CONDIZIONATORE D'ARIA (MULTI TIPO)

Manuale d'installazione

R410A

Per uso commerciale

Unità interna

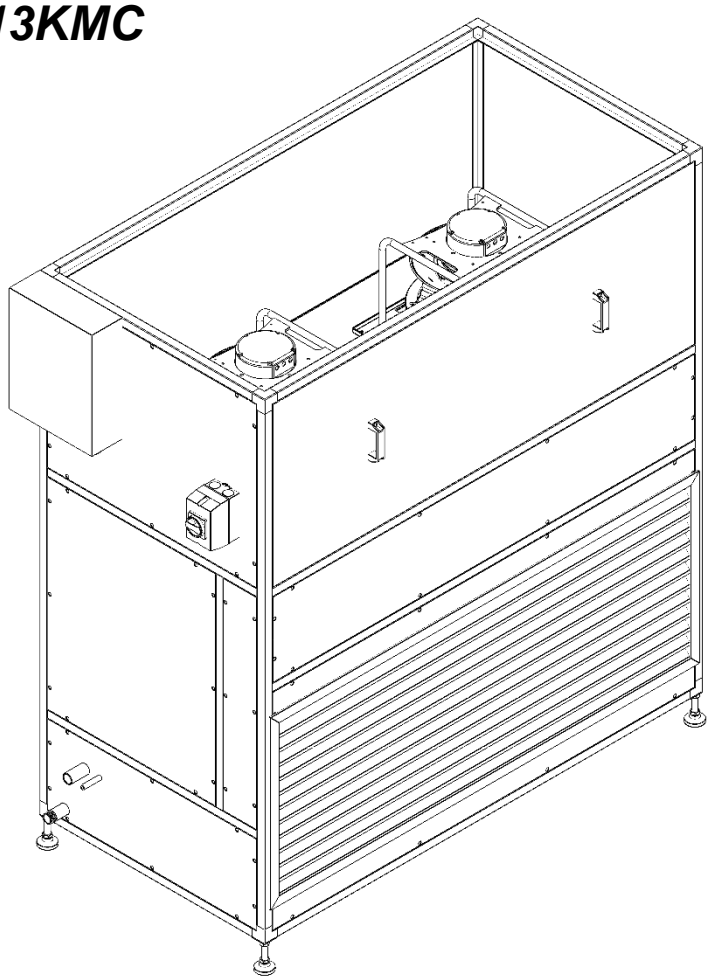
Nome del modello:

<Tipo canalizzabile verticale a vista>

MK-MMF10HP05KMC

MK-MMF20HP10KMC

MK-MMF26HP13KMC



Italiano

Manuale tradotto

Prima di installare il condizionatore d'aria, si consiglia di leggere con attenzione il presente manuale di installazione.
- Questo manuale spiega come installare l'unità interna.
- Per istruzioni sull'installazione dell'unità esterna si prega di vederne il manuale d'installazione.

ADOZIONE DEL REFRIGERANTE R410A

Questo condizionatore d'aria utilizza il refrigerante ecologico R410A.

Informazioni

Se i modelli della serie U (TU2C-Link) sono combinati con modelli diversi dalla serie U (TCC-Link), le specifiche di cablaggio e il numero massimo di unità interne collegabili saranno modificati. Prestare attenzione alle loro specifiche di comunicazione quando si effettua installazione, manutenzione o riparazione.
Per i dettagli, fare riferimento a "**Collegamento elettrico**" in questo Manuale.

Indice

❖ Centro di gravità e peso 6
❖ Indicazioni di avvertimento sul condizionatore d'aria 6
1 Precauzioni per la sicurezza 7
2 Scelta del luogo di installazione 10
■ Spazio per l'installazione 11
3 Installazione 12
4 Installazione del tubo di scarico condensa 13
5 Tubi del liquido refrigerante 13
■ Spazio per l'installazione 13
■ Dimensioni del tubo 13
■ Tubi del liquido refrigerante 13
■ Test di tenuta stagna/spurgo dell'aria, ecc. 14
■ Apertura completa della valvola 14
■ Processo di isolamento termico 14
6 Collegamento elettrico 14
■ Specifiche del cablaggio di alimentazione e dei fili di comunicazione 15
■ Alimentazione elettrica 15
■ Collegamento dei cavi di alimentazione 16
■ Linea di comunicazione 16
■ Cablaggio tra le unità interne ed esterne 19
■ Collegamento elettrico del telecomando 20
7 Comandi applicabili 20
■ Configurazione dei comandi applicabili (impostazioni sul sito) 20
Nome del modello del telecomando: RBC-ASCU11-✳ 20
■ Per migliorare l'effetto del riscaldamento 22
■ Impostazione del simbolo del filtro 22
■ Sensore del telecomando 23
8 Prove di funzionamento 23
■ Prima del funzionamento di prova 23
■ Eseguire un funzionamento di prova 23
■ Configurazione della velocità del ventilatore 25
9 Manutenzione 26
10 Risoluzione dei problemi 28
■ Conferma e controllo 28
■ Cronologia dei problemi e controllo 28
11 Caratteristiche tecniche 33
■ Rumorosità 33
■ Curve Portata/Prevalenza ventilatore 33
12 Dichiarazione di conformità 37
■ Importante 39
■ Conferma dell'impostazione dell'unità interna 40

Grazie per aver acquistato questo condizionatore d'aria EDEN.
Leggere attentamente queste istruzioni, che contengono informazioni importanti di conformità con la Direttiva "Macchine" (Direttiva 2006/42/CE), ed assicurarsi di averle comprese.
Al completamento dell'installazione, consegnare all'utente il presente Manuale d'installazione e il Manuale d'uso forniti con l'unità esterna e chiedere all'utente di conservarli in un luogo sicuro per eventuali consultazioni future.

Denominazione generica: Condizionatore d'aria

Definizione di installatore qualificato o tecnico dell'assistenza qualificato
Il condizionatore d'aria deve essere installato, sottoposto a manutenzione, riparato e rimosso da un installatore qualificato o da un tecnico dell'assistenza qualificato. Quando deve essere eseguito uno di questi lavori, rivolgersi a un installatore qualificato o a un tecnico di assistenza qualificato per svolgerli.
Un installatore qualificato o un tecnico dell'assistenza qualificato è un agente che dispone delle qualifiche e dell'esperienza descritti nella tabella seguente.

Agente	Qualifiche ed esperienza di cui deve disporre l'agente
Installatore qualificato (*1)	L'installatore qualificato è una persona che installa, effettua la manutenzione, sposta e rimuove i condizionatori d'aria costruiti da Toshiba Carrier Corporation. Questa persona è stata addestrata a installare, sottoporre a manutenzione, trasferire e rimuovere i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali operazioni da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali operazioni. L'installatore qualificato che è autorizzato a svolgere i lavori sull'impianto elettrico implicati nell'installazione, nel trasferimento e nella rimozione, dispone delle qualifiche relative a tali lavori sull'impianto elettrico, definite dalle leggi e dalle normative locali, e tale persona è stata addestrata relativamente agli argomenti pertinenti ai lavori sugli impianti elettrici per i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation, o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori. L'installatore qualificato che è autorizzato a occuparsi della gestione del refrigerante e dei lavori sulle tubature implicati nell'installazione, nel trasferimento e nella rimozione, dispone delle qualifiche relative a tale gestione del refrigerante e a tali lavori sulle tubature, definite dalle leggi e dalle normative locali, e tale persona è stata addestrata relativamente agli argomenti pertinenti alla gestione del refrigerante e ai lavori sulle tubature per i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori. L'installatore qualificato che è autorizzato a lavorare in altezza è stato addestrato relativamente agli argomenti pertinenti al lavoro in altezza con i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori.
Tecnico di assistenza qualificato (*1)	Il tecnico di assistenza qualificato è una persona che installa, effettua la riparazione e la manutenzione, sposta e rimuove i condizionatori d'aria costruiti da Toshiba Carrier Corporation. Tale persona è stata addestrata a installare, riparare, sottoporre a manutenzione, trasferire e rimuovere i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali operazioni da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali operazioni. Il tecnico dell'assistenza qualificato che è autorizzato a svolgere lavori sugli impianti elettrici durante l'installazione, la riparazione, il trasferimento e la rimozione dispone delle qualifiche relative a tali lavori sugli impianti elettrici, definite dalle leggi e dalle normative locali, e tale persona è stata addestrata relativamente agli argomenti pertinenti ai lavori sugli impianti elettrici per i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o

	più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori. Il tecnico dell'assistenza qualificato che è autorizzato a occuparsi della gestione del refrigerante e dei lavori sulle tubature implicati nell'installazione, riparazione, trasferimento e rimozione dispone delle qualifiche relative a tale gestione del refrigerante e a tali lavori sulle tubature, definite dalle leggi e dalle normative locali, e tale persona è stata addestrata relativamente agli argomenti pertinenti alla gestione del refrigerante e ai lavori sulle tubature per i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori. Il tecnico dell'assistenza qualificato che è autorizzato a lavorare in altezza è stato addestrato relativamente agli argomenti pertinenti al lavoro in altezza con i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation, o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tale lavoro.

Definizione di attrezzatura protettiva

Prima di procedere alle operazioni di trasporto, installazione, manutenzione, riparazione o rimozione del condizionatore d'aria è necessario indossare sempre guanti e abbigliamento protettivi.
In aggiunta ai normali dispositivi di protezione, indossare i dispositivi di protezione descritti di seguito, prima di procedere all'esecuzione dei lavori speciali elencati nella tabella sottostante.
La mancata osservanza di questa indicazione espone l'operatore al rischio di lesioni, ustioni, elettrocuzione, ecc.

Lavoro intrapreso	Attrezzatura protettiva indossata
Tutti i tipi di lavori	Guanti protettivi Abbigliamento protettivo da lavoro
Lavoro su impianti elettrici	Guanti di protezione per elettricisti Scarpe isolanti Abbigliamento per la protezione da elettrocuzione
Lavori in altezza (50 cm o più)	Elmetti per uso industriale
Trasporto di oggetti pesanti	Scarpe con calotte protettive aggiuntive per le dita
Riparazione dell'unità esterna	Guanti di protezione per elettricisti

Le avvertenze per la sicurezza di seguito illustrate forniscono istruzioni importanti per prevenire lesioni alle persone e il danneggiamento delle cose. Si raccomanda di leggere il manuale solo dopo avere ben compreso tali avvertenze (testi).

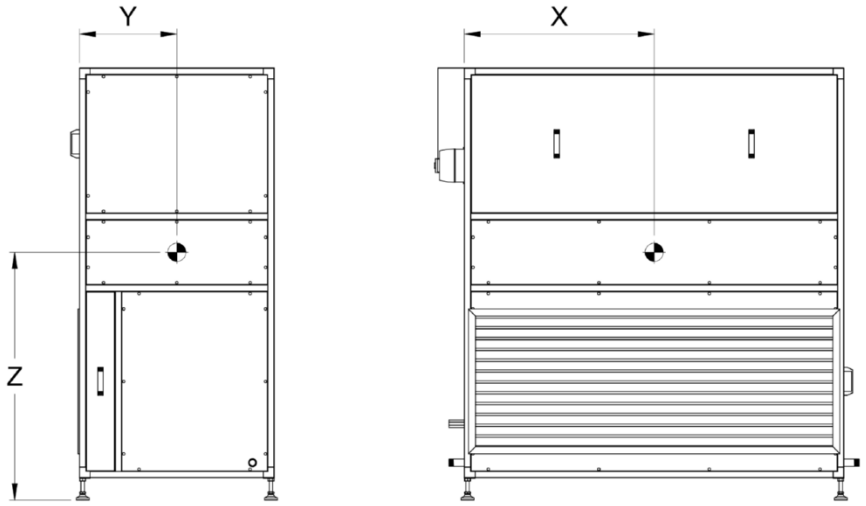
Indicazione	Significato delle indicazioni
⚠**AVVERTENZA**	I richiami abbinati a questo simbolo indicano che la mancata osservanza delle istruzioni ad esso abbinate potrebbe divenire causa di lesioni personali gravi (*1) o anche fatali.
⚠**ATTENZIONE**	I richiami abbinati a questo simbolo indicano che la mancata osservanza delle istruzioni ad esso abbinate potrebbe divenire causa di lievi lesioni personali (*2) o di danni delle cose (*3).

*1: Con "lesioni personali gravi" si intende la perdita della vista, lesioni fisiche, ustioni, scosse elettriche, fratture ossee, avvelenamento, nonché altri effetti durevolmente nocivi per la salute e che richiedono ricovero ospedaliero o terapia di lungo termine come paziente esterno.
*2: Con "lievi lesioni personali" s'intendono le ustioni, le scosse elettriche e le altre lesioni fisiche generali che non richiedono ricovero ospedaliero né terapie di lungo termine.
*3: Con "danni alle cose" s'intendono il danneggiamento degli edifici o dell'arredamento e/o dotazione dell'abitazione nonché gli effetti nocivi sugli animali domestici e non.

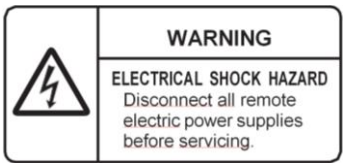
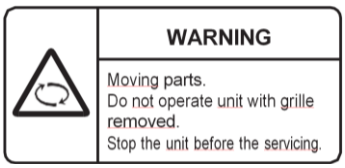
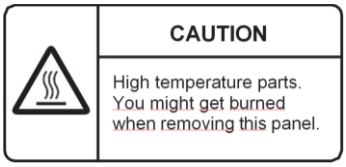
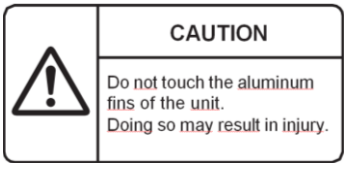
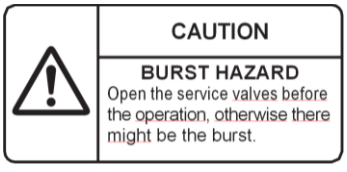
❖ Centro di gravità e peso

Modelli	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Peso Totale (kg)*
MK-MMF10HP05KMC	556	332	767	210
MK-MMF20HP10KMC	834	474	869	379
MK-MMF26HP13KMC	1090	474	869	431

* netto a secco



❖ Indicazioni di avvertimento sul condizionatore d'aria

Indicazione di avvertimento	Descrizione
	**AVVERTENZA** **PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA** Scollegare tutte le fonti di alimentazione elettrica remote, prima di sottoporre a interventi di assistenza.
	**AVVERTENZA** Parti mobili. Non far funzionare l'unità con la griglia rimossa. Arrestare l'unità prima di sottoporla ad assistenza.
	**ATTENZIONE** Parti ad alta temperatura. Quando si rimuove questo pannello sussiste il pericolo di ustione.
	**ATTENZIONE** Non toccare le alette in alluminio dell'unità. In caso contrario, si potrebbero provocare lesioni personali.
	**ATTENZIONE PERICOLO DI SCOPPIO** Aprire le valvole di servizio prima dell'operazione; in caso contrario, si potrebbe verificare uno scoppio.

1 Precauzioni per la sicurezza

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni causati dalla mancata osservazione delle descrizioni del presente manuale.

