

RFH

Unità di recupero calore CON CIRCUITO FRIGORIFERO MODULANTE E RECUPERATORE A PIASTRE da 300 a 4.000 m³/h

Le nuove unità di recupero calore RFH dedicate al ricambio dell'aria (con possibilità di variazione della portata) e al suo trattamento termico (con possibilità di controllare la temperatura di immissione negli ambienti) sono state progettate e sviluppate per poter conciliare molteplici esigenze tipiche delle applicazioni sia di tipo terziario che commerciale.

La serie RFH si articola su 4 grandezze in configurazione esclusivamente orizzontale, per portate d'aria che vanno da 300 a 4000 m³/h.



HOTEL



UFFICI



CENTRI COMMERCIALI

POMPA DI
CALORE

PIASTRE



EFFICIENZA

VENTILATORI
ECCOMPRESSORI
A INVERTER

PLUG&PLAY

INSTALLAZIONE
INTERNAINSTALLAZIONE
ESTERNA

R410A

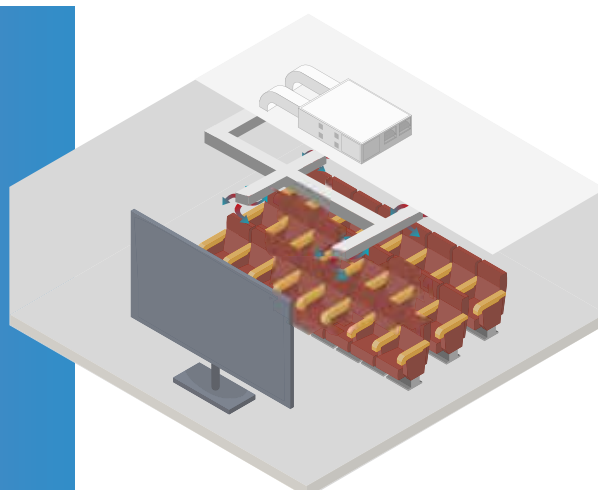
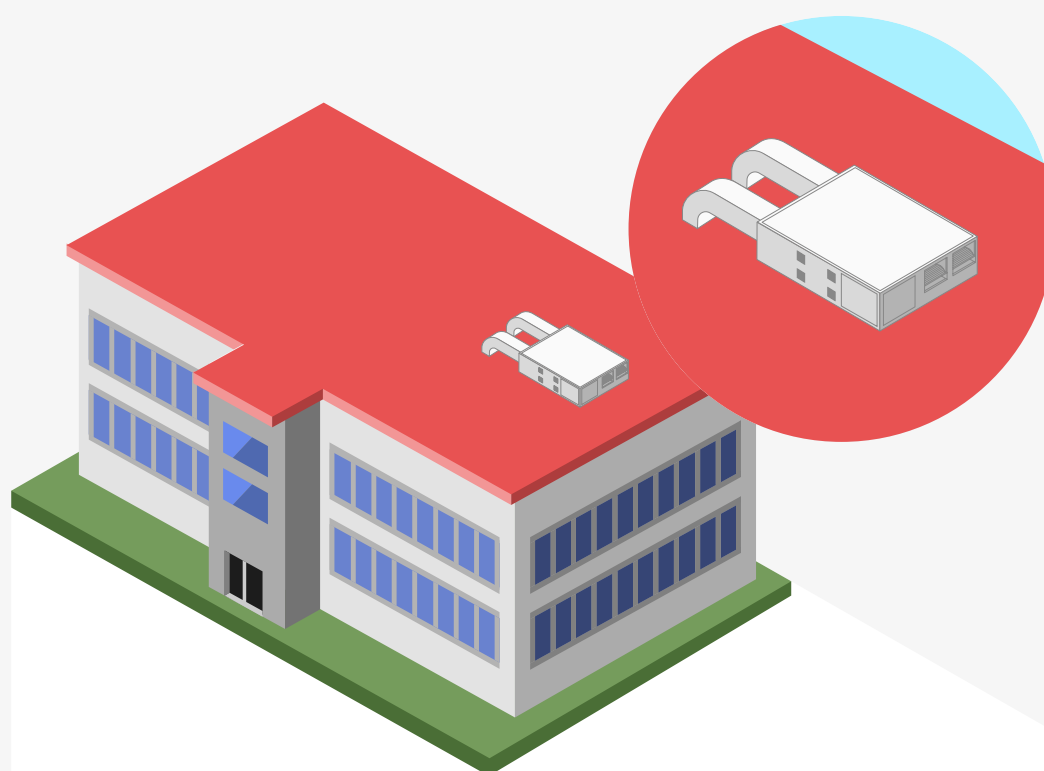
VANTAGGI

