



## SCHEDA TECNICA RECUPERATORI DI CALORE mod. CFR PLUS e mod. CFR PLUS EC



### Descrizione apparecchi

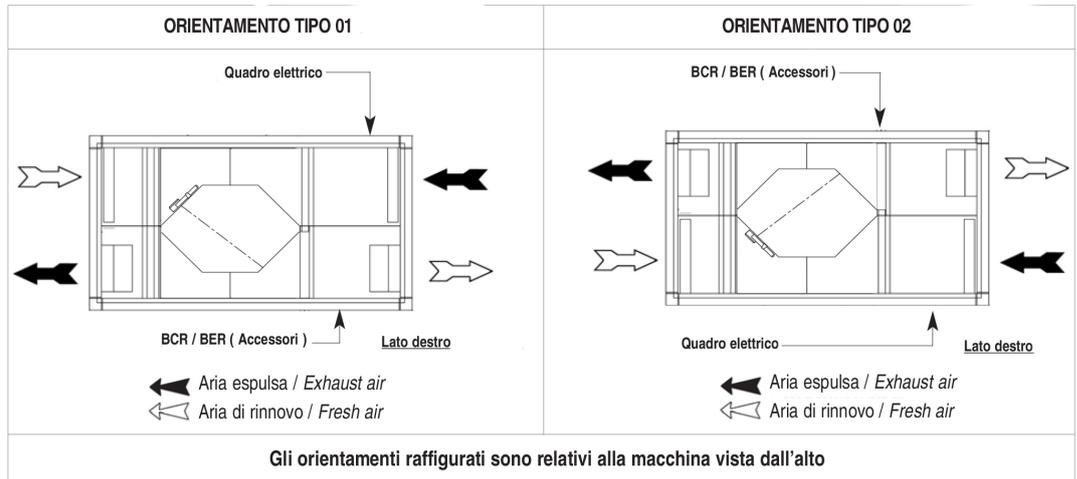
Descrizione generale:	<p>unità caratterizzate dall'adozione di uno speciale scambiatore aria-aria in alluminio con flussi in controcorrente. Ciò consente di evitare, o di ridurre notevolmente, l'impiego di sistemi di post-trattamento dell'aria di ricambio. Le unità consentono ampie configurazioni di impianto; i modelli "PLUS" dispongono di ventilatori standard mentre i modelli "PLUS EC" hanno tecnologia EC (Electronic Control; ventilatori a portata costante o modulante) per i motori.</p>
Utilizzo:	<p>apparecchi adatti per il rinnovo dell'aria e la deumidificazione di abitazioni, appartamenti, uffici.</p>
Circuito frigorifero:	<p>evaporatore e condensatore a tubi in rame ed alette in alluminio; la versione EC è dotata di pressostato di alta; compressore di tipo alternativo ermetico, con dispositivo di protezione termica, con coibentazione acustica e con antivibranti di base.</p>
Elettroventilatori:	<p>centrifughi a doppia aspirazione a pale in avanti; motori elettrici direttamente accoppiati a più velocità per i modelli "PLUS"; motori a alta efficienza a tecnologia EC per i modelli "PLUS EC".</p>
Pressostato:	<p>pressostato di segnalazione filtri sporchi integrato.</p>
By-pass termico:	<p>dispositivo di by-pass termico parziale (free-cooling <u>manuale</u>) integrato. Quando la temperatura esterna è prossima alla temperatura interna si può ridurre sensibilmente lo scambio termico attraverso il recuperatore. Il recuperatore viene fornito di serie con sistema di apertura manuale. Si può automatizzare il by-pass mediante apposito kit opzionale.</p>
Filtro aria:	<p>sezioni di filtrazione costituite da filtri compatti a celle; con media in polipropilene a bassa perdita di carico, estraibili lateralmente, in classe di efficienza ISO 16890 e PM<sub>1</sub> 55% nel flusso di rinnovo e PM<sub>10</sub> 55% nel flusso di espulsione.</p>
Struttura:	<p>struttura a pannelli tipo sandwich sp. 23 mm in lamiera zincata all'interno e preverniciata all'esterno; isolamento termoacustico in poliuretano iniettato densità 45 kg/m<sup>3</sup>.</p>
Recuperatore di calore:	<p>recuperatore di calore aria-aria in alluminio di tipo statico a flussi in controcorrente con passo ravvicinato.</p>
Scarico condensa:	<p>vasca di raccolta condensa in lamiera zincata con attacco di scarico inferiore che garantisce un drenaggio totale.</p>
Accessori (opzionali):	<p>- kit di by-pass automatico mod. KBP,</p>