⚠ AVVERTENZA

Generali

- Prima d'iniziare l'installazione del condizionatore si raccomanda di leggere con attenzione il manuale d'installazione e di osservarne scrupolosamente ogni istruzione ivi fornita.
- Solo un installatore qualificato o un tecnico dell'assistenza qualificato sono autorizzati a installare l'unità. Se l'installazione non è stata eseguita correttamente si possono infatti verificare perdite d'acqua, scosse elettriche o un incendio.
- Per rabbocchi o sostituzioni, non utilizzare refrigeranti diversi da quello indicato. In caso contrario nel ciclo di refrigerazione si può generare una pressione eccessiva, che può generare guasti, esplosione del prodotto o lesioni personali.
- Prima di aprire la griglia della presa d'aria dell'unità interna o il pannello di servizio dell'unità esterna, impostare l'interruttore automatico sulla posizione SPENTO. La mancata impostazione dell'interruttore automatico sulla posizione SPENTO potrebbe provocare scosse elettriche attraverso il contatto con le parti interne. Solo un installatore qualificato (*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato (*1) sono autorizzati a rimuovere la griglia della presa d'aria dell'unità interna o il pannello di servizio dell'unità esterna e a svolgere il lavoro richiesto.
- Prima di effettuare i lavori di installazione, manutenzione, riparazione o rimozione, impostare l'interruttore sulla posizione SPENTO. In caso contrario, si potrebbero causare scosse elettriche.
- Sistemare un cartello con l'indicazione "Lavori in corso" in prossimità dell'interruttore automatico durante l'esecuzione di lavori di installazione, manutenzione, riparazione o rimozione. Qualora l'interruttore automatico sia impostato su ACCESO per errore, sussiste il pericolo di scosse elettriche.
- Solo un installatore qualificato (*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato (*1) sono autorizzati a svolgere lavori in altezza utilizzando un supporto di altezza pari o superiore a 50 cm per rimuovere la griglia della presa d'aria dell'unità interna al fine dello svolgimento dei lavori.
- Durante l'installazione, la manutenzione e la rimozione, indossare guanti di protezione e indumenti da lavoro di sicurezza.
- Non toccare l'aletta di alluminio dell'unità. In caso contrario, si potrebbero provocare lesioni personali. Qualora sia necessario toccare l'aletta per qualche motivo, indossare prima guanti di protezione e indumenti da lavoro di sicurezza, quindi procedere.
- Non salire né collocare oggetti sull'unità esterna. Si potrebbe cadere o gli oggetti potrebbero cadere dall'unità esterna e provocare lesioni personali.
- Quando si lavora in altezza, utilizzare una scala conforme allo standard ISO 14122, e attenersi alla procedura indicata nelle sue istruzioni. Inoltre, indossare un elmetto per uso industriale come attrezzatura di protezione per intraprendere il lavoro.
- Prima di pulire il filtro o altre parti dell'unità interna, impostare l'interruttore di sicurezza automatico su SPENTO senza eccezioni e apporre in sua prossimità un cartello con l'indicazione "Lavori in corso" prima di procedere con il lavoro.
- Prima di lavorare in posizioni alte, apporre un cartello in modo che nessuno si avvicini alla zona di lavoro, prima di procedere con il lavoro. Parti e altri oggetti potrebbero cadere dall'alto, con la possibilità di provocare lesioni personali a chi si trovi sotto. Mentre si effettuano i lavori, indossare un casco per proteggersi dalla caduta di oggetti.
- Il refrigerante utilizzato da questo condizionatore d'aria è l'R410A.
- Il condizionatore deve essere trasportato in condizioni stabili. Qualora una parte qualsiasi non sia integra si raccomanda di rivolgersi immediatamente al rivenditore.
- Se il condizionatore deve essere trasportato manualmente, l'operazione deve essere effettuata da quattro o più persone.

- Non tentare di spostare o riparare l'unità da soli. L'unità contiene componenti ad alta tensione. La rimozione del coperchio e dell'unità centrale potrebbe esporre al rischio di elettrocuzione.
- Questo apparecchio è destinato all'uso da parte di utenti esperti o addestrati all'interno di negozi del settore o per uso commerciale da parte di utenti comuni.

Selezione della sede di installazione

- Se il condizionatore deve essere installato in un locale piccolo è necessario evitare che in caso di perdite il gas refrigerante raggiunga una concentrazione critica.
- Non installare le unità in un luogo soggetto a possibili fughe di gas infiammabili. Qualora dovessero raggiungere una concentrazione elevata attorno ad esse potrebbero infatti causare un incendio.
- Per trasportare il condizionatore d'aria, indossare scarpe con calotte protettive aggiuntive per le dita.
- Quando si trasporta il condizionatore d'aria, non afferrare le fascette che circondano la scatola di imballaggio. Qualora le fascette si rompano, si potrebbero subire lesioni personali.
- Non collocare apparecchi a combustione di alcun genere in luoghi che siano direttamente esposti al flusso d'aria prodotto dal condizionatore d'aria; in caso contrario, il condizionatore potrebbe provocare una combustione imperfetta.

Installazione

- Il condizionatore deve essere installato in un punto in grado di sostenerne adeguatamente il peso. Qualora la resistenza non sia sufficiente, l'unità potrebbe cadere e provocare lesioni personali.
- Attenersi alle istruzioni nel Manuale di installazione per installare il condizionatore d'aria. La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe infatti causare la caduta o il ribaltamento delle unità, nonché divenire causa di rumore, vibrazioni, fuoriuscite d'acqua o altri problemi.
- Effettuare il lavoro di installazione specificato per proteggere dalla possibilità di terremoti. Se il condizionatore non è installato correttamente, un'unità può ribaltarsi o cadere, causando un incidente.
- Se durante l'installazione si verifica una fuga del gas refrigerante occorre ventilare subito l'ambiente. A contatto con fiamme libere il gas refrigerante s'incendia generando sostanze nocive.
- Utilizzare un carrello elevatore per trasportare le unità del condizionatore e per la loro installazione utilizzare un argano o un paranco.

Tubi del liquido refrigerante

- Installare il tubo del refrigerante stabilmente durante i lavori di installazione, prima di mettere in funzione il condizionatore d'aria. Se il compressore venisse messo in funzione con la valvola aperta e senza il tubo del refrigerante, il compressore aspirerebbe aria e il circuito di refrigerazione raggiungerebbe una pressione eccessiva, con la possibilità di causare lesioni personali.
- Serrare il dado svasato con una chiave torsiometrica come illustrato. Un serraggio eccessivo del dado svasato potrebbe causare delle spaccature nel lungo periodo, il che potrebbe provocare perdite di refrigerante.
- Una volta completata l'installazione è quindi di estrema importanza verificare che non vi siano perdite. Qualora si verifichi una perdita di gas refrigerante nella stanza e il gas entri in contatto con una sorgente di fiamme, per esempio un fornello di cucina, si potrebbero generare gas tossici.
- Quando il condizionatore d'aria è stato installato o trasferito, attenersi alle istruzioni nel Manuale di installazione e spurgare completamente l'aria in modo che nessun altro gas si mescoli al refrigerante nel circuito di refrigerazione. Qualora non si effettui lo spurgo completo dell'aria, si potrebbe provocare un malfunzionamento del condizionatore d'aria.
- Per la prova di tenuta dell'aria è necessario utilizzare gas di azoto.
- Il tubo flessibile di carico deve essere collegato in modo tale da non essere lasco.
- Se durante l'installazione si verifica una fuga del gas refrigerante occorre ventilare subito l'ambiente. Se il gas refrigerante fuoriuscito entra in contatto con le fiamme, è possibile che vengano generati gas tossici.

Cavi elettrici

- Solo un installatore qualificato (*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato (*1) sono autorizzati a eseguire i lavori sull'impianto elettrico per il condizionatore d'aria. In nessuna circostanza tali lavori devono essere effettuati da una persona non qualificata, poiché un'esecuzione non appropriata dei lavori potrebbe provocare scosse elettriche e/o dispersioni di corrente.
- Per collegare i cavi elettrici, riparare parti elettriche o iniziare altri tipi di lavori sull'impianto elettrico, indossare guanti di protezione per elettricisti e resistenti al calore, scarpe e indumenti isolanti, per fornire protezione contro le scosse elettriche. Qualora non si indossino queste attrezzature protettive, si potrebbero provocare scosse elettriche.
- Utilizzare cablaggi che soddisfino le specifiche nel Manuale di installazione e le direttive delle norme e nelle leggi locali. L'uso di cablaggi che non soddisfino le specifiche potrebbe provocare scosse elettriche, dispersioni di corrente, fumo e/o un incendio.
- È necessario collegare i cavi di messa a terra. (cablaggio di messa a terra)
- Una messa a terra incompleta può causare elettrocuzione.
- Non collegare i cavi di messa a terra a tubi del gas, tubi dell'acqua, conduttori dei parafulmini o a cavi di messa a terra per cablaggi telefonici.
- Dopo aver completato i lavori di riparazione o di trasferimento, verificare che i cavi elettrici di messa a terra siano collegati correttamente.
- Installare un interruttore automatico che soddisfi le specifiche nel Manuale di installazione e le direttive delle norme e delle leggi locali.
- Installare l'interruttore automatico in una sede che sia facilmente accessibile dall'agente.
- Quando si installa l'interruttore automatico all'aperto, installarne uno progettato per l'uso per esterno.
- Non utilizzare in alcuna circostanza prolunghe del cavo elettrico di alimentazione. Problemi di collegamento nelle sedi in cui si trovino prolunghe del cavo elettrico possono provocare fumo e/o un incendio.
- I lavori di cablaggio elettrico devono essere effettuati in conformità alle normative vigenti e al manuale di installazione.
- La mancata osservanza di questa indicazione espone al rischio di elettrocuzione o cortocircuito.

Prova di funzionamento

- Prima di avviare il condizionatore dopo averne completato l'installazione, verificare che il coperchio della scatola elettrica di controllo dell'unità interna e il pannello di servizio dell'unità esterna siano chiusi e che l'interruttore di sicurezza automatico sia inserito. Qualora si accenda l'unità senza aver prima eseguito questi controlli, si potrebbe subire una scossa elettrica.
- Se si nota il verificarsi di un problema di qualche tipo con il condizionatore d'aria (ad esempio è stato visualizzato un codice di controllo, si sente odore di bruciato, si sentono suoni anomali, il condizionatore d'aria non raffredda o non riscalda, oppure è presente una perdita d'acqua), non toccare da soli il condizionatore d'aria, ma impostare l'interruttore automatico sulla posizione SPENTO e contattare un tecnico dell'assistenza qualificato. Adottare delle misure per assicurare che l'unità non venga accesa (ad esempio scrivendo "fuori servizio" in prossimità dell'interruttore automatico) fino all'arrivo di un tecnico dell'assistenza qualificato. L'uso continuato del condizionatore in questa condizione anomala potrebbe divenire causa di problemi meccanici, generare scosse elettriche o causare altri problemi.
- Al termine del lavoro, utilizzare un misuratore di isolamento (500V MΩ) per controllare che la resistenza sia almeno 1 MΩ tra la sezione sotto carico elettrico e la sezione di metallo che non è sotto carico elettrico (sezione di terra). Qualora il valore di resistenza sia basso, potrebbe verificarsi un grave problema, quale una dispersione o una scossa elettrica, dal lato dell'utente.
- Al completamento del lavoro di installazione, controllare eventuali perdite di refrigerante e controllare la resistenza di isolamento e lo scarico dell'acqua. Quindi, eseguire un funzionamento di prova per controllare che il condizionatore d'aria funzioni correttamente.

Spiegazioni fornite all'utente

- Al completamento del lavoro di installazione, comunicare all'utente dove sia situato l'interruttore automatico. Qualora l'utente non sappia dove si trovi l'interruttore automatico, non sarà in grado di disattivarlo, nell'eventualità che si verifichi un problema con il condizionatore d'aria.
- Al termine del lavoro di installazione, seguire il Manuale del proprietario per spiegare al cliente come utilizzare e sottoporre a manutenzione l'unità.

Trasferimento

- Solo un installatore qualificato (*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato (*1) sono autorizzati a trasferire il condizionatore d'aria. È pericoloso far trasferire il condizionatore d'aria da una persona non qualificata, in quanto si potrebbero provocare incendi, scosse elettriche, lesioni personali, perdite d'acqua, rumori e/o vibrazioni.
- Quando si eseguono lavori di svuotamento del refrigerante (Pump- down), spegnere il compressore prima di scollegare il tubo del refrigerante. Eseguendo questo scollegamento con la valvola di servizio aperta e il compressore in funzione si causerebbe l'aspirazione dell'aria o di altri gas eventualmente presenti nell'atmosfera, elevando in tal modo la pressione interna al circuito refrigerante a un livello eccessivamente alto con possibili rotture, lesioni personali o problemi di funzionamento.

(*1) Consultare la "Definizione di installatore qualificato o tecnico dell'assistenza qualificato".

⚠ AVVERTENZA

Installazione del condizionatore d'aria che impiega il refrigerante R410A

- **QUESTO CONDIZIONATORE D'ARIA UTILIZZA IL REFRIGERANTE HFC (R410A) CHE NON DISTRUGGE LO STRATO DI OZONO.**
- Le caratteristiche del refrigerante R410A sono: facilità di assorbimento dell'acqua, membrana od olio ossidante, pressione circa 1,6 superiore a quella del refrigerante R22. Insieme al refrigerante R410A, è stato inoltre adottato un nuovo tipo di olio refrigerante. Non lasciare quindi che acqua, polvere, refrigerante precedente o olio di refrigerazione penetrino nel ciclo di refrigerazione durante i lavori di installazione.
- Per impedire la carica accidentale di liquido e olio refrigerante di tipo non corretto le bocche di collegamento dell'unità principale e degli attrezzi d'installazione presentano differenze rispetto a quelle usate con il refrigerante di tipo convenzionale.
- Di conseguenza, per la carica del refrigerante R410A è possibile usare soltanto questi attrezzi.
- Per i collegamenti si devono usare tubi nuovi e puliti appositamente concepiti per il refrigerante R410A, impedendo quindi all'acqua e alla polvere di penetrarvi.

Per scollegare l'apparecchio dalla fonte di alimentazione principale.

- L'unità deve essere collegata alla linea elettrica principale attraverso un interruttore con almeno 3 mm di separazione fra i contatti.

2 Scelta del luogo di installazione

<u>Evitare l'installazione nei luoghi seguenti</u>

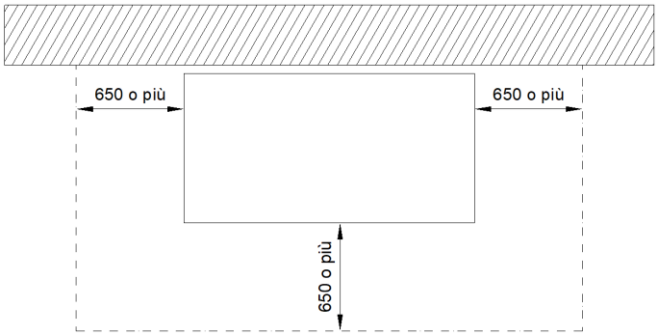
Per l'unità interna scegliere una posizione che permetta all'aria fredda o calda di circolare uniformemente. Evitare l'installazione nei luoghi seguenti.

- Aree ricche di salsedine (aree costiere)
- Luoghi con atmosfere acide o alcaline (ad esempio aree vicino a sorgenti termali, fabbriche di prodotti chimici e farmaceutici e luoghi in cui l'aria di scarico di apparecchiature a combustione possa essere aspirata nell'unità). In tali condizioni, infatti, si può verificare la corrosione delle alette in alluminio e dei tubi in rame dello scambiatore di calore e di altre parti.
- Luoghi con atmosfere ricche di oli da taglio e altri oli industriali in sospensione.

- In caso contrario lo scambiatore di calore potrebbe essere corroso, potrebbero formarsi vapori causati dal blocco dello scambiatore di calore, le parti plastiche potrebbero venire danneggiate, gli isolanti termici potrebbero degradare e si potrebbero verificare altri problemi simili.
- Una cucina di un ristorante o delle posizioni intorno a macchine e apparecchiature di una fabbrica, dove si utilizzano molti oli.
- (L'olio che aderisce allo scambiatore di calore e alle parti in resina dell'unità interna potrebbe ridurre le prestazioni dell'unità, spruzzare gocce d'acqua o produrre nebbia, e potrebbe causare deformazione o danni delle parti in resina.)
- Luoghi in cui sono presenti polveri di ferro o altri metalli. Se la polvere di ferro o di altri metalli dovesse aderire o raccogliersi all'interno del condizionatore potrebbe entrare spontaneamente in combustione e causare un incendio.
- Luoghi vicini a ostacoli come aperture di ventilazione o plafoniere di illuminazione, in cui il flusso dell'aria soffiata verrebbe interrotto (questa interruzione causa il degrado delle prestazioni del condizionatore e ne potrebbe causare lo spegnimento).
- Luoghi in cui viene utilizzato un generatore elettrico interno per l'alimentazione.
- La frequenza e la tensione della linea elettrica potrebbero fluttuare e di conseguenza il condizionatore potrebbe non funzionare correttamente.
- Su gru, navi o altri macchinari in movimento.
- Il condizionatore d'aria non deve essere utilizzato per applicazioni speciali (ad esempio per conservare cibo e piante, strumenti di precisione od opere d'arte).
- (La qualità degli oggetti conservati potrebbe degradarsi).
- Luoghi dove vengono generate frequenze elevate (da inverter, generatori autonomi di corrente, apparecchi medicali o apparecchi di comunicazione).
- (Guasti o problemi di controllo del condizionatore o il rumore potrebbero avere effetti avversi sul funzionamento dell'apparecchiatura).
- Luoghi in cui vi sia qualsiasi cosa al di sotto dell'unità installata che verrebbe compromesso dall'umidità.
- (Se lo scarico si blocca oppure l'umidità è superiore all'80%, la condensa dell'unità interna gocciolerà, causando potenziali danni a qualsiasi cosa sottostante a essa).
- In caso di un sistema di tipo senza fili, gli ambienti con un tipo di illuminazione fluorescente di tipo inverter o luoghi esposti alla luce solare diretta.
- (I segnali del telecomando potrebbero non venire rilevati).
- Luoghi in cui vengono utilizzati solventi organici.
- Il condizionatore d'aria non può essere utilizzato per il raffreddamento di acido carbonico liquefatto o in stabilimenti chimici.
- Luoghi vicino alle porte e finestre, dove il condizionatore potrebbe venire in contatto con aria esterna a temperatura o umidità elevate.
- (Potrebbe formarsi della condensa).
- Luoghi in cui vengano utilizzati con frequenza spray speciali.