- Alta efficienza di recupero e ridotti consumi energetici
- Installazione da interno (in controsoffitto) e da esterno (con copertura)
- Integrazione con sistemi di supervisione più utilizzati
- Compattezza e facilità di installazione
- Abbinabile ai nuovi moduli KVir-P (con tecnologia UVC al plasma e filtro antivirus) per la sanificazione dell'aria trattata

FUNZIONAMENTO RFH

Le unità della gamma RFH recuperano l'aria negli ambienti da trattare. Esse recuperano, infatti, il 70% dell'aria espulsa ad integrazione di un impianto di riscaldamento

e raffreddamento esistente. I carichi interni dell'aria di ripresa sono neutralizzati grazie all'integrazione del circuito frigorifero modulante.



CARATTERISTICHE TECNICHE

- Telaio portante in lamiera zincata preverniciata RAL 9002;
- Pannelli di chiusura a doppio guscio con spessore 20 mm, in lamiera zincata preverniciata RAL 9002 all'esterno e zincata all'interno; incernierati inferiormente per l'agevole accessibilità ai componenti interni.
- Isolamento termoacustico ininflammabile in lana minerale a densità 100 kg/m³.
- Recuperatore di calore statico ad alta efficienza (>70% alle condizioni nominali) del tipo aria-aria a flussi incrociati con piastre di scambio in alluminio dotate di sigillatura supplementare; vasca inferiore di raccolta del condensato, estesa a tutta la zona dedicata al trattamento termico.
- Filtri compatti sp. 96 mm con media in sintetico/fibra di vetro in 3 strati non intrecciati. Su presa aria esterna, elemento ad efficienza e ISO ePM1 50%; su presa aria ambiente, elemento ad efficienza ISO ePM2,5 50%.
- Estraibilità inferiore o laterale, elettroventilatori centrifughi di immissione ed espulsione a pale avanti a doppia aspirazione dotati di motore EC ed elettronica di controllo integrata.
- Circuito frigorifero a capacità variabile in continuo a pompa di calore (R410A) costituito da compressore ermetico rotativo dotato di motore EC e specifico driver di controllo, batteria evaporante estiva/condensante invernale e batteria condensante estiva/evaporante invernale a 7 ranghi (con trattamento idrofilico) con tubi in rame ed alettatura continua in alluminio, valvola di espansione elettronica bidirezionale, ricevitore di liquido, valvola a 4 vie per inversione ciclo, valvola di sicurezza, trasduttori di alta e bassa pressione, pressostato di alta pressione, filtro freon, doppia spia del liquido.
- Regolazione a microprocessore per la gestione automatica della temperatura di immissione, del free-cooling (attraverso kit opzionale), della commutazione caldo/freddo e dello sbrinamento del recuperatore e dell'evaporatore invernale; pannello di comando con display per l'impostazione dei parametri e per la visualizzazione dei valori di sonda e di set-point remotabile fino a 200 m dall'unità.
- Possibilità di connessione a sistema di supervisione basati su protocollo Modbus/RS485, Modbus TCP/IP, BACnet TCP e Web server.

