



Unità di recupero con circuito frigorifero ad alta efficienza
MANUALE DI SELEZIONE, USO, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

URHE_CF



Indice

<i>Norme generali</i>	4
<i>Descrizione dell'unità</i>	5
<i>Descrizione dei componenti</i>	6
<i>Accessori</i>	7
<i>Dati tecnici</i>	8
<i>Limiti di funzionamento</i>	10
<i>Dati sonori</i>	10
<i>Variazione della resa di frigorifera</i>	11
<i>Variazione temperatura aria di rinnovo al variare della temperatura dell'aria esterna</i>	12
<i>Rese termiche, perdite di carico lato aria, accessori MBCH, MSS</i>	13
<i>Schema frigorifero funzionamento estivo</i>	14
<i>Schema frigorifero funzionamento invernale</i>	15
<i>Dimensioni</i>	16
<i>Dimensioni accessori</i>	19
<i>Istruzioni montaggio accessori</i>	21
<i>Istruzioni di montaggio tetti per installazione all'esterno</i>	21
<i>Installazione e utilizzo dell'unità</i>	23
<i>Posizionamento delle staffe di sostegno</i>	24
<i>Allacciamenti aeraulici</i>	25
<i>Allacciamenti idraulici, scarico condensa</i>	25
<i>FCH accessorio Free-cooling</i>	26
<i>Collegamenti elettrici</i>	27
<i>Modifica SET portata ventilatori</i>	27
<i>Manutenzione dell'unità</i>	30
<i>Filtri</i>	30
<i>Vasca raccolta condensa</i>	30
<i>Recuperatore</i>	31
<i>Gruppo motoventilante</i>	31
<i>Batterie di scambio termico</i>	31
<i>Messa fuori servizio</i>	31
<i>Smaltimento</i>	31
<i>Diagnosi e risoluzione dei problemi</i>	32

Norme generali

Il presente manuale fa parte integrante della documentazione allegata all'unità.

Esso deve essere conservato per futuri riferimenti e deve accompagnare la macchina per tutta la durata della stessa.

Il manuale definisce lo scopo per cui è stata costruita la macchina, ne stabilisce la corretta installazione e i limiti di utilizzazione.

- In questo manuale sono descritte tutte le istruzioni per l'uso, l'installazione e la manutenzione dell'unità in oggetto e le principali norme di prevenzione degli infortuni.
- Leggere attentamente e completamente tutte le informazioni contenute in questo manuale. Prestare particolarmente attenzione alle norme d'uso accompagnate dalle scritte "PERICOLO" o "ATTENZIONE" in quanto, se non osservate, possono causare danno alla macchina e/o a persone e cose.
- Per anomalie non contemplate da questo manuale, interpellare tempestivamente il Servizio Assistenza di zona.
- AERMEC S.p.A. declina ogni responsabilità per qualsiasi danno dovuto ad un uso improprio della macchina, ad una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.
- **L'installazione e la manutenzione deve essere effettuata da personale esperto e qualificato, avente i requisiti previsti dalla legge 46/90 e/o dal DPR 380/2001 per le installazioni elettriche/elettroniche e di climatizzazione, con conseguente iscrizione alla locale CAMERA di COMMERCIO I.A.A., diversamente AERMEC S.p.A. declina ogni responsabilità in merito alla sicurezza del prodotto.**

LA DITTA COSTRUTTRICE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ PER DANNI A PERSONE, ANIMALI O COSE CAUSATI DALLA MANCATA OSSERVANZA DELLE INDICAZIONI E DELLE NORME CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE.

Sebbene durante la progettazione delle unità URHE_CF sia stata fatta una adeguata analisi dei rischi, la massima ATTENZIONE deve essere rivolta ai pittogrammi che si trovano sulla macchina e che facilitano la lettura del manuale atti-

rando rapidamente l'attenzione del lettore sulle situazioni a rischio che non possono essere evitate o MSSficientemente limitate con l'adozione di misure e mezzi tecnici di protezione.



SEGNALE DI PERICOLO GENERICO

Osservare scrupolosamente tutte le indicazioni poste a fianco del pittogramma. La mancata osservanza delle indicazioni può generare situazioni di rischio con possibili conseguenti danni alla salute dell'operatore e dell'utilizzatore in genere.



SEGNALE DI TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA

Osservare scrupolosamente tutte le indicazioni poste a fianco del pittogramma. Il segnale indica componenti dell'unità o, nel presente manuale, identifica azioni che potrebbero generare rischi di natura elettrica.



SEGNALE DI DIVIETO GENERICO

Osservare scrupolosamente tutte le indicazioni poste a fianco del pittogramma che limitano alcune azioni al fine di garantire maggiore sicurezza per l'operatore.

PRINCIPALI CONDIZIONI DI GARANZIA

- La garanzia non include il pagamento per danni dovuti ad una installazione errata dell'unità da parte dell'installatore.
- La garanzia non include il pagamento per danni dovuti ad un uso improprio dell'unità da parte dell'utilizzatore.
- La casa costruttrice non si ritiene responsabile per incidenti all'installatore o all'utilizzatore, derivanti dall'installazione errata o da un uso improprio dell'unità.

La garanzia non è valida nel caso in cui:

- i servizi e le riparazioni siano stati effettuati da personale e ditte non autorizzate;
- l'unità sia stata precedentemente riparata o modificata con parti di ricambio non originali;
- l'unità non abbia subito una adeguata manutenzione;
- qualora non fossero seguite le istruzioni descritte nel presente manuale;

- qualora fossero apportate modifiche non autorizzate.

Nota:

La casa costruttrice si riserva il diritto, in ogni momento, di effettuare qualsiasi modifica al fine di migliorare il proprio prodotto, e non è obbligata ad aggiungere tali modifiche a macchine precedentemente fabbricate già consegnate o in fase di costruzione.

Le condizioni di garanzia sono comunque assoggettate alle condizioni generali di vendita previste al momento della stipula del contratto.

Descrizione dell'unità

La serie URHE_CF è la soluzione monoblocco alle esigenze impiantistiche tipiche di ambienti civili quali bar, ristoranti, uffici, sale riunioni. Le unità URHE_CF, che si articolano su quattro grandezze con portate d'aria nominali da 1000 a 3300 m³/h, sono state progettate per garantire condizioni di benessere termoigrometrico consentendo anche un adeguato ricambio d'aria al fine di ridurre la concentrazione di gas e particolati solidi non graditi presenti negli ambienti da trattare (CO₂, fumo di sigaretta, odori sgradevoli, sudorazione, polveri, ...).

La peculiarità di questa serie è l'alta efficienza raggiunta grazie all'utilizzo di un recuperatore di calore a piastre a flussi incrociati ad elevato rendimento unito ad un circuito frigorifero in pompa di calore operante con fluido refrigerante R410A. La serie URHE_CF raggruppa, in un'unità monoblocco, oltre alle sezioni di ventilazione, filtrazione, recupero di calore, un cir-

cuito frigorifero a pompa di calore. Tutto questo consente di avere una macchina completa in grado di coniugare il necessario rinnovo dell'aria per i locali con un efficiente recupero di calore.

L'accurata progettazione della macchina coniuga dimensioni molto compatte, che permettono una facile installazione in controsoffitto, con una facile accessibilità per la manutenzione di tutti i componenti interni. Questo dà l'opportunità di soddisfare, anche grazie alla semplicità di gestione ed installazione, molteplici esigenze impiantistiche.

ATTENZIONE

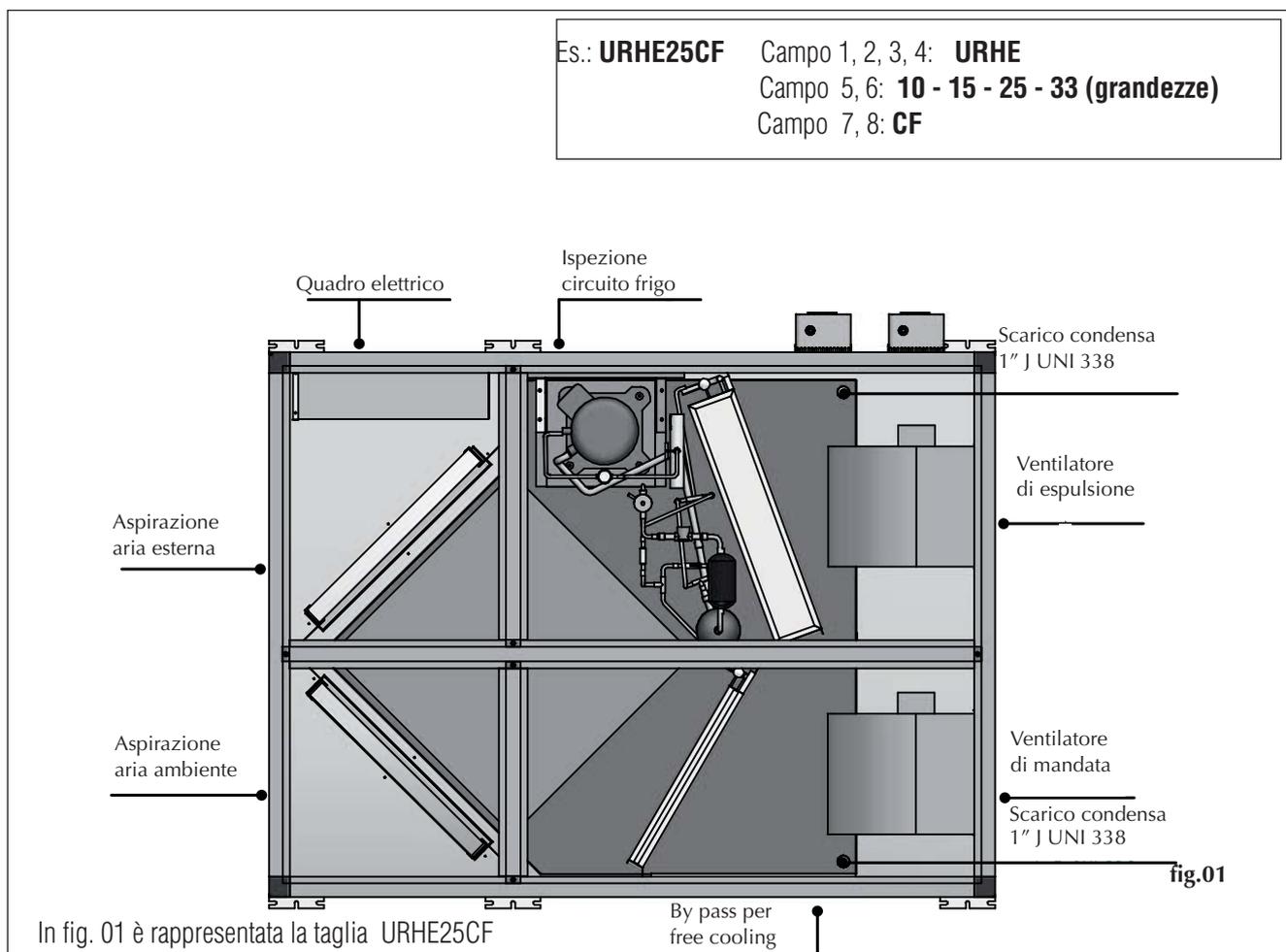
La serie URHE_CF è stata progettata per l'estrazione ed il rinnovo dell'aria degli ambienti nella quale è installata. Il circuito frigorifero è stato dimensionato non solo per portare l'aria immessa in ambiente in condizioni molto prossime a quelle dello stesso, allo scopo di evitare condizioni di disagio in prossimità delle bocchette, ma anche in condizioni tali da compensare solo in parte

i carichi termici ambientali. Le potenze necessarie x portare l'aria di rinnovo da condizioni di neutralità rispetto all'ambiente alle condizioni sopra indicate sono definite nei dati prestazionali come **Potenza Termica Disponibile** e **Potenza Frigorifera Disponibile**. Tali potenze sono da considerarsi solo come integrazione di quelle fornite da un impianto di climatizzazione. **L'unità URHE_CF, pertanto, non è un climatizzatore d'ambiente, e non può prescindere da un climatizzatore se si vogliono garantire in ambiente determinati valori di temperatura e umidità.**

Versioni disponibili

Le unità della serie URHE_CF sono disponibili in 4 grandezze: combinando opportunamente le opzioni disponibili, è possibile configurare ciascun modello in modo tale da soddisfare le esigenze impiantistiche.

La tabella di fig. 01 illustra la sigla commerciale nei 8 campi che la compone.



Descrizione dei componenti

Struttura e pannellatura:

la struttura è costituita da profili in alluminio con angolari in nylon rinforzato con fibra di vetro. La pannellatura sandwich con spessore 25 mm è costituita da lamiera zincata (preverniciata la parte esterna) con isolamento in poliuretano iniettato con densità 42 kg/m³. La modalità costruttiva dell'involucro è in grado di semplificare le operazioni di installazione e manutenzione.

Ventilatori:

sono centrifughi a pale avanti con motore direttamente accoppiato ad alta prevalenza. Il motore, monofase 230V - 50 Hz, è a singola velocità. La portata d'aria è mantenuta costante al variare delle perdite di carico dei componenti interni della macchina (intasamento filtri) e del sistema di distribuzione.

Circuito frigorifero:

è in pompa di calore completo di compressore scroll o rotativi (in funzione delle taglie) ad elevata efficienza e silenziosità funzionante con fluido frigorifero R410A, valvola a 4 vie per inversione ciclo, batteria condensante, ricevitore di liquido, valvola termostatica, spia liquido, pressostato di alta pressione, pressostato di bassa pressione, valvola di sicurezza, valvola di by pass (per le taglie piccole).

Vasca di raccolta condensa:

costruita in lega di alluminio, smontabile dotata di doppio scarico.

Batterie evaporanti/condensanti:

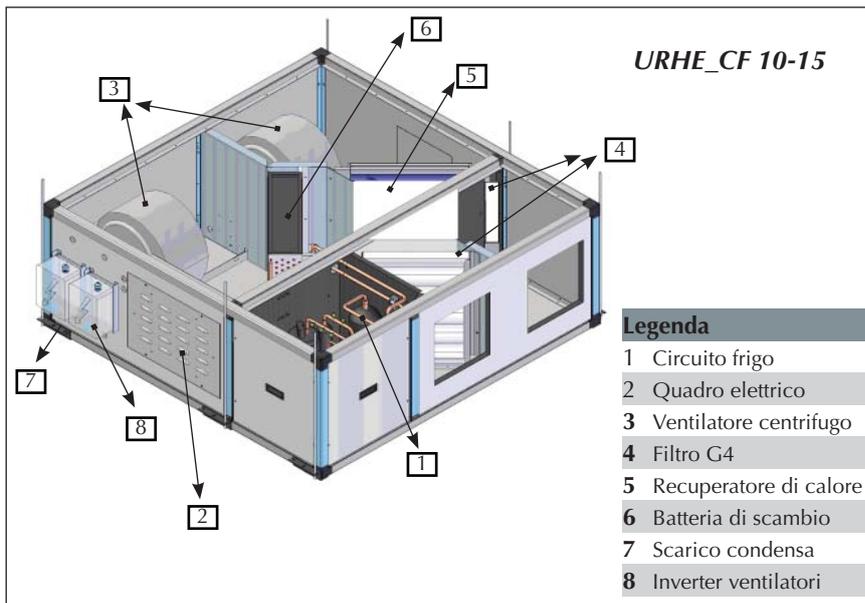
con tubo rigato in Cu e alette corrugate in Al ad alta efficienza.

Filtri:

sono del tipo a celle con setto ondulato posizionati prima del recuperatore sia in ripresa che in mandata del flusso d'aria. I filtri di serie sono di classe G4 secondo la classificazione UNI EN 779 con efficienza ponderale dell'90%. Il loro spessore è di 48 mm e sono facilmente sfilabili dalla parte inferiore o superiore della macchina per effettuare le operazioni di pulizia o di sostituzione.

Pressostato filtri sporchi:

è presente un pressostato differenziale posto vicino ai regolatori elettronici per la segnalazione dell'intasamento del filtro posto in mandata. Il valore di intervento è tarabile. Il pressostato comprende dei contatti puliti (NA, NC) per remotare l'allarme.