■ Spazio per l'installazione

Lasciare spazio a sufficienza per l'installazione e la manutenzione (unità in mm).

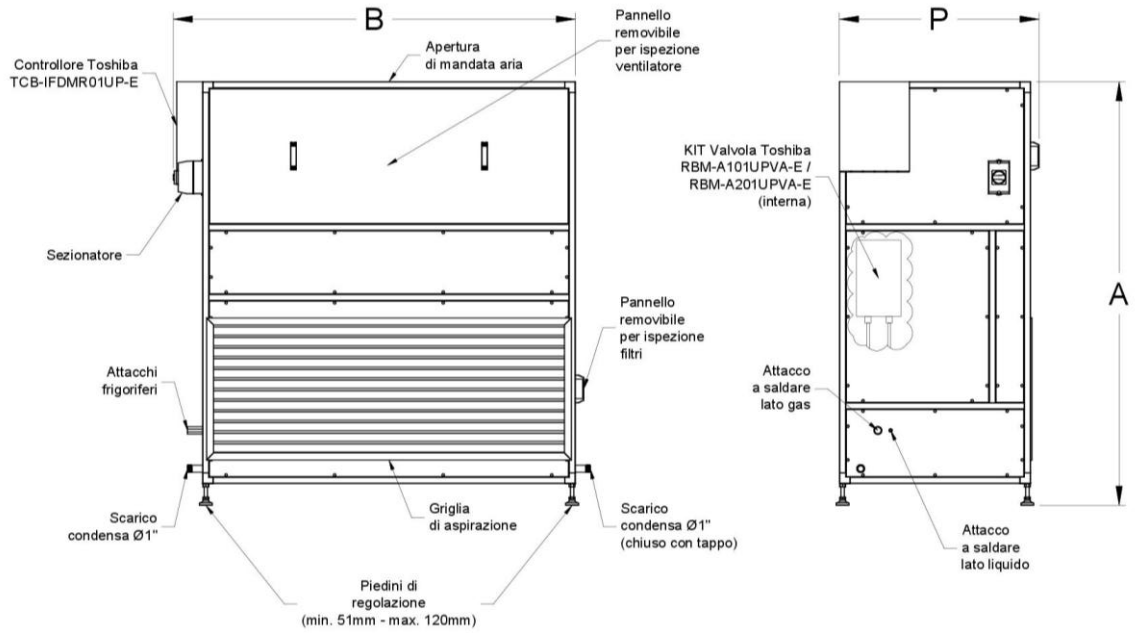


3 Installazione

⚠ ATTENZIONE

Osservare scrupolosamente le seguenti norme per prevenire danni alle unità interne e infortuni alle persone.

- Tutte le operazioni citate debbono essere eseguite in conformità alle norme di sicurezza vigenti, sia per quanto relativo alla attrezzatura usata sia per quanto relativo alle modalità operative.
- Utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati (guanti, occhiali ecc.).
- Non appoggiare nulla di pesante sull'unità interna e non lasciare che alcuno vi monti sopra. (anche se le unità sono imballate)
- Se possibile, trasportare dentro l'unità interna senza disimballarla. Se fosse necessario trasportare dentro l'unità interna senza imballaggio, utilizzare panni come tamponi di protezione o altro materiale per evitare di danneggiarla.
- Prima di dar corso a operazioni di movimentazione assicurarsi che la capacità dei mezzi di sollevamento sia adeguata al peso dell'unità e che la distribuzione dei pesi e la posizione del baricentro siano tenuti in considerazione.
- Le unità sono munite di piedini di appoggio che permettono il facile sollevamento mediante le forche di un muletto oppure con funi o cinghie apposite.
- Non lasciare il carico sospeso in aria.
- Durante gli spostamenti procedere a bassa velocità prestando attenzione alle pendenze consentite.
- Verificare che la superficie di appoggio sia adeguata a sostenere il peso dell'unità.
- Verificare che la superficie di appoggio sia in piano.
- Utilizzare i piedini regolabili per il posizionamento dell'unità, agendo sul dado M16.
- Non sono necessari fissaggi a parete o pavimento.



Modello	A_min (mm)	A_max (mm)	B (mm)	P (mm)	Capacità	Attacco Gas a saldare	Attacco Liquido a saldare	Peso a vuoto (kg)
MK-MMF10HP05KMC	1716	1836	1361	685	10HP	ø 7/8" - 22,2 mm	ø 3/8" - 9,5 mm	210
MK-MMF20HP10KMC	1941	2061	1946	955	20HP	ø 1 1/8" - 28,6 mm	ø 5/8" - 15,9 mm	379
MK-MMF26HP13KMC	1941	2061	2486	955	26HP	ø 1 3/8" - 34,9 mm	ø 5/8" - 15,9 mm	431

4 Installazione del tubo di scarico condensa

⚠ ATTENZIONE

- Osservando le istruzioni del manuale d'installazione, installare il tubo di scarico condensa in modo che l'acqua si scarichi correttamente. Applicare un isolante termico in modo che non si generi condensa.
- L'errata installazione del tubo di scarico può causare perdite d'acqua nel locale e sui mobili sottostanti.

- La vasca di raccolta condensa è munita di scarico filettato maschio da 1".
- Lo scarico si presenta con un tronchetto visibile lateralmente.
- L'unità è dotata di 2 scarichi, uno sul lato attacchi e uno sul lato opposto: all'occorrenza utilizzarne uno e chiudere l'altro con il tappo metallico in dotazione.
- È indispensabile munire lo scarico di sifone onde evitare che il ventilatore dell'unità aspiri miasmi o batteri da decomposizioni di fognatura, creando all'interno dell'unità condizioni ideali alla proliferazione dei germi patogeni, funghi e microrganismi, favorendo anche la diffusione della "Legionella Pneumophila", responsabile della "Sindrome del Legionario".
- Lo scarico senza sifone o con sifone non corretto provoca un afflusso d'aria dallo stesso e diviene difficile il drenaggio della condensa che tracima nelle sezioni attigue e fuoriesce quando si ferma il ventilatore allagando tutta la zona circostante.
- Il sifone non deve essere collegato allo scarico in modo ermetico, per poter consentire lo sfogo dell'aria e l'assorbimento di eventuali possibili ritorni di liquami.
- Il tubo di collegamento, dopo il sifone, deve avere una sufficiente pendenza verso la fognatura ed un diametro non inferiore al tubo di scarico
- Le linee di scarico possono essere eseguite in vari materiali: acciaio-rame -PVC.
- Evitare la presenza di spanciamenti che possano formare sacche d'aria che impediscono un regolare deflusso della condensa.
- Durante il periodo di non funzionamento dell'unità, mantenere sempre pieno d'acqua il sifone.
- Il sifone dev'essere munito di manicotto di spurgo con relativo tappo nella posizione più opportuna.
- La vasca dev'essere periodicamente pulita onde evitare condense stagnati, depositi e la formazione di alghe.

5 Tubi del liquido refrigerante

■ Spazio per l'installazione

Variano a seconda dell'unità esterna.

Per ulteriori dettagli, fare riferimento al Manuale di installazione in dotazione all'unità esterna.

■ Dimensioni del tubo

Modelli	Dimensioni del tubo (mm)	
	Lato gas	Lato liquido
MK-MMF10HP05KMC	Ø22,2	Ø9,5
MK-MMF20HP10KMC	Ø28,6	Ø15,9
MK-MMF26HP13KMC	Ø34,9	Ø15,9

■ Tubi del liquido refrigerante

Utilizzare quanto segue per i tubi del liquido refrigerante.

Materiale: Tubo di rame disossidato con fosforo senza saldature.

6,35, 9,52 e 12,7 spessore parete 0,8 mm o più. 15,88 spessore parete 1,0 mm o più.

Se la lunghezza del tubo del refrigerante è elevata, posizionare staffe di sostegno ogni 2,5 - 3 m per serrare il tubo del refrigerante. In caso contrario, si rischia di incorrere in rumori anomali.

⚠ **ATTENZIONE**

1. Spurgare l'aria dai tubi di connessione usando una POMPA A VUOTO.
2. Controllare che non vi siano perdite di gas. (Punti collegati)

■ Test di tenuta stagna/spurgo dell'aria, ecc.

Per il test di tenuta, l'asciugatura a vuoto e l'aggiunta di refrigerante, fare riferimento al Manuale di installazione in dotazione all'unità esterna.

⚠ **ATTENZIONE**

Non alimentare l'unità interna fino a quando è stato completato il test di tenuta e la creazione del vuoto. (Se l'unità interna viene alimentata, la valvola motorizzata ad impulsi si chiude completamente, il che allunga la durata dello svuotamento.)

■ Apertura completa della valvola

Aprire completamente i rubinetti dell'unità esterna.

■ Processo di isolamento termico

- Realizzare l'isolamento termico dei tubi del gas e del liquido separatamente.
- Per l'isolamento termico dei tubi sul lato gas, utilizzare solo materiale resistente a temperature di 120°C e oltre.
- Applicare correttamente l'isolante termico all'intera sezione di connessione dei tubi dell'unità interna fino alla base. (L'esposizione all'esterno di parte del tubo potrebbe causare fenomeni di condensazione).

6 Collegamento elettrico

⚠ **AVVERTENZA**

- **Per i collegamenti elettrici ai terminali utilizzare i cavi specificati. Collegarli saldamente per impedire che l'eventuale applicazione di una forza esterna li allenti o li scolleghi.**
  In caso di scollegamento si possono verificare incendi o altri problemi.
- **Collegare il cavo di terra. (cablaggio di messa a terra)**
  Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
  Non collegare i cavi di messa a terra a tubi del gas, tubi dell'acqua, conduttori dei parafulmini o a cavi di messa a terra per cablaggi telefonici.
- **Eseguire il collegamento delle varie unità conformemente alle norme locali in atto.**
  Collegamenti eseguiti erroneamente o l'insufficienza di capacità della linea elettrica potrebbero dar luogo a scosse elettriche o a un incendio.

⚠ **ATTENZIONE**

- La dimensione e la lunghezza dei cavi della linea di comunicazione sono diverse a seconda della serie delle unità esterne da connettere.
- Se la posa in opera dei cavi d'alimentazione elettrica non è eseguita correttamente/completamente si può verificare un incendio o produrre del fumo.

- Installare un interruttore di collegamento a terra che non sia sensibile a onde d'urto.
- Se non si installa un interruttore generale per casi di perdite si corre il rischio di scosse elettriche.
- Durante la spelatura dei cavi, non danneggiare i fili conduttori e l'isolamento interno dei cavi di alimentazione e di controllo.
- Usare il cavo di alimentazione e i cavi di controllo di spessore e tipo specificati, nonché i dispositivi di protezione richiesti.

- Non collegare alimentazione da 208 V-240 V alle morsettiere (Uv (U1)), (Uv (U2)), (A), (B) per il cablaggio di controllo. (in caso contrario, il sistema potrebbe guastarsi).
- Eseguire collegamenti elettrici in modo che nessun filo possa toccare la parte ad alta temperatura del tubo. Il rivestimento potrebbe sciogliersi provocando possibili incidenti.

REQUISITI

- Per il collegamento di connessione alla rete di alimentazione elettrica, osservare scrupolosamente le direttive della normativa in vigore nel paese.
- Per il collegamento di connessione alla rete di alimentazione elettrica delle unità esterne, fare riferimento al Manuale d'installazione fornito con ciascuna unità esterna.
- Dopo avere collegato i fili elettrici alla morsettiera, installare un sifone intercettatore e fissare i fili con fascette per cavi elettrici.
- Disporre la linea del tubo del refrigerante e la linea di comunicazione nella stessa linea.
- Non accendere l'alimentazione elettrica dell'unità interna prima del completamento dell'operazione di vuoto dei tubi di refrigerante.

■ Specifiche del cablaggio di alimentazione e dei fili di comunicazione

I cavi dell'alimentazione e di comunicazione devono essere procurati sul posto.
Per le specifiche di alimentazione attenersi alla tabella in basso. Se la potenza elettrica disponibile non è sufficiente, è pericoloso in quanto potrebbero verificarsi surriscaldamenti o interruzioni dovute a cortocircuito.
Per quanto riguarda la potenza elettrica necessaria all'unità esterna e le relative sezioni dei cavi di alimentazione, fare riferimento al Manuale d'installazione fornito insieme all'unità esterna.

Alimentazione dell'unità interna

- Per l'alimentazione dell'unità interna, predisporre un'alimentazione separata da quella dell'unità esterna.
- Sistemare l'alimentazione, l'interruttore e l'interruttore principale dell'unità interna collegati alla stessa unità esterna in modo che vengano utilizzati in comune.
- Specifiche dei cavi di alimentazione: Cavo a 4 conduttori (3 + PE), conforme a 60245 IEC 57. Sezione 1.5mm^2 fino a 2.5m, 2.5mm^2 fino a 5m, 4mm^2 fino a 7.5m, 6mm^2 fino a 10m.

■ Alimentazione elettrica

L'interruttore di alimentazione/interruttore o il cablaggio di alimentazione/potenza nominale fusibile per le unità interne devono essere selezionati in base ai valori della corrente totale accumulata delle unità interne.

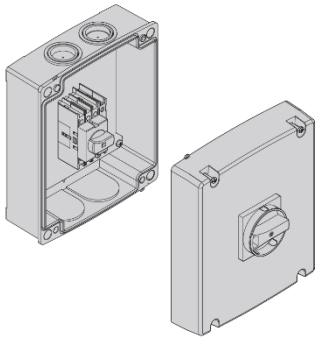
Modello	MK-MMF10HP05KMC	MK-MMF20HP10KMC	MK-MMF26HP13KMC
Alimentazione elettrica	400V 3PH +N+PE / 50-60Hz		
Potenza (kW)	2.1	2.1	4.2
Assorbimento (A)	3.4	3.4	6.8

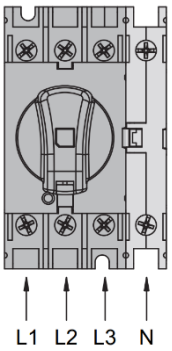
Cablaggio di controllo, Cablaggio sistema di controllo centrale

- Cavi a 2 conduttori senza polarità vengono utilizzati per il cablaggio di controllo tra l'unità interna e l'unità esterna e per il cablaggio del Comando centralizzato.
- Per evitare il problema dei disturbi, utilizzare un cavo schermato a 2 conduttori.

■ Collegamento dei cavi di alimentazione

Aprire la scatola del sezionatore rimuovendo le viti.
Collegare i cavi di alimentazione ai morsetti del sezionatore seguendo l'etichettatura. Sezione cavo max 16mm^2.





■ Linea di comunicazione

I modelli TU2C-Link (serie U) possono essere combinati con i modelli TCC-Link (diversi dalla serie U). Per i dettagli sul tipo di comunicazione, fare riferimento alla tabella seguente.

Tipo di comunicazione e nomi dei modelli

Tipo di comunicazione	TU2C-Link (serie U e modelli futuri)	TCC-Link (diversi dalla serie U)
Unità esterna	MMY-MUP∗∗∗ ↑ Questa lettera indica i modelli della serie U.	Diversi dalla serie U MMY-MAP∗∗∗ MCY-MHP∗∗∗
Unità interna	MM∗-UP∗∗∗ | MK-MMF∗∗∗ ↑ Questa lettera indica i modelli della serie U.	Diversi dalla serie U MM∗-AP∗∗∗
Telecomando a filo	RBC-A∗∗ U∗∗∗ ↑ Questa lettera indica i modelli della serie U.	Diversi dalla serie U
Kit per telecomando wireless e unità ricevitore	RBC-AXU∗∗∗ ↑ Questa lettera indica i modelli della serie U.	Diversi dalla serie U
Sensore remoto	TCB-TC∗∗ U∗∗∗ ↑ Questa lettera indica i modelli della serie U.	Diversi dalla serie U

Unità esterna serie U: SMMS-u e SHRM-u (MMY-MUP∗∗∗)
Diversi dall'unità esterna serie U: SMMS-i, SMMS-e ecc. (MMY-MAP∗∗∗)
Il rapporto tra la potenza della canalizzabile verticale a vista e quella dell'unità esterna deve essere nel range 60 - 110%. Per ulteriori dettagli fare riferimento al manuale d'installazione del kit UTA TCB-IFDMR01UP-E montato all'interno.