- resistenza elettrica di post-riscaldamento mod. BER,
- batteria ad acqua di post-riscaldamento interna mod. BCR,
- batteria ad acqua di riscaldamento/raffreddamento esterna mod. SBFR,
- kit a 4 attacchi circolari mod. CFRSPC,
- termostato antigelo mod. ATG,
- selettore di velocità (solo per CFR PLUS) mod. C3V,
- pannello di controllo per CFR PLUS mod. CFRPLUSPCU,
- pannello di controllo per CFR PLUS EC mod. CFRPLUSECPCU.

Orientamento:

in funzione della configurazione della rete e dello spazio disponibile è possibile scegliere fra due possibili orientamenti, come di seguito illustrato.



### Dimensioni recuperatori CFRPLUS / CFRPLUS EC.

Codice AIRPLAST	Taglia	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Peso (Kg)
CFRPLUS●●40	40	1480	380	800	90
CFRPLUS●●75	75	1940	480	990	140
CFRPLUS●●100	100	1940	480	990	150
CFRPLUS●●150	150	2200	550	1000	170
CFRPLUS●●200	200	2200	550	1400	200
CFRPLUS●●320	320	2500	680	1400	230
CFRPLUS●●400	400	2500	680	1400	260
CFRPLUS●●500	500	2500	680	1700	300

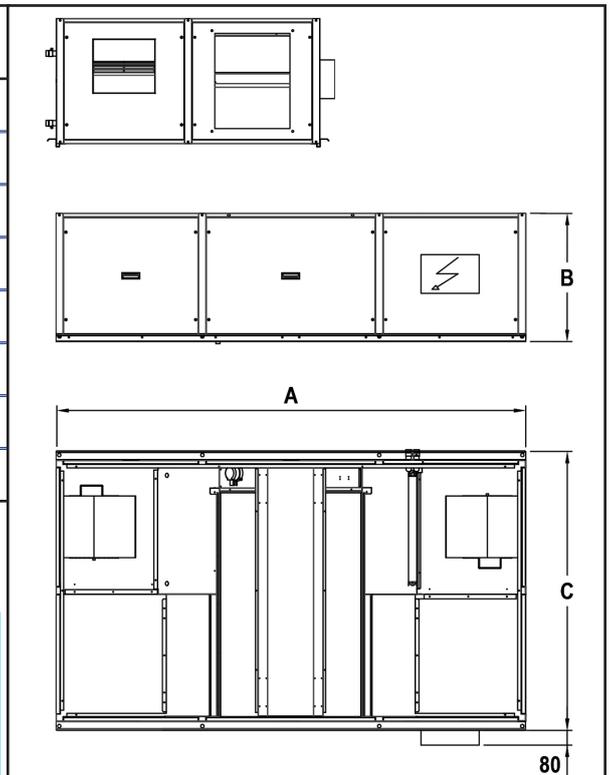
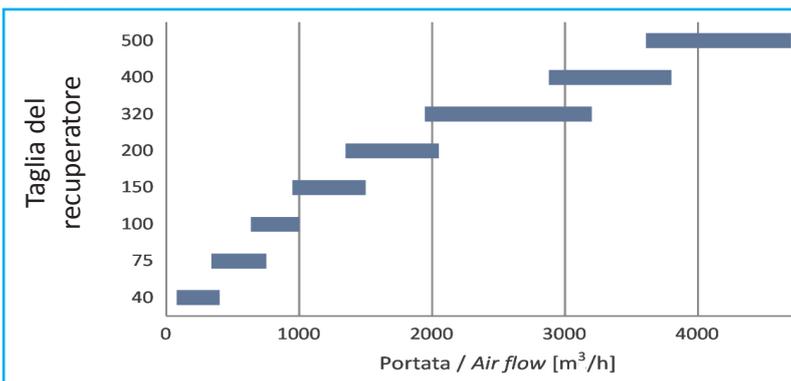


Diagramma per la scelta rapida della taglia del recuperatore in base alla portata d'aria nominale massima



