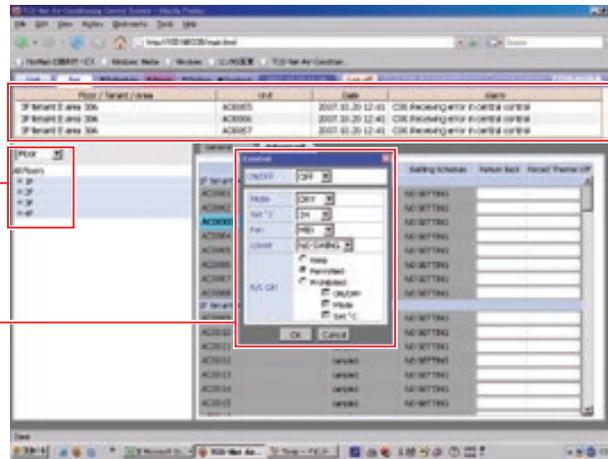
**Funzioni Avanzate di Risparmio energetico:**

- Limitazione del range di temperatura impostabile sulle singole unità interne per le differenti modalità di funzionamento.
- Limitazione della potenzialità delle unità interne.
- Limitazione della potenzialità delle unità esterne con programmazione oraria settimanale.
- Generazione di grafici 2D e 3D con informazione sui consumi energetici e le temperature.

**• Funzionalità**

Il display mostra il nome del proprietario per un più facile monitoraggio.

Controllo di ogni unità con un semplice "click".



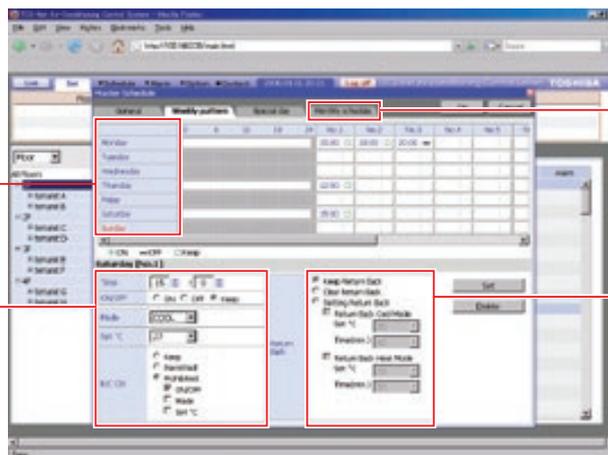
Facile monitoraggio degli allarmi.

(Schermo PC)

**• Timer "Scheduler"**

Fino a 7 settimane "tipo" di programmazione memorizzate.

Dopo aver selezionato il giorno della settimana è possibile impostare: ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.



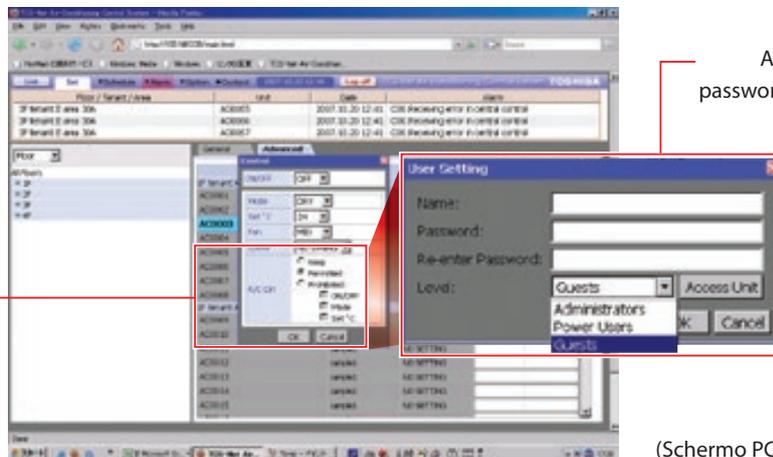
Impostazioni giorni speciali (vacanza).

Funzione automatica di controllo della temperatura impostata.

(Schermo PC)

• System Management

3 livelli di autorizzazioni utente con password.

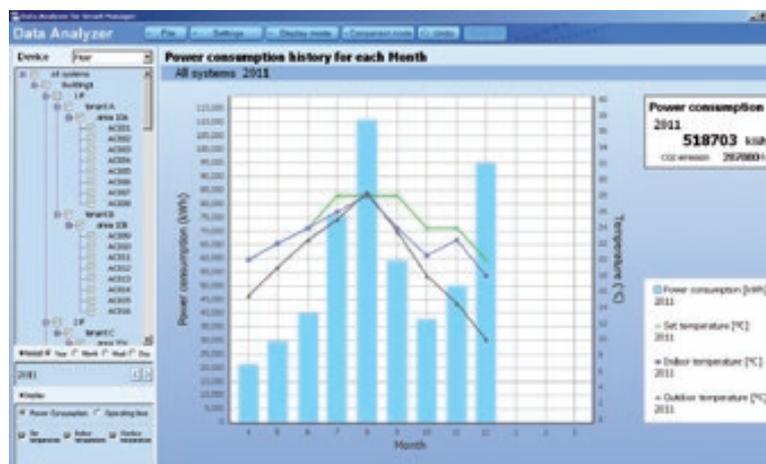


(Schermo PC)

• Grafici 2D e 3D

Caratteristiche:

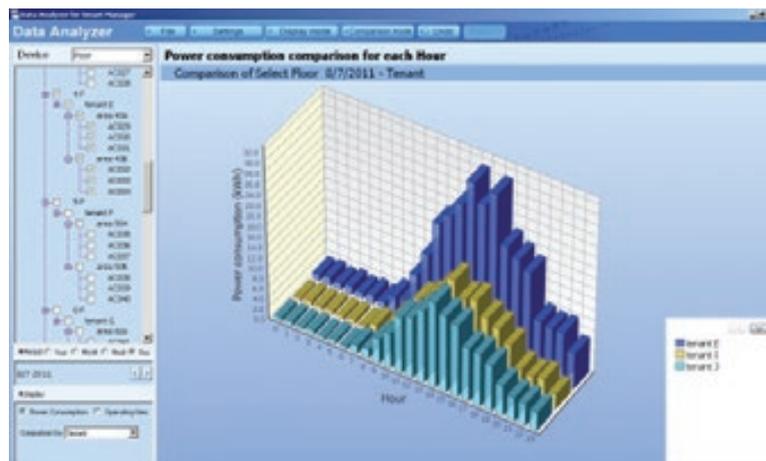
- Generazione su PC di grafici dettagliati con informazioni su:
  - consumo di energia (% e kWh)
  - temperatura desiderata
  - temperatura dei locali
  - temperatura esterna



• Grafici di confronto

Caratteristiche:

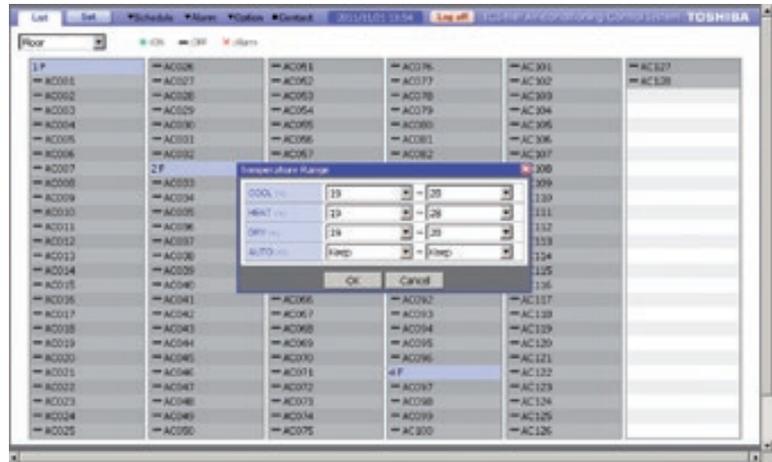
- Confronto dei consumi, anche su base annuale, tra unità interne.