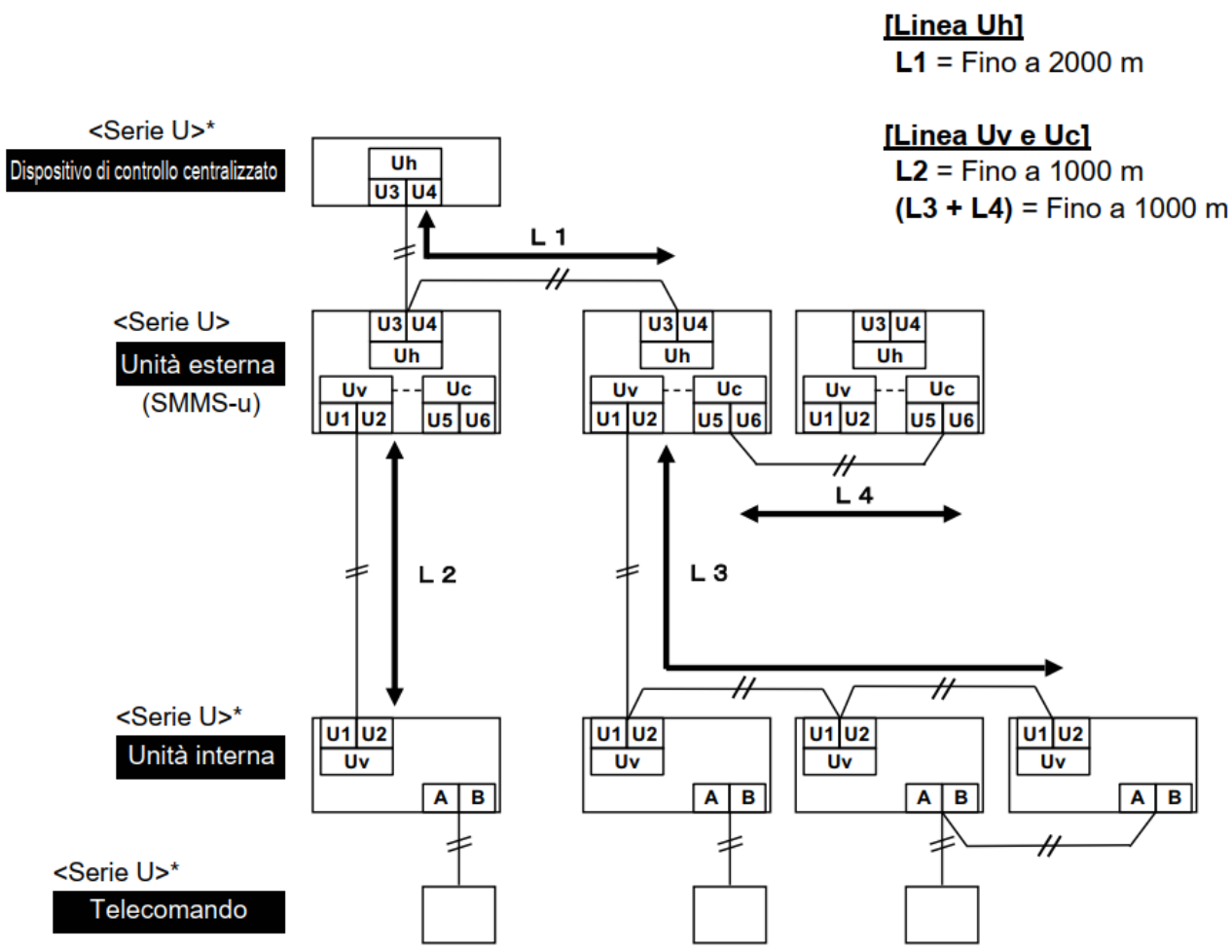
<Se si combinano con unità esterne del sistema super modulare a unità multiple serie u (SMMS-u, SHRM-u)>

Seguire le specifiche di cablaggio nella tabella seguente anche quando unità diverse dalla serie U sono mescolate nelle unità interne e nei telecomandi da connettere.

Linea **Uv** e linea **Uc (L2, L3, L4)** (cavo schermato a 2 conduttori, senza polarità)	Dimensioni dei cavi:	Da 1,0 a 1,5 mm²	(Fino a 1000 m)
Linea **Uh (L1)** (cavo schermato a 2 conduttori, senza polarità)	Dimensioni dei cavi:	Da 1,0 a 1,5 mm² 2,0 mm²	(Fino a 1000 m) (Fino a 2000 m)

- Mezzi di cablaggio di controllo della linea **U (v, h, c)**.
  Linea **Uv**: tra le unità interne ed esterne.
  Linea **Uh**: linea di controllo centralizzato.
  Linea **Uc**: tra le unità esterne e le unità esterne.
- La linea **Uv** e la linea **Uc** sono indipendenti da altre linee del refrigerante. La lunghezza totale delle linee **Uv** e **Uc (L3 + L4)** in ciascuna linea del refrigerante è fino a 1000m.

Per la connessione della linea Uv/linea Uc o della linea Uh, cablare ciascuna linea utilizzando cavi dello stesso tipo e dimensione. Se vengono mescolati e utilizzati in un sistema cavi di tipo e dimensione diversi, si causano problemi di comunicazione.



*Anche se le unità esterne, i telecomandi e il dispositivo di controllo centrale sono modelli diversi dalla serie U, i loro diagrammi di sistema per le specifiche di cablaggio sono uguali a quelli del diagramma di sistema sopra.

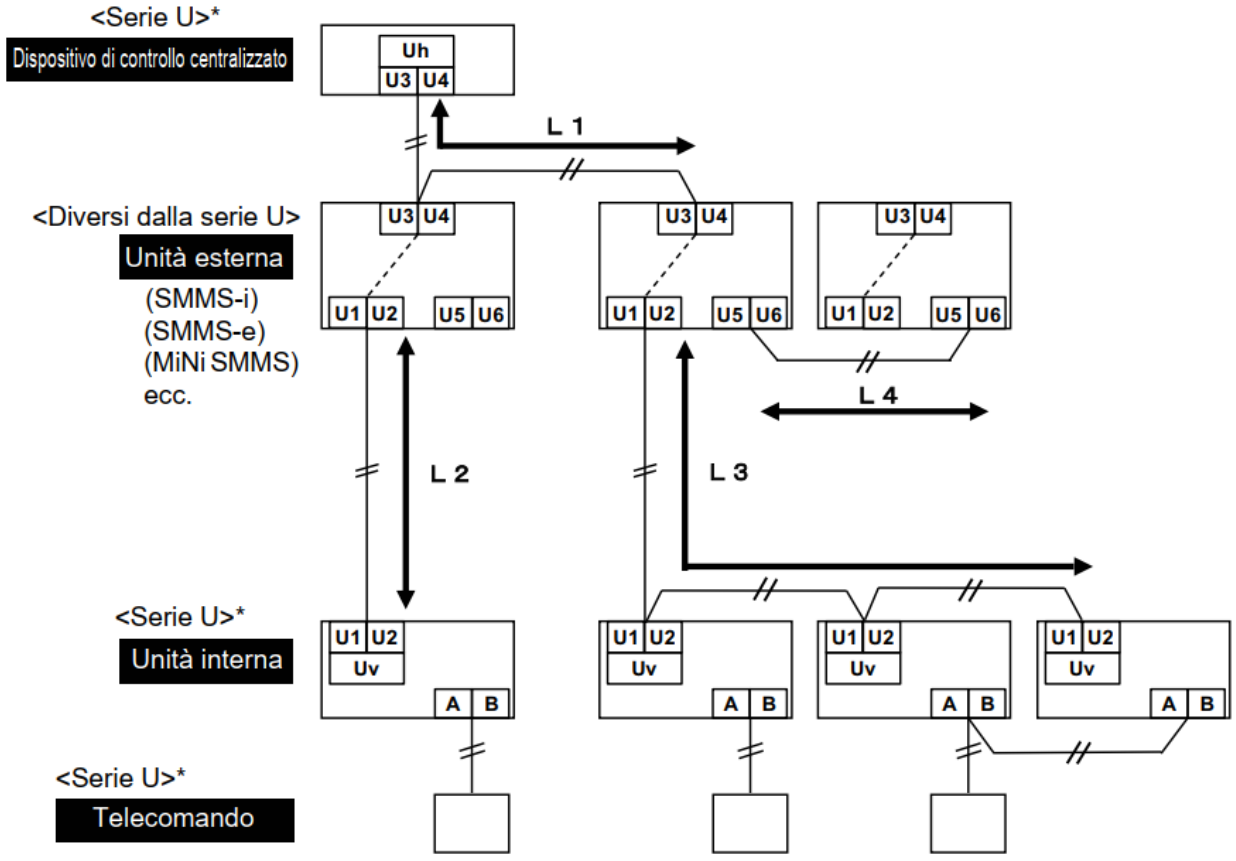
<Se si combinano con unità esterne diverse dal sistema super modulare a unità multiple serie u (SMMS-u, SHRM-u)>

Cablaggio di controllo tra unità interne e unità esterna **(L2, L3)** (cavo schermato a 2 conduttori, senza polarità)	Dimensioni dei cavi:	1,25 mm² (Fino a 1000 m) 2,0 mm² (Fino a 2000 m)
Cablaggio linea di controllo centrale **(L1)** (cavo schermato a 2 conduttori, senza polarità)		
Cablaggio di controllo tra unità esterne **(L4)** (cavo schermato a 2 conduttori, senza polarità)	Dimensioni dei cavi:	Da 1,25 a 2,0 mm² (Fino a 100 m)

- Con la lunghezza della linea di comunicazione (L1+L2+L3) si intende la lunghezza totale della lunghezza cavo inter-unità tra unità esterne e interne, cui si aggiunge la lunghezza del cavo del sistema di controllo centralizzato.

Per la connessione della linea tra unità interne ed esterne/della linea tra unità esterne ed esterne o della linea di controllo centrale, cablare ciascuna linea utilizzando cavi dello stesso tipo e dimensione. Se vengono mescolati e utilizzati in un sistema cavi di tipo e dimensione diversi, si causano problemi di comunicazione.

[Linea di comunicazione]
(L1 + L2 + L3) = Fino a 2000 m
L4 = Fino a 100 m

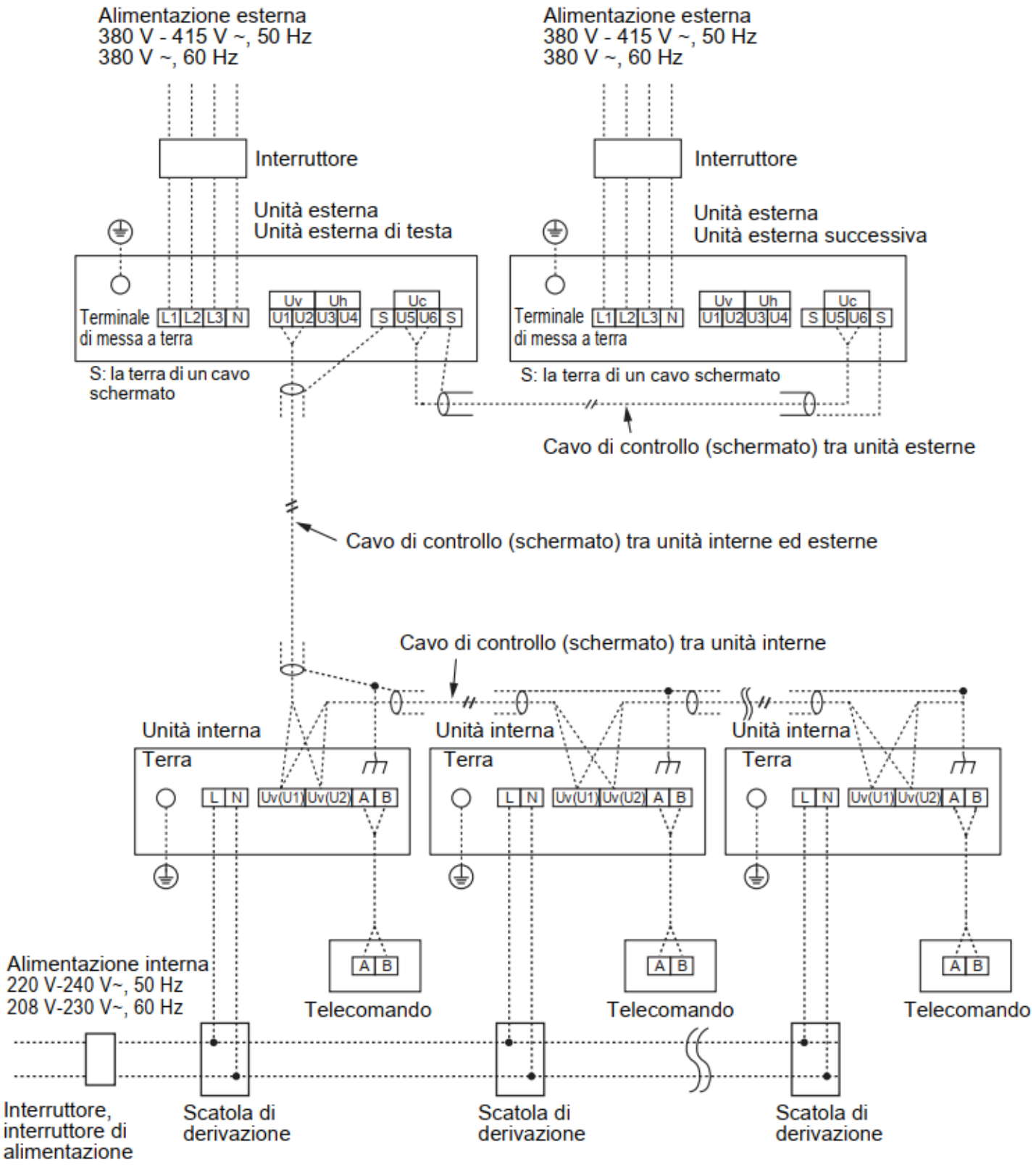


*Anche se le unità esterne, i telecomandi e il dispositivo di controllo centrale sono modelli diversi dalla serie U, i loro diagrammi di sistema per le specifiche di cablaggio sono uguali a quelli del diagramma di sistema sopra.

■ Cablaggio tra le unità interne ed esterne

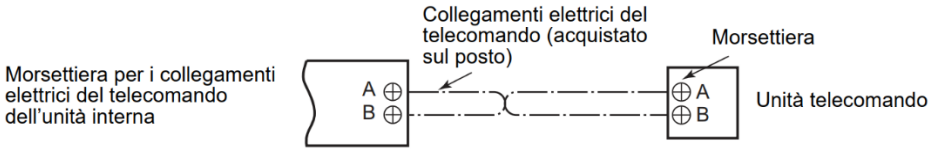
Lo schema di cablaggio di seguito è un esempio per la connessione alla serie SMMS-u. Per collegare ad altre serie di unità esterne, fare riferimento al Manuale d'installazione in dotazione con l'unità esterna da collegare.

▼Esempio di cablaggio



■ Collegamento elettrico del telecomando

Aprire la scatola di comunicazione rimuovendo le viti.
Collegare i cavi di comunicazione del telecomando seguendo l'etichettatura. Fare riferimento al Manuale d'installazione del kit di controllo.



7 Comandi applicabili

Quando il condizionatore viene utilizzato per la prima volta, prima che il telecomando sia pronto al funzionamento è necessario lasciar trascorrere alcuni secondi dopo l'accensione: è normale e non è indicatore di problemi.

- Per gli indirizzi automatici (gli indirizzi automatici sono impostati effettuando operazioni sulla scheda di interfaccia esterna).
  Durante l'impostazione degli indirizzi automatici non è possibile effettuare operazioni con il telecomando.
  L'impostazione richiede un massimo di 10 minuti (solitamente circa 5 minuti).
- Occorrono fino a 10 minuti (di solito circa 3 minuti) per l'avvio dell'unità esterna dopo l'attivazione dell'alimentazione, quando l'alimentazione viene attivata dopo la configurazione automatica dell'indirizzo.

Prima che il condizionatore esca dalla fabbrica, tutte le unità sono impostate su [STANDARD] (impostazione predefinita di fabbrica). Se necessario, modificare le impostazioni dell'unità interna.
Le impostazioni vengono modificate utilizzando il telecomando a filo.
* Le impostazioni non possono essere modificate utilizzando un telecomando wireless o un semplice telecomando da solo, pertanto è necessario installare separatamente anche un telecomando cablato.