## Dati tecnici recuperatori serie CFRPLUS e CFRPLUS EC

GENERALI														
CFRPLUS	40	EC40	75	EC75	100	EC100	150	EC150	200	EC200	320	EC320	EC400	EC500
Portata d'aria nominale (m <sup>3</sup> /h)	400		750		1000		1500		2050		3200		3800	4700
Pressione statica utile nominale (Pa)	160		120		130		160		120		180		200	200
Pressione statica utile massima (Pa)	160	340	120	210	130	520	160	500	120	540	180	375	330	200
Potenza assorbita massima totale (kW)	0,35	0,56	0,68	0,56	1,41	2,12	1,41	2,12	1,41	2,12	3,29	2,35	2,07	2,07
Corrente assorbita massima totale (A)	1,5	2,4	2,9	2,4	6,0	9,0	6,0	9,0	6,0	9,0	14,0	10,0	8,8	8,8
VENTILATORI														
CFRPLUS	40	EC40	75	EC75	100	EC100	150	EC150	200	EC200	320	EC320	EC400	EC500
Tipo di ventilatore	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	AC	EC	EC	EC
N° velocità <sup>(1)</sup>	3	Mult.	3	Mult.	3	Mult.	3	Mult.	3	Mult.	3	Mult.	Multiple	Multiple
Controllo ventilazione ventilatori <sup>(1)</sup>	Man	0-10V	Man	0-10V	Man	0-10V	Man	0-10V	Man	0-10V	Man	0-10V	0-10V	0-10V
Potenza assorbita nominale totale	0,17	0,16	0,38	0,30	0,52	0,49	0,80	0,76	1,00	0,84	1,79	1,77	1,78	2,19
Corrente assorbita nominale totale	0,7	0,7	1,6	1,3	2,2	2,1	3,4	3,2	4,3	3,6	7,6	7,5	7,6	9,3
Livello di potenza sonora dB(A) <sup>(2)</sup>	58	57	61	60	61	59	64	61	64	59	58	64	66	68
RECUPERATORE DI CALORE														
CFRPLUS	40	EC40	75	EC75	100	EC100	150	EC150	200	EC200	320	EC320	EC400	EC500
Efficienza termica invernale in % <sup>(3)</sup>	83,6		82,9		81,6		83,3		83,7		86,8		84,1	84,2
Potenza termica recuperata in kW <sup>(3)</sup>	2,76		5,13		6,73		10,30		14,14		22,90		26,34	32,62
Temperatura aria mandata in °C <sup>(3)</sup>	15,9		15,7		15,4		15,8		15,9		16,7		16,0	16,1
Efficienza termica estiva in % <sup>(4)</sup>	75,5		75,9		74,5		75,1		75,6		78,0		75,0	75,1
Potenza frigorifera recuperata in kW <sup>(4)</sup>	0,61		1,15		1,50		2,27		3,12		5,02		5,73	7,10
Temperatura aria mandata in °C <sup>(4)</sup>	27,5		27,4		27,5		27,5		27,5		27,3		27,5	27,5
Efficienza termica a secco in % <sup>(5)</sup>	75,90		76,4		75,0		75,6		76,0		76,3		75,5	75,6

<sup>(1)</sup> Multiple = multivelocità > 3 velocità; Man. = manuale da selettore o tastiera; 0-10V = da potenziometro o tastiera, funzionante, in particolare, in associazione al pannello di controllo opzionale --EPCU.

<sup>(2)</sup> Livello di pressione sonora valutata a 1 m dall'involucro lato ispezioni con bocche di mandata, espulsione, ripresa e aria esterna canalizzate, alle condizioni nominali.

<sup>(3)</sup> Efficienza invernale con aria esterna: -5°C, 80%UR; aria ambiente 20°C, 50%UR.

<sup>(4)</sup> Efficienza estiva con aria esterna: 32°C, 50%UR; aria ambiente 26°C, 50%UR.

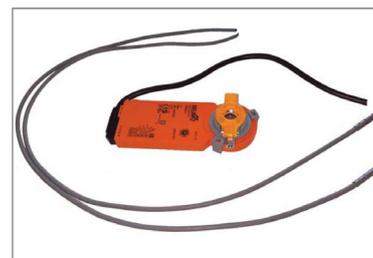
<sup>(5)</sup> Secondo regolamento UE 1253/2014: alla pressione nominale; condizioni di temperatura e umidità riferite a EN 308.

• **Kit di by-pass automatico mod. KBP.**

Kit di by-pass, che consente di automatizzare l'apertura del by-pass tramite lettura delle condizioni dell'aria di mandata e di ripresa, oltre ad un consenso esterno. L'automatizzazione può essere mediante comando dal consenso esterno o dalla gestione elettronica integrata con i pannelli di comando --PCU o --ECPCU opzionali.