ACCESSORI

Sistema di sanificazione al plasma con filtro antivirus	KVir-P
Sensore di CO2	AQS
Serranda di taratura	SKR
Servocomando serranda	SSE
Riscaldatore elettrico	SKE
Sistema di by-pass esterno	BPL
Sezione batteria integrativa ad acqua	SAF
Filtro compatto ad altissima efficienza	FC9
Pressostati filtri	PSTD
Giunto antivibrante esterno	GAT
Copertura parapioggia	TPR
Cuffia esterna con rete	CFA
Kit piedini di appoggio a terra	PD2

MODELLI

RFH			5	13	24	36
Portata aria	Nom	m ³ /h	500	1300	2400	3600
Pressione statica utile	Nom	Pa	150	200	200	200
Potenza sonora a 1m	Nom	dB(A)	62	69	71	73
ASSORBIMENTO ELETTRICO						
Corrente totale	Nom (1)		6	10	19	25
	Nom (2)	A	7	11	20	26
	Max (3)		13	21	29	48
Potenza assorbita totale	Nom (1)		820	2310	4250	6210
	Nom (2)	W	730	2410	4580	6020
	Max (3)		1500	4000	7000	10000
Alimentazione elettrica	V-Ph-Hz		230-1-50	400-3+N-50		
RECUPERO DI ENERGIA (1)						
Potenza recuperata		W	2920	7670	14430	21570
Efficienza di recupero		%	70.2	71.0	72.3	72.1
Potenza trasferita dalla pompa di calore		W	2450	6290	11350	17120
Potenza totale trasferita		W	5370	13960	25780	38690
COP netta		W/W	6.6	6.0	6.1	6.2
Temperatura di immissione		°C	25.0			
RECUPERO DI ENERGIA (2)						
Potenza recuperata		W	570	1500	2820	4220
Efficienza di recupero		%	60.3	60.9	62.1	61.8
Potenza trasferita dalla pompa di calore		W	2430	6280	11540	17330
Potenza totale trasferita		W	3000	7780	14360	21550
EER netta		W/W	4.1	3.2	3.2	3.6
Temperatura di immissione		°C	20			
ACCESSORIO RESISTENZA ELETTRICA INTERNA PRE/POST RISCALDAMENTO - SKE						
Potenza		W	1500	2500	5000	7000
Corrente assorbita massima		A	6,5	3,6	7,2	10,1
Alimentazione elettrica		V-Ph-hz	230-1-50	400-3-50		
ACCESSORIO SEZIONE ESTERNA AD ACQUA RAFFREDDAMENTO - SAF						
Potenza frigorifera		W	1640	3980	9460	14950
Temperatura aria immessa		°C	18,1	18,3	17,3	17,0
Portata acqua		l/h	290	680	1630	2570
Perdita carico lato acqua		kPa	4	6	8	12
Potenza termica		W	2510	6440	12990	19910
Temperatura aria immessa		°C	33,6	33,4	34,8	35,1
Perdita carico lato aria	Nom		70	60	75	65
	Min	Pa	35	30	45	45
	Max		100	75	90	75
LIMITI DI FUNZIONAMENTO (unità base)						
Temperatura aria esterna invernale min.			-7°C (ambiente min. 19°C 50% UR) (A)			
Aria esterna estiva max.			36°C - 40% (ambiente max. 27°C) (B)			

(A) Temperatura di immissione ≤ 24°C; portate aria bilanciate

(B) Temperatura di immissione ≥ 22°C; portate aria bilanciate

(1) aria esterna a -5° C 80% UR, aria ambiente a 20° C 50% UR; portata aria nominale

(2) aria esterna a 32° C 50% UR, aria ambiente a 26° C 50% UR; portata aria nominale

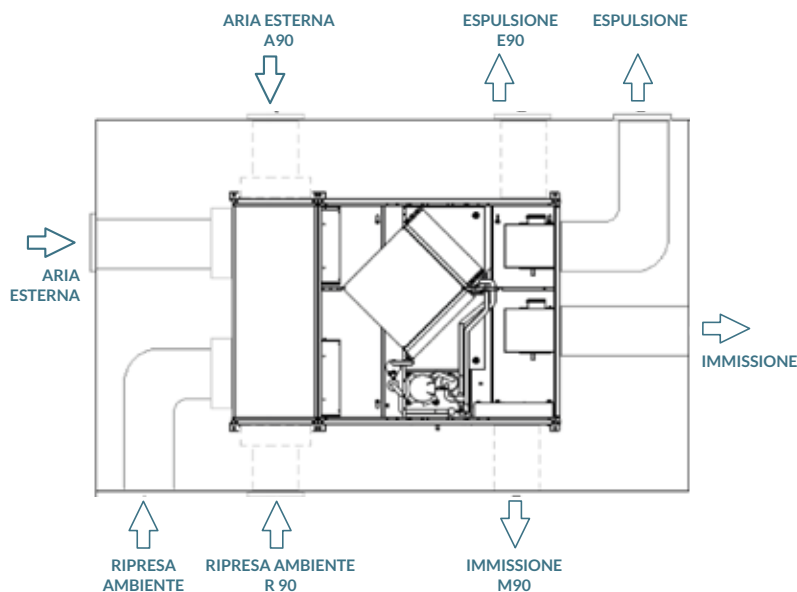
(3) con segnali di regolazione ventilazione e pompa di calore al valore massimo ammesso

CONFIGURAZIONI POSSIBILI

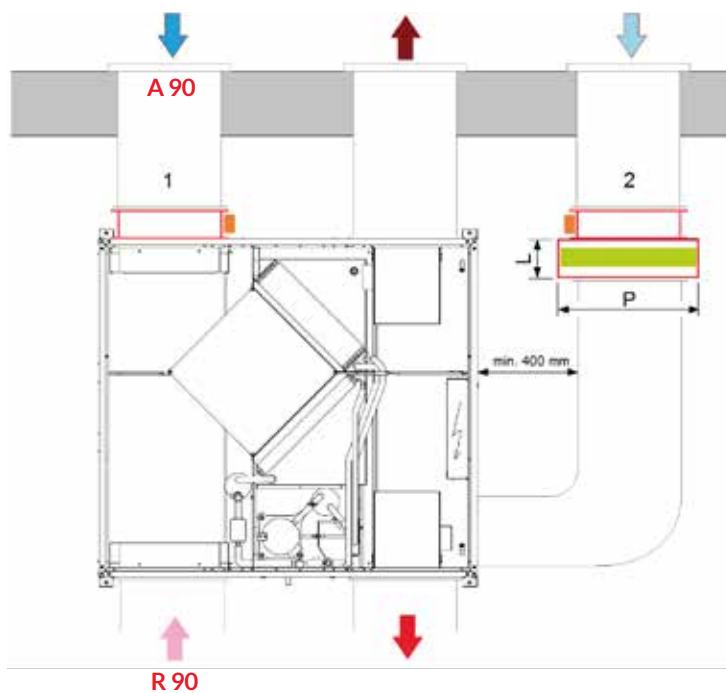
Per ciascuna grandezza, è possibile adattare all'impianto le prese aspiranti e quella di espulsione secondo le configurazioni illustrate in figura, anche ad unità già installata.

Per variare la posizione delle prese aspiranti è sufficiente scambiare tra loro i pannelli porta-filtro con i corrispondenti pannelli ciechi.

La configurazione M90 va necessariamente specificata all'atto dell'ordine in quanto implica lo scambio di posizioni tra il ventilatore di immissione ed il quadro elettrico, operazione non possibile con unità già installata.



SISTEMA DI BY-PASS ESTERNO BPL



In figura: configurazione A90 e R90.