■ Configurazione dei comandi applicabili (impostazioni sul sito)

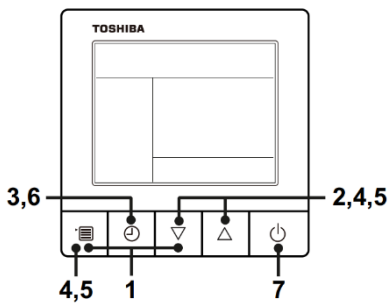
Nome del modello del telecomando: RBC-ASCU11-✳

<u>Procedura di base</u>

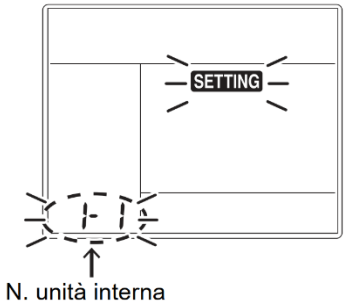
Accertarsi di avere arrestato il condizionatore d'aria prima di effettuare le impostazioni. (Modificare la configurazione mentre il condizionatore d'aria non è in funzione.)

⚠ ATTENZIONE

Impostare solo il N. codice indicato nella tabella seguente: NON impostare altri N. codice.
Se si imposta un N. codice non elencato, potrebbe non essere possibile azionare il condizionatore oppure si potrebbero verificare altri problemi del prodotto.

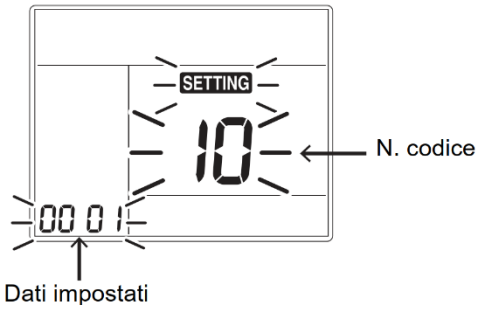


1 **Premere contemporaneamente il pulsante menu e il pulsante impostazione [▽] per almeno 10 secondi.**
Dopo qualche istante, lo schermo lampeggia come mostrato nella figura. “ALL” viene visualizzato per i numeri dell’unità interna durante la comunicazione iniziale immediatamente dopo l’attivazione dell’alimentazione.



2 **Ogni volta che si preme il pulsante di impostazione [▽] [△], i numeri dell’unità interna nel controllo di gruppo cambiano ciclicamente. Selezionare l’unità interna di cui si desidera modificare le impostazioni.**
La ventola dell’unità interna selezionata è in funzione. È possibile confermare la modifica delle impostazioni per l’unità interna.

3 **Premere il pulsante timer SPENTO per confermare l’unità interna selezionata.**



4 **Premere il pulsante menu per far lampeggiare il N. codice [✳✳]. Modificare il N. codice [✳✳] con il pulsante di impostazione [▽] [△].**

5 **Premere il pulsante menu per far lampeggiare i dati impostati [✳✳✳✳]. Modificare i dati impostati [✳✳✳✳] con il pulsante di impostazione [▽] [△].**

6 **Premere il pulsante timer SPENTO per completare la configurazione.**
Per modificare altre impostazioni dell’unità interna selezionata, ripetere le operazioni a partire dalla **Procedura *4***.

7 **Una volta completate tutte le impostazioni, premere il pulsante ACCESO/SPENTO per concludere le impostazioni. (Ritornare alla modalità normale).**
“SETTING” lampeggia e quindi il contenuto dello schermo scompare e il condizionatore d’aria entra nella modalità di arresto normale. (Il telecomando non è disponibile mentre “SETTING” lampeggia.)
Per modificare le impostazioni di un’unità interna diversa, ripetere le operazioni a partire da **Procedura *1***.

■ Per migliorare l’effetto del riscaldamento

È possibile alzare la temperatura di rilevamento del riscaldamento nel caso in cui sia difficile ottenere un riscaldamento soddisfacente a causa del luogo di installazione dell’unità interna o della struttura della stanza. Inoltre, è possibile utilizzare un dispositivo di diffusione o altri macchinari per fare circolare aria calda a livello del soffitto.

Seguire la procedura operativa di base (***1*** → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6*** → ***7***).

- Specificare **[06]** per il N. codice nella **Procedura *4***.
- Per i dati impostati nella Procedura 5, selezionare i dati impostati del valore di variazione della temperatura di rilevamento da configurare dalla tabella seguente.

Dati impostati	Valore variazione temperatura di rilevamento
0000	Nessuno spostamento (impostazione di fabbrica)
0001	+1°C
0002	+2°C
0003	+3°C
0004	+4°C
0005	+5°C
0006	+6°C

■ Impostazione del simbolo del filtro

In base alle condizioni di installazione, è possibile modificare la durata di illuminazione del simbolo del filtro (notifica di pulizia del filtro).

Seguire la procedura operativa di base (***1*** → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6*** → ***7***).

- Specificare **[01]** per il N. codice nella **Procedura *4***.
- Selezionare i dati impostati della durata di illuminazione del simbolo del filtro dalla tabella seguente per i dati impostati nella **Procedura *5***.
- Il simbolo del filtro potrebbe non essere disponibile in base ai telecomandi.

Dati impostati	Durata d’illuminazione del simbolo del filtro
0000	Nessuna
0001	150 H (impostazione di fabbrica)
0002	2500 H
0003	5000 H
0004	10000 H

■ Sensore del telecomando

Quando l'unità interna è dotata di un telecomando integrato, il sensore del telecomando non è disponibile.

Il sensore di temperatura dell'unità interna rileva solitamente la temperatura della stanza. Impostare il sensore del telecomando in modo che rilevi la temperatura intorno al telecomando.

Selezionare le voci seguendo la procedura operativa di base (***1*** → ***2*** → ***3*** → ***4*** → ***5*** → ***6*** → ***7***).

- Specificare **[32]** per il N. codice nella Procedura ***4***.
- Selezionare i seguenti dati per i dati impostati nella Procedura ***5***.
- Se  lampeggia, il sensore del telecomando è difettoso.
- Selezionare i dati impostati [0000] (non utilizzato) o sostituire il telecomando.

Dati impostati	0000	0001
Sensore del telecomando	Non utilizzato (impostazione di fabbrica)	Utilizzato

8 Prove di funzionamento

■ Prima del funzionamento di prova

- Prima di accendere l'interruttore automatico, eseguire la procedura seguente.
  1) Utilizzando un tester di isolamento (500 V MΩ), controllare che esista una resistenza di almeno 1 MΩ tra le morsettiere da L a N e la terra (messa a terra).
     Se si rileva una resistenza inferiore a 1 MΩ, non mettere in funzione l'unità.
  2) Controllare che la valvola dell'unità esterna sia completamente aperta.
- Per proteggere il compressore al momento dell'attivazione, lasciare l'alimentazione elettrica accesa per 12 ore o più per il funzionamento.
- Prima di avviare un funzionamento di prova, impostare gli indirizzi seguendo le istruzioni del Manuale d'installazione fornito insieme all'unità esterna.

■ Eseguire un funzionamento di prova

Azionare l'unità con il telecomando cablato come al solito.

Per la procedura di funzionamento, fare riferimento al Manuale dell'utilizzatore fornito insieme all'unità esterna.

Anche se il funzionamento s'interrompe per il disinserimento del termostato, è possibile eseguire un funzionamento di prova forzato seguendo la procedura seguente.

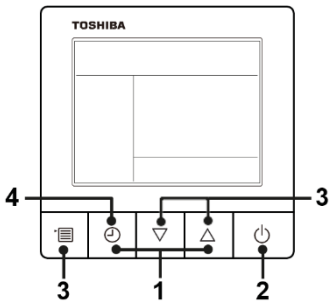
Per impedire un funzionamento ininterrotto, dopo 60 minuti il funzionamento di prova forzato cessa e riprende il funzionamento normale.

⚠ ATTENZIONE

Non utilizzare un funzionamento di prova forzato per situazioni diverse dalla prova stessa poiché i dispositivi vengono sottoposti ad un carico eccessivo.

Telecomando a filo

Accertarsi di avere arrestato il condizionatore d'aria prima di effettuare le impostazioni.
(Modificare la configurazione mentre il condizionatore d'aria non è in funzione.)



1 **Premere contemporaneamente il pulsante timer SPENTO e il pulsante di impostazione [△] per almeno 10 secondi. [TEST] viene visualizzato sullo schermo ed è possibile effettuare il funzionamento di prova.**

2 **Premere il pulsante ACCESO/SPENTO.**

3 **Premere il pulsante menu per selezionare la modalità di funzionamento. Selezionare [❄Raffreddamento] o [☀Riscaldamento] con il pulsante di impostazione [▽] [△].**

- Non far funzionare il condizionatore d'aria in una modalità di funzionamento diversa da [Raffreddamento] o [Riscaldamento].
- Durante il funzionamento di prova, la funzione di impostazione della temperatura non è operativa.
- Un codice di controllo viene visualizzato come al solito.

4 **Dopo il funzionamento di prova, premere il pulsante timer SPENTO per arrestare la prova. ([TEST] scompare dal display e il condizionatore d'aria entra nella modalità di arresto normale.)**

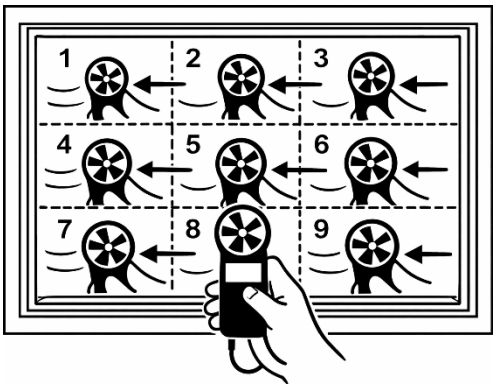
■ Configurazione della velocità del ventilatore

La velocità del ventilatore viene gestita dal Controllore Toshiba TCB-IFDMR01UP-E con l'impostazione dei parametri 4A4, 4A5 e 4A6 per le tre velocità previste. Fare riferimento al manuale del Controllore Toshiba per la modifica dei parametri.

Procedura di taratura della velocità del ventilatore

Le operazioni di taratura devono essere eseguite con l'unità in condizioni di funzionamento normale e con griglia di aspirazione libera da ostruzioni, per garantire l'accuratezza delle misurazioni.

Utilizzando i valori di default per i parametri, avviare l'unità selezionando la velocità intermedia (H).
Con l'ausilio di un anemometro, misurare la velocità dell'aria attraverso la griglia di aspirazione.
La misurazione deve essere eseguita su nove punti distinti, distribuiti uniformemente sulla superficie della griglia.



Calcolare la velocità media delle nove posizioni e utilizzare la sezione di attraversamento in base al modello dell'unità per determinare la portata d'aria secondo la formula

$$\boldsymbol{Portata\ aria\ (m^3/h) = Velocità\ media\ (m/s) \times Sezione\ di\ attraversamento\ (m^2) \times 3600}$$

	Modello		
	MK-MMF10HP05KMC	MK-MMF20HP10KMC	MK-MMF26HP13KMC
Sezione di attraversamento (m^2)	0.65	1.00	1.33

Variare il valore del parametro 4A5 all'interno del suo intervallo di tensione e ripetere la misurazione fino a raggiungere la portata d'aria richiesta.
Nel caso in cui la portata richiesta non dovesse essere raggiunta con i valori della velocità intermedia, utilizzare uno degli altri parametri (4A4 o 4A6).
Ripetere le operazioni per impostare la portata d'aria per le restanti velocità.

9 Manutenzione

<Manutenzione giornaliera>

Pulizia del filtro dell'aria

Assicurarsi di arrestare il condizionatore d'aria prima di pulire il filtro dell'aria, quindi spegnere l'interruttore di sicurezza automatico.

1 Premere il pulsante ACCESO/SPENTO per arrestare il funzionamento, quindi spegnere l'interruttore di sicurezza automatico.

2 Svitare manualmente i blocca pannelli del vano filtri e rimuovere il pannello di ispezione.

3 Estrarre i filtri

- Tirare i filtri verso di sé
- Pulizia con acqua o aspirapolvere
- Se è molto sporco, pulire il filtro dell'aria con acqua tiepida e detergente neutro o con sola acqua.
- Dopo aver lavato con acqua il filtro dell'aria, farlo asciugare all'ombra.
- Per collegare il filtro dell'aria, inserirlo nell'unità e spingerlo verso l'interno.

4 Inserire il pannello di ispezione del vano filtri e avvitare i blocca pannelli.

5 Accendere l'interruttore di sicurezza automatico, quindi premere il pulsante ACCESO/SPENTO sul telecomando per avviare il funzionamento.

⚠ ATTENZIONE

Non avviare il condizionatore con il filtro dell'aria rimosso.

<Manutenzione periodica>

Per la tutela dell'ambiente, si raccomanda di pulire e di sottoporre a manutenzione le unità interne ed esterne con regolarità, al fine di garantire un funzionamento efficiente del condizionatore d'aria.
Se il condizionatore d'aria viene utilizzato per periodi prolungati, si raccomanda di eseguire la manutenzione periodica (una volta all'anno).
Inoltre, ispezionare regolarmente l'unità esterna per verificare che non sia arrugginita o graffiata e, se necessario, ritoccare o applicare un prodotto antiruggine.
In linea generale, se si utilizza un'unità interna per 8 ore circa al giorno, è necessario pulire l'unità interna ed esterna almeno una volta ogni 3 mesi. Per l'esecuzione di questi interventi di pulizia/manutenzione, rivolgersi a un professionista.
Questi interventi di manutenzione possono prolungare la vita utile del prodotto, ma sono a carico del proprietario. Qualora le unità interne ed esterne non vengano pulite con regolarità, le prestazioni non saranno ottimali, e si potranno verificare formazione di ghiaccio, perdite d'acqua e anche guasti al compressore.

<Ispezione prima della manutenzione >

L'ispezione di seguito deve essere effettuata da un installatore o da un manutentore qualificato.

Parti	Metodo di ispezione
Scambiatore di calore	Accedere dall'apertura di ispezione e rimuovere il pannello di accesso. Esaminare lo scambiatore di calore alla ricerca di eventuali ostruzioni o danni.
Motore della ventola	Accedere dall'apertura di ispezione e controllare l'eventuale presenza di rumori anomali.
Ventola	Accedere dall'apertura di ispezione e rimuovere il pannello di accesso. Esaminare la ventola alla ricerca di eventuali vibrazioni, danni o polvere adesiva.
Filtro	Esaminare l'eventuale presenza di macchie o rotture nel filtro nella posizione di installazione.
Vaschetta di scarico	Accedere dall'apertura di ispezione e rimuovere il pannello di accesso. Verificare la presenza di eventuali ostruzioni o di acqua di scarico contaminata.

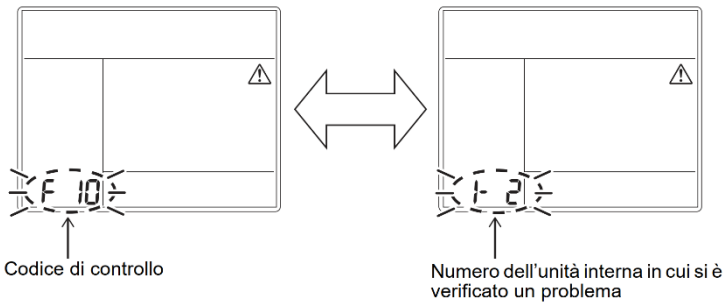
<Programma di manutenzione>

Parte	Unità	Elementi da sottoporre a ispezione (visiva/uditiva)	Manutenzione
Scambiatore di calore	Interna/esterna	Intasamento dovuto a polvere/ sporcizia, graffi	Se lo scambiatore di calore è intasato, lavarlo.
Motore della ventola	Interna/esterna	Suono	Se l'unità produce rumori anomali, adottare misure adeguate.
Filtro	Interna	Polvere/sporcizia, rottura	Se il filtro è sporco, lavarlo con acqua. Se il filtro è danneggiato, sostituirlo.
Ventola	Interna	Vibrazioni, rotazione irregolare Polvere/sporcizia, aspetto	Se la ventola vibra o gira in modo irregolare, sostituirla. Se la ventola è sporca, spolverarla o lavarla.
Feritoie di ingresso / uscita aria	Interna/esterna	Polvere/sporcizia, graffi	Se le griglie sono deformate o danneggiate, ripararle o sostituirle.
Vaschetta di scarico	Interna	Intasamento dovuto a polvere/ sporcizia, sporcizia nel canale di scarico	Pulire la vaschetta di scarico e controllare che il canale a gravità scarichi in modo regolare.
Pannello da soffitto, deflettori	Interna	Polvere/sporcizia, graffi	Se sono sporchi, lavarli, oppure ritoccarli con un prodotto apposito.
Esterno	Esterna	Ruggine, distacco dell'isolante Distacco/sollevamento dell'isolante	Ritoccare il rivestimento esterno con un prodotto apposito.