Il kit viene fornito (*anche montato a bordo macchina, su richiesta*) con:

- servomotore ON-OFF alimentazione 230V),
- adatto per controllo con pannello --PCU o con pannello --ECPCU,
- n. 2 sonde NTC 10 KOhm a 25°C.



• **Resistenza elettrica di post-riscaldamento a 1 stadio (in apposita sezione esterna) mod. BER.**

La resistenza completa di termostati di sicurezza e relè di comando è del tipo a filamento per contenere le perdite di carico. Essa è installata esternamente alla macchina in modulo apposito; il controllo può essere eseguito da pannello di comando -PCU oppure -ECPCU. La protezione della linea deve essere eseguita dall'installatore. le dimensioni del modulo di contenimento della resistenza sono uguali alle dimensioni del box batteria mod. SBRF.

BER ••	40	75	100	150	200	320
Alimentazione elettrica (V/ph/Hz)	230 / 1 / 50			400 / 3 / 50		
Potenza elettrica assorbita (kW)	1,5	3	3	6	6	12
Corrente elettrica (A)	6,5	13	4,3	8,65	8,65	17,3
Peso (Kg)	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	5
Temperatura di uscita aria (con aria entrante a 12°C)	23°C a 400 m³/h	25,6°C a 750 m³/h	20,8°C a 1000 m³/h	23,4°C a 1500 m³/h	20,8°C a 2000 m³/h	23,7°C a 3200 m³/h

• **Batteria interna ad acqua di post-riscaldamento interna (con attacchi diam. 3/4") mod. BCR**

La batteria va fissata direttamente all'interno dell'unità di recupero. Il suo utilizzo avviene quando si necessita solo di un post-riscaldamento.

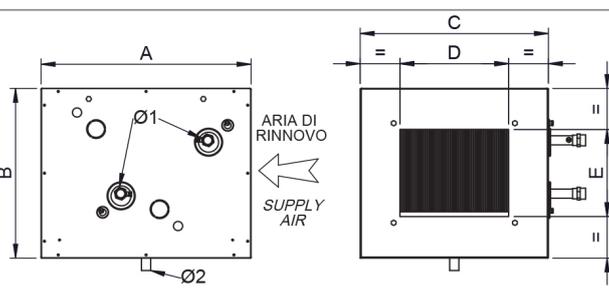
BCR ••	40	75	100	150	200	320
Potenza resa con acqua a 70-60°C e aria a 12°C (kW)	3,5	6,3	8,3	11,5	15,9	21,7
Temperatura uscita aria (acqua 70-60°C, aria entr.12°C)	37 °C	40 °C	36 °C	33 °C	35 °C	33 °C
Portata acqua (m³/h)	0,3	0,5	0,7	1	1,4	1,9
Perdita di carico lato acqua	5,6 kPa	8,8 kPa	14,6 kPa	13,2 kPa	10 kPa	14 kPa
Peso batteria a vuoto (Kg)	1,5	2,6	2,6	3	4,6	5,5

• **Batteria esterna ad acqua di post-riscaldamento/raffreddamento (con attacchi diam. 3/4") mod. SBFR**

La batteria è contenuta all'interno di un box (modulo) e va posizionata esternamente alla macchina davanti alla bocca di immissione. La vasca di contenimento è in acciaio inox con attacco scarico condensa dal basso.

[Per le rese termiche vedi tabelle a fine scheda tecnica.]

SBFR ••	40	75	100	150	200	320
A (mm)	430	500	500	620	700	700
B (mm)	380	480	480	550	550	680
C (mm)	420	510	510	520	720	670
D (mm)	300	300	300	300	500	400
E (mm)	210	310	310	410	410	410
Peso (kg)	14	17	17	21	24	29



• **Kit di by-pass automatico mod. ATG.**

Adatto per l'installazione a bordo del recuperatore, consente di evitare che la temperatura scenda al di sotto di un valore prestabilito.



• **Selettore di velocità mod. C3V.**

Adatto per l'installazione a parete, consente di commutare le 3 velocità di ventilazione. Esso presenta i seguenti comandi:

- Interruttore On-Off / Riscaldamento / Raffrescamento.

- Commutatore a 3 posizioni delle velocità (min-med-max).

Alimentazione 230 V / 1 / 50 Hz. Grado di protezione IP30.

Temperatura di funzionamento: 0°C - 40°C.