Recuperatore di calore:

è del tipo statico a flussi incrociati in piastre di alluminio ottimizzato per garantire elevati rendimenti. In regime invernale l'efficienza media è superiore all'80% per le prime due taglie e del 70% per le ultime due taglie garantendo un eccellente recupero dell'energia proveniente dall'aria espulsa dal locale.

Staffe di sostegno:

consentono un rapido e sicuro fissaggio dell'unità in controsoffitto.

Ispezionabilità:

Il recuperatore di calore, la vasca raccolta condensa, i ventilatori e i filtri sono estraibili dal basso, togliendo i due pannelli inferiori (se l'unità è pensile); gli stessi sono facilmente estraibili anche dall'alto togliendo i due pannelli superiori (se unità è a terra). L'ispezionabilità del quadro elettrico e del circuito frigorifero è garantita da pannelli laterali. Per l'ispezione dei filtri, sia nella versione pensile sia nella versione a terra, si possono smontare le aperture poste sui pannelli superiore e inferiore fissate con volantini.

Regolazione

L'unità è dotata di quadro elettrico completo di sezione di potenza e regolazione (è compresa la valvola a 3 vie per la batteria ad acqua calda ad integrazione e i relativi servomotori), atti a garantire la gestione di tutte le funzioni del circuito frigorifero. Sono presenti: sonda di temperatura NTC sulla ripresa aria ambiente, sonda di temperatura aria esterna, pressostato sul filtro posto in mandata. Con l'accessorio free-cooling vengono fornite le serrande e relativi servomotori. A corredo viene fornito un terminale remoto di controllo per la gestione automatica dell'unità, remotabile fino a 150 metri (cavo non fornito).

L'unità è predisposta per la gestione di un cartello luminoso (230V) che si accende nel caso di allarme generale oppure OFF della macchina in conformità alla vigente normativa sui locali per fumatori. Con il microprocessore è possibile svolgere le seguenti funzioni: accensione e spegnimento dell'unità, commutazione estate / inverno, impostazione parametri di set-point, lettura temperatura ambiente.

Nota: Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale d'uso.



Accessori

MBCH Modulo con batteria acqua calda

Si tratta di un modulo esterno, installabile a valle del gruppo motoventilante sul flusso d'aria di rinnovo, dotato di:

- batteria di riscaldamento ad acqua a 2 ranghi con tubi in rame e alette in alluminio con geometria P2519. I collettori sono dotati di attacchi filettati 1/2" G UNI 338 per l'entrata e l'uscita dell'acqua.

- valvola a tre vie e il relativo servocomando di tipo ON/OFF.

MBCX Modulo con batteria elettrica

Si tratta di un modulo esterno, installabile a valle del gruppo motoventilante sul flusso d'aria di rinnovo, dotato di:

- batteria di riscaldamento elettrica con elementi alettati corazzati;
- doppio termostato di sicurezza a riarmo automatico e manuale.

FCT Filtri efficienza F7

Le unità possono essere dotate di due filtri compatti di classe F7 secondo la classificazione UNI EN 779 posizionabili in sostituzione di quelli di classe G4 inseriti di serie. Lo spessore delle celle filtranti è di 48 mm e saranno posizionati negli alloggiamenti previsti all'interno dell'unità.

MSS Modulo con setti silenziosi

L'accessorio è costituito da un modulo dotato di setti silenziosi da posizionare sulla man-

data oppure sulla ripresa. (Per le taglie 10 e 15, accessorio compatibile solo in mandata) E' costituito da pannelli di lana di roccia con superficie a contatto con l'aria protetta con film di poliestere contenuti tra due lamiere stirate e microforate in acciaio zincato.

FGE Flange circolari

L'accessorio è fornito in numero di una unità.

L'accessorio va accoppiato alle bocche rettangolari dell'unità base in modo tale da consentire l'utilizzo di canali a sezione circolare.

L'accessorio **non è compatibile** con gli accessori MBCH, MBCX, MSS e FBH.

Nota: per maggiori informazioni fare riferimento alle tavole riportate in questo manuale e ai vari kit accessori; per la compatibilità fare riferimento alla fig. 02

FCH Kit Free-cooling

Permette il funzionamento dell'unità in free-cooling (solo temperatura).

L'accessorio "kit free-cooling" comprende 2 serande con relativi servomotori ON/OFF alimentati a 230 V.

Per maggiori informazioni fare riferimento al capitolo apposito.

BIT Basamento per l'installazione a terra

BIM Basamento per l'installazione a terra

dei moduli aggiuntivi

Gli accessori in oggetto, costituiti da uno zocco-

lo metallico alto 120 mm, permettono di trasformare l'unità base in unità posizionabile a terra.

TPE Tetto per l'installazione all'esterno*

TPM Tetto per l'installazione all'esterno dei moduli aggiuntivi

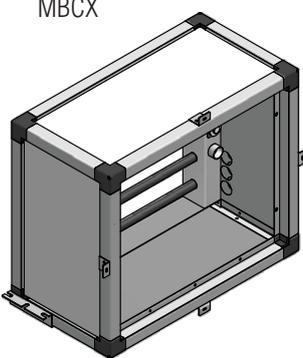
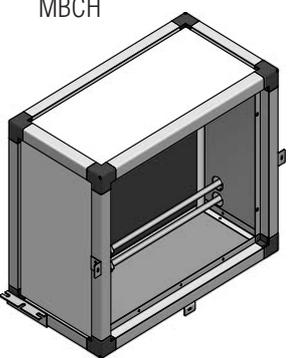
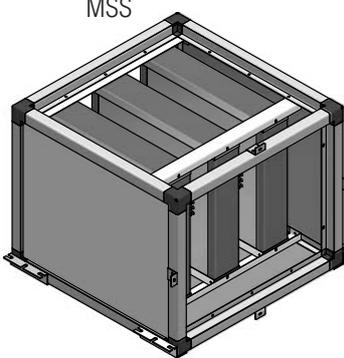
TPMSS Tetto per l'installazione all'esterno modulo setti silenziosi

L'accessorio, realizzato in lamiera zincata preverniciata, permette la protezione dalle piogge dell'unità e di tutti i suoi accessori.

*: corredato di appendici in prossimità dei regolatori di velocità esterni all'unità base, per la protezione degli stessi dall'irraggiamento solare.

RS485 Interfaccia seriale RS485

Scheda seriale necessaria per l'interfaccia a sistemi di supervisione secondo il protocollo MOD-BUS.

		Taglia			
		10	15	25	33
MBCX					
MBCH					
MSS					
FGE					
		fig.02			
		Taglia			
Accessori e loro descrizione		10	15	25	33
MBCH	Modulo con batteria ad acqua calda	MBCH1			MBCH2
MBCX	Modulo con batteria elettrica	MBCX1	MBCX2	MBCX3	MBCX4
BIM	Basamento per installazione a terra moduli aggiuntivi	BIM1			
TPM	Tetto per installazione all'esterno moduli aggiuntivi	TPM1			TPM2
FCT	Filtri compatti ad alta efficienza F7	FCT1		FCT2	FCT3
BIT	Basamento per installazione a terra	BIT1		BIT2	BIT3
TPE	Tetto per installazione all'esterno	TPE1		TPE2	TPE3
FCH	Kit free cooling	FCH1		FCH2	
RS485	Scheda RS485	RS485			
MSS	Modulo con setti silenziosi	MSS1			MSS2
TPMSS	Tetto per installazione all'esterno modulo setti silenziosi	TPMSS1			TPMSS2
FGE	Flange circolari	FGE1			

Dati tecnici

MODELLO URHE_CF		10	15	25	33
Portata nominale aria esterna	[m³/h]	1000	1500	2500	3300
Portata nominale aria ripresa	[m³/h]	1000	1500	2500	3300
Portate minime aria	[m³/h]	800	1000	2000	2500
Pressione statica disponibile in mandata	(1) [Pa]	320	245	140	220
Pressione statica disponibile in ripresa	(1) [Pa]	320	245	140	220
Potenza termica totale (rec. + compr.)	(3) [kW]	7,5	14,2	24,8	33,1
Potenza frigorifera totale (rec. + compr.)	(2) [kW]	6,6	8,7	13,8	19,8
Potenza termica disponibile	(3) [kW]	2,8	2,9	3,9	7,0
Potenza frigorifera disponibile	(2) [kW]	1,8	3,1	3,3	5,4
Potenza termica recuperata	(3) [kW]	3,6	10,0	15,3	19,6
Potenza frigorifera recuperata	(2) [kW]	2,2	3,2	4,5	5,8
Potenza termica circuito frigorifero	(3) [kW]	3,9	4,2	9,5	13,5
Potenza frigorifera circuito frigorifero	(2) [kW]	4,4	5,5	9,3	14,0
Potenza assorbita totale regime invernale	(3) [kW]	2,2	2,4	4,2	4,9
Potenza assorbita totale regime estivo	(2) [kW]	2,6	2,9	5,1	6,5
Livello di pressione sonora	(4) [db(A)]	58	59	64	70
Alimentazione elettrica	ph-V-Hz	1-230-50	1-230-50	3+N-400-50	3+N-400-50
RECUPERATORE					
Efficienza in regime invernale	[%]	82	80	73	71
Efficienza in regime estivo	[%]	82	80	68	65
VENTILATORI					
Numero ventilatori		2	2	2	2
Potenza assorbita nominale totale ventilatori	[kW]	0,9	0,9	2,1	2,1
Assorbimento massimo totale ventilatori	[A]	7,6	7,6	10,5	10,5
Grado di protezione	IP	55	55	55	55
FILTRI (di serie)					
Classificazione secondo EN779		G4	G4	G4	G4
Efficienza ponderale	[%]	90	90	90	90
Classificazione secondo EN779 (filtri accessori)		F7	F7	F7	F7
Perdita di carico aggiuntiva per filtri F7 (accessorio)	Δ [Pa]	35	59	58	63
CIRCUITO FRIGORIFERO (COMPRESSORE)					
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A
Potenza assorbita compressore regime inv.	(3) [kW]	1,3	1,5	2,1	2,8
Potenza assorbita compressore regime est.	(2) [kW]	1,7	2,0	2,8	4,4
Assorbimento massimo compressore	[A]	10,0	11,0	7,0	10,3
VASCA RACCOLTA CONDENZA					
Diametro scarico vasca raccolta condensa	[in]	1"	1"	1"	1"

ATTENZIONE: i regolatori elettronici forniti a bordo macchina consentono di regolare la portata d'aria nei limiti del +/- 15% rispetto alla nominale in modo da effettuare la taratura dell'impianto. Una volta che la taratura è comple-

tata i regolatori non devono essere toccati.

- (1) Alimentazione ventilatore: 230 V; portata aria nominale; senza accessori;
 (2) Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 26°C 50%, aria esterna 34°C 50%;

(3) Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;

(4) Ad 1 m di distanza in campo libero e con bocche canalizzate.

ACCESSORI

MBCH - Batteria di riscaldamento ad acqua		10	15	25	33
Ranghi	[n]	2	2	2	2
Superficie frontale	[m ²]	0,238	0,238	0,238	0,314
Perdite di carico lato aria (portata nominale)	[Pa]	7	18	37	37
Potenza termica	(1) [kW]	7,7	10,3	15,6	19,7
Potenza termica	(2) [kW]	2,6	4,0	6,5	7,6
Portata acqua alle condizioni nominali	(1) [l/h]	673	906	1363	1725
Perdita di carico lato acqua (condizioni nominali)	(1) [kPa]	11	8	18	32
Portata acqua alle condizioni nominali	(2) [l/h]	446	700	1118	1311
Perdita di carico lato acqua (condizioni nominali)	(2) [kPa]	3	6	14	22
Diametro collettori batteria ad acqua	[in]	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
MBCX - Batteria di riscaldamento elettrica					
Alimentazione		3 ph - 400 V - 50 Hz (alimentazione separata da quella dell'unità)			
Potenza termica	[kW]	5	7,5	12,5	16,5
Perdite di carico lato aria (portata nominale)	[Pa]	10	10	10	10
Stadi	[n]	1	1	1	1
Assorbimento batteria elettrica	[A]	7,6	11,4	19,0	25,1

(1) Temperatura acqua ing./usc. 70/60°C. Compressore funzionante. Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;

(2) Temperatura acqua ing./usc. 45/40°C. Compressore funzionante. Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;

Limiti di funzionamento

Le unità, nella loro configurazione standard, non sono idonei ad una installazione in ambiente salino. Per i limiti di funzionamento, si faccia riferimento alla fig. 03.

N.B: Nel caso si desideri far funzionare la macchina al di fuori dei limiti indicati nel diagramma, si prega di contattare l'ufficio tecnico commerciale AERMEC

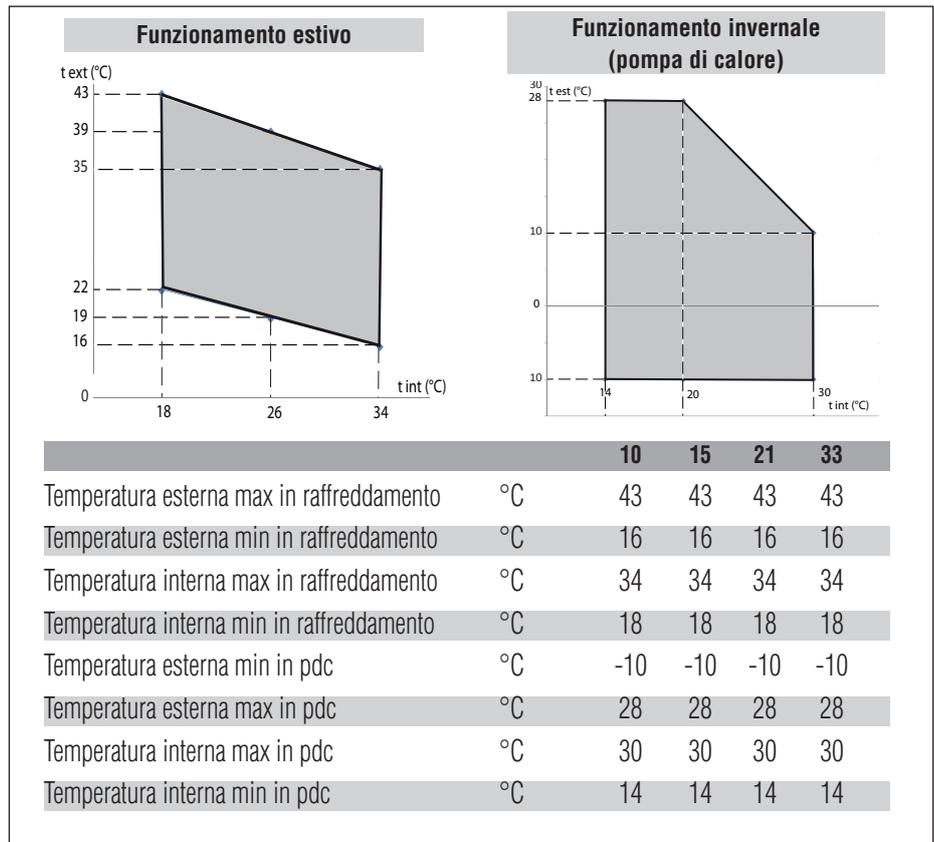


fig.03

Dati sonori

- **Dati sonori esterno pannello:** (dati rilevati a 1m di distanza dall'unità, bocca di mandata del ventilatore canalizzata e in campo libero)

URHE_CF	Pressione sonora per frequenza centrale di banda (Hz)								Press. sonora Totale dB	Press. sonora Totale dB (A)	Pot. sonora Totale dB (A)
	63 dB	125 dB	250 dB	500 dB	1000 dB	2000 dB	4000 dB	8000 dB			
10	55	54	56	54	55	46	40	33	61	58	66
15	61	66	63	60	56	54	49	36	62	59	69
25	62	65	68	66	64	59	52	40	68	64	72
33	63	69	70	68	65	60	53	41	73	70	75

- **Attenuazione dei dati sonori con MSS - Modulo con setti silenziosi (accessorio)**

	63 dB	125 dB	250 dB	500 dB	1000 dB	2000 dB	4000 dB	8000 dB
MSS	9	0	2	5	5	9	14	11

Variazione della resa termica e frigorifera

L'unità di recupero di calore con circuito frigorifero della serie URHE_CF consente di rinnovare l'aria degli ambienti indoor fornendo i necessari ricambi ora per ottenere le condizioni di comfort ideale.