10 Risoluzione dei problemi

■ Conferma e controllo

Se si verifica un problema nel condizionatore, l'indicatore timer SPENTO mostra alternatamente il codice controllo e il N. dell'unità interna in cui si è verificato il problema.

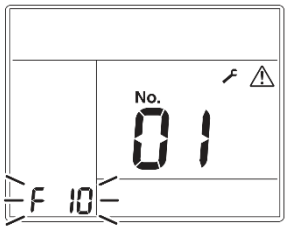
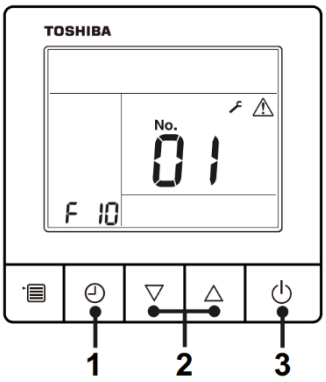


■ Cronologia dei problemi e controllo

Con il telecomando è possibile vedere la cronologia dei problemi verificatisi nel condizionatore (ne registra sino a quattro).

Il controllo è possibile a condizionatore acceso o spento.

- Se si controlla la cronologia di risoluzione dei problemi durante il funzionamento del timer SPENTO, il timer SPENTO verrà annullato.

Procedura	Modo d'uso	
1	Premere per più di 10 secondi il pulsante timer SPENTO, appaiono gli indicatori come un'immagine che indica che si è entrati nella modalità cronologia di risoluzione dei problemi. Se è visualizzato [🔧 Assistenza tecnica], la modalità passa alla modalità cronologia di risoluzione dei problemi. Appare [01: ordine cronologico del problema]: in luogo dell'indicazione della temperatura. L'indicatore timer SPENTO mostra alternatamente il [codice di controllo] e il [N. unità interna] in cui si è verificato il problema.	
2	A ogni pressione del pulsante di impostazione, viene visualizzata in sequenza la cronologia di risoluzione dei problemi. La cronologia dei problemi inizia da quello più recente [01] a quello meno recente [04]. **⚠ ATTENZIONE** Mentre è attiva la modalità cronologia di risoluzione dei problemi, NON premere il pulsante Menu per più di 10 secondi, altrimenti si verifica la cancellazione dell'intera cronologia di risoluzione dei problemi dell'unità interna.	
3	Al termine del controllo, premere il pulsante ACCESO/ SPENTO per tornare alla modalità normale. • Se il condizionatore è in funzione, rimane operativo anche dopo aver premuto il pulsante ACCESO/ SPENTO. Per arrestare il funzionamento, premere di nuovo il pulsante ACCESO/SPENTO.	

Metodo di controllo

Sul telecomando cablato, sul telecomando di controllo centralizzato e sulla scheda a circuiti stampati dell'unità esterna (I/F), viene fornito un display di controllo LCD (telecomando) o un display a 7 segmenti (sulla scheda di interfaccia a circuiti stampati esterna) che visualizza l'operazione. È pertanto possibile determinare lo stato di quest'ultimo. Utilizzando questa funzione di autodiagnostica, è possibile individuare un problema o una posizione con l'errore del condizionatore d'aria come mostrato nella seguente tabella.

Elenco codici di controllo

Nell'elenco che segue sono riportati tutti i codici di controllo. Trovare i contenuti da controllare nell'elenco in base alla parte da controllare.
In caso di controllo dal telecomando interno: Vedere "Schermo telecomando collegato via cavo" nell'elenco.
In caso di controllo dall'unità esterna: Vedere "Schermo a 7 segmenti dell'unità esterna" nell'elenco.
In caso di controllo dall'unità interna con un telecomando senza fili: Vedere "Schermo del blocco sensore dell'unità ricevente" nell'elenco.

○: Acceso, ◍: Lampeggiante, ●: Spento
ALT: Il lampeggio è alternato quando vi sono due LED lampeggianti.
SIM: Il lampeggio è simultaneo quando vi sono due LED lampeggianti.

Codice di controllo			Telecomando senza fili				Descrizione del codice di controllo	Dispositivo di analisi
Schermo telecomando collegato via cavo	Schermo a 7 segmenti dell'unità esterna		Spie dell'unità ricevente					
		Codice ausiliario	Funzionamento	Timer	Pronto	Lampeggiamento		
E01	—	—	◍	●	●		Problemi di comunicazione tra l'unità interna e il telecomando (Rilevati sul lato del telecomando)	Telecomando
E02	—	—	◍	●	●		Problemi di trasmissione telecomando	Telecomando
E03	—	—	◍	●	●		Problemi di comunicazione tra l'unità interna e il telecomando (Rilevati sul lato dell'unità interna)	Unità interna
E04	—	—	●	●	◍		Problemi del circuito di comunicazione tra unità interna/esterna (Rilevati sul lato dell'unità interna)	Unità interna
E06	E06	Numero di unità interne su cui il sensore è stato ricevuto normalmente	●	●	◍		Diminuzione del numero di unità interne	I/F
—	E07	—	●	●	◍		Problemi del circuito di comunicazione tra unità interna/esterna (Rilevati sul lato dell'unità esterna)	I/F
E08	E08	Indirizzi unità interna duplicati	◍	●	●		Indirizzi unità interna duplicati	Unità interna • I/F
E09	—	—	◍	●	●		Telecomandi principali duplicati	Telecomando
E10	—	—	◍	●	●		Problemi di comunicazione tra MCU unità interna	Unità interna
E11	—	—	◍	●	●		Guasto di comunicazione tra il kit di controllo applicazione e l'unità interna	Unità interna Kit di controllo dell'applicazione
E12	E12	01: Comunicazione unità interne/esterne 02: Comunicazione unità esterne/esterne	◍	●	●		Problemi di avvio indirizzo automatico	I/F
E15	E15	—	●	●	◍		Nessuna unità interna rilevata durante l'indirizzamento automatico	I/F
E16	E16	00: Capacità esaurita 01 ~: Numero di unità collegate	●	●	◍		Capacità esaurita/Numero di unità interne collegate	I/F
E18	—	—	◍	●	●		Problemi di comunicazione tra unità collettore e successive - Unità interna	Unità interna
E19	E19	00: L'unità di testa non viene rilevata 02: Due o più unità collettore	●	●	◍		Problemi di quantità unità collettore esterne	I/F
E20	E20	01: Unità esterna di altra linea collegata 02: Unità interna di altra linea collegata	●	●	◍		Altra linea collegata durante l'indirizzo automatico	I/F
E23	E23	—	●	●	◍		Problema di invio nella comunicazione tra unità esterne Problemi nel numero di unità conservazione calore (problema di ricezione)	I/F
E25	E25	—	●	●	◍		Indirizzi esterni unità successive duplicati	I/F
E26	E26	Numero di unità esterne che hanno ricevuto il segnale normalmente	●	●	◍		Diminuzione del numero di unità esterne collegate	I/F
E28	E28	Numero unità esterne rilevate	●	●	◍		Problemi durante il rilevamento delle unità esterne successive	I/F
E31	E31	*1 Informazioni di quantità invertitore	●	●	◍		Problemi di comunicazione invertitore	I/F

Codice di controllo			Telecomando senza fili				Descrizione del codice di controllo	Dispositivo di analisi
Schermo telecomando collegato via cavo	Schermo a 7 segmenti dell'unità esterna		Spie dell'unità ricevente					
		Codice ausiliario	Funzionamento	Timer	Pronto	Lampeggiamento		
F01	—	—	◌	◌	●	ALT	Problemi sensore TCJ unità interna	Unità interna
F02	—	—	◌	◌	●	ALT	Problemi sensore TC2 unità interna	Unità interna
F03	—	—	◌	◌	●	ALT	Problemi sensore TC1 unità interna	Unità interna
F04	F04	—	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TD1	I/F
F05	F05	—	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TD2	I/F
F06	F06	01: Sensore TE1 02: Sensore TE2 03: Sensore TE3	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TE1, TE2 o TE3	I/F
F07	F07	01: Sensore TL1 02: Sensore TL2 03: Sensore TL3	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TL1, TL2 o TL3	I/F
F08	F08	—	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TO	I/F
F09	F09	01: Sensore TG1 02: Sensore TG2 03: Sensore TG3	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TG1, TG2 o TG3	I/F
F10	—	—	◌	◌	●	ALT	Problemi sensore TA unità interna	Unità interna
F11	—	—	◌	◌	●	ALT	Problemi sensore TF	Unità interna
F12	F12	01: Sensore TS1 03: Sensore TS3	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TS1 o TS3	I/F
F13	F13	01: Lato comp. 1 1d: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 2d: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TH	Invertitore compressore
F15	F15	—	◌	◌	○	ALT	Sensore temperatura unità esterna non correttamente collegato (TE, TL)	I/F
F16	F16	—	◌	◌	○	ALT	Sensore pressione unità esterna non correttamente collegato (Pd, Ps)	I/F
F22	F22	—	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore TD3	I/F
F23	F23	—	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore Ps	I/F
F24	F24	—	◌	◌	○	ALT	Problemi sensore Pd	I/F
F29	—	—	◌	◌	●	SIM	Altri problemi unità interna	Unità interna
F30	F30	—	◌	◌	○	SIM	Problemi sensore di presenza	Unità interna
F31	F31	—	◌	◌	○	SIM	Problemi EEPROM unità interna	I/F
H01	H01	01: Lato comp. 1 1á: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 2á: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	●	◌	●		Guasto compressore	Invertitore compressore
H02	H02	01: Lato comp. 1 1á: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 2á: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	●	◌	●		Problema compressore (blocco)	Invertitore compressore
H03	H03	01: Lato comp. 1 1á: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 2á: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	●	◌	●		Problemi sistema circuito rilevamento corrente	Invertitore compressore
H04	H04	—	●	◌	●		Compressore 1 funzionamento termostato incassato	I/F
H05	H05	—	●	◌	●		Sensore TD1 non correttamente collegato	I/F
H06	H06	—	●	◌	●		Funzionamento di sicurezza bassa pressione	I/F
H07	H07	—	●	◌	●		Protezione di sicurezza livello olio scarso	I/F
H08	H08	01: Problemi sensore TK1 02: Problemi sensore TK2 03: Problemi sensore TK3 04: Problemi sensore TK4 05: Problemi sensore TK5	●	◌	●		Problemi sensore temp. rilevamento livello olio	I/F
H14	H14	—	●	◌	●		Compressore 2 funzionamento termostato incassato	I/F
H15	H15	—	●	◌	●		Sensore TD2 non correttamente collegato	I/F
H16	H16	01: Problemi sistema circuito olio TK1 02: Problemi sistema circuito olio TK2 03: Problemi sistema circuito olio TK3 04: Problemi sistema circuito olio TK4 05: Problemi sistema circuito olio TK5	●	◌	●		Problemi circuito rilevamento livello olio	I/F
H25	H25	—	●	◌	●		Sensore TD3 non correttamente collegato	I/F

Codice di controllo			Telecomando senza fili				Descrizione del codice di controllo	Dispositivo di analisi
Schermo telecomando collegato via cavo	Schermo a 7 segmenti dell'unità esterna		Spie dell'unità ricevente					
		Codice ausiliario	Funzionamento	Timer	Pronto	Lampeggiamento		
L02	L02	—	◌	●	◌	SIM	Mancata corrispondenza modello tra le unità interne ed esterne	I/F
L03	—	—	◌	●	◌	SIM	Unità centrale unità interna duplicata	Unità interna
L04	L04	—	◌	○	◌	SIM	Indirizzo linea unità esterna duplicato	I/F
L05	—	—	◌	●	◌	SIM	Unità interne duplicate con priorità (visualizzate nell'unità interna con priorità)	I/F
L06	L06	N° di unità interne con priorità	◌	●	◌	SIM	Unità interne duplicate con priorità (Visualizzate in unità diverse dall'unità esterna con priorità)	I/F
L07	—	—	◌	●	◌	SIM	Linea di gruppo in unità interna singola	Unità interna
L08	L08	—	◌	●	◌	SIM	Gruppo unità interne/Indirizzo non impostato	Unità interna, I/F
L09	—	—	◌	●	◌	SIM	Capacità unità interna non impostata	Unità interna
L10	L10	—	◌	○	◌	SIM	Capacità unità esterna non impostata	I/F
L17	L17	—	◌	○	◌	SIM	Problema mancata corrispondenza tipo unità esterna	I/F
L18	L18	—	◌	○	◌	SIM	Problemi unità selezione flusso	I/F
L20	—	—	◌	○	◌	SIM	Indirizzi comando centrale duplicati	Unità interna
L28	L28	—	◌	○	◌	SIM	Troppe unità esterne collegate	I/F
L29	L29	*1 Informazioni di quantità invertitore	◌	○	◌	SIM	N. di problema invertitore	I/F
L30	L30	Indirizzo unità interne rilevato	◌	○	◌	SIM	Interblocco esterno unità interna	Unità interna
—	L31	—	—				Problemi I/C esteso	I/F
P01	—	—	●	◌	◌	ALT	Problemi motore ventola interna	Unità interna
P03	P03	—	◌	●	◌	ALT	Problemi temp. scarico TD1	I/F
P04	P04	01: Lato comp. 1 1E: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 2E: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	◌	●	◌	ALT	Scatto interruttore alta pressione sistema	Invertitore compressore
P05	P05	00: 01: Lato comp. 1 1E: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 2E: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	◌	●	◌	ALT	Rilevamento fase mancante/Rilevamento guasto alimentazione Problemi di tensione CC inverter (comp.) Problemi di tensione CC inverter (comp.) Problemi di tensione CC inverter (comp.)	I/F
P07	P07	01: Lato comp. 1 1C: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 2C: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	◌	●	◌	ALT	Problemi di surriscaldamento dissipatore di calore	Invertitore compressore, I/F
		04: Dissipatore di calore					Problemi di condensazione rugiada dissipatore di calore	
P10	P10	Indirizzo unità interne rilevato	●	◌	◌	ALT	Problemi di superamento capacità unità interna	Unità interna
P11	P11	—	●	◌	◌	ALT	Problemi di congelamento sensore scambiatore di calore unità esterna	I/F
P12	—	—	●	◌	◌	ALT	Problemi motore ventola unità interna	Unità interna
P13	P13	—	●	◌	◌	ALT	Problemi di rilevamento ritorno liquido esterno	I/F
P15	P15	01: Condizione TS 02: Condizione TD	◌	●	◌	ALT	Rilevamento fuga di gas	I/F
P17	P17	—	◌	●	◌	ALT	Problemi temp. scarico TD2	I/F
P19	P19	Numero unità esterne rilevate	◌	●	◌	ALT	Problemi reflusso valvola a 4 vie	I/F
P20	P20	—	◌	●	◌	ALT	Funzionamento di protezione alta pressione	I/F
P22	P22	#0: cortocircuito elemento #E: Problemi tensione V CC #1: Problemi circuito rilevamento posizione #2: Problemi sensore corrente di ingresso #3: Problemi blocco motore #C: Problemi temperatura sensore (nessun sensore TH) #4: Problemi corrente motore #D: Problemi cortocircuito/rilascio sensore (nessun sensore TH) #5: Problemi di sincronizzazione/step-out *Inserire il N. invertitore ventola nel simbolo [#].	◌	●	◌	ALT	Problemi invertitore ventola unità esterna	Invertitore ventola

Codice di controllo			Telecomando senza fili				Descrizione del codice di controllo	Dispositivo di analisi
Schermo telecomando collegato via cavo	Schermo a 7 segmenti dell'unità esterna		Spie dell'unità ricevente					
		Codice ausiliario	Funzionamento	Timer	Pronto	Lampeggiamento		
P26	P26	01: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	◌	●	◌	ALT	Problemi protezione da cortocircuito IPM	Invertitore compressore
P29	P29	01: Lato comp. 1 02: Lato comp. 2 03: Lato comp. 3	◌	●	◌	ALT	Problemi sistema circuito rilevamento posizione comp.	Invertitore compressore
P31	—	—	◌	●	◌	ALT	Altri problemi unità interna (Problemi unità interna successiva gruppo)	Unità interna

Per i dettagli sui codici di controllo determinati con una scheda a circuito stampato interfaccia o una scheda a circuito stampato invertitore, fare riferimento al Manuale d'installazione dell'unità esterna.