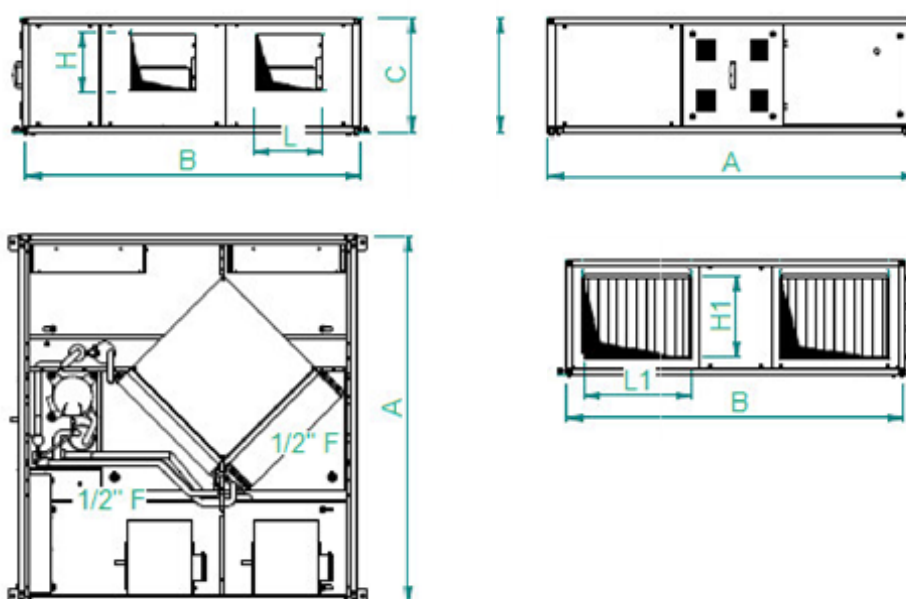
Insieme di componenti installati (a cura del cliente) all'esterno dell'unità, previsto solo nel caso in cui la configurazione della stessa sia con ventilatori M90 ed E90, in grado di realizzare, comandato dall'elettronica di bordo, un circuito supplementare di aria esterna (aria esterna di free-cooling) in comunicazione diretta col ventilatore di immissione.

Kit è composto da:

- Serranda servocomandata sulla presa aria di rinnovo principale (1)
- Modulo canalizzato su presa aria di free-cooling con serranda servocomandata (in contrapposizione rispetto alla precedente) e filtro ad alta efficienza estraibile dal basso.

MODELLO		5	13	24	36
L	mm	180	180	180	180
P	mm	350	420	580	640
H	mm	270	410	470	670
Peso	mm	3	5	8	10

DIMENSIONI E PESI



RFH		5	13	24	36
A	mm	1390	1450	1700	1900
B	mm	1120	1230	1560	1700
C	mm	395	470	530	705
L	mm	162	235	303	335
H	mm	100	265	266	290
L1	mm	275	331	502	545
H1	mm	252	323	387	545
Peso	kg	165	240	275	425

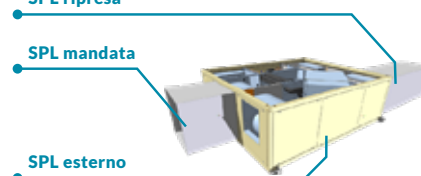
LIVELLI SONORI

Nella tabella sono riportati i valori di potenza sonora (SWL) in banda d'ottava e relative risultanti; sono inoltre evidenziati i valori di pressione sonora (SPL) a 1m, 5m e 10m in mandata, ripresa ed all'esterno dell'unità, in condizioni di unità canalizzata.