• **Pannello di controllo dell'unità mod. CFRPLUSPCU - solo per i modelli standard, non per i modelli EC.**

Adatto per l'installazione a parete, il pannello consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate mediante il consenso digitale (non modulante) per l'attivazione o l'esclusione della batteria ad acqua o della resistenza elettrica, seleziona la velocità di lavoro del ventilatore fra minima - media - massima e controlla la funzione di free-cooling attraverso la lettura delle sonde NTC. Grado di protezione IP21. Temperatura di funzionamento +5°C ÷ 35°C.



• **Pannello di controllo dell'unità mod. CFRPLUSECPCU - solo per i modelli --EC, non per i modelli standard.**

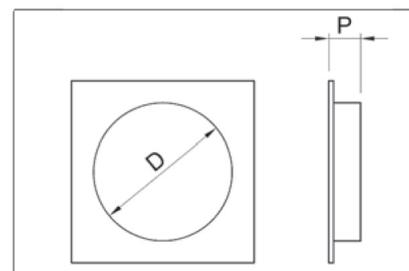
Adatto per l'installazione a parete, il pannello consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate mediante il consenso digitale (non modulante) per l'attivazione o l'esclusione della batteria ad acqua o della resistenza elettrica, seleziona la velocità del ventilatore a mezzo della **regolazione 0-10V**, controlla la funzione di free-cooling attraverso la lettura delle sonde NTC. Grado di protezione IP21. Temperatura di funzionamento +5°C ÷ 35°C.



• **Kit composto da n. 4 attacchi circolari. Mod. CFRSPC**

Consentono un rapido collegamento delle unità ai condotti circolari di immissione ed espulsione dell'aria. Gli anelli circolari in lamiera zincata sono opportunamente dimensionati a seconda del modello di recuperatore.

CFRSP ••	40	75	100	150	200	320
ØD (mm)	Ø200	Ø315	Ø315	Ø355	Ø355	Ø400
P (mm)	50	100	100	100	100	100



## Rese termiche in riscaldamento e in raffreddamento della batteria mod. SBFR

Sezione con batteria ad acqua caldo/freddo SBFR <i>Cold/Hot water coil section SBFR</i>			Modello / Model					
			40	75	100	150	200	320
	Geometria / <i>Geometry</i>		2522	2522	2522	2522	2522	2522
	Tubi per rango / <i>Pipes per row</i>	n°	13	16	16	24	26	28
	Ranghi / <i>Rows</i>	n°	3	3	3	3	3	3
	Passo alette / <i>Fins spacing</i>	mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
Riscaldamento <i>Heating</i>	Resa termica <sup>(1)</sup> / <i>Heating capacity <sup>(1)</sup></i>	kW	5,5	9,2	12,6	19,4	24,9	35,7
	Temperatura uscita aria / <i>Outlet air temperature</i>	°C	51,4	52,3	48,4	48,1	47,9	46,3
	Portata acqua / <i>Water flow</i>	m <sup>3</sup> /h	0,4	0,7	1,2	1,9	2,4	3,6
	Perdite di carico acqua / <i>Water pressure drop</i>	kPa	4	4	8	8	14	10
	Perdite di carico aria / <i>Air pressure drop</i>	Pa	17	15	30	32	35	44
Raffrescamento <i>Cooling</i>	Potenza frigorifera <sup>(2)</sup> / <i>Total cooling capacity <sup>(2)</sup></i>	kW	1,9	3,6	4,9	7,5	10,6	13,8
	Potenza frigorifera sensibile / <i>Sensible cooling capacity</i>	kW	1,4	2,5	3,5	5,3	7,3	9,8
	Temperatura uscita aria / <i>Outlet air temperature</i>	°C	17,8	16,6	17,6	17,7	17	18,2
	Portata acqua / <i>Water flow rate</i>	m <sup>3</sup> /h	0,3	0,6	0,8	1,3	1,8	2,4
	Perdita di carico acqua / <i>Water pressure drop</i>	kPa	3	4	6	7	19	8
	Perdita di carico aria / <i>Air pressure drop</i>	Pa	20	18	37	39	43	53

(1) Valori riferiti a: Ting. aria 12°C, Acqua in/out 70/60 °C; portata aria nominale  
 (2) Valori riferiti a: Ting. aria 28°C, UR 51% Acqua in/out 7/12 °C, portata aria nominale

(1) *Data referred to: Tin air 12°C, Water in/out 70/60 °C; and nominal air flow.*  
 (2) *Data referred to: Tin air 28°C, RH 51%; Water in/out 7/12 °C; and nominal air flow.*