*1 Informazioni di quantità invertitore (Sistema super modulare a unità multiple serie i (SMMS-i))

N.	Invertitore compressore			Invertitore ventola	Problema
	1	2	3		
01	●				Comp. 1
02		●			Comp. 2
03	●	●			Comp. 1 + Comp. 2
04			●		Comp. 3
05	●		●		Comp. 1 + Comp. 3
06		●	●		Comp. 2 + Comp. 3
07	●	●	●		Comp. 1 + Comp. 2 + Comp. 3
08				●	Ventola
09	●			●	Comp. 1 + Ventola
0A		●		●	Comp. 2 + Ventola
0B	●	●		●	Comp. 1 + Comp. 2 + Ventola
0C			●	●	Comp. 3 + Ventola
0D	●		●	●	Comp. 1 + Comp. 3 + Ventola
0E		●	●	●	Comp. 2 + Comp. 3 + Ventola
0F	●	●	●	●	Tutto
●: Problemi invertitore					

*1 Informazioni di quantità invertitore (Sistema super modulare a unità multiple serie e ed u (SMMS-e, SMMS-u))

N.	Invertitore compressore		Invertitore ventola		Problema
	1	2	1	2	
01	●				Comp. 1
02		●			Comp. 2
03	●	●			Comp. 1 + Comp. 2
08			●		Ventola 1
09	●		●		Comp. 1 + Ventola 1
0A		●	●		Comp. 2 + Ventola 1
0B	●	●	●		Comp. 1 + Comp. 2 + Ventola 1
10				●	Ventola 2
11	●			●	Comp. 1 + Ventola 2
12		●		●	Comp. 2 + Ventola 2
13	●	●		●	Comp. 1 + Comp. 2 + Ventola 2
18			●	●	Ventola 1 + Ventola 2
19	●		●	●	Comp. 1 + Ventola 1 + Ventola 2
1A		●	●	●	Comp. 2 + Ventola 1 + Ventola 2
1B	●	●	●	●	Tutto
●: Problemi invertitore					

Problemi rilevati da dispositivo di controllo centrale

Codice di controllo			Telecomando senza fili				Descrizione del codice di controllo	Dispositivo di analisi
Indicazione dispositivo di controllo centrale	Schermo a 7 segmenti dell'unità esterna		Spie dell'unità ricevente					
		Codice ausiliario	Funzionamento	Timer	Pronto	Lampeggiamento		
C05	—	—	—				Problemi di invio in dispositivo di controllo centrale	Dispositivo di controllo centralizzato
C06	—	—	—				Problemi di ricezione in dispositivo di controllo centrale	Dispositivo di controllo centralizzato
C12	—	—	—				Allarme collettivo dell'interfaccia di comando macchina a scopo generale	I/F attrezzatura generica
P30 (L20)	Varia a seconda del contenuto di problemi dell'unità su cui si è verificato l'allarme						Problemi unità successiva controllo di gruppo	Dispositivo di controllo centralizzato
	—	—	(Viene visualizzato L20)				Indirizzi di duplicazione delle unità interna nel dispositivo di controllo centrale Con la combinazione del sistema del condizionatore, l'unità interna potrebbe rilevare il codice di controllo L20	

11 Caratteristiche tecniche

■ Rumorosità

Pressione sonora misurata a 1m campo libero (fattore di direzionalità Q=2)

Modello	dB(A)	Peso Totale (kg)*
MK-MMF10HP05KMC	54	210
MK-MMF20HP10KMC	56	379
MK-MMF26HP13KMC	64	431

* netto a secco

■ Curve Portata/Prevalenza ventilatore

Per la corretta selezione dell'unità è necessario determinare il punto di lavoro, tenendo conto della portata d'aria richiesta e delle perdite di carico complessive dell'impianto, comprensive di canali e accessori (se presenti).

Per ciascun modello, il primo grafico rappresenta le prestazioni dell'unità in configurazione non canalizzata.

- Asse orizzontale (X): portata d'aria (m^3/h)
- Asse verticale (Y): prevalenza / perdita di carico (Pa)

Questo grafico deve essere utilizzato come riferimento finale per l'individuazione del punto di lavoro dell'unità.

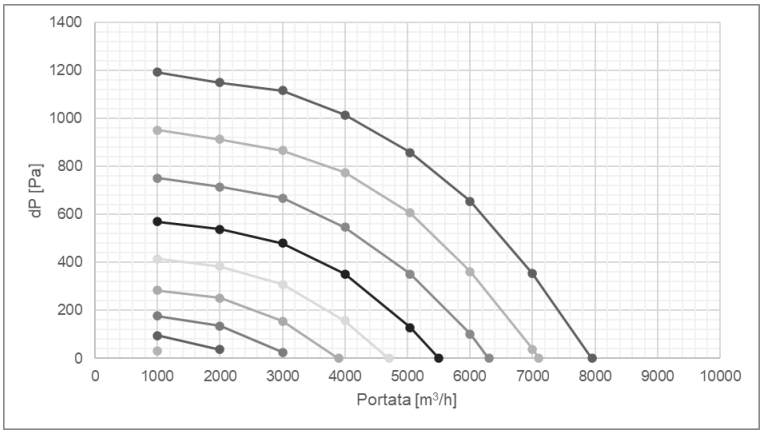
I successivi grafici sono relativi agli accessori disponibili:

1) Individuare il grafico corrispondente all'accessorio richiesto.
2) In funzione della portata d'aria di progetto, leggere sul grafico la perdita di carico associata.
3) Sommare la perdita di carico dei singoli accessori al valore dei canali.
4) Sul grafico dell'unità, utilizzare il valore complessivo per identificare il punto di lavoro come intersezione con la portata d'aria.

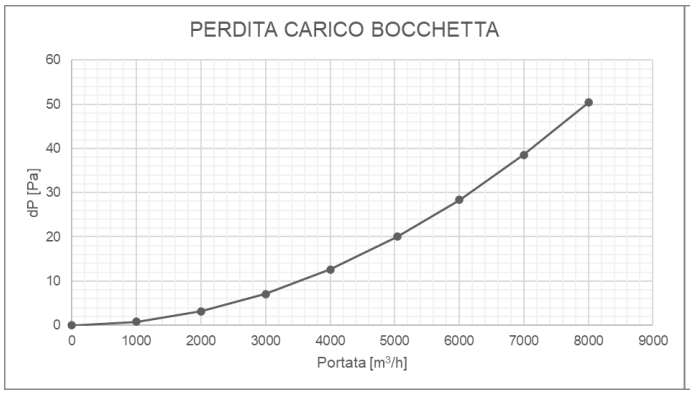
Il modello dell'unità è considerato idoneo se il punto individuato rientra nel campo di funzionamento.

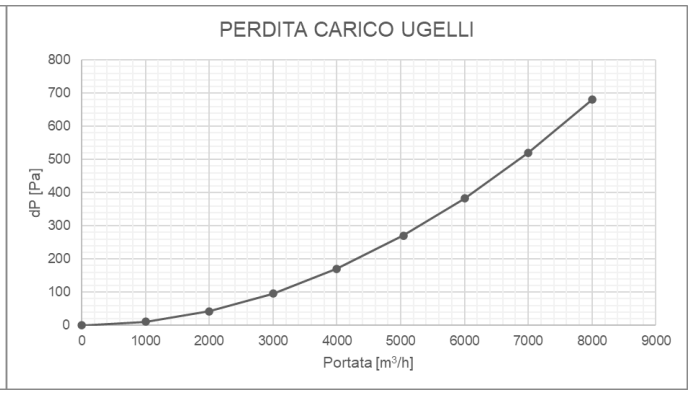
Modello MK-MMF10HP05KMC

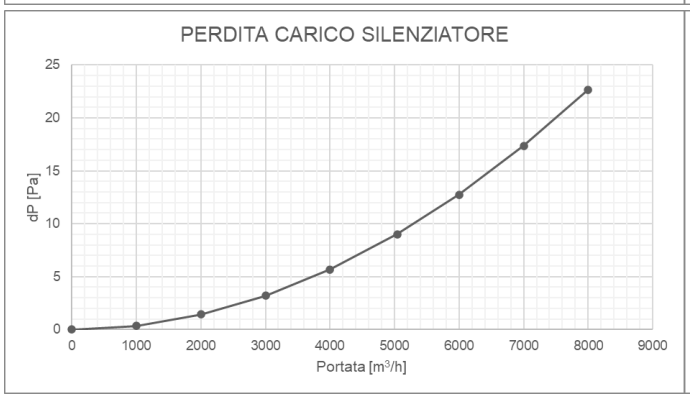
UNITÀ

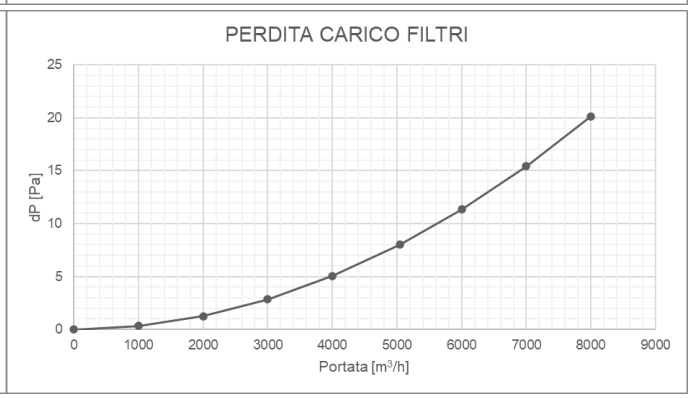


ACCESSORI



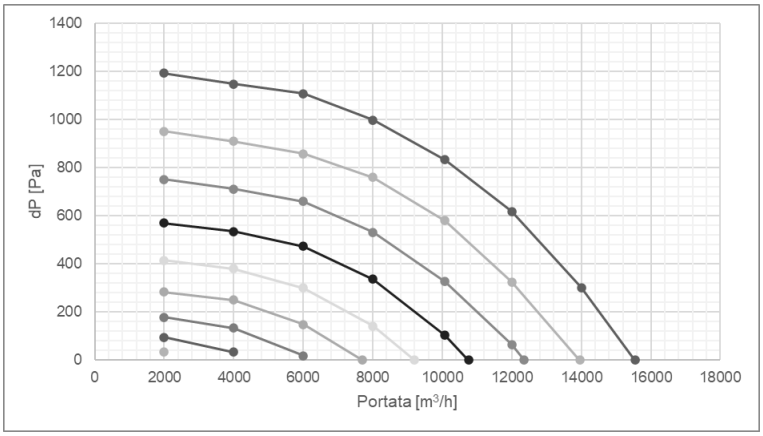




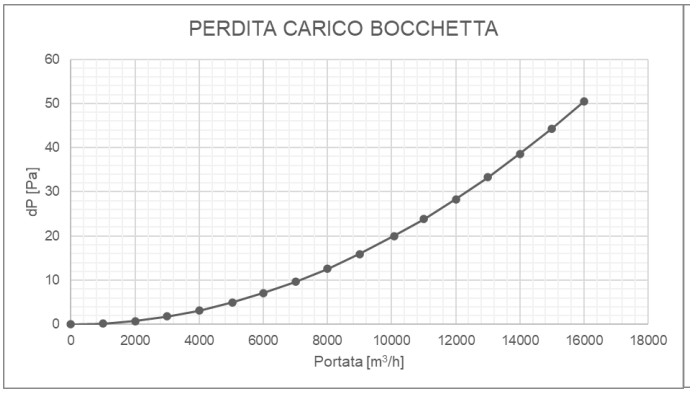


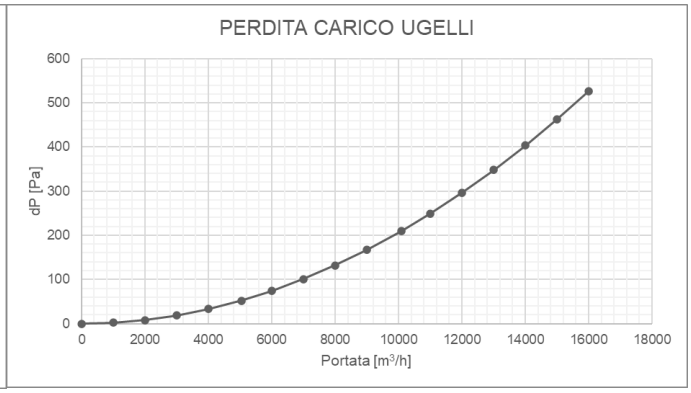
Modello MK-MMF20HP10KMC

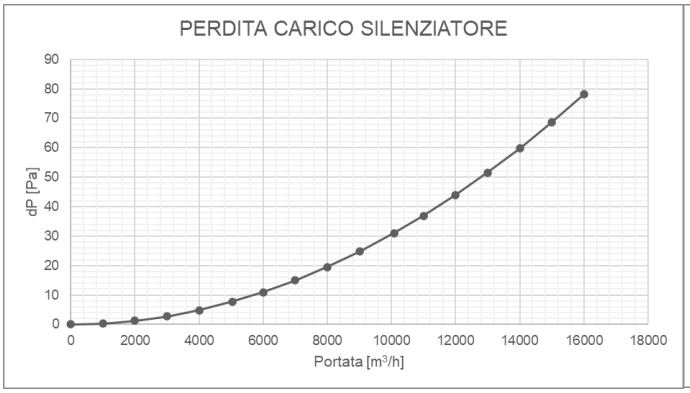
UNITÀ

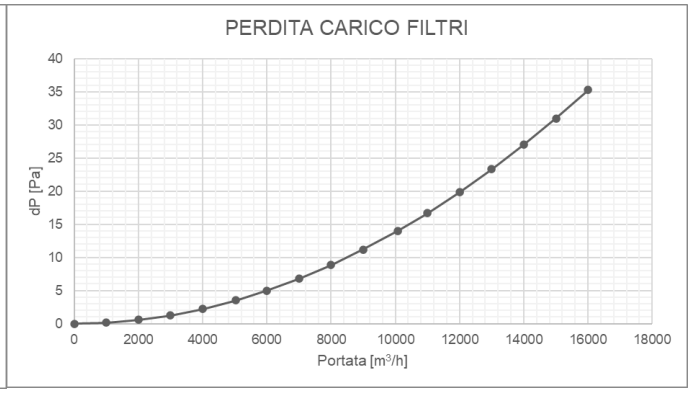


ACCESSORI



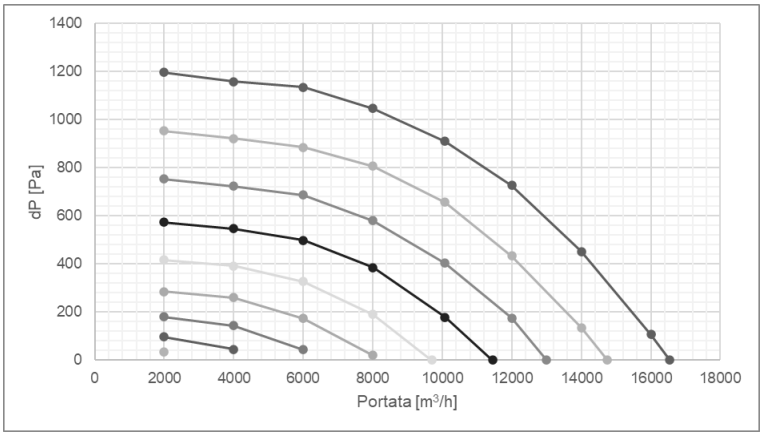






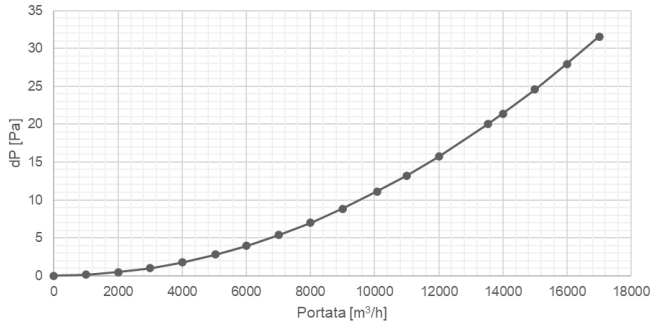
Modello MK-MMF26HP13KMC

UNITÀ

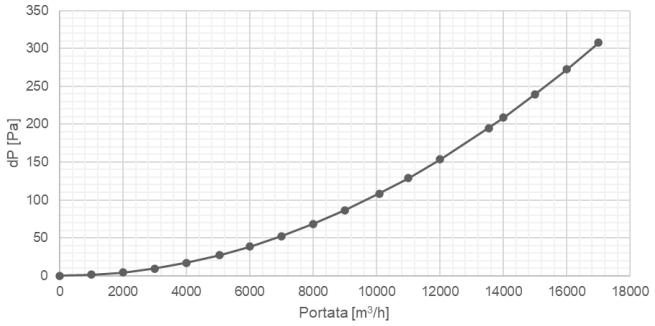


ACCESSORI

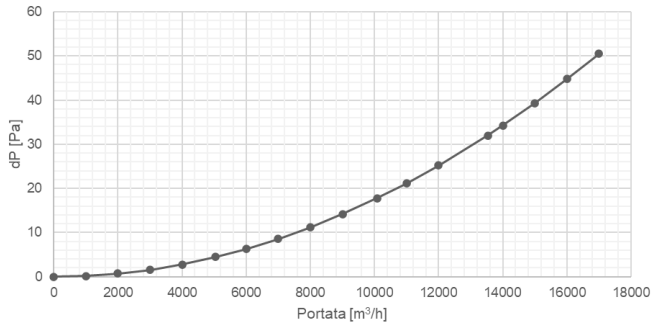
PERDITA CARICO BOCCHETTA



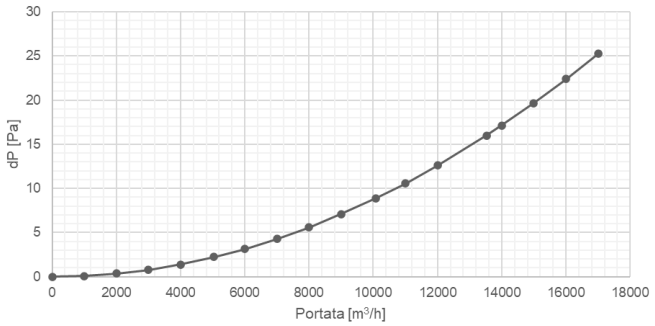
PERDITA CARICO UGELLI



PERDITA CARICO SILENZIATORE



PERDITA CARICO FILTRI



12 Dichiarazione di conformità

MEKAR®
AIR HANDLING UNITS

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
DECLARATION OF CONFORMITY
DÉCLARATION DE CONFORMITE
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CE