SPL ripresa

SPL mandata

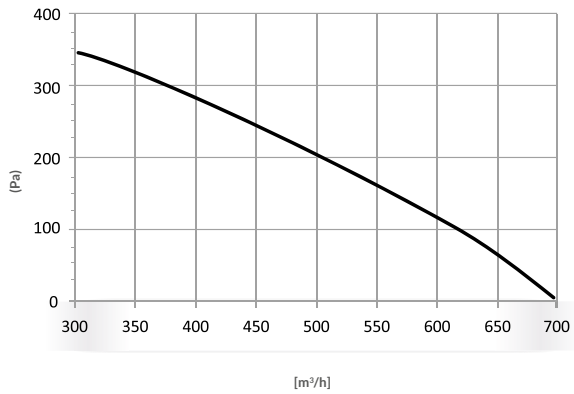
SPL esterno



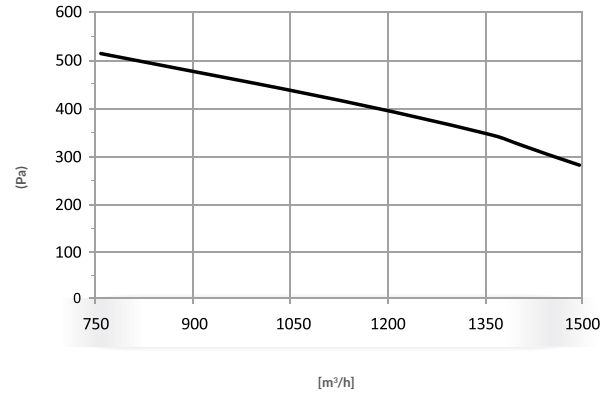
RFH	SWL [dB] IN BANDA D'OTTAVA [HZ]								SWL		SPL MANDATA			SPL RIPRESA			SPL ESTERNO		
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB	dB(A)	1 m	5 m	10 m	1 m	5 m	10 m	1 m	5 m	10 m
5	63	56	69	66	66	61	61	55	77	70	62	52	47	57	47	42	55	44	39
13	68	78	79	74	70	68	64	59	83	77	69	59	54	65	55	50	62	52	47
24	70	80	85	73	72	71	71	62	87	80	71	61	56	67	57	52	64	54	49
36	69	82	87	76	74	71	63	64	89	82	73	63	58	68	58	53	66	56	51

PRESTAZIONI AERAILICHE

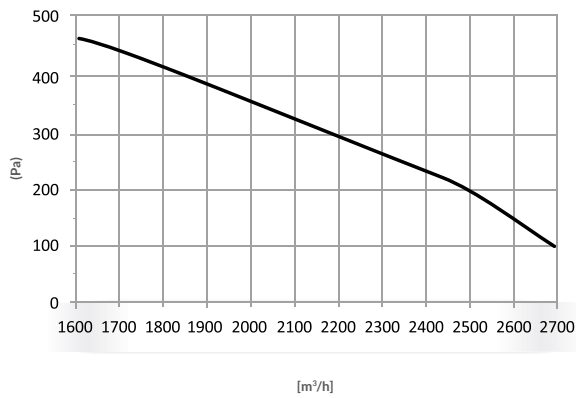
RFH 5



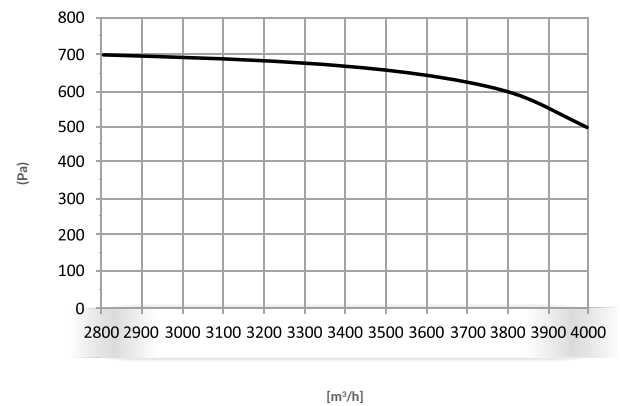
RFH 13



RFH 24



RFH 36



I grafici forniscono un'indicazione della pressione statica utile (Pa) al variare della portata d'aria [m³/h], erogata dall'unità base in immissione. Consultare il bollettino tecnico per verificare i dati puntuali delle prestazioni aerauliche dell'unità.