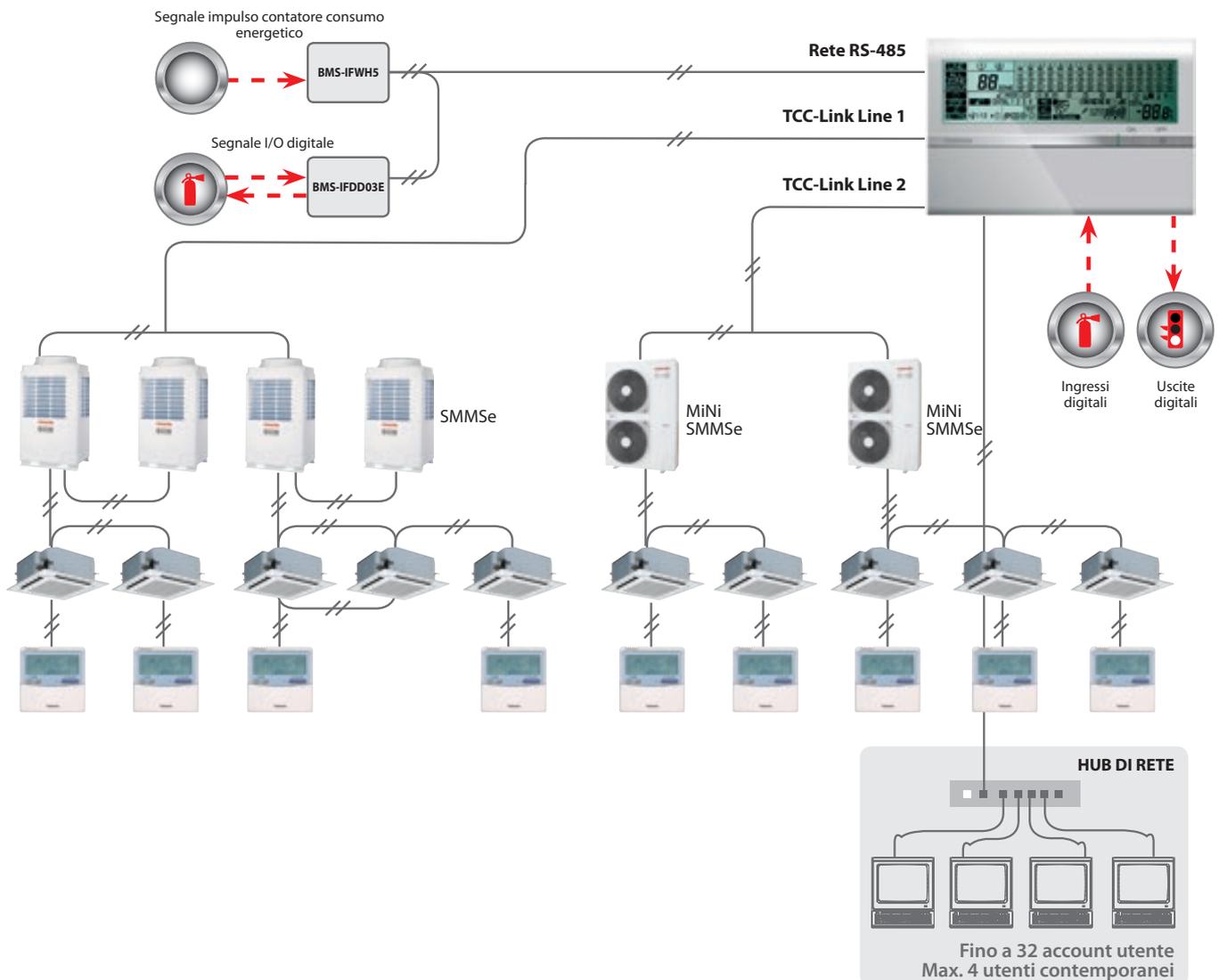
- Limitazione del range di temperatura impostabile

Caratteristiche:

- Possibilità di limitare il range di temperatura impostabile per le differenti modalità di funzionamento (Heat, Cool, ecc.).



## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



**Scheda ripartizione dei consumi - BMS-IFWH5E****Funzioni:**

- Scheda per la gestione dei contatori d'energia.

**Criterio di selezione:**

- Prevedere 1 scheda ogni 8 Kit Contatori d'energia (8 gruppi esterni).

**Scheda TCS-Net Relay Interface - BMS-IFLSV4E****Funzioni:**

- Scheda di conversione di protocollo TCS in RS-485.

**Criterio di selezione:**

- Prevedere 1 scheda ogni 64 unità interne o 16 gruppi esterni.

**Scheda Digital I/O relay interface - BMS-IFDD03E****Funzioni:**

- Permette di controllare i condizionatori per mezzo di segnali elettrici esterni e segnali di allarme antincendio.
- Permette di trasmettere anomalie dei condizionatori ad altri dispositivi.
- Numero di porte:
  - 8 ingressi a contatto "pulito"
  - 4 uscite open collector, 12V 90mA max

## KIT Contatori d'energia

(non forniti da Toshiba)

**KIT Contatori d'energia per SMMSe, SHRMi, SHRMe e MiNi-SMMSe trifase****Ogni KIT è composto da:**

- n. 1 EM24-DIN.AV9.3.X.R2.X.
- n. 3 CTD-1X.60A.5A.XXX - Trasformatori di corrente 100 A con classe di precisione 0.5.

**Criterio di selezione:**

- Prevedere 1 KIT completo per ogni gruppo esterno.

**KIT Contatori d'energia per MiNi-SMMS, MiNi-SMMSe monofase e SideBlow VRF****Il KIT è composto da:**

- n. 1 EM24-DIN.AV9.3.X.R2.X.

**Criterio di selezione:**

- Prevedere 1 KIT completo per ogni MiNi-SMMS.

# COMANDI CENTRALIZZATI AVANZATI

## Comando WEB ILO



### Caratteristiche:

- Controlla fino a 13 unità interne individualmente.
- Non esistono limiti di collegamento in parallelo.
- 2 digitali in ingresso e 2 in uscita.