L'utilizzo di un recuperatore a flussi incrociati ad alta efficienza e di un circuito frigorifero in pompa di calore permette nella maggioranza delle applicazioni impiantistiche e nelle più usuali condizioni di temperatura dell'aria esterna, oltre alla neutralizzazione del carico termico dell'aria esterna, di fornire una parte di potenza termica e frigorifera per sopperire ai carichi termici interni.

Nella fig.04 viene fornito il grafico che permette di ricavare i coefficienti da moltiplicare per i valori nominali presenti nella tabella dei dati tecnici in modo da determinare la resa totale frigorifera e termica in funzione delle condizioni esterne.

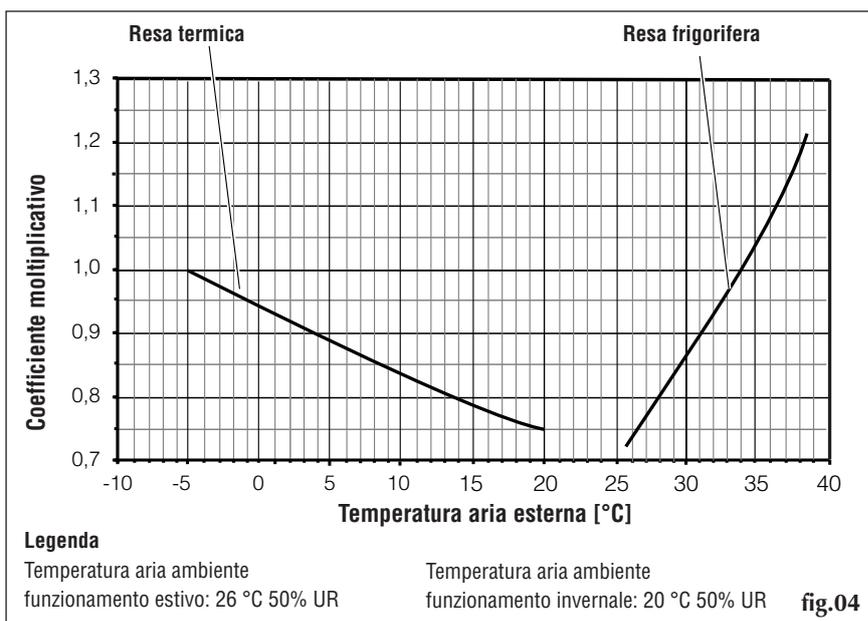


fig.04

Coefficienti moltiplicativi per la resa frigorifera e termica al variare della temperatura aria ambiente in regime estivo ed invernale:

REGIME ESTIVO:

- Condizioni ambiente 22°C, 50% UR --> coefficiente correttivo = 1,050
- Condizioni ambiente 24°C, 50% UR --> coefficiente correttivo = 1,025
- Condizioni ambiente 26°C, 50% UR --> coefficiente correttivo = 1
- Condizioni ambiente 28°C, 50% UR --> coefficiente correttivo = 0,975

REGIME INVERNALE:

- Condizioni ambiente 18°C, 50% UR --> coefficiente correttivo = 0,980
- Condizioni ambiente 20°C, 50% UR --> coefficiente correttivo = 1
- Condizioni ambiente 22°C, 50% UR --> coefficiente correttivo = 1,020
- Condizioni ambiente 24°C, 50% UR --> coefficiente correttivo = 1,040

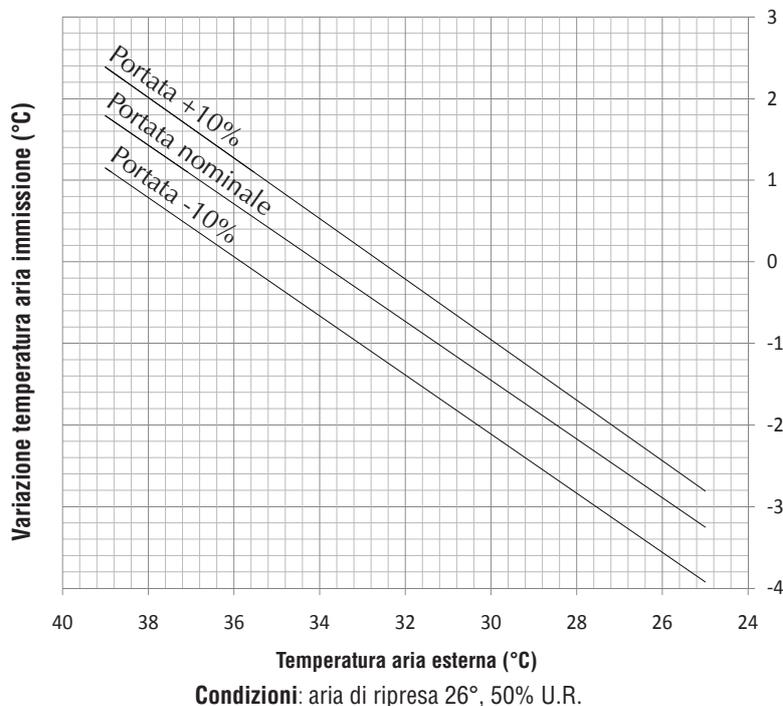
Variazioni temperatura aria di mandata al variare della temperatura dell'aria esterna

I grafici seguenti permettono di risalire alla variazione della temperatura di immissione nel locale al variare delle condizioni esterne. La variabilità delle portate è quella massima consentita per garantire un buon funzionamento del circuito frigorifero.

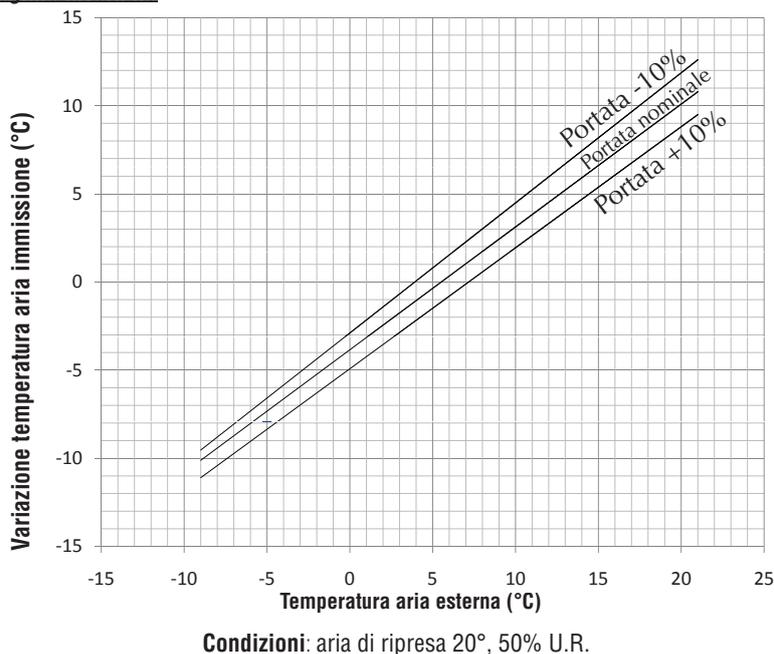
Nota:

I seguenti grafici sono rappresentativi per tutte le taglie, ma senza accessori

Regime estivo



Regime invernale



Rese termiche e perdite di carico accessori MBCH, MSS

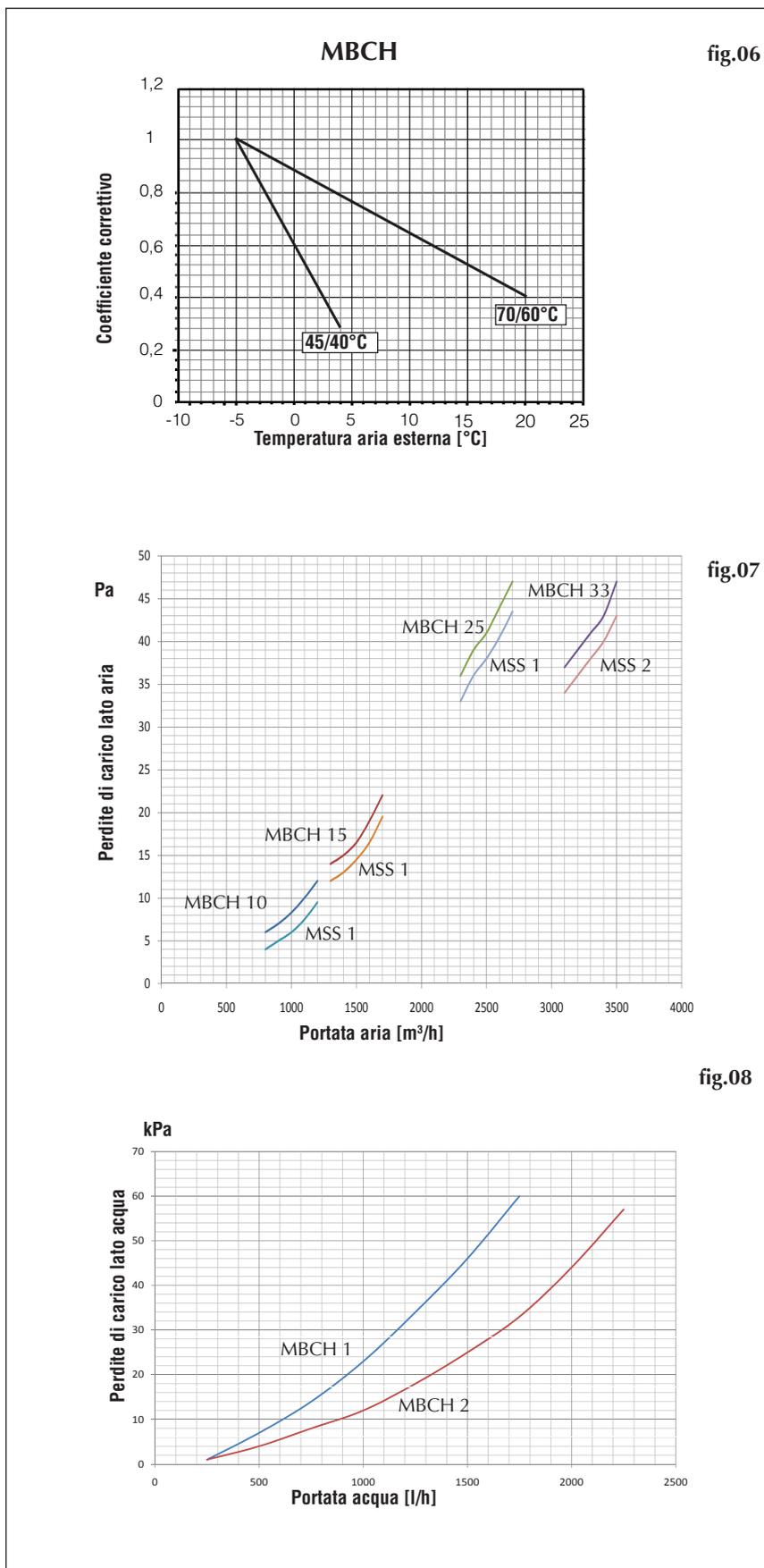
Il grafico in figura 06 consente di ricavare per ogni modello, in funzione del Δt acqua e della temperatura aria esterna, il fattore correttivo da moltiplicare per i valori di resa nominali presenti in tabella dati tecnici.

In fig. 07 sono riportate le perdite di carico (Pa) lato aria in funzione della portata per gli accessori MBCH e MSS

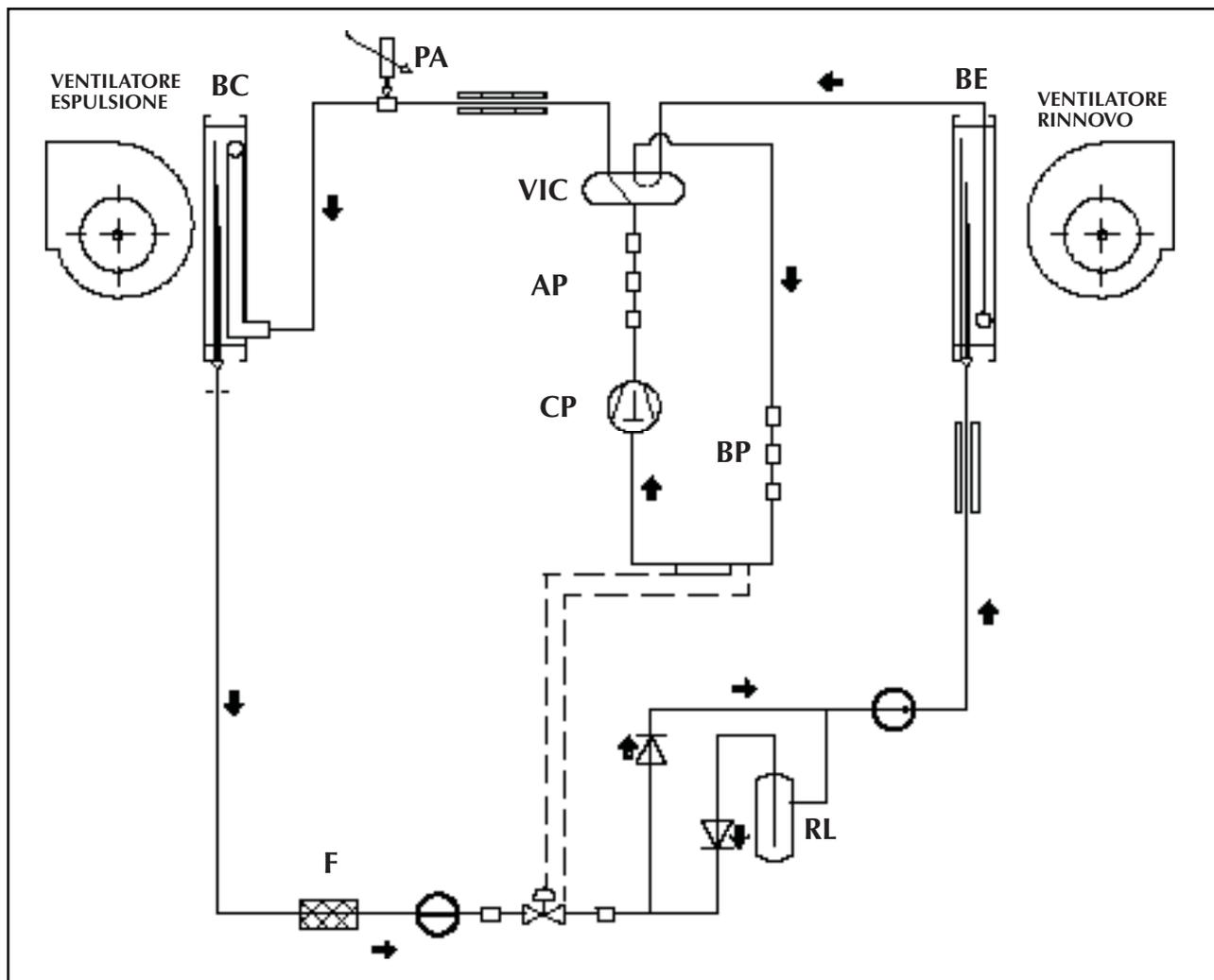
Nella fig. 08 sono riportate le perdite di carico (kPa) lato acqua della batteria dell'accessorio MBCH.

Nota:

Le perdite di carico riportate nel grafico comprendono anche quelle della valvola a tre vie.