IL FABBRICANTE
THE MANUFACTURER
LE FABRICANT
DER HERSTELLER
EL FABRICANTE

MEKAR S.R.L.
VIA CADUTI SUL LAVORO, 25 - 37063 ISOLA DELLA SCALA (VR) - ITALY

DICHIARA CHE LA MACCHINA NUOVA DI SEGUITO DESCRITTA:
DÉCLARES THAT THE NEW MACHINE DESCRIBED AS FOLLOWS:
DÉCLARE QUE LA NOUVELLE MACHINE DECRITE COMME SUIT:
ERKLÄRT, DASS DAS NEUE APPARAT WIE FOLGTBESCHRIEBEN:
DECLARA QUE LA NUEVA MÁQUINA DESCRIBE COME SIEGUE:

MATRICOLA / *SERIAL NO. /N ° DE SÉRIE. / SERIEN-NR. /NÚMERO DE SERIE*

<<Serial Number>>

DESCRIZIONE / *DESCRIPTION / DESCRIPTION / BESCHREIB U / DESCRIPCIÓN*

CENTRALE DI TRATTAMENTO ARIA / AIR HANDLING UNIT /
UNITE DE TRAITEMENT D'AIR / LUFTUNGSGERAT / CLIMATIZADORA

MODELLO / *MODEL / MODELE / MODELL / MODELO*

MK-MMF✳✳HP✳✳KMC

FUNZIONE / *FUNCTION / FONCTION / FUNKTION / FUNCIÓN*

**CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA / AIR CONDITIONING /
CLIMATISATION / KLIMAANLAGE / AIRE ACONDICIONADO**

E' CONFORME A TUTTE LE DISPOSIZIONI PERTINENTI DELLE SEGUENTI DIRETTIVE E NORMATIVE ARMONIZZATE:
IT COMPLIES WITH ALL THE RELEVANT PROVISIONS OF THE FOLLOWING DIRECTIVES AND HARMONIZED STANDARDS:
EST CONFORME À TOUTES LES DISPOSITIONS PERTINENTES DES DIRECTIVES ET RÈGLEMENTATIONS HARMONISÉES SUIVANTES:
ES ENTSPRICHT ALLEN RELEVANTEN BESTIMMUNGEN DER FOLGENDEN RICHTLINIEN UND HARMONISIERTEN NORMEN:
ES CONFORME A TODAS LAS DISPOSICIONES PERTINENTES DE LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS Y NORMATIVAS ARMONIZADAS:

2006/42/CE, 2009/125/CE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, EN 1886, EN 13053

LA MESSA IN FUNZIONE DELLA MACCHINA È VIETATA FINCHÈ LA STESSA NON SIA STATA COMPLETATA CON L'IMPIANTO ELETTRICO, IDRAULICO ED AERAULICO
THE OPERATION OF THE MACHINE IS FORBIDDEN UNTIL IT HAS BEEN COMPLETED WITH ELECTRICAL, HYDRA ULIC AND AERA ULIC PLANTS
LE FONCTIONNEMENTDE LA MACHINE ESTINTERDIT JUSQU'A CE QU'IL AITETE COMPLETE AVEC PLANTES ELECTRIQUES, HYDRAULIQUES ETAERAULIQUE
DER BETRIEB DER MASCHINEIST VERBOTENBIS FESTGESTELLT WURDE ABGESCHLOSSENMITELEKTRISCH, HYDRAULISCH UND LUFTTECHNISCHER ANLAGEN
EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA QUEDA PROHIBIDA HASTA QUE SE HA COMPLETADO CON PLANTAS ELÉCTRICOS, HIDRÁULICOS Y AERÁULICOS

RESPONSABILE FASCICOLO TECNICO
MICHELE MATTIOLO
DIRETTORE GENERALE
Via Caduti sul Lavoro, 25 - ISOLA DELLA SCALA (VR) - ITALY

RESPONSABILE DICHIARAZIONE
FRANCESCO BOARO
AMMINISTRATORE
Via Caduti sul Lavoro, 25 - ISOLA DELLA SCALA (VR) - ITALY

ISOLA DELLA SCALA (VR) - ITALY

È conforme alle normative della direttiva "Macchinari" (Direttiva 2006/42/CE) e alle normative che si traspongono in legge nazionale

La validità della presente dichiarazione diventa nulla qualora vengano introdotte delle modifiche tecniche o operative senza il consenso del produttore.

AVVERTENZE SULLE PERDITE DI REFRIGERANTE

Controllo della concentrazione limite

L'ambiente che ospiterà il condizionatore dovrebbe essere progettato in modo che in caso di fuoriuscita di gas refrigerante la sua concentrazione non superi il limite prefissato.

Il refrigerante R410A usato nel condizionatore qui descritto è sicuro, non avendo infatti la tossicità né la combustibilità dell'ammoniaca e non essendo inoltre soggetto alle restrizioni di legge sulla protezione dello strato d'ozono nell'atmosfera. Poiché tuttavia non contiene solo aria, può comportare un certo rischio di soffocamento qualora presente in concentrazione eccessiva. Il rischio di soffocamento per fuoriuscite del refrigerante R410A in sé è normalmente trascurabile. Tuttavia, per via della necessità di una maggior efficienza d'uso, del controllo individuale e del risparmio energetico limitando il riscaldamento e la capacità elettrica, il recente aumento di numero di edifici ad alta concentrazione abitativa sta comportando l'installazione di sistemi di condizionamento a unità multiple.

Aspetto ancora più importante, i sistemi a unità multiple possono contenere una maggior quantità di gas refrigerante rispetto ai condizionatori individuali convenzionali. In caso d'installazione di tale tipo di sistema in un ambiente piccolo è raccomandabile selezionarne un modello e una procedura d'installazione adatti affinché anche in caso di fuoriuscita accidentale del refrigerante la sua concentrazione non raggiunga il limite prefissato e, in caso d'emergenza, possano essere prontamente adottate misure prima che tale condizione divenga pericolosa.

In una stanza in cui la concentrazione può superare il limite, creare un'apertura con le stanze adiacenti o installare un dispositivo di ventilazione meccanica abbinato a un dispositivo per il rilevamento di perdite di gas.

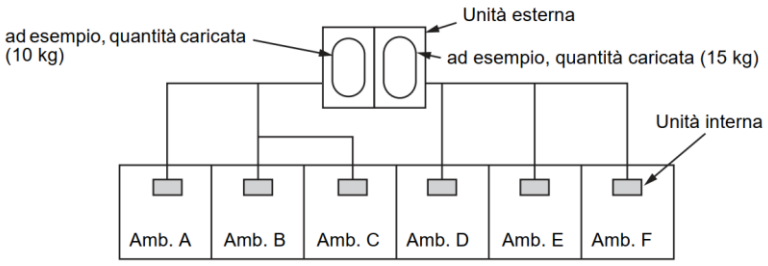
La concentrazione è quella fornita in basso.

$$\frac{\text{Quantità totale di refrigerante (kg)}}{\text{Volume minimo in m}^3\text{ dell'ambiente in cui è installata l'unità interna}} \leq \text{Limite di concentrazione (kg/m}^3\text{)}$$

Il limite di concentrazione del refrigerante deve rispettare le normative locali.

NOTA 1

Se un singolo sistema refrigerante si compone di 2 o più circuiti di refrigerazione la quantità di refrigerante in ciascuno di essi deve coincidere con quella caricata in modo indipendente.



Quantità di carica nell'esempio:

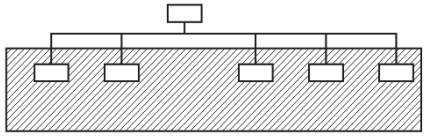
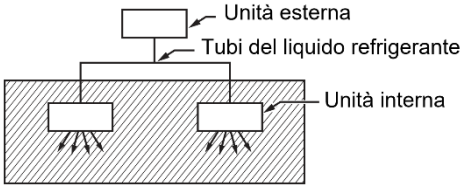
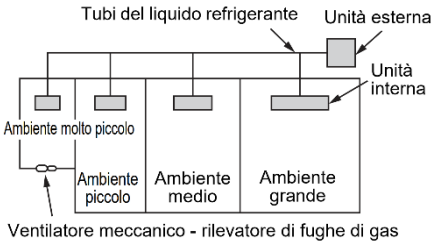
La possibile quantità di gas refrigerante perso nelle stanze A, B e C è 10 kg.

La possibile quantità di gas refrigerante perso nelle stanze D, E e F è 15 kg.

■ Importante

NOTA 2

Di seguito si indica il volume minimo standard di un ambiente condizionato:

1) Senza pareti divisorie (parte ombreggiata)	
2) Laddove sia presente un'apertura effettiva con la stanza adiacente per la ventilazione del gas refrigerante perso (apertura senza una porta o apertura dello 0,15% o più ampia rispetto ai rispettivi spazi sul suolo nella parte superiore o inferiore della porta).	
3) Negli ambienti chiusi da pareti con un'unità interna installata in ciascuno di essi e interconnessione dei tubi del refrigerante, l'ambiente più piccolo diviene naturalmente il riferimento. Se tuttavia in tale ambiente s'installa un ventilatore meccanico asservito a un rilevatore di fughe di gas, è il successivo ambiente più piccolo a costituire il riferimento.	

■ Conferma dell'impostazione dell'unità interna

Prima della consegna al cliente, verificare l'indirizzo e l'impostazione dell'unità interna installata e compilare il foglio di controllo (tabella di seguito). Nel foglio è possibile immettere i dati relativi a quattro unità. Copiare il foglio in base al numero di unità interne. Se il sistema installato è un sistema di controllo di gruppo, utilizzare il foglio immettendo ciascun sistema linea in ciascun manuale di installazione fornito insieme alle altre unità interne.

Il foglio di controllo è necessario per la manutenzione dopo l'installazione. Compilare il foglio, quindi passare il manuale di installazione ai clienti.

Foglio di controllo configurazione unità interna

Unità interna	**Unità interna**	**Unità interna**	**Unità interna**
Nome stanza	**Nome stanza**	**Nome stanza**	**Nome stanza**
Modello	**Modello**	**Modello**	**Modello**

Controllare l'indirizzo unità interne. (Per il metodo di controllo, fare riferimento al Manuale di manutenzione dell'unità esterna.)
*In caso di sistema singolo, non è necessario immettere l'indirizzo interno. (CODE NO.: Linea [12], Interno [13], Gruppo [14], Comando centrale [03])

Linea	**Interna**	**Gruppo**	**Linea**	**Interna**	**Gruppo**	**Linea**	**Interna**	**Gruppo**	**Linea**	**Interna**	**Gruppo**

Indirizzo di controllo centralizzato	**Indirizzo di controllo centralizzato**	**Indirizzo di controllo centralizzato**	**Indirizzo di controllo centralizzato**

Impostazione varia	**Impostazione varia**	**Impostazione varia**	**Impostazione varia**

È stata modificata la durata dell'illuminazione del simbolo del filtro? Se la risposta è no, barrare con una [×] la casella [NESSUNA MODIFICA]; se invece è stata modificata, barrare con una [×] la casella [VOCE].
(Per il metodo di controllo, fare riferimento a COMANDI APPLICABILI nel presente manuale).

Durata illuminazione simbolo filtro	Durata illuminazione simbolo filtro	Durata illuminazione simbolo filtro	Durata illuminazione simbolo filtro
(CODE NO. [01])	(CODE NO. [01])	(CODE NO. [01])	(CODE NO. [01])
☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA
☐ NESSUNA [0000]	☐ NESSUNA [0000]	☐ NESSUNA [0000]	☐ NESSUNA [0000]
☐ 150H [0001]	☐ 150H [0001]	☐ 150H [0001]	☐ 150H [0001]
☐ 2500H [0002]	☐ 2500H [0002]	☐ 2500H [0002]	☐ 2500H [0002]
☐ 5000H [0003]	☐ 5000H [0003]	☐ 5000H [0003]	☐ 5000H [0003]
☐ 10000H [0004]	☐ 10000H [0004]	☐ 10000H [0004]	☐ 10000H [0004]

È stato modificato il valore della variazione della temperatura rilevata? Se la risposta è no, barrare con una [×] la casella [NESSUNA MODIFICA]; se invece è stata modificata, barrare con una [×] la casella [VOCE].
(Per il metodo di controllo, fare riferimento a COMANDI APPLICABILI nel presente manuale).

Impostazione valore variazione temperatura rilevata	Impostazione valore variazione temperatura rilevata	Impostazione valore variazione temperatura rilevata	Impostazione valore variazione temperatura rilevata
(CODE NO. [06])	(CODE NO. [06])	(CODE NO. [06])	(CODE NO. [06])
☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA
☐ NESSUNO SPOSTAMENTO [0000]	☐ NESSUNO SPOSTAMENTO [0000]	☐ NESSUNO SPOSTAMENTO [0000]	☐ NESSUNO SPOSTAMENTO [0000]
☐ +1 °C [0001]	☐ +1 °C [0001]	☐ +1 °C [0001]	☐ +1 °C [0001]
☐ +2 °C [0002]	☐ +2 °C [0002]	☐ +2 °C [0002]	☐ +2 °C [0002]
☐ +3 °C [0003]	☐ +3 °C [0003]	☐ +3 °C [0003]	☐ +3 °C [0003]
☐ +4 °C [0004]	☐ +4 °C [0004]	☐ +4 °C [0004]	☐ +4 °C [0004]
☐ +5 °C [0005]	☐ +5 °C [0005]	☐ +5 °C [0005]	☐ +5 °C [0005]
☐ +6 °C [0006]	☐ +6 °C [0006]	☐ +6 °C [0006]	☐ +6 °C [0006]
Sensore del telecomando	Sensore del telecomando	Sensore del telecomando	Sensore del telecomando
(CODE NO. [32])	(CODE NO. [32])	(CODE NO. [32])	(CODE NO. [32])
☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA	☐ NESSUNA MODIFICA
☐ NON UTILIZZATO [0000]	☐ NON UTILIZZATO [0000]	☐ NON UTILIZZATO [0000]	☐ NON UTILIZZATO [0000]
☐ UTILIZZATO [0001]	☐ UTILIZZATO [0001]	☐ UTILIZZATO [0001]	☐ UTILIZZATO [0001]
Integrazione di parti in vendita separatamente	**Integrazione di parti in vendita separatamente**	**Integrazione di parti in vendita separatamente**	**Integrazione di parti in vendita separatamente**

Sono state integrate le seguenti parti in vendita separatamente? Se sì, barrare con una [×] la casella di ciascuna [VOCE].
(In caso di integrazione, in alcuni casi è necessario modificare le impostazioni. Per il metodo di modifica delle impostazioni, fare riferimento al manuale di installazione fornito con ciascuna parte in vendita separatamente.)

☐ Altri ( )	☐ Altri ( )	☐ Altri ( )	☐ Altri ( )
☐ Altri ( )	☐ Altri ( )	☐ Altri ( )	☐ Altri ( )



Beijer Ref Italy S.r.l. Viale Monza 338 – 20128 – MILANO