### Funzioni:

- Gestisce l'ON/OFF, modalità e velocità ventilatore.
- Impostazione della temperatura.
- Posizione del deflettore dell'unità interna.
- Permette l'inibizione dei comandi locali.
- Accesso alla modalità di servizio e procedura di test di verifica.
- Programmazione oraria per ciascuna unità interna senza limiti.
- Funzione di Web-Browser.
- Nessun software da installare su PC del cliente.
- Nessun limite nella configurazione degli utenti.
- Notifiche allarmi via e-mail personalizzabili.
- Integrazione con qualsiasi periferica LonWorks® (es. sistemi antincendio, chiller, sorveglianza, etc.).

### Schede necessarie da prevedere:

- Scheda LonWorks® (codice TCB-IFLN642TLE).

### • Funzionalità

Da un'unica schermata grafica è possibile controllare tutte le impostazioni locali, le inibizioni, il timer e gli allarmi.



(Schermo PC)

**ILO** - Per controllare fino a 13 unità interne, con grafica preconfigurata

**ILO-STD32** - Espansione: per controllare fino a 32 unità interne, con grafica preconfigurata

**ILO-STD64** - Espansione: per controllare fino a 64 unità interne, con grafica preconfigurata

## ILON-PERS32 - Personalizzazione pagine grafiche fino a 32 unità interne

## ILON-PERS64 - Personalizzazione pagine grafiche fino a 64 unità interne

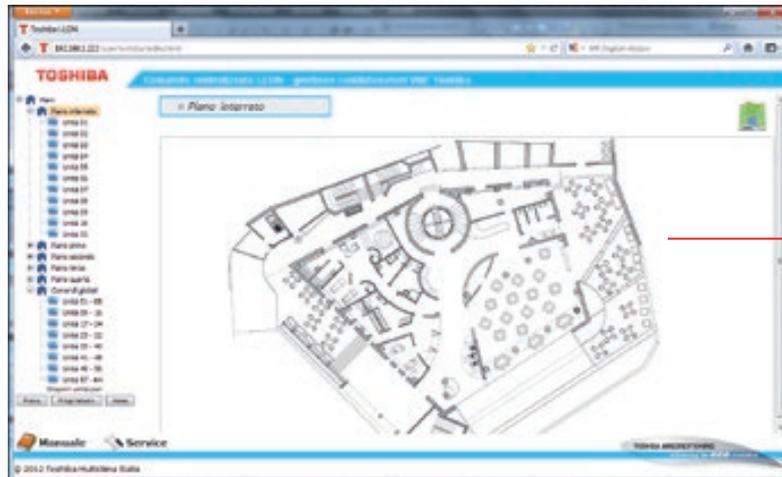
Funzioni:

- Personalizzazione della pagine HTML con immagini e loghi cliente.
- Inserimento planimetrie dell'edificio.
- Notifiche allarmi via e-mail personalizzabili.

• Funzionalità

Possibilità di effettuare diverse configurazioni personalizzabili:

- Gestione parametri base.
- Set-Back notturno.
- Notifiche via e-mail anche a più utenti a diversi livelli.



Planimetrie importate.

(Schermo PC)

## ILON-MOBILE

Caratteristiche:

- Per comandare da cellulare, palmare, ecc. il sistema di condizionamento in modalità grafica.

• Funzionalità

Pagine grafiche animate.



## ILON-DOMO

Caratteristiche:

- 2 digitali in ingresso e 2 in uscita.

Possibilità di gestione, anche da cellulare, di n. 2 digitali in ingresso e 2 in uscita.

Ad esempio accensione del sistema di irrigazione e accensione caldaia, luci, sistema anti-intrusioni, ecc.



(Schermo PC)

# ILON TABLET

## Caratteristiche:

TOUCH PAD consente di dotare il controllo web ILON di un tablet in modo da controllare l'impianto semplicemente sfiorandone lo schermo con le dita.

- Tablet con schermo multi-touch.
- Grafica adatta allo sfioramento con le dita.
- Staffa per il montaggio a muro.



## OPZIONI ILON TABLET

### • TOUCH-STD32

per il controllo di sistemi VRF fino a 32 unità interne.

### • TOUCH-STD64

per il controllo di sistemi VRF fino a 64 unità interne.

### • TOUCH-PERS32

per la personalizzazione dell'interfaccia grafica con mappe dei locali e logo del cliente, per massimo 32 unità interne (necessaria espansione fino a 32 unità TOUCH-STD32).

### • TOUCH-PERS64

per la personalizzazione dell'interfaccia grafica con mappe dei locali e logo del cliente, per massimo 64 unità interne (necessaria espansione fino a 64 unità TOUCH-STD64).

Mappe dei locali  
con collocazione delle unità interne



## ACCESS-POINT

per il controllo senza fili del sistema ILON (necessario con TOUCH PAD).



## Tabella Codici ILON

	Fino a 13UI	Fino a 13UI + Tablet	Fino a 32UI STD	Fino a 32UI + Tablet	Fino a 32UI con personalizzazione (Mappe)	Fino a 32UI con personalizzazione (Mappe) + Tablet	Fino a 64UI STD	Fino a 64UI + Tablet	Fino a 64UI con personalizzazione (Mappe)	Fino a 64UI con personalizzazione (Mappe) + Tablet
SCHEDA BASE ILON	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TCB-IFLN642TLE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ILON-STD32			X		X					
ILON-PERS32					X					
ILON-STD64							X		X	
ILON-PERS64									X	
TOUCH-STD32				X		X				
TOUCH-PERS32						X				
TOUCH-STD64								X		X
TOUCH-PERS64										X
TOUCH-PAD		X		X		X		X		X

N.B. Per la personalizzazione di un ILON fino a 13UI va comunque incluso il codice ILON-PERS32 o TOUCH-PERS32 a seconda della versione richiesta/del visualizzatore utilizzato (PC o Tablet).

## Interfaccia LonWorks®

### Scheda LonWorks® - TCB-IFLN642TLE

#### Funzioni:

- Scheda per la conversione del protocollo TCC-Link in LonWorks®.
- Consente il controllo e la gestione dell'impianto a sistemi BMS di terzi.

#### Criterio di selezione:

- Prevedere una scheda ogni ILON.



# COMANDI CENTRALIZZATI AVANZATI WEB Based Controller

## Master Server - BMS-WBE01GTE



Caratteristiche:

- Permette il controllo da 257 a 2048 unità interne. Prevedere un WEB server ogni 2048 unità interne.

Fornisce le seguenti funzioni:

- Monitoraggio.
- Operazione di controllo.
- Timer.
- Codice errore.
- Memorizzazione storico dei codici di allarme.
- Monitoraggio energia/fatturazione.
- Digitali in ingresso e uscita.
- Ripartizione energetica tramite scheda (sigla BMS-IFWH4E2) e KIT Contatori d'energia.

Schede necessarie da prevedere:

- Gateway Server BMS-WB2561PWE.