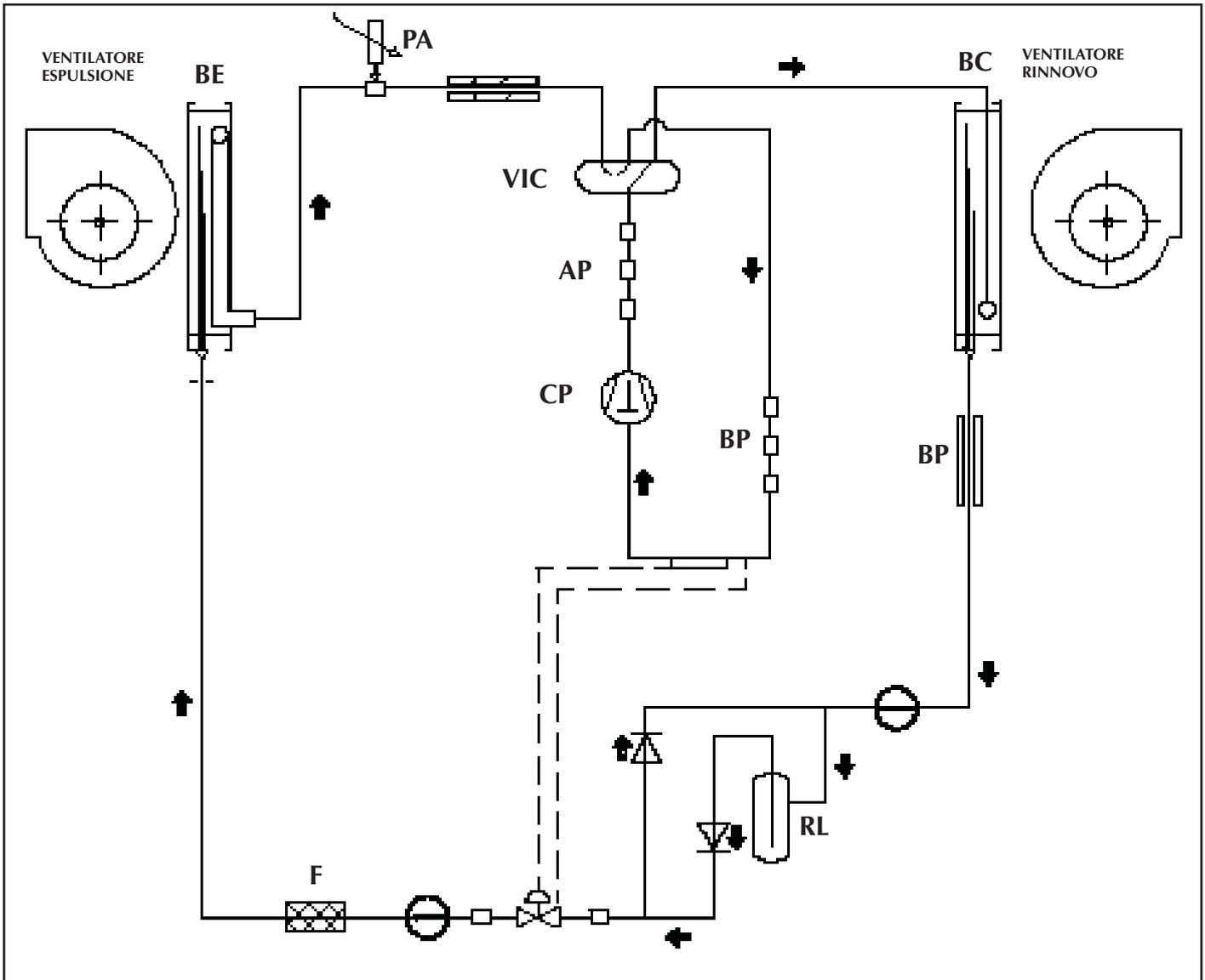
Schema frigorifero funzionamento estivo



LEGENDA

CP	Compressore
BC	Batteria condensante
BE	Batteria evaporante
F	Filtro
RL	Ricevitore di liquido
PA	Sonda di alta pressione
VIC	Valvola inversione di ciclo
AP	Pressostato di alta pressione
BP	Pressostato di bassa pressione

Schema frigorifero funzionamento invernale

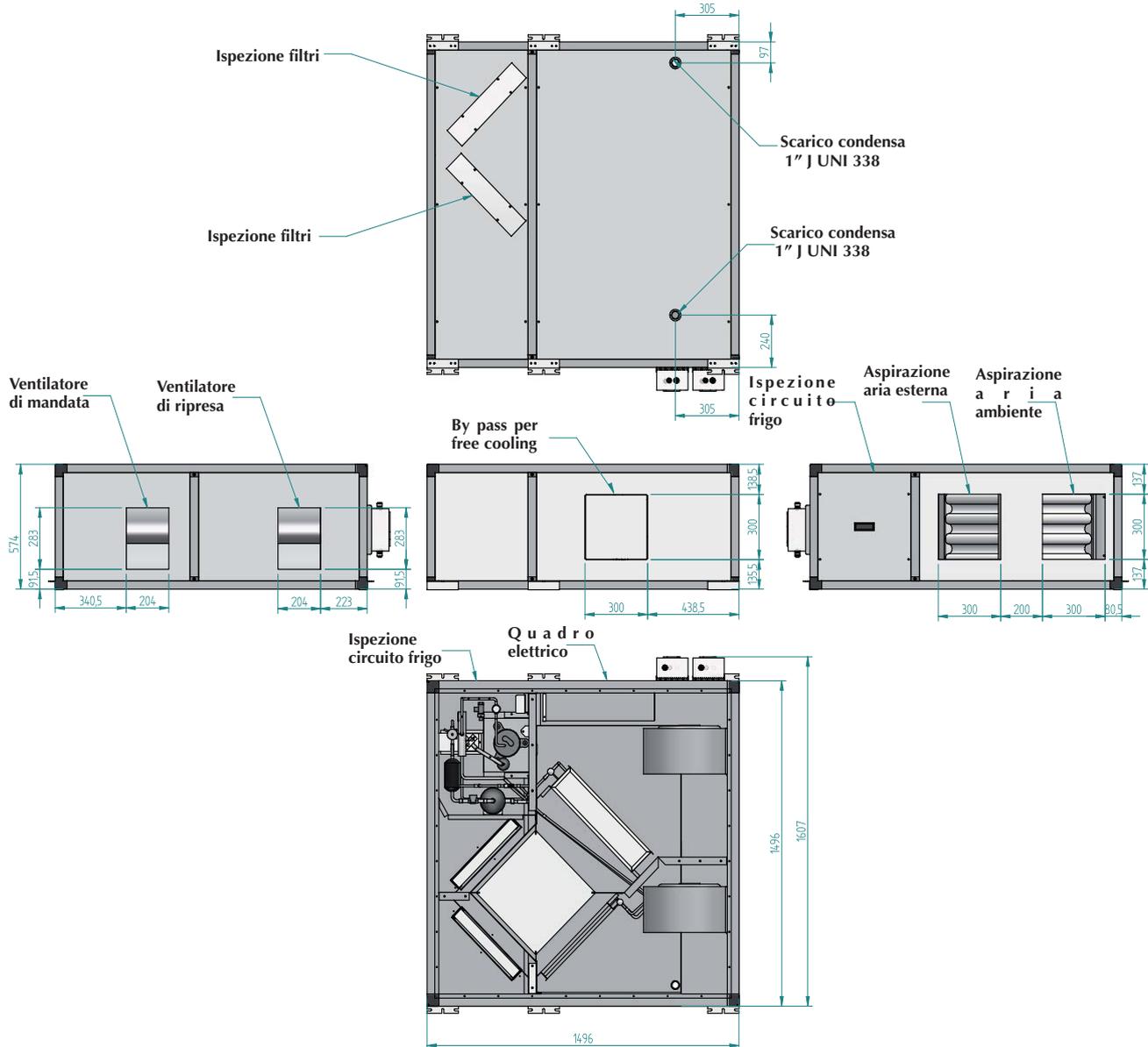


LEGENDA

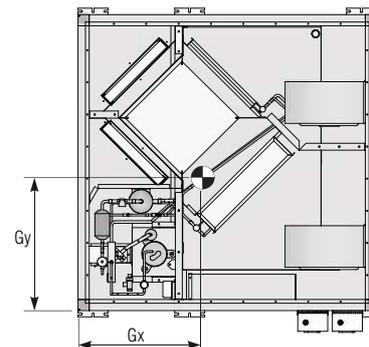
CP	Compressore
BC	Batteria condensante
BE	Batteria evaporante
F	Filtro
RL	Ricevitore di liquido
PA	Sonda di alta pressione
VIC	Valvola inversione di ciclo
AP	Pressostato di alta pressione
BP	Pressostato di bassa pressione

Dimensioni

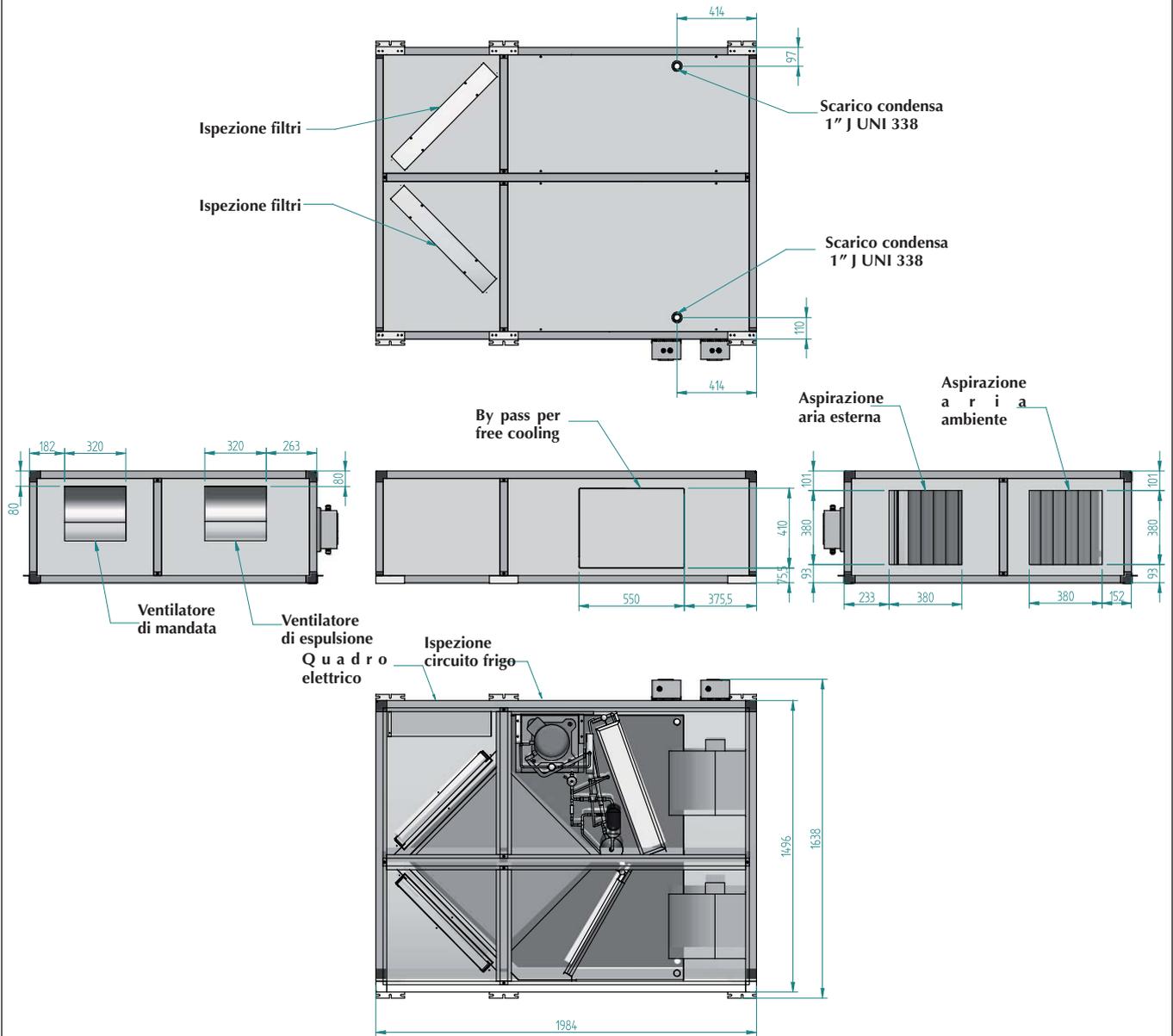
URHE10CF-URHE15CF



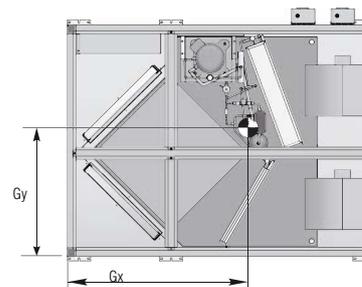
Pesi e baricentri	kg	Gx	Gy
URHE10CF	300	700	650
URHE15CF	310	740	745



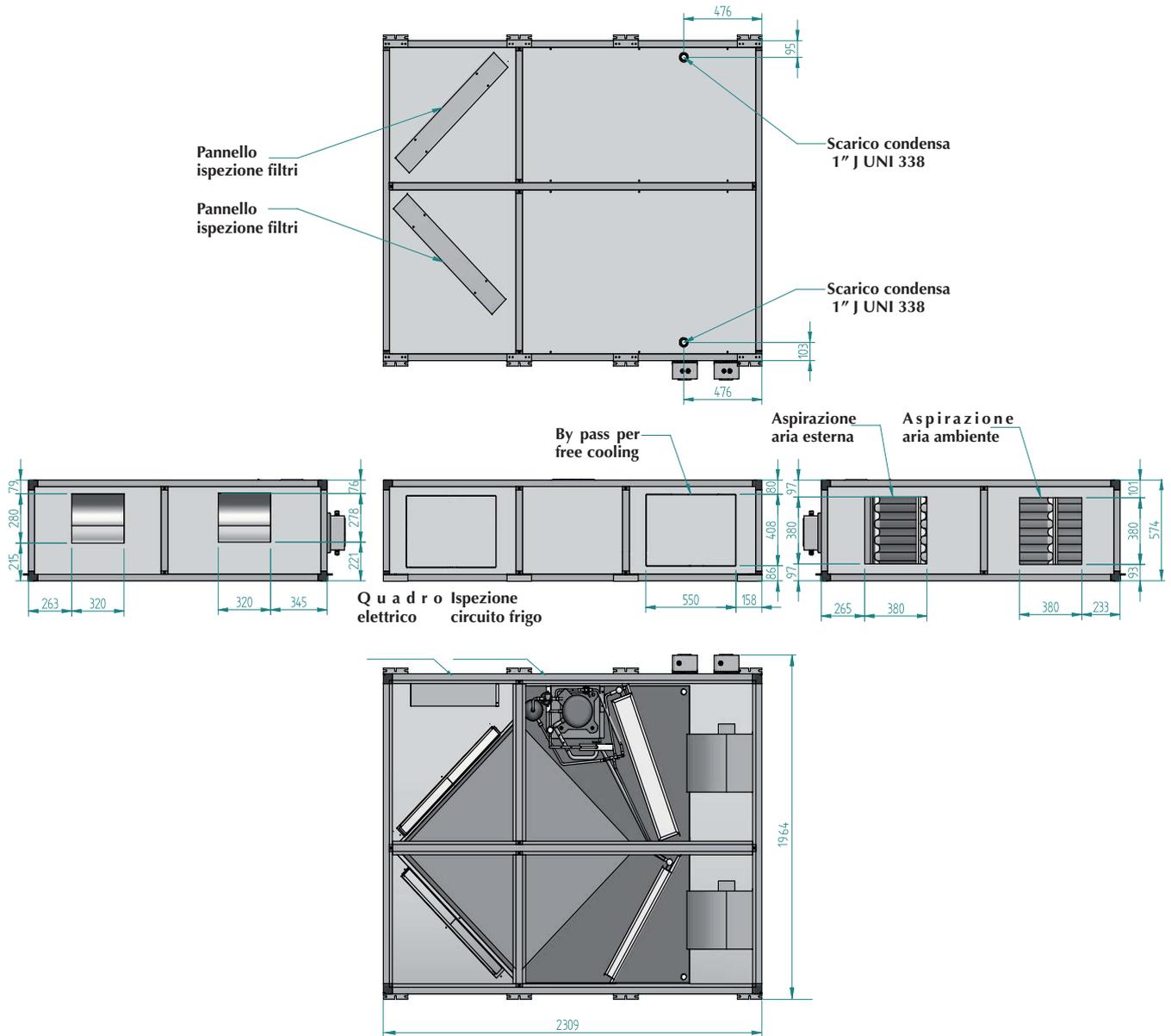
URHE25CF



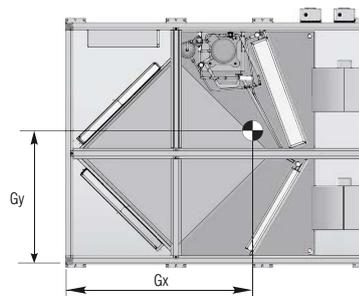
Pesi e baricentri	kg	Gx	Gy
URHE25CF	373	1130	920



URHE33CF

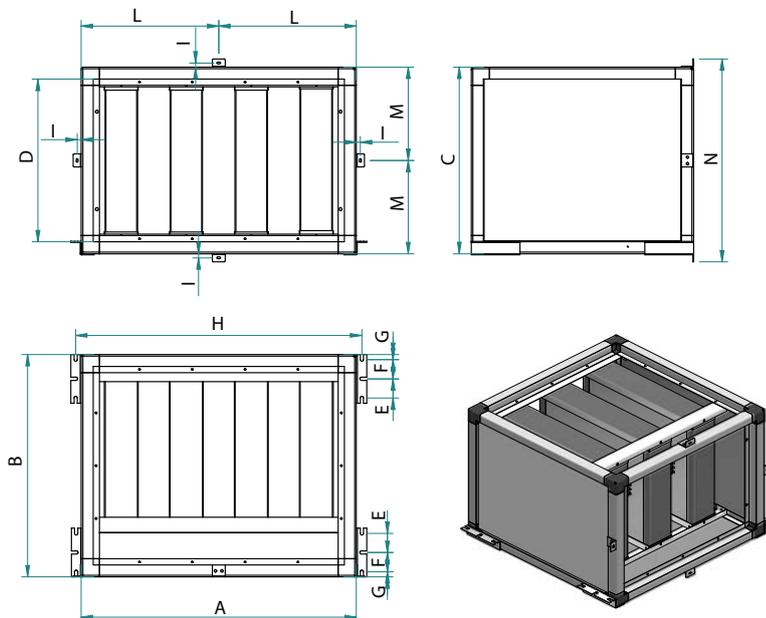


Pesi e baricentri	kg	Gx	Gy
URHE33CF	410	1365	1145



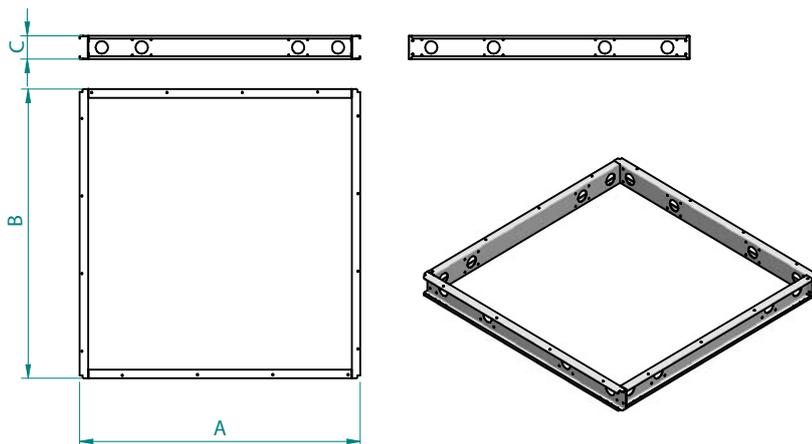
Dimensioni accessori

MSS - Moduli setti silenziatori



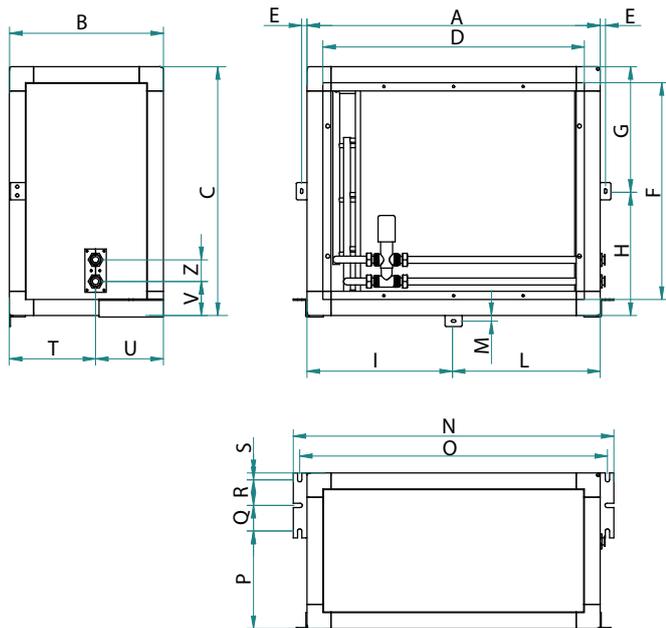
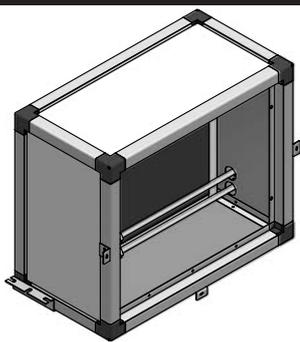
Mod. [mm]	URHE_CF 10-15-25 MSS 1	URHE33CF MSS 2
A	684	846,5
B	684	684
C	574	574
D	500	500
E	59	59
F	59	59
G	16	16
H	718	880,5
I	12,5	12,5
L	342	432,5
M	287	287
N	624	624

BIT - Basamento per installazione a terra



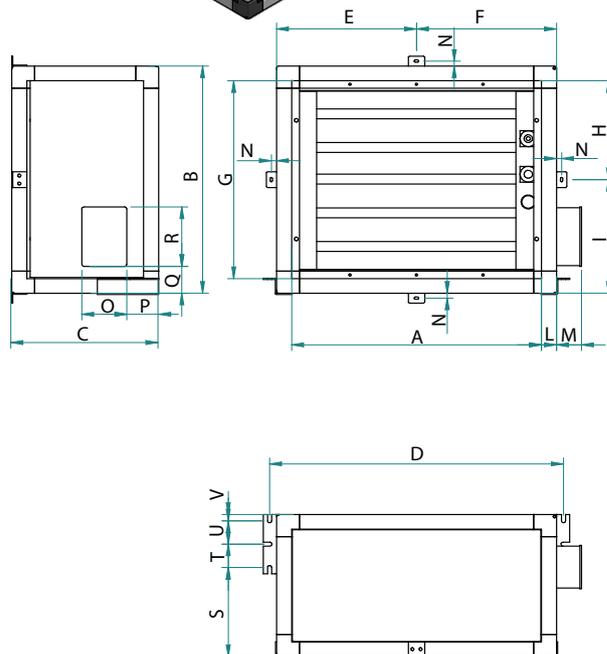
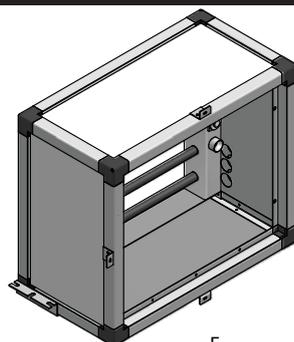
Mod. [mm]	URHE_CF 10-15 BIT 1	URHE_CF 25 BIT 2	URHE_CF 33 BIT 3
A	1490,5	1978	2303
B	1490,5	1490,5	1815,5
C	120	120	120

MBCH - Modulo batteria acqua



Mod. [mm]	URHE_CF 10-15-25 MBCH 1	URHE33CF MBCH 2
A	684	846
B	359	359
C	574	574
D	610	772
E	12,5	12,5
F	500	500
G	290	287
H	284	287
I	339	423
L	345	423
M	12,5	12,5
N	748	910,5
O	718	880,5
P	225	225
Q	59	59
R	59	59
S	16	16
T	201	201
U	158	158
V	79	79
Z	50	50

MBCX - Modulo batteria elettrica

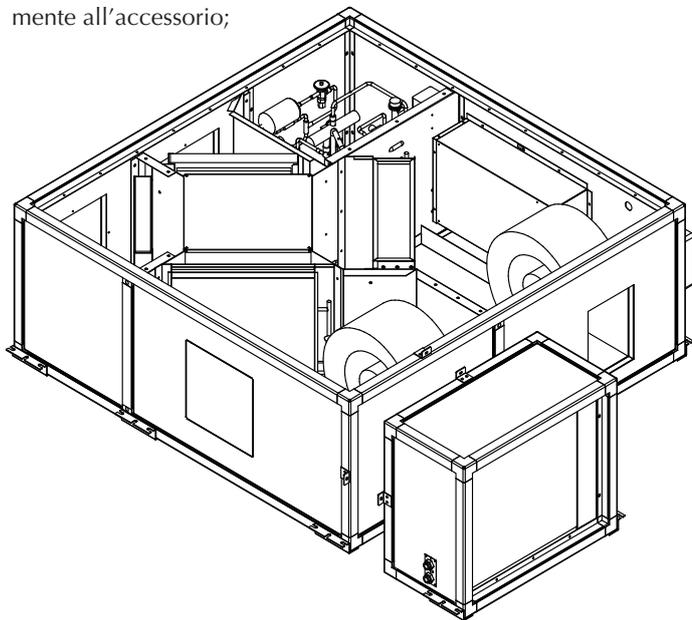


Mod. [mm]	URHE_CF 10-15-25 MBCX 1-2-3	URHE33CF MBCX 2
A	610	772,5
B	574	574
C	359	359
D	718	880,5
E	342	423
F	342	423
G	500	500
H	250	287
I	287	287
L	37	37
M	61	61
N	12,5	12,5
O	110	110
P	78	76
Q	68	71
R	150	150
S	225	225
T	59	59
U	59	59
V	16	16

Istruzioni di montaggio MSS, MBCH, MBCX

Gli accessori MBCH, MBCX e MSS sono forniti completi di:

- staffe a "L" di supporto;
- viti M6 per serrare l'accessorio all'unità;
- solo per MBCX: scatola elettrica di derivazione posta esternamente all'accessorio;

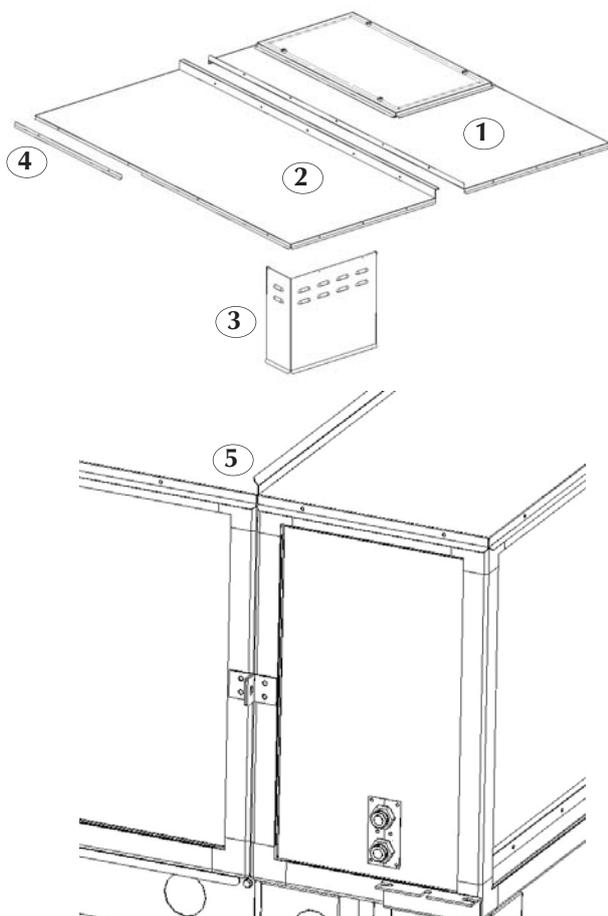


- solo per MBCH: cavi elettrici di collegamento tra servocomando della valvola a tre vie (230V, funzionamento ON/OFF) e scatola elettrica e tra scatola elettrica e quadro elettrico dell'unità;
- solo per MBCX: cavi elettrici di collegamento tra batteria e scatola elettrica e tra scatola elettrica e quadro elettrico dell'unità (non sono forniti i cavi elettrici per l'alimentazione della batteria e l'interruttore magnetotermico di protezione).

Per il montaggio a soffitto degli accessori e il collegamento degli stessi all'unità riferirsi alle seguenti indicazioni:

- eseguire il posizionamento delle staffe di sostegno al muro come descritto nel paragrafo a pagina 24;
- montare sull'unità le staffe a L fornite a corredo, avendo cura che siano allineate con quelle dell'accessorio;
- accostare l'accessorio MBCH, MBCX, MSS all'unità;
- fissare mediante le staffe ad L e le viti M6 l'accessorio all'unità;
- collegare i cavi elettrici che derivano dalla scatola elettrica dell'accessorio con il quadro elettrico dell'unità (riferirsi agli schemi elettrici presenti a corredo dell'unità).

Istruzioni di montaggio tetti per installazione all'esterno



Tetto unità base (TPE)

I tetti dell'unità base sono composti da due parti (1+2); una parte presenta un pannello ispezionabile (1) per permettere la manutenzione dei filtri piani. Le due parti devono essere unite tra loro mediante viti metriche consegnate a corredo. Si raccomanda di sigillare con silicone ogni potenziale punto di infiltrazione d'acqua.

Vengono consegnati inoltre: un'appendice (3) per proteggere i variatori di velocità dall'irraggiamento solare; una cornice (4) che va fissata a (2) nel caso di assenza di moduli accessori. Sia l'appendice (3) che la cornice (4) devono essere fissate al tetto con la viteria consegnata.

Il tetto così composto deve essere fissato lateralmente all'unità con la viteria consegnata a corredo. Il tetto dovrà sporgere sul lato quadro elettrico mentre sarà a filo nei rimanenti tre lati.

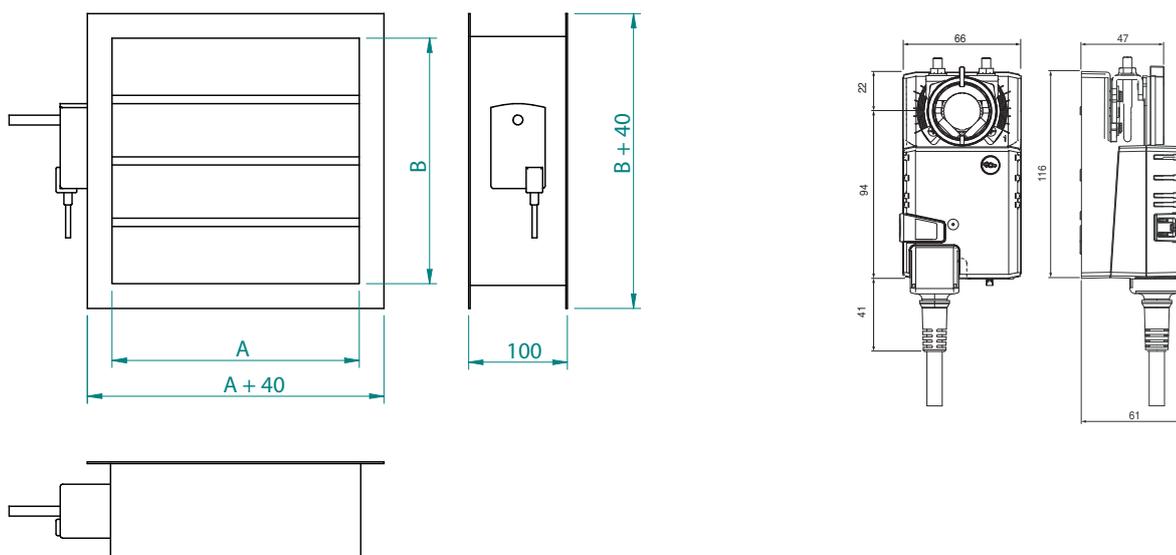
Tetti accessori (TPM - TPMSS)

I tetti degli accessori sono composti da un unico pezzo che deve essere montato sulla sommità dell'accessorio stesso con la viteria fornita a corredo. Il tetto dell'accessorio presenta una parte rialzata che dovrà sovrastare la parte di tetto dell'unità base al momento dell'unione dell'accessorio alla macchina.