## WEB Server/Gateway - BMS-WB2561PWE



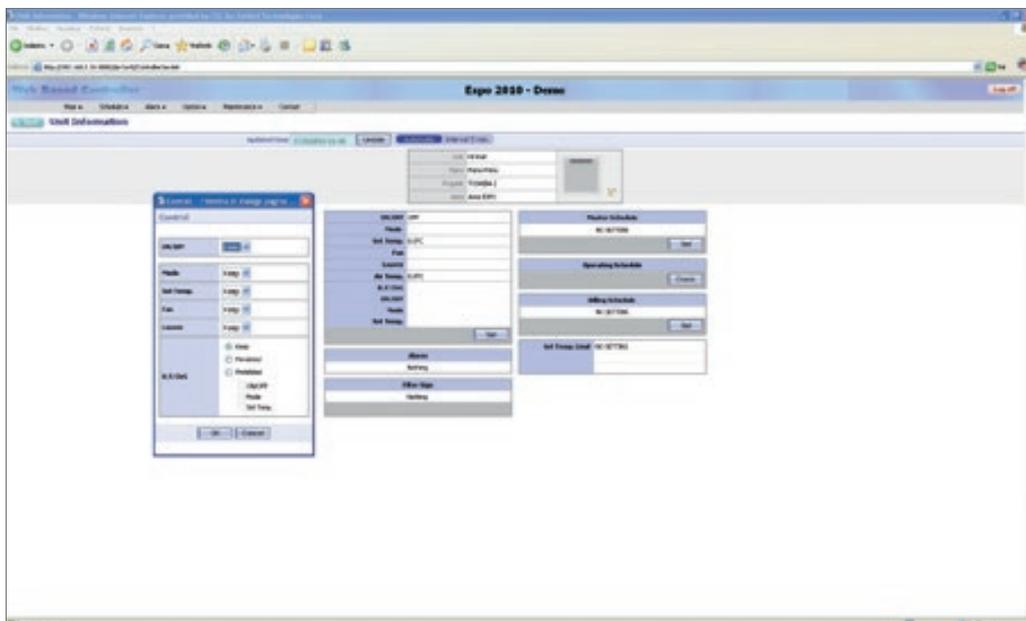
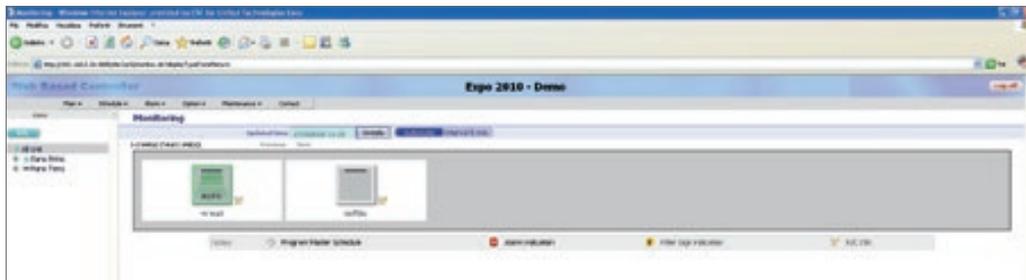
Caratteristiche:

- Fino a 256 unità interne. Prevedere un Gateway server ogni 256 unità.

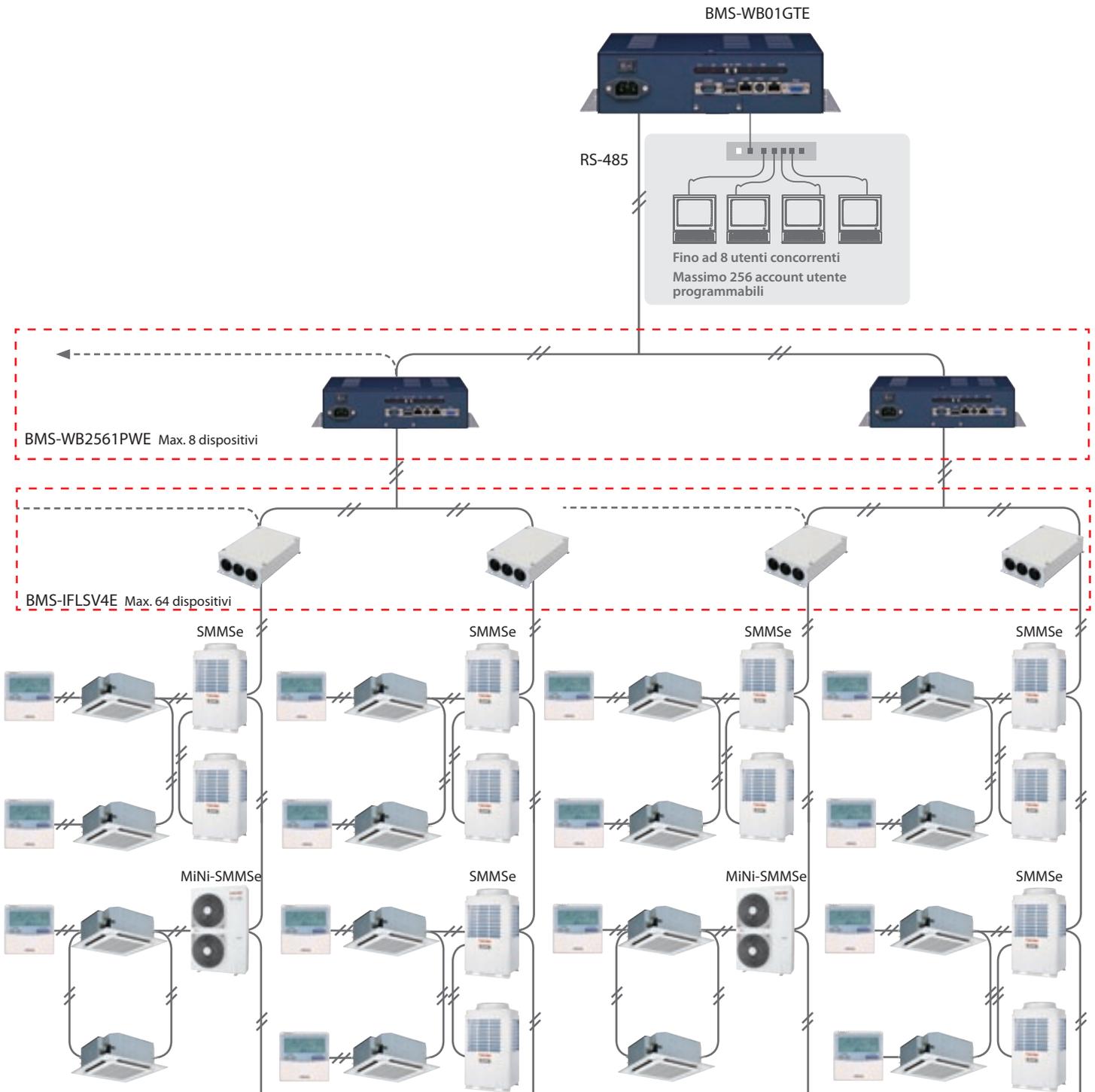
Schede necessarie da prevedere:

- Prevedere n°1 scheda TCS-Net Relay Interface (sigla BMS-IFLSV4E) ogni 64 unità interne.