Occorre togliere dal tetto dell'unità base la cornice (4) per permettere alla parte rialzata del tetto dell'accessorio di coprire il lato del tetto della macchina base (5).

I due lembi di tetto in appoggio tra loro dovranno essere opportunamente siliconati.

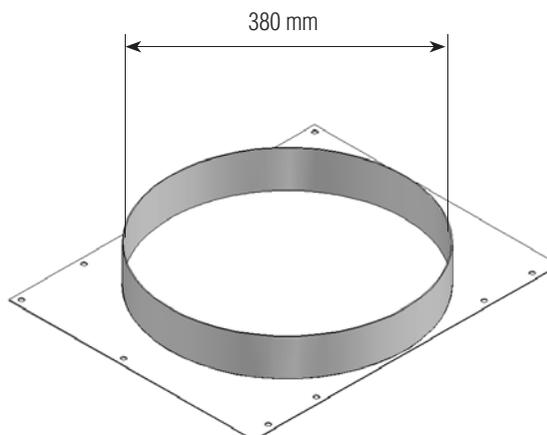
Serrande e servomotori (accessorio FCH)



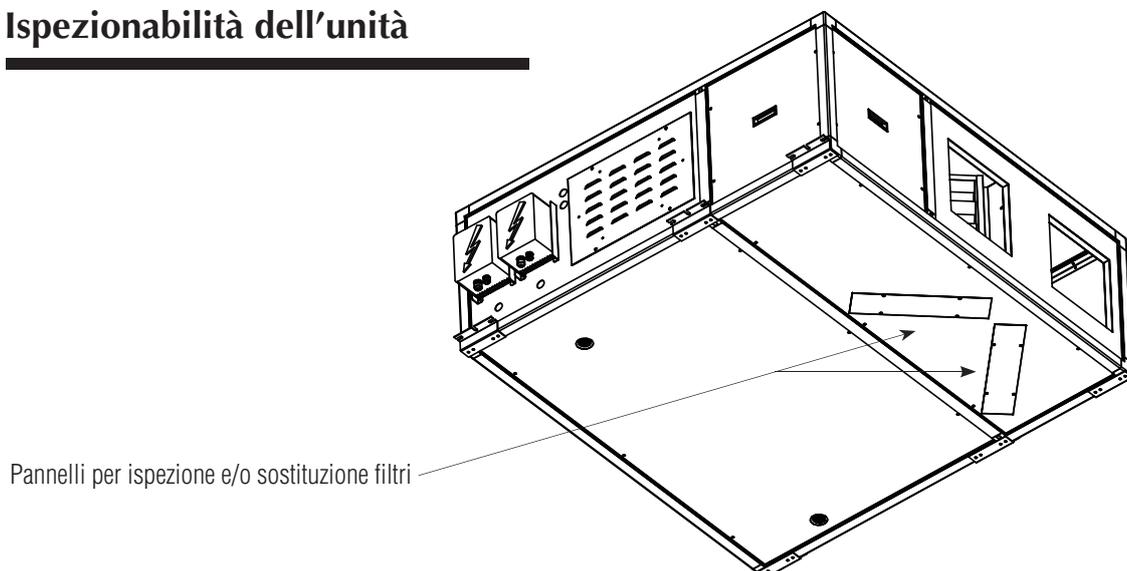
Numero 2 serrande con servomotori ON/OFF 230V sono compresi nel kit accessorio free-cooling FCH.

Mod.	URHE_CF 10 - 15	URHE_CF 25 - 33
A [mm]	300	550
B [mm]	300	410

Flange circolari (accessorio FGE)



Ispezionabilità dell'unità



Pannelli per ispezione e/o sostituzione filtri

Installazione e utilizzo dell'unità

Prescrizioni generali sicurezza

ATTENZIONE!

Le unità della serie URHE_CF sono destinate al settore civile e del terziario: ogni altro uso (in ambienti altamente corrosivi, in presenza di atmosfere potenzialmente esplosive, ecc) non è consentito.

- Prima dell'installazione controllare che l'unità non abbia subito danni durante la fase di trasporto: l'utilizzo della macchina danneggiata potrebbe risultare pericolosa;
- L'installazione e la manutenzione straordinaria deve essere effettuata da personale avente i requisiti necessari secondo le normative vigenti;
- L'unità non deve essere usata come ricovero di attrezzature, parti di ricambio. Qualsiasi altro utilizzo differente da quello esposto nel presente manuale può generare pericoli ed è pertanto vietato;
- Prima di intervenire con operazioni di manutenzione o pulizia assicurarsi che l'unità non sia in tensione e che la stessa non possa essere fornita all'insaputa di chi sta intervenendo sull'unità;
- Durante le fasi di manutenzione e pulizia fare attenzione alle possibili scottature derivanti dalle batterie di riscaldamento;
- Prima di mettere in funzione l'unità assicurarsi che i componenti elettrici siano stati collegati all'impianto di terra dell'edificio;
- Prima di mettere in funzione l'unità assicurarsi che le bocche dei ventilatori siano state canalizzate o dotate di rete antinfortunistica;
- Durante le fasi di installazione, manutenzione, pulizia, dotarsi di adeguati Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

Le unità risultano essere dotate di:

- una targhetta adesiva (fig.07 a) che indica oltre al modello anche il peso lordo e il cliente;
- una targhetta adesiva (fig.07 b) che riassume i principali dati tecnici quali modello, portata nominale dell'aria, efficienza del recuperatore, dati elettrici e prestazioni delle eventuali batterie.
- Ogni unità URHE_CF è identificata mediante un numero di matricola presente sulle targhetta

Nota:

Per ogni futuro riferimento e per ogni comunicazione con Aermec S.p.A. è necessario indicare il numero di matricola.

Movimentazione

ATTENZIONE!

Durante le fase di movimentazione dotarsi di adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI)

Prima dell'installazione e dell'uso si raccomanda di togliere completamente l'imballaggio dall'unità base e da tutti i componenti forniti a corredo.

Le unità vengono fornite imballate con film di polietilene e normalmente poggiano su pallet di legno.

Alcuni accessori, per motivi di trasporto, viaggiano separati dall'unità base e spetta pertanto all'installatore rimontarli seguendo le indicazioni presenti in questo manuale

Trasporto

Per trasportare l'unità in sicurezza riferirsi alle indicazioni del peso presenti nella targhetta applicata su ogni unità.

In ogni caso il trasporto deve avvenire con le seguenti precauzioni:

- l'unità e gli eventuali accessori non devono essere sottoposti a urti violenti per non pregiudicare l'integrità della struttura e dei componenti interni;
- l'unità e gli eventuali accessori devono essere adeguatamente bloccati sul piano di trasporto mediante funi o qualsiasi altro mezzo che ne impedisca il movimento;
- durante il trasporto l'unità e gli eventuali accessori devono essere protetti per impedire che le parti sporgenti come attacchi idraulici delle batterie, scarichi della condensa, componentistica elettrica, ecc. possano subire urti;
- durante il trasporto il carico deve essere protetto contro le intemperie.

Verifiche al ricevimento

Al ricevimento dell'unità è necessario eseguire un primo controllo visivo per verificare:

- la presenza di tutti i componenti;
- l'assenza di danni all'unità base e agli eventuali accessori.

Nel caso venissero riscontrati dei danni è necessario evidenziarli sul documento di accompagnamento.

Le verifiche da effettuare sono le seguenti:

- controllare l'integrità dei collettori delle eventuali batterie alettate e gli scarichi della condensa;
- verificare che gli eventuali attacchi idraulici siano protetti con gli appositi tappi di gomma. In caso contrario prevedere adeguati mezzi di chiusura;
- controllare l'integrità della pannellatura;
- controllare l'integrità del quadro elettrico e della componentistica elettrica ed elettronica

Installazione

Per l'installazione si consiglia di seguire attentamente le indicazioni fornite nei paragrafi successivi. I paragrafi sono organizzati cronologicamente in modo da agevolare ogni fase dell'installazione.

Prima di eseguire l'installazione devono essere verificati gli spazi tecnici necessari fig.08:

- alla predisposizione dei canali di mandata, espulsione ed eventualmente di quelli per il free-cooling;
- per le serrande con funzione free-cooling;
- al passaggio dei cavi per l'alimentazione elettrica;
- se l'unità e/o relativi moduli accessori sono posizionati all'esterno, è **obbligatorio** prevedere l'installazione del tetto di protezione;

AERMEC Aermec S.p.A. (Verona)		CE
Matr.	URHE_CF mmaaXXXXX	
Mod.	URHE_CF	
COLLO PACKAGE	MONOBLOCCO	
PESO LORDO - GROSS WEIGHT POIDS BRUT - BRUTTOWEIGHT	KG XXX	
CLIENTE		

fig.07 a

AERMEC Aermec S.p.A. (Verona)		CE
L.P. XXXXXXXX	Matr	URHE_CF mmaaXXXXX
Mod.	URHE_CF	
Efficienza recuperatore Recovery efficiency	XX %	
Portata Air flow (m³/h)	XXXX	XXXX
Pr.st.ut. (Pa)	XX	XX
V - pH - Hz	230-1-50	
Potenza elettrica assorbibile max Electric absorption max	XX kW	

fig.07 b

- per i componenti (valvole a tre vie, sifoni per lo scarico della condensa, ecc.) senza i quali il buon funzionamento dell'unità non è garantito;

In particolare:

- in corrispondenza dello scarico della condensa, deve essere previsto uno spazio di almeno 200 mm per eseguire il sifone (fig. 11).

Posizionamento delle staffe di sostegno

Il posizionamento delle unità deve essere fatto su un piano orizzontale per evitare:

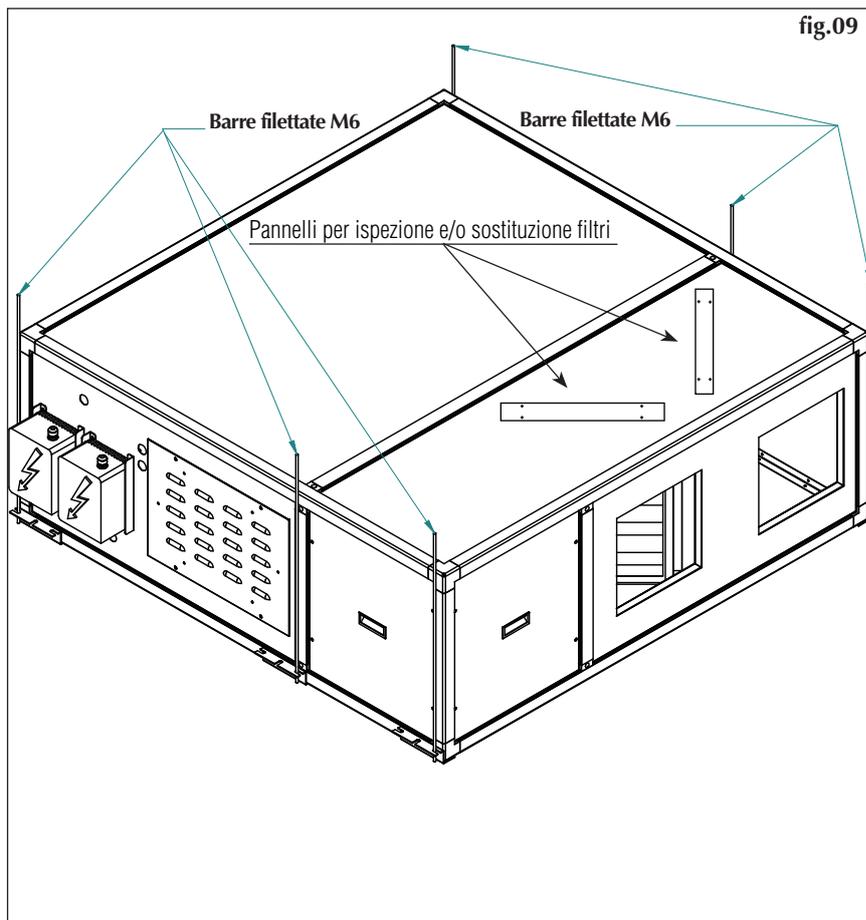
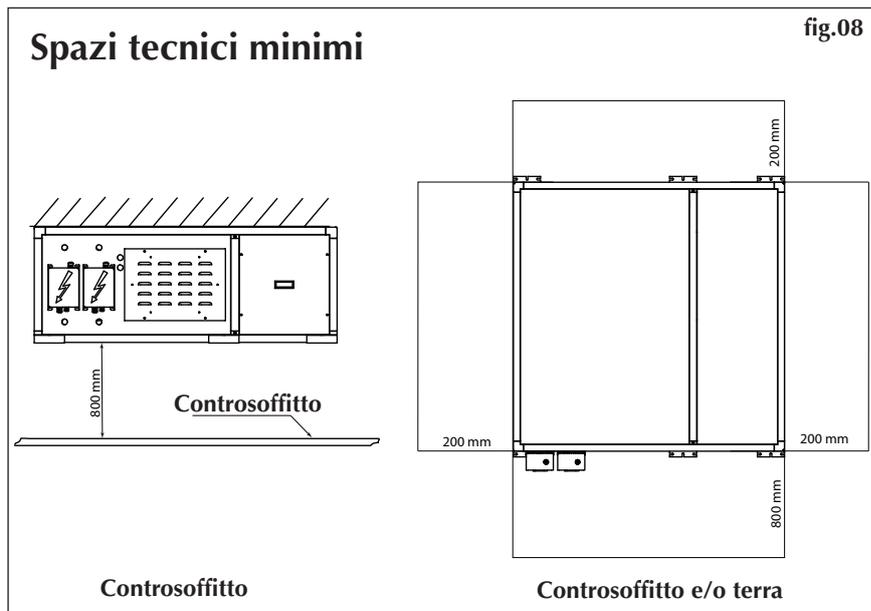
- il danneggiamento dei gruppi motorventilanti dovuto allo squilibrio delle masse
- il malfunzionamento degli scarichi della condensa.

Le unità e il modulo batterie e silenziatori sono provviste di staffe di sostegno "a L" per l'installazione orizzontale.

La macchina può essere ancorata mediante barre filettate in acciaio M6 di lunghezza opportuna, fissate mediante dadi e rondelle alle staffe di sostegno assemblate alla macchina; deve essere usata una barra per ogni staffa (n.6 barre in tutto). Si consiglia di usare barre filettate aventi classe di resistenza almeno 4.6. In alternativa, si possono usare tiranti aventi resistenza meccanica equivalente o superiore.

Se si utilizzano barre filettate ad alta resistenza (almeno classe 8.8), è possibile utilizzare n.4 barre filettate per l'ancoraggio della macchina, non collegando le staffe centrali.

N.B.: Si consiglia di predisporre degli antivibranti nel caso di unità poggiate su pavimento.



Allacciamenti aeraulici

ATTENZIONE !

Si fa divieto di mettere in funzione la macchina se le bocche dei ventilatori non sono canalizzate o non sono protette con rete antinfortunistica

Per l'installazione dei canali si raccomanda di (vedi fig.10) :

- predisporre adeguati staffaggi per sorreggere le canalizzazioni in modo da evitare che il loro peso gravi sull'unità di recupero;
- al fine di limitare la trasmissione di vibrazioni e rumorosità, AERMEC S.p.A. consiglia di utilizzare canalizzazioni con massa frontale superiore a 10 kg/m²;
- collegare le bocche di mandata e di ripresa ai canali con l'interposizione di giunti antivibranti (tela olona). Il giunto antivibrante deve essere avvitato con viti autofilettanti al pannello posizionando le viti entro il bordo evidenziato nello schema seguente evitando che in fase di esercizio i giunti in tela olona risultino tesi punto 1;
- predisporre un cavo elettrico di terra che faccia da ponte sul giunto antivibrante per garantire l'equipotenzialità tra canali e l'unità di recupero;
- predisporre, prima di curve, diramazioni, ecc., il canale di mandata con un tratto dritto di lunghezza pari almeno a un metro ed evitare che le canalizzazioni abbiano inclinazioni dei tratti divergenti superiori a 7°.

Allacciamenti idraulici scarico della condensa

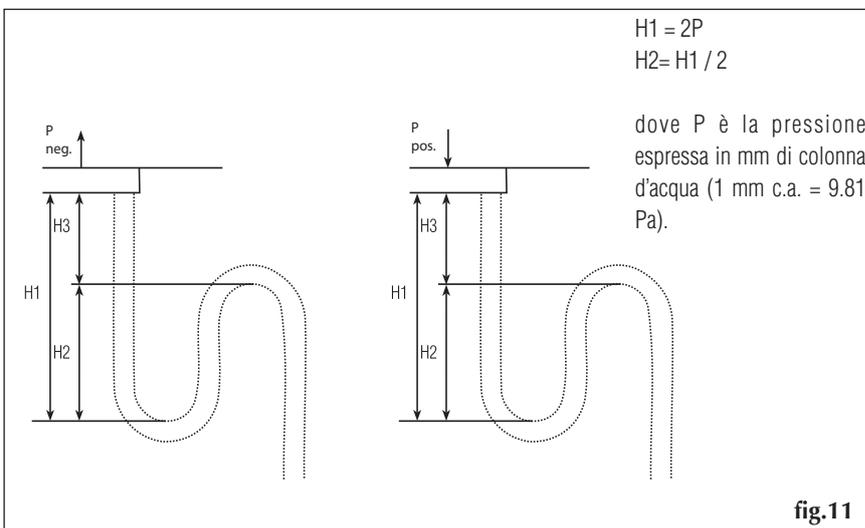
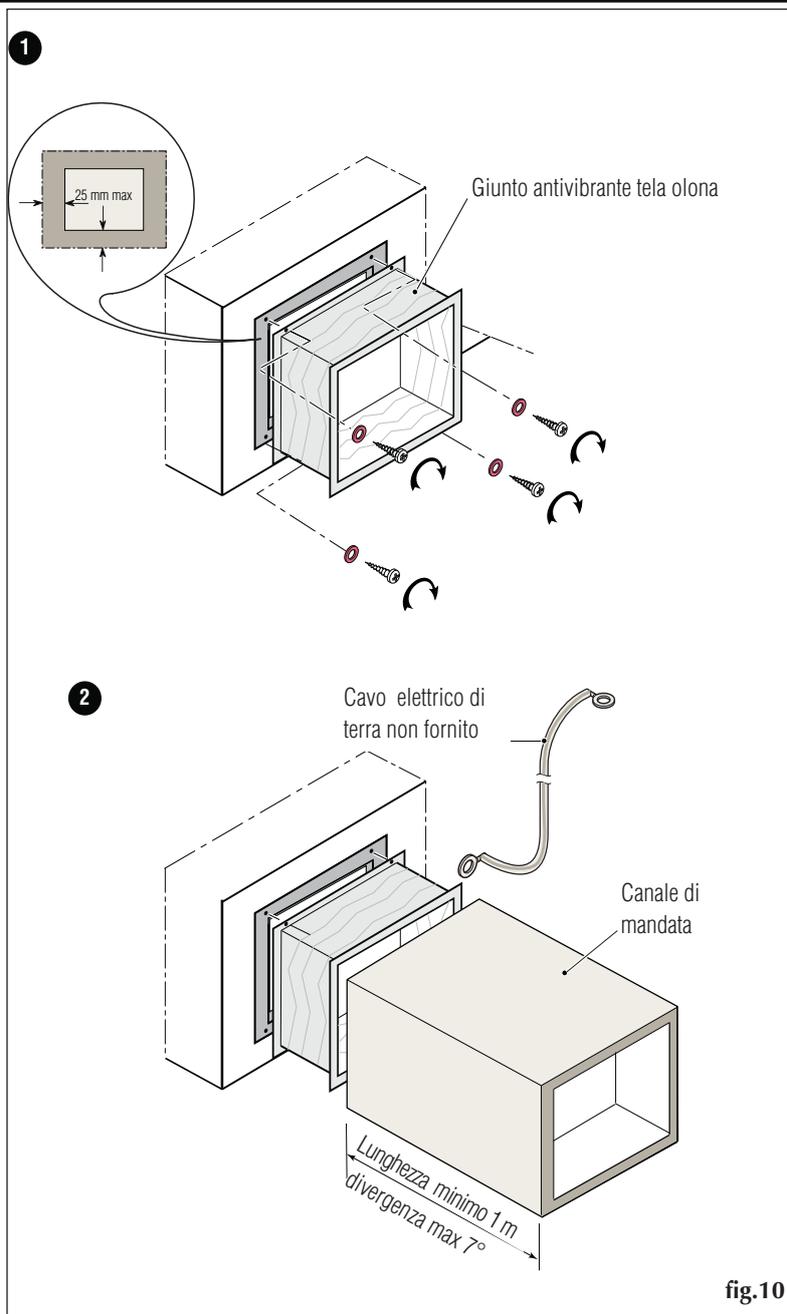
La vasca di raccolta condensa è provvista di scarico filettato del diametro 1" G UNI 338. Un sistema di scarico deve prevedere un adeguato sifone per :

- permettere il libero scarico della condensa;
- prevenire l'indesiderata entrata d'aria nei sistemi in depressione;
- prevenire l'indesiderata uscita d'aria nei sistemi in pressione;
- prevenire l'infiltrarsi di odori o insetti.

Nella parte bassa il sifone deve essere dotato di tappo di spurgo o deve comunque permettere un veloce smontaggio per la sua pulizia.

Di seguito si danno le regole da seguire per il dimensionamento e l'esecuzione del sifone.

NB: PER AGEVOLARE LA FUORIUSCITA DELLA CONDENZA SI CONSIGLIA DI INCLINARE LEGGERMENTE L'UNITÀ VERSO LO SCARICO FILETTATO CHE DOVRA' ESSERE DOTATO DI ADEGUATO SIFONE



FCH accessorio free-cooling

Il montaggio dell'accessorio "kit free-cooling" deve essere effettuata da personale avente i requisiti secondo le normative vigenti e deve avvenire rispettando le indicazioni presenti negli schemi elettrici fornito a corredo con l'unità.

Durante il funzionamento dell'unità in modalità free-cooling il compressore è spento. Il funzionamento in free-cooling viene disabilitato all'accensione del compressore. I set di temperatura sono preimpostati su valori fissi (a richiesta, contattando il nostro Ufficio Assistenza tali valori possono essere variati).

Funzionamento

Il funzionamento in free-cooling prevede che il flusso d'aria di rinnovo proveniente dall'esterno non interessi il recuperatore passando direttamente all'ambiente mediante un canale accoppiato alla serranda B.

Per utilizzare la funzione free-cooling è necessario pertanto predisporre un canale da accoppiare alla serranda A e un altro da accoppiare alla serranda B. Le due serrande A e B sono a funzionamento contrapposto.

Quando la temperatura dell'aria esterna è prossima alla temperatura per il locale, la serranda A risulta essere chiusa mentre la serranda B risulta essere aperta.

Montaggio dell'accessorio

Per il montaggio dell'accessorio FCH "kit free-cooling" riferirsi alla fig.12:

- predisporre le due serrande con servomotori come nella figura indicata.
- assicurarsi che durante il funzionamento in freecooling la serranda in espulsione risulti chiusa mentre la serranda in mandata risulti aperta (funzionamento contrapposto).

ATTENZIONE !

Prima di effettuare il montaggio dell'accessorio FCH "kit free-cooling" assicurarsi che l'unità non sia in tensione.

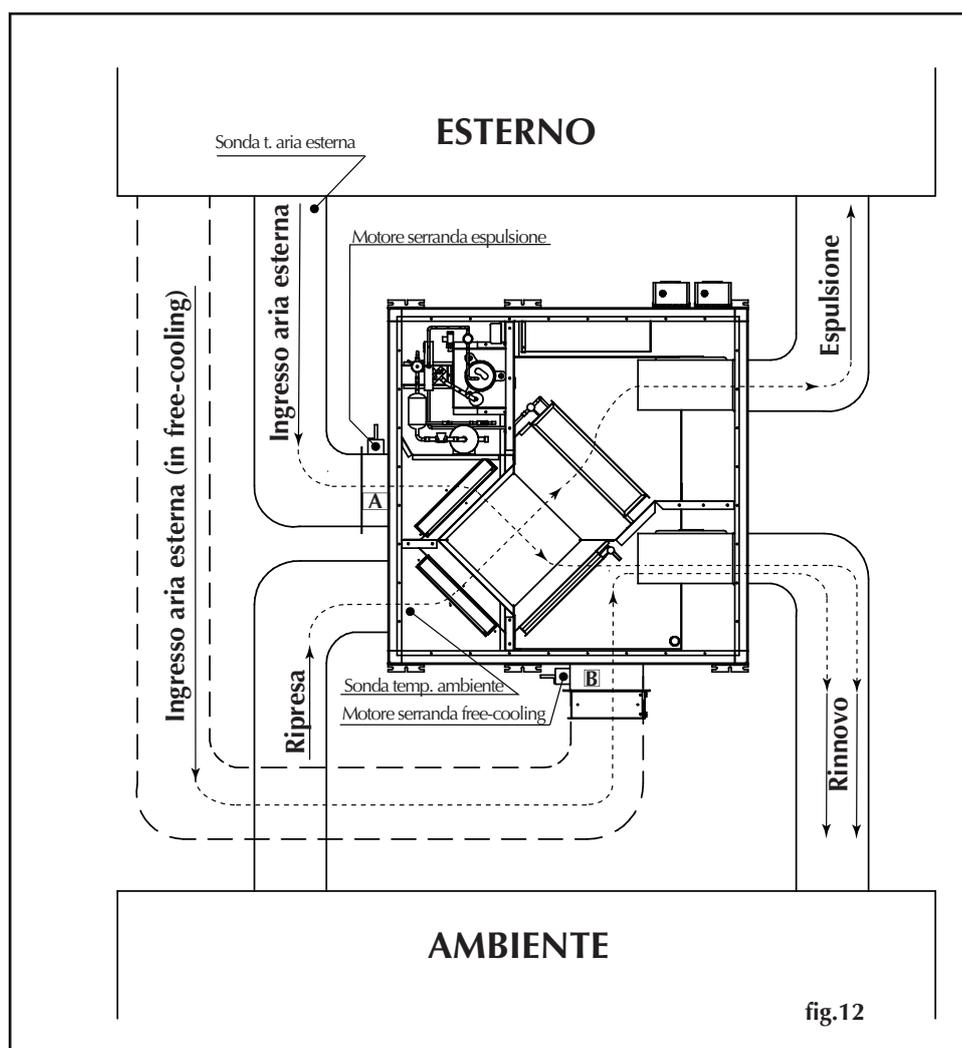


fig.12

Collegamenti elettrici

L'unità è completamente cablata in fabbrica e per la messa in funzione necessita dell'alimentazione elettrica secondo le indicazioni sulla targhetta caratteristica dell'unità, intercettata con delle protezioni in linea.

Sarà cura dell'installatore dimensionare opportunamente la linea di alimentazione in funzione della lunghezza, del tipo di cavo, dell'assorbimento dell'unità e della dislocazione fisica (si veda la TAV.3).

Tutti i collegamenti elettrici devono essere rispondenti alle norme legislative vigenti al momento dell'installazione.

ATTENZIONE:

Per le necessità di installazione, fare riferimento allo schema elettrico fornito con l'apparecchio.

Verificare il serraggio di tutti i morsetti dei conduttori di potenza al primo avviamento e dopo 30 giorni dalla messa in servizio. Verificare successivamente il serraggio di tutti i morsetti di potenza con frequenza semestrale. I terminali allentati possono determinare un surriscaldamento dei cavi e dei componenti.

I collegamenti e i cablaggi elettrici devono essere effettuati da personale avente i requisiti necessari secondo la normativa vigente.

Ogni utenza elettrica deve essere collegata alla terra dell'impianto.

Utilizzare i connettori segnalati con il simbolo di terra per collegare la stessa dell'unità e degli eventuali accessori alla terra dell'edificio.

Rispettare le condizioni di alimentazione e ambientali di installazione

Tenere il quadro e i cablaggi lontano da campi elettrici e magnetici che possono disturbare tipo inverter, linee di alimentazione di grossi carichi, ecc.

ATTENZIONE!

Effettuati i collegamenti verificare che: tutti i cavi siano stati collegati correttamente, in particolare non siano presenti cortocircuiti tra terminali e tra i terminali e terra, i morsetti elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere dei compressori siano fissati e che i contatti mobili e fissi dei teleruttori non presentino segni di deterioramento. Non ostruire le prese d'aria del quadro. Mai connettere e sconnettere il terminale remoto con il quadro alimentato.

TAV.3	
Tensione a regime	± 10% la tensione nominale (EN60204)
Frequenza	± 1% la frequenza in maniera continuativa
	± 2% per breve periodo
Umidità ambiente in funzionamento	Dal 30% a 95%, senza condensa
	o formazione di ghiaccio (EN60204)
Temperatura ambiente in funzionamento	compresa fra +5 e +40°C (EN60204)
Altitudine	Fino a 1000 m s.l.m (EN60204)

Modifica SET portata ventilatori

Gli inverter montati a bordo macchina hanno la funzione di mantenere costante la portata dei ventilatori al variare delle perdite di carico dell'unità (filtri intasati, nuovi accessori installati, ecc.) Per questo, è possibile agire opportunamente su alcuni dip-switches relativamente alle tabelle riportate in seguito.

Naturalmente, prima di operare all'interno dell'inverter, bisogna aver letto attentamente le istruzioni d'uso, il manuale utente e il foglio programmazione e occorre conoscere le modalità di funzionamento e le relative impostazioni.

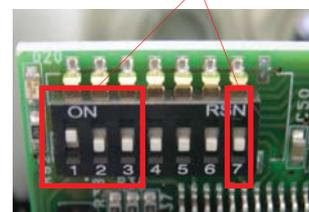
L'accesso all'inverter e la modifica delle impostazioni deve essere sempre eseguito in assenza di tensione di alimentazione da personale tecnico qualificato, informato sulle applicazioni di sicurezza richieste dalle leggi, regole e norme in vigore sul luogo di installazione.

Sono presenti n° 7 dip-switches: alcuni devono assolutamente rimanere nelle impostazioni di fabbrica causa la decadenza della garanzia.



NB: I dip-switches n° 1, 2, 3 e 7 devono assolutamente rimanere nelle posizioni indicate da Aermec mentre i n° 4, 5 e 6 possono essere modificati in relazione alle portate desiderate.

Posizioni dip-switches fisse



MODELLO URHE_CF 10		FISSO	FISSO	FISSO	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE	FISSO
DIP-SWITCHES		1	2	3	4	5	6	7
Portata 800	[m ³ /h]	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Portata 900	[m ³ /h]	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Portata 1000 (impostazione di fabbrica)	[m ³ /h]	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

MODELLO URHE_CF 15		FISSO	FISSO	FISSO	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE	FISSO
DIP-SWITCHES		1	2	3	4	5	6	7
Portata 1100	[m ³ /h]	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Portata 1200	[m ³ /h]	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Portata 1300	[m ³ /h]	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Portata 1400	[m ³ /h]	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
Portata 1500 (impostazione di fabbrica)	[m ³ /h]	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

MODELLO URHE_CF 25			FISSO	FISSO	FISSO	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE	FISSO
DIP-SWITCHES			1	2	3	4	5	6	7
Portata 2050	[m ³ /h]	ON OFF							
Portata 2300	[m ³ /h]	ON OFF							
Portata 2550 (impostazione di fabbrica)	[m ³ /h]	ON OFF							

MODELLO URHE_CF 33			FISSO	FISSO	FISSO	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE	FISSO
DIP-SWITCHES			1	2	3	4	5	6	7
Portata 2550	[m ³ /h]	ON OFF							
Portata 2800	[m ³ /h]	ON OFF							
Portata 3050	[m ³ /h]	ON OFF							
Portata 3300 (impostazione di fabbrica)	[m ³ /h]	ON OFF							

Prima della messa in funzione

Prima della messa in funzione si consiglia di verificare che:

- i collegamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente;
- la tensione di linea sia entro le tolleranze ammesse ($\pm 10\%$ del valore nominale);

Messa in funzione dell'unità

Per l'impostazione di tutti i parametri funzionali e per informazioni dettagliate riguardanti il funzionamento della macchina e della scheda di controllo fare riferimento al manuale d'uso.