### • WEB Based Controller



ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



# COMANDI CENTRALIZZATI AVANZATI

## Schede per Conversione di Protocollo

### Scheda LonWorks® - TCB-IFLN642TLE



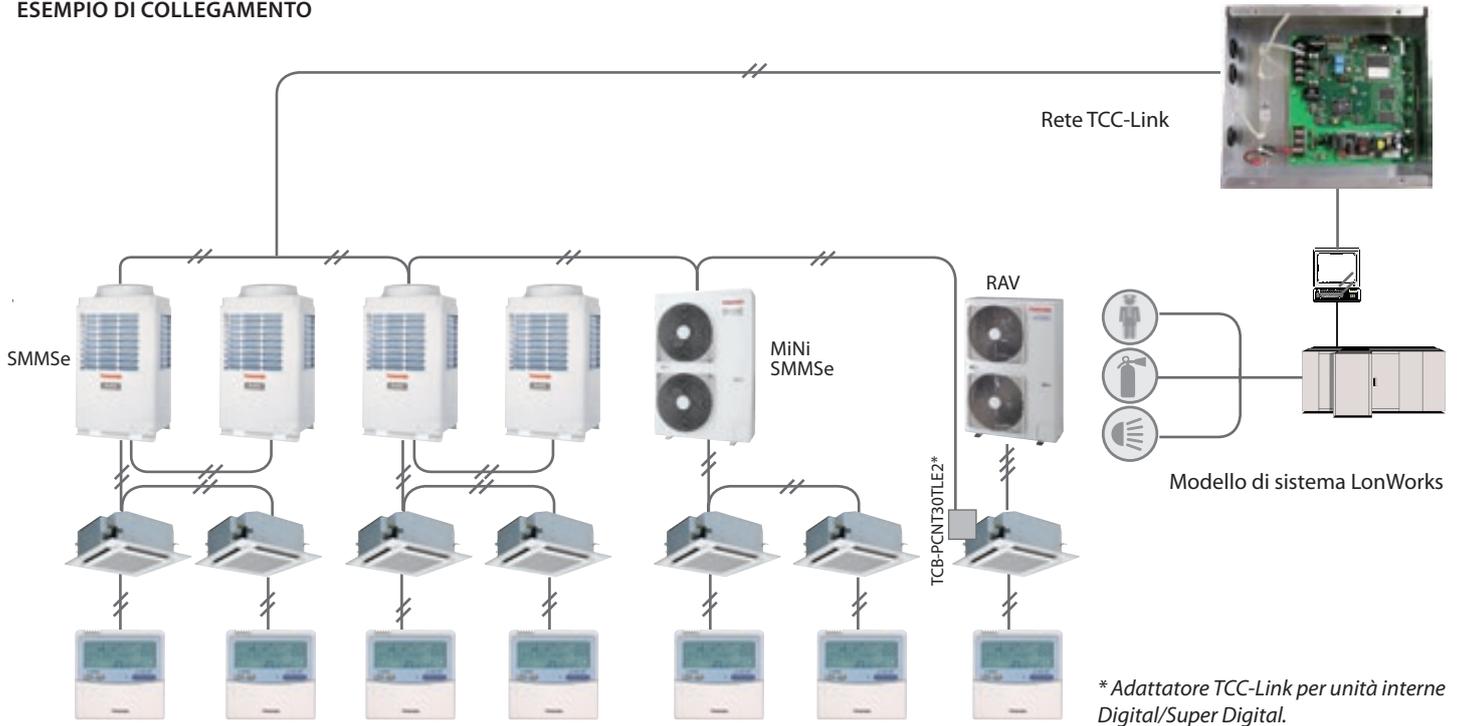
**Caratteristiche:**

- Permette il controllo di 64 unità interne.

**Funzioni:**

- Scheda per la conversione del protocollo TCC in LonWorks®.
- Consente il controllo e la gestione da sistemi BMS di terzi.

### ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



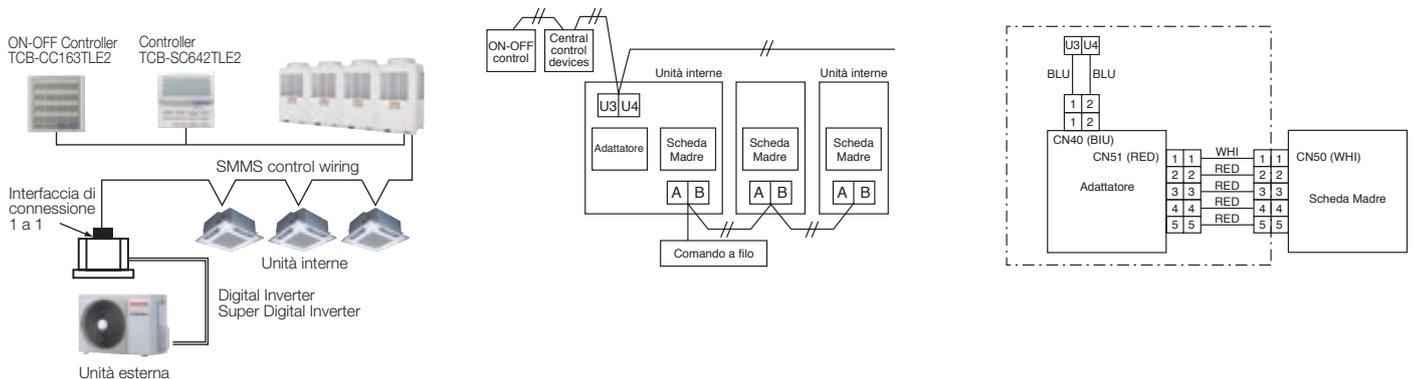
### Scheda di Interfaccia per sistemi RAV - TCB-PCNT30TLE2



**Caratteristiche:**

- Permette il controllo delle unità RAV (light commercial) tramite i sistemi di controllo centralizzati VRF.
- La connessione è del tipo "1 a 1". Prevedere una scheda per ogni sistema RAV.

**Funzioni:**



## Scheda di interfaccia per sistemi a R-407C - TCB-PCNT20E



Caratteristiche:

- Permette il controllo delle unità VRF a R-410A tramite i sistemi di controllo centralizzati VRF R-407C.

## Scheda di interfaccia BACnet - BMS-IFBN640TLE



Caratteristiche:

- Gestisce fino a 64 unità interne.
- Permette di interfacciarsi con i sistemi BMS che utilizzano il protocollo di comunicazione BACnet.



## Scheda di interfaccia ModBus - TCB-IFMB641TLE



Caratteristiche:

- Gestisce fino a 64 unità interne.
- Permette di interfacciarsi con sistemi BMS che utilizzano il protocollo di comunicazione ModBus.

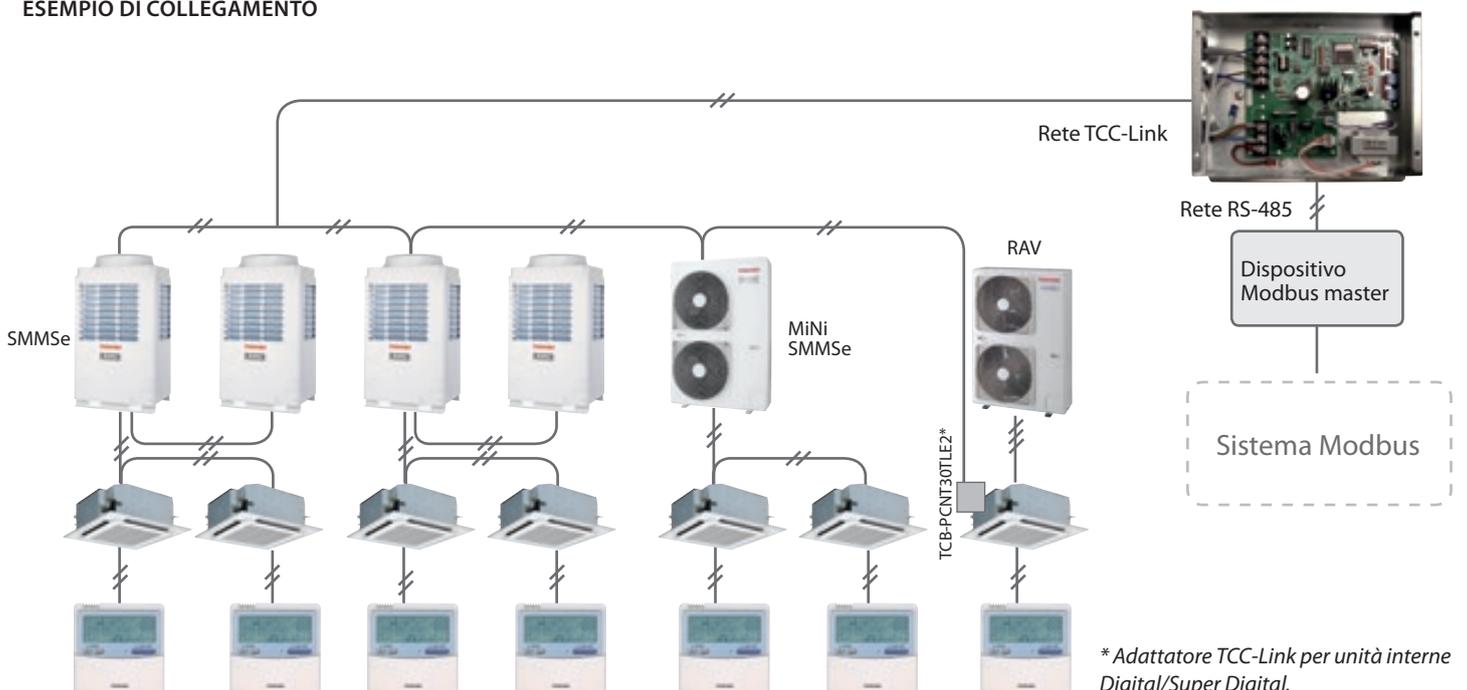
## Scheda di interfaccia Konnex - TO-AC-KNX-16 oppure TO-AC-KNX-64



Caratteristiche:

- Permette di interfacciarsi con sistemi BMS che utilizzano il protocollo di comunicazione Konnex.
- TO-AC-KNX-16 per sistemi fino a 16 unità interne.
- TO-AC-KNX-64 per sistemi fino a 64 unità interne.

## ESEMPIO DI COLLEGAMENTO



\* Adattatore TCC-Link per unità interne Digital/Super Digital.

## Scheda Digitale / Analogica - TCB-IFCB640TLE



### Caratteristiche:

- Gestisce fino a 64 unità interne.
- Tramita i segnali input/output analogici (0 - 10 V) è possibile impostare/leggere: ON/OFF, modalità, temperatura, velocità e posizione deflettore.
- Dal dispositivo di controllo centrale è possibile controllare la modalità di funzionamento e l'accensione/spengimento dell'intero impianto oppure di determinate zone.

## Scheda Digitale/Analogica per unità Interne - TCB-IFCG1TLE



### Caratteristiche:

- Interfaccia elettronica per il controllo delle unità interne attraverso segnali di input/output analogici e digitali.

### Numero di ingressi/uscite:

- Digitali n. 4 uscite/n.6 ingressi.
- Analogiche n. 2 uscite/n. 4 ingressi.
- L'ingresso analogico da 0 a 10 V consente di impostare il set-point dell'unità interna tra 20 e 23°C.

# CONTROLLI OPZIONALI

## Schede per unità esterne

### External Master - TCB-PCMO4E

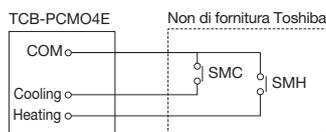


- Funzioni:
- ON/OFF delle unità interne.
  - Commutatore Stagionale estate/inverno.
  - Riduzione rumorosità Unità Esterna.
  - Prevenzione accumulo neve.

Scheda elettronica da montare all'interno dell'unità esterna.  
Utilizzarne 1 per ogni funzione voluta.

#### [1] PER ON/OFF DELLE UNITÀ INTERNE

• Tramite connettore CN512



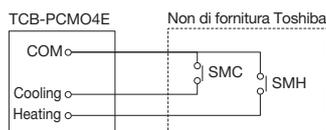
Contatto	Segnale	Funzione
SMC	ON OFF	On di tutte le unità
SMH	ON OFF	OFF di tutte le unità

- Minimo 100 m/sec per l'attivazione.

Questa scheda elettronica può essere utilizzata per programmare l'accensione e lo spegnimento delle unità interne (abbinata ad un timer) o per mantenere una temperatura interna (abbinata ad un termostato). (Funzione antifrost).

#### [2] COMMUTATORE STAGIONALE ESTATE/INVERNO

• Tramite connettore CN510



SMC	SMH	Funzione impostata
ON	OFF	Solo Raffrescamento
OFF	ON	Solo Riscaldamento

#### [3] RIDUZIONE RUMOROSITÀ UNITÀ ESTERNA

• Tramite connettore CN508

Contatto	Segnale	Funzione
SMC	ON OFF	Modalità Notturna
	ON OFF	Funzionamento Normale

- Minimo 100 m/sec per l'attivazione.

Valori di Riduzione rumorosità Unità Esterna MiNi-SMMSe mono e 3 ph:

Modello	4 HP		5 HP		6 HP	
	Raffr.	Risc.	Raffr.	Risc.	Raffr.	Risc.
Rumorosità dB(A)	49	52	50	53	51	54
Rumorosità dB(A) notturna	46	48	46	48	47	49
Riduzione dB(A)	-3	-4	-4	-5	-4	-5
Potenzialità %	90%	95%	80%	80%	80%	75%

Valori di Riduzione rumorosità Unità Esterna Side Blow:

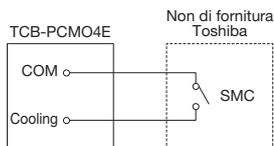
Modello	4 HP		5 HP		6 HP	
	Raffr.	Risc.	Raffr.	Risc.	Raffr.	Risc.
Rumorosità dB(A)	50	52	51	54	52	55
Rumorosità dB(A) notturna	47	50	47	50	50	50
Riduzione dB(A)	-3	-2	-4	-4	-2	-5
Potenzialità %	85%	95%	80%	80%	80%	70%

Valori di Riduzione rumorosità Unità Esterna SMMSe:

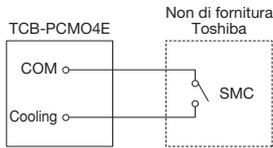
Modello	8 HP		10 HP		12 HP		14 HP		16 HP		18 HP		20 HP		22 HP	
	Raffr.	Risc.														
Rumorosità dB(A)	55	56	57	58	59	61	60	62	62	64	60	61	61	62	61	62
Rumorosità dB(A) notturna	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	50	50	50	50	50	50
Riduzione dB(A)	-1	-2	-3	-4	-5	-7	-7	-9	-9	-11	-10	-11	-11	-12	-11	-12
Potenzialità %	55%	55%	60%	60%	65%	65%	70%	70%	80%	80%	60%	55%	70%	65%	70%	65%

Valori di Riduzione rumorosità Unità Esterna SHRMe:

Modello	8 HP		10 HP		12 HP		14 HP		16 HP		18 HP		20 HP	
	Raffr.	Risc.												
Rumorosità dB(A)	59	61	59	61	60	62	62	64	61	62	61	62	61	62
Rumorosità dB(A) notturna	50	50	50	50	53	53	53	54	54	54	54	54	54	54
Riduzione dB(A)	-9	-11	-9	-11	-7	-9	-9	-11	-7	-12	-7	-12	-7	-12
Potenzialità %	85%	85%	70%	70%	80%	80%	70%	70%	65%	65%	60%	60%	55%	55%



## External Master - TCB-PCMO4E



### [4] PREVENZIONE ACCUMULO NEVE

- Tramite connettore CN509

Contatto	Segnale	Funzione
SMC		Accensione ventilatore Unità Esterna
		Funzionamento Normale

- Minimo 100 m/sec per l'attivazione.

## Scheda Limitazione dei consumi energetici - TCB-PCDM4E



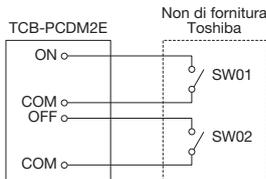
- Funzioni:
- Limitazione dei consumi energetici.
  - Tramite connettore CN513.

- Settaggi:
- SW07-2 OFF funzioni standard:

Input		SW07-1	
SW01	SW02	OFF	ON
ON	OFF	0%(stop)	fino a 60%
OFF	ON	100%(Normale)	100%(Normale)

- SW07-2 ON funzioni aggiuntive:

Input		SW07-1	
SW01	SW02	OFF	ON
OFF	OFF	100%(Normale)	100%(Normale)
ON	OFF	fino a 80%	fino a 85%
OFF	ON	fino a 60%	fino a 75%
ON	ON	0%(stop)	fino a 60%

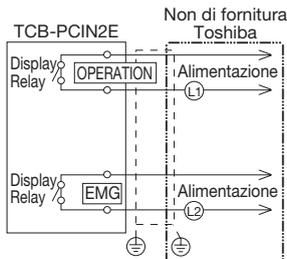


## Scheda Segnalazione anomalia - TCB-PCIN4E



- Funzioni:
- Segnalazione anomalia per blocco precauzionale nell'unità.
  - Tramite connettore CN511.

Il contatto "OPERATION" si chiude quando c'è più di un'unità interna funzionante.  
 Il contatto "EMG" si chiude quando si verifica un'anomalia.  
 Abbinata all'unità esterna SMMSi, la scheda TCB-PCIN4E consente di segnalare lo stato ON/OFF dei compressori.



- (L1) Spia
- (L2) Spia

## CONTROLLI OPZIONALI

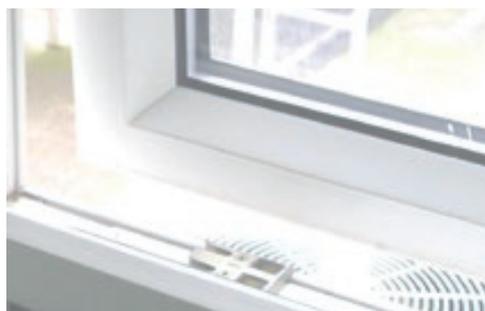
### Schede per unità interne

#### Scheda contatto finestra e ON/OFF - TCB-IFCB5-PE

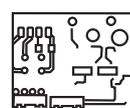


Funzioni:

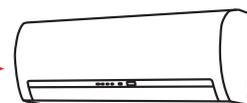
- Spegnimento dell'unità interna e inibizione del comando a filo in caso di aperture della finestra.
- Riaccensione dell'unità interna e riabilitazione del comando in caso di richiusura della finestra.
- Remotizzazione del comando ON/OFF.



Contatto finestra



TCB-IFCB5-PE



**Off**

#### SCHEDA BACNET - TO-RC-BAC-1



Caratteristiche:

- Scheda cablata per sistemi di controllo BACnet.
- Controllo fino a 8 unità interne in modalità gruppo.



#### Scheda Modbus - TO-RC-MBS-1



Caratteristiche:

- Scheda cablata per sistemi di controllo Modbus.
- Controllo fino a 8 unità interne in modalità gruppo.

#### Scheda Konnex - TO-RC-KNX-1i



Caratteristiche:

- Scheda cablata per sistemi di controllo Konnex.
- Controllo fino a 8 unità interne in modalità gruppo.

#### Scheda I/O per unità soffitto - TCB-PCUC1E



Caratteristiche:

- Scheda di input/output analogici/digitali per unità interne a soffitto serie 7.

## CONTROLLI OPZIONALI

### Connettori CN

#### Caratteristiche:

- Contatti elettrici che offrono funzionalità di controllo aggiuntive;
- Si trovano a bordo della scheda elettronica (PCB) di tutte le unità interne VRF, RAV e la nuova canalizzabile RAS G3DV;
- Sono presenti 8 connettori con funzioni avanzate di input o output;
- Per il collegamento richiedono gli appositi connettori a 2, 3 o 6 pin.

#### CONNETTORE CN 32 - Controllo ventilatore da comando a filo



#### Caratteristiche:

- DN 31 = 0000
  - Uscita CN32 collegata allo stato ON/OFF dell'unità interna;
- DN 31 = 0001
  - Uscita CN32 collegata allo stato ON/OFF dell'unità interna;
  - ON/OFF controllabile anche dal pulsante VENT;
  - Sul display si visualizza il simbolo 🏠

#### CONNETTORE CN 60 - Uscita segnale stato modalità



#### Caratteristiche:

- **(Rosso-Blu):**  
Segnale di accensione quando l'unità esterna sta effettuando le operazioni di sbrinamento.
- **(Rosso-Arancione):**  
Segnale di accensione quando l'unità interna richiede potenza frigo.
- **(Rosso-Giallo):**  
Segnale di accensione quando l'unità interna è accesa e funziona in raffreddamento (Raffreddamento, Deumidificazione e Auto Raffreddamento);  
Acceso anche in thermo-OFF (setpoint soddisfatto);  
Spento in caso di allarme.
- **(Rosso-Marrone):** Segnale di accensione quando l'unità interna è accesa e funziona in riscaldamento (Riscaldamento e Auto Riscaldamento);  
Acceso anche in thermo-OFF (setpoint soddisfatto);  
Spento in caso di allarme.
- **(Rosso-Nero):**  
Segnale di accensione quando il ventilatore dell'unità interna è in moto.

#### CONNETTORE CN 61 - ON/OFF esterno, uscita allarme, uscita operazioni



#### Caratteristiche:

- **(Blu-Bianco):**  
Controllo esterno ON/OFF (in base a DN 2E e jumper J01)

DN 2E	J01	Azioni
0000 (di fabbrica)	○ Collegato	Segnale impulsato ON OFF durata impulso da 200 a 300 ms distanza impulsi 200 ms o più
	✗ Tagliato	Segnale statico ON OFF
0001	○ Collegato	Prevenzione unità lasciate accese reset proibizioni OFF & proibizione
	✗ Tagliato	nessuna azione se Riscaldamento: 18°C se Raffreddamento: 25°C

- **(Bianco-Arancione):**  
In presenza di segnale, è inibita la funzione di ON/OFF dal comando a filo.
- **(Giallo-Rosso):**  
Segnale attivo quando il comando a filo è acceso e non ci sono allarmi.
- **(Rosso-Marrone):**  
Segnale attivo quando l'unità interna o esterna presenta allarmi.

**CONNETTORE CN 70 - Visualizzazione allarme**

Caratteristiche:

- Se il DN code 2A = 0001 (Ingresso errore esterno):  
In presenza di segnale, appare un simbolo di errore sul comando a filo ma l'unità continua a funzionare.

**CONNETTORE CN 73 - Thermo-off forzato**

Caratteristiche:

- In presenza di segnale, l'unità interna viene forzata in termo-OFF (setpoint soddisfatto);  
l'unità chiude la valvola di refrigerante e la velocità di ventilazione diventa ultra-bassa.

**CONNETTORE CN 80 - Ingresso allarme (L30) e stop forzato**

Caratteristiche:

- Dopo che il segnale è ricevuto ininterrottamente per:
  - 3 secondi: Thermo-OFF forzato (setpoint soddisfatto);
  - 1 minuto: Codice errore «L30» e stop forzato.

# CONTROLLI OPZIONALI

## Controlli remoti da cellulare e smartphone

### COMBICONTROL - Controllo da telefono cellulare e smartphone via SMS



- **Comfort**  
Ovunque ci si trovi è possibile controllare il funzionamento dell'unità interna direttamente da cellulare.
- **Risparmio energetico**  
Utilizzando Combi Control si minimizzano gli sprechi poiché si utilizza la pompa di calore solo quando strettamente necessario.
- **Facile e veloce**  
L'installazione è semplicissima poiché occorre soltanto inserire la SIM card e l'utilizzo è intuitivo grazie alle applicazioni Android e Apple.



Combi Control è compatibile con la maggior parte delle unità dotate di ricevitore ad infrarossi:

- Super Daiseikai 8;
- Super Daiseikai EVO;
- Akita EVO;
- Mirai;
- Console biflow;
- Tutte le unità RAV e VRF a parete (Hi-Wall serie 3 e 4).

#### OPZIONALE

Per le unità non dotate di ricevitore è possibile installare, a parte, il ricevitore infrarossi TCB-AX32E2

Si installa in prossimità della pompa di calore da controllare e sfrutta anche la riflessione del pavimento!



Combi Control è simile ad un telecomando infrarossi, permette di visualizzare lo stato di un'unità interna e di controllarne le principali funzioni:

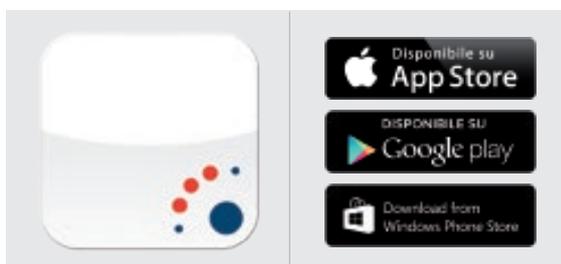
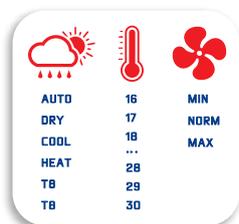
- ON/OFF;
- modalità di funzionamento (☀️🌧️🔥❄️);
- impostazione della temperatura (16°C ÷ 30°C);
- velocità ventilatore;
- funzione antigelo.

Inoltre è possibile impostare Combi Control affinché invii, in maniera automatica, SMS in caso di:

- temperatura ambiente troppo bassa (1°C - 16°C);
- mancanza di alimentazione (1h - 48h);
- manutenzione ordinaria necessaria (1g - 360gg).

Le applicazioni dedicate a telefoni Android ed Apple sono scaricabili gratuitamente dagli appositi market e mostrano un'interfaccia grafica user-friendly.

Se il cellulare non è di ultima generazione e non supporta le applicazioni specifiche, è comunque possibile gestire Combi Control inviando dei semplici messaggi di testo SMS.



## IS-IR-WIFI-1 - Controllo a infrarossi, via WiFi, per smartphone



- Comando locale via WiFi.
- Applicazione per smartphone / tablet Android e Apple.

Possibilità di comandare varie funzioni tra cui:

- accensione e spegnimento;
- modo operativo;
- temperatura desiderata;
- velocità del ventilatore.

Richiede unità interna con ricevitore ad infrarossi

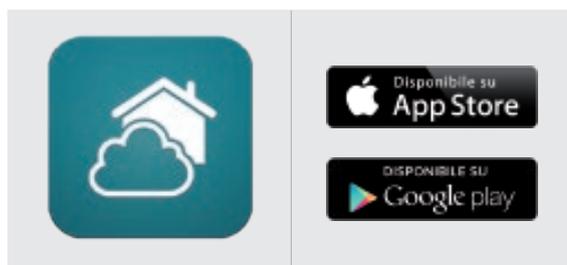
## TO-RC-WIFI-1 - Controllo a filo, via WiFi, per smartphone



- Comando locale via WiFi.
- Applicazione per smartphone / tablet Android e Apple.
- Autoalimentato.

Possibilità di comandare varie funzioni tra cui:

- accensione e spegnimento;
- modo operativo;
- temperatura desiderata;
- velocità del ventilatore.



### Le capacità indicate in questo catalogo si basano sulle condizioni:

Raffrescamento: temperatura aria interna in entrata: 27°C BS / 19°C BU. Temperatura aria esterna: 35°C BS / 24°C BU.

Riscaldamento: temperatura aria interna in entrata: 20°C BS. Temperatura aria esterna: 7°C BS / 6°C BU.

Il livello di pressione sonora è indicato alla distanza di 1 m dalle unità esterne e alla distanza di 1 m dalle unità interne.

Classe energetica e consumo annuale sono determinate ai sensi della Direttiva della Commissione UE 2002/31/CE.

# TOSHIBA

T0050\_GIU16 - Giugno 2016 - Il produttore si riserva il diritto di variare specifiche, dati e immagini relative ai prodotti senza preavviso.



**SERVIZIO CLIENTI**  
**02 252 008 50**

**Toshiba Italia Multiclimate**  
Div. di ECR Italy S.p.A.  
Via Socrate, 32/34 - 20128 Milano (Mi)  
Tel. 02 2529421  
info.toshiba@toshiba-hvac.it - www.toshibaclima.it

**TOSHIBA AIRCONDITIONING**  
Advancing the **eco**-evolution

Società con socio unico e soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Beijer Ref AB - Stortorget 8 211 34 Malmö - Sweden