ATTENZIONE !

Assicurarsi di aver seguito tutte le indicazioni del presente manuale prima di eseguire le verifiche al primo avviamento.

Prima di avviare l'unità di recupero verificare:

- esatto posizionamento dei pannelli che per l'apertura necessitano di un cacciavite in corrispondenza dei gruppi motoventilanti;
- ancoraggio dell'unità alle pareti;
- connessione dell'unità alla terra dell'edificio;
- collegamento con i canali;
- collegamento dello scarico della condensa con il sifone;
- isolamento dei tubi di alimentazione delle batterie;
- connessione dei cavi di terra dei componenti elettrici;
- assenza di aria nelle eventuali batterie ad acqua.

In particolare verificare che:

- l'allacciamento elettrico sia stato eseguito in maniera corretta e che tutti i morsetti siano serrati strettamente;
- che la tensione sui morsetti sia di 230 V $\pm 10\%$ (per unità alimentata con 1 fase) o di 400 V $\pm 10\%$ (per unità ali-

mentata con 3 fasi) controllabile con un tester: Se la tensione fosse soggetta a variazioni frequenti prendere contatto con il nostro Ufficio Tecnico per la scelta di opportune protezioni;

- che non vi siano perdite di fluido refrigerante, eventualmente tramite l'ausilio di cercafughe.

ATTENZIONE !

Prima di procedere alla messa in funzione verificare che tutti i pannelli di chiusura dell'unità siano al loro posto e serrati con le apposite viti.

ATTENZIONE !

Se, all'atto del 1° avviamento, si verificasse la mancata partenza del/dei compressore/i, la causa può essere imputata ad un errato cablaggio della sequenza delle fasi L1-L2-L3 o l'interruzione di una di esse con conseguente intervento del relè sequenza fasi.

Verifiche durante il funzionamento

I valori delle portate d'aria non devono mai essere inferiori del 15% rispetto ai valori nominali riportati nella tabella dei dati tecnici.

Nel caso fossero presenti le resistenze elettriche verificarne l'intervento misurando l'assorbimento elettrico delle stesse.

Norme d'uso per gas R410A

I circuiti frigoriferi funzionanti con gas frigorifero R410A richiedono particolari attenzioni nel montaggio e nella manutenzione, al fine di preservarli da anomalie di funzionamento.

È necessario pertanto:

- Evitare reintegri d'olio differente da quello specificato già precaricato nel compressore.
- In caso vi siano fughe di gas tali da rendere il circuito anche solo parzialmente scarico, evitare di reintegrare la parte di fluido frigorifero, ma scaricare completamente la macchina e dopo avere eseguito il vuoto, ricaricarla con la quantità prevista.
- **In caso di sostituzione di qualsiasi parte del circuito frigorifero, non lasciare il circuito aperto più di 15 minuti.**
- **In particolare, in caso di sostituzione del compressore, completare l'installazione entro il tempo sopraindicato, dopo averne rimosso i tappi in gomma.**
- In condizioni di vuoto non dare tensione al compressore; non comprimere aria all'interno del compressore.
- Utilizzando bombole di gas R410A si raccomanda di fare attenzione al numero massimo di prelievi consentito al fine di garantire il corretto rapporto dei componenti la miscela gassosa R410A.

Carica refrigerante

Per i dati relativi alle quantità di gas refrigerante R410A da caricare, si fa riferimento a quanto indicato nella targhetta identificativa applicata su ogni unità.

Manutenzione dell'unità

ATTENZIONE !

- **Durante le fasi di manutenzione dotarsi di adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI)**
- **Prima di accedere all'unità con operazioni di manutenzione e/o pulizia assicurarsi che l'unità non sia in tensione, che la stessa non possa essere fornita all'insaputa di chi sta intervenendo e che le batterie di scambio termico non siano in funzione.**

Le unità di recupero della serie URHE_CF sono state concepite per richiedere una ridotta manutenzione e per rendere ogni operazione agevole. Di seguito vengono dati semplici consigli per una corretta manutenzione dell'unità.

Filtri

La pulizia dei filtri è fondamentale per mantenere un elevato standard di qualità dell'aria nel locale. I filtri sintetici montati sull'unità URHE_CF possono essere rigenerati con l'ausilio di un getto di aria compressa oppure possono essere lavati con acqua fredda. Per smontare i filtri attenersi alle seguenti indicazioni:

- togliere la pannellatura di ispezione dotata di pomelli;
- sfilare i filtri;
- eseguire la pulizia dei filtri;
- rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso.

Vasca di raccolta della condensa

Nella vasca di raccolta della condensa può accumularsi sporcizia. Si consiglia quindi di pulire la vasca regolarmente e verificare l'intasamento della tubazione di scarico.

Per smontare la vasca di raccolta della condensa dell'unità di recupero attenersi alle seguenti indicazioni.

Se l'unità è controsoffittata:

- togliere tutte le pannellature inferiori;
- smontare la barra trasversale;
- scollegare la vasca dalle tubazioni dello scarico della condensa;
- smontare le staffe di sostegno della vasca;

- eseguire la pulizia della vasca;
- rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso.

Se l'unità è a terra:

- togliere tutte le pannellature superiori;
- smontare la barra trasversale;
- scollegare la vasca dalle tubazioni dello scarico della condensa;
- eseguire la pulizia della vasca;
- rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso.

Per accedere alla vasca di raccolta della condensa presente nel modulo batterie occorre scollegare il modulo stesso dall'unità e smontarlo.

Recuperatore

La pulizia del recuperatore può essere effettuata con un getto d'aria compressa o con acqua fredda. Per smontare il recuperatore attenersi alle seguenti indicazioni:

- togliere la vasca di raccolta della condensa (se l'unità è a controsoffitto);
- togliere le staffe di sostegno del recuperatore;
- eseguire la pulizia del recuperatore;
- rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso.

MESSA FUORI SERVIZIO Scollegamento dell'unità

Tutte le operazioni di messa fuori servizio devono essere eseguite da personale abilitato in ottemperanza alla legislazione nazionale vigente nel paese di destinazione.

- Evitare versamenti o perdite in ambiente.
- Prima di scollegare la macchina recuperare se presenti:
 - Il gas refrigerante;
 - Le soluzioni incongelandi del circuito idraulico;
 - L'olio lubrificante dei compressori.

Dismissione, smaltimento e riciclaggio

La struttura ed i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda della loro natura; particolarmente il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.

Tutti i materiali devono essere recuperati o smaltiti in conformità alle norme nazionali vigenti in materia.

Gruppo motoventilante

Il gruppo motoventilante necessita di verifiche sullo stato di pulizia della girante, sulla possibile corrosione o danneggiamento, sull'assenza di rumori anomali. Nel caso sia necessario smontare i gruppi motoventilanti attenersi seguenti indicazioni:

- smontare tutte le pannellature di ispezione;
- scollegare i cavi elettrici di alimentazione;
- svitare le quattro viti che sostengono ogni gruppo motoventilante alla struttura;
- eseguire il controllo dei gruppi motoventilanti e se necessario sostituirli;
- rimontare tutti i componenti nell'ordine inverso

Batterie di scambio termico

Per mantenere lo scambio termico efficiente, le batterie vanno sottoposte a pulizia con un getto d'aria compressa e deve essere evitata la presenza di aria all'interno del circuito (batterie ad acqua).

Per accedere alla batteria di scambio termico presente nell'accessorio MBCH occorre scollegare il modulo dall'unità e smontarlo.

COMPONENTE	OPERAZIONE	PERIODICITÀ
Filtri	Controllo sporcamento	Bisettimanale
Batterie di scambio termico	Controllo pulizia pacco	annuale
Vasca condensa	Controllo sporcamento	annuale
Recuperatore	Controllo pulizia pacco	annuale

La tabella riporta le operazioni relative alla manutenzione di ogni componente indicando il tipo di controllo da effettuare e la periodicità degli interventi. La periodicità è indicativa e varia in funzione delle condizioni di lavoro e ambientali nelle quali l'unità di recupero opera.

Direttiva RAEE (solo per UE)



- La direttiva RAEE prevede che lo smaltimento ed il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche vengano obbligatoriamente gestiti tramite un'apposita raccolta, in adeguati centri, separata da quella adottata per lo smaltimento del rifiuto urbano misto.
- L'utente ha l'obbligo di non smaltire l'apparecchiatura, alla fine della vita utile della stessa, come rifiuto urbano, ma di conferirla in appositi centri di raccolta.
- Le unità che rientrano nella direttiva RAEE sono contraddistinte dal simbolo sopraportato.
- Gli effetti potenziali sull'ambiente e sulla salute umana sono riportati in questo manuale.
- Informazioni aggiuntive possono essere richieste al costruttore. In attesa della dismissione e dello smaltimento, la macchina può essere immagazzinata anche all'aperto, sempre che l'unità abbia i circuiti elettrici, frigoriferi ed idraulici integri e chiusi.

Smaltimento

A fine vita le unità della serie URHE_CF devono essere smaltite secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

I principali materiali componenti le unità della serie URHE_CF sono:

- lamiera in acciaio zincato e preverniciato (pannelli, ventilatori);
- lamiera di alluminio (vasca di raccolta della condensa, alette batterie, recuperatore, serrande, carcassa motori elettrici);
- rame (tubi batterie, avvolgimenti motori elettrici);
- poliuretano espanso (isolamento dei pannelli sandwich);
- lana di roccia (silenzianti);
- il gas refrigerante va recuperato da parte di personale specializzato ed inviato ai centri di raccolta;
- l'olio di lubrificazione dei compressori va anch'esso recuperato ed inviato ai centri di raccolta.

Diagnosi e risoluzione dei problemi

1. Portata d'aria insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità di rotazione dei ventilatori troppo bassa • Perdite di carico del sistema di distribuzione sottostimate • Filtri intasati • Intasamento delle griglie di aspirazione • Incrostazione delle batterie 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire i componenti • Incrementare la velocità dei ventilatori
2. Portata d'aria eccessiva	<ul style="list-style-type: none"> • Velocità di rotazione dei ventilatori troppo elevata • Perdite di carico del sistema di distribuzione sovrastimate • Mancato montaggio dei filtri 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuire la velocità dei ventilatori • Montare i filtri
3. Portata d'aria nulla	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentazione non inserita • Motore elettrico bruciato 	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi della presenza di tensione • Sostituire il motore elettrico
4. Rumorosità anomala	<ul style="list-style-type: none"> • Portata eccessiva • Cuscinetti usurati o difettosi • Corpi estranei sulla girante dei ventilatori 	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre la portata • Sostituire i cuscinetti • Pulire la girante
5. Trascinamento d'acqua	<ul style="list-style-type: none"> • Sifone intasato • Sifone mancante o non ben eseguito 	<ul style="list-style-type: none"> • Pulire il sifone • Predisporre un sifone a regola d'arte
6. Il compressore non si avvia	<ul style="list-style-type: none"> • Collegamento difettoso o contatti aperti • Mancanza del consenso dal controllo • Mancanza del consenso di un dispositivo di sicurezza • Compressore difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il voltaggio e chiudere i contatti • Impianto in temperatura, mancanza di richiesta; verificare la taratura ed il funzionamento • Si veda il punto 9) e 10) • Sostituire il compressore
7. Il compressore non parte	<ul style="list-style-type: none"> • Compressore bruciato o grippato • Teleruttore del compressore diseccitato • Circuito di potenza aperto 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire il compressore • Controllare la tensione ai capi della bobina del teleruttore. Se presente la tensione sostituire il teleruttore; chiudere automatico compressore • Ricercare la causa di intervento della protezione (fusibili, teleruttore)
8. Il compressore si avvia e si arresta	<ul style="list-style-type: none"> • Teleruttore del compressore difettoso • Compressore difettoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare ed eventualmente sostituire • Controllare ed eventualmente sostituire
9. Il compressore non parte per l'intervento del pressostato di massima	<ul style="list-style-type: none"> • Pressostato fuori uso • Carica di refrigerante eccessiva • Presenza di gas incondensabili nel circuito frigorifero • Batteria condensante non MSSficientemente investita dall'aria • Filtro del refrigerante intasato 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare e sostituire • Recuperare il gas in eccesso • Ricaricare il circuito dopo averlo scaricato e messo sotto vuoto. • Vedi punto 1) • Verificare e sostituire
10. Il compressore non parte per l'intervento del pressostato di minima	<ul style="list-style-type: none"> • Pressostato fuori uso • Macchina completamente scarica • Scarso flusso d'aria • Filtro del refrigerante intasato • Valvola di espansione termostatica non funziona correttamente 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare e sostituire • Si veda il punto 11) • Controllare il canale dell'aria e lo stato dei filtri. • Verificare e sostituire • Verificare, pulire o eventualmente sostituire.

11. Mancanza di gas	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita nel circuito frigorifero 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare il circuito frigorifero con cercafughe
12. Tubo del liquido caldo	<ul style="list-style-type: none"> • Carica di refrigerante scarsa 	<ul style="list-style-type: none"> • Si veda il punto 11)
13. Il circuito frigorifero funziona regolarmente ma con capacità insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> • Carica di refrigerante scarsa • Presenza di umidità o di incondensabili nel circuito frigorifero 	<ul style="list-style-type: none"> • Si veda il punto 11) • Sostituire il filtro ed eventualmente essicare e ricaricare il circuito
14. Tubo di aspirazione del compressore brinato	<ul style="list-style-type: none"> • Valvola di espansione termostatica • Scarso flusso d'aria • Carica di refrigerante scarsa • Filtro del liquido intasato 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllare la valvola ed eventualmente se non funziona correttamente sostituirla • Controllare filtri, ventilatori, canali. • Si veda il punto 11) • Pulire o sostituire
15. Rumori anomali nel sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrazioni dei tubi • Compressore rumoroso • Valvola termostatica rumorosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Staffare i tubi • Verificare collegamento delle fasi • Verificare ed aggiungere refrigerante
16. Batteria evaporante	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsità di refrigerante nel circuito: bolle visibili nella spia di controllo • Valvola di espansione termostatica troppo chiusa: tubo di aspirazione troppo caldo • Valvola di espansione termostatica troppo chiusa: bulbo della valvola di espansione parzialmente ostruito o tubetto di presa di pressione ostruito • Filtro deidratatore bloccato: bolle nella spia di flusso e tubo del liquido più freddo all'uscita del filtro deidratatore • I tubi di alimentazione collettore sono bloccati o si è accumulato olio nella batteria: non tutti i circuiti dell'evaporatore sono operanti 	<ul style="list-style-type: none"> • Cercare le perdite ed eliminarle prima di effettuare il rabbocco di refrigerante. • Diminuire il surriscaldamento della valvola di espansione termostatica girando lo stelo della valvola e controllare la pressione di aspirazione. • Cambiare la valvola o liberare il tubetto di controllo. • Cambiare il filtro deidratatore. • Rimuovere le ostruzioni; pulire o cambiare l'evaporatore.
17. Compressore troppo caldo	<ul style="list-style-type: none"> • Valvola di espansione termostatica troppo chiusa: eccessivo surriscaldamento del gas in uscita dell'evaporatore 	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuire il surriscaldamento della valvola termostatica
18. Compressore troppo freddo e rumoroso	<ul style="list-style-type: none"> • Valvola di espansione troppo aperta: il sistema funziona con surriscaldamento troppo basso (ritorno di liquido al compressore). • Valvola termostatica guasta: lo stelo o la sede della valvola di espansione è corroso. Tubetto di presa pressione ostruito. • Corpi estranei tra lo stelo e la sede della valvola termostatica: funzionamento anomalo della valvola termostatica 	<ul style="list-style-type: none"> • Misurare e ritrare il surriscaldamento chiudendo la valvola • Sostituire la valvola o liberare il tubetto di presa pressione • Pulire lo stelo e i fori della valvola termostatica



35040 Bevilacqua (Vr) - Italy
Via Roma, 996
Tel. (+39) 0442 633111
Fax (+39) 0442 93730 - (+39) 0442 93566
<http://www.aermec.com>



carta riciclata
recycled paper
papier recyclé
recycled papier



I dati tecnici riportati sulla seguente documentazione non sono impegnativi. L'Aermec si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto