

# HPH-FLEX



Unità di recupero calore  
CON CIRCUITO FRIGORIFERO  
MODULANTE  
E RECUPERATORE A PIASTRE  
AD ALTA EFFICIENZA  
da 1.500 a 24.000 m<sup>3</sup>/h

Le unità di recupero calore ad alta efficienza con circuito frigorifero integrato HPH sono state progettate e realizzate per applicazioni di tipo commerciale ed industriale e permettono di coniugare l'esigenza di rinnovo dell'aria con il massimo risparmio energetico, grazie all'adozione di componenti ad elevatissima efficienza. Per loro natura, sono unità che tendono generalmente ad integrarsi ai tradizionali sistemi di riscaldamento/raffrescamento, anche se, a determinate condizioni ambientali, possono essere impiegate in forma del tutto autonoma.



OSPEDALI



HOTEL



CENTRI COMMERCIALI

POMPA DI  
CALORE

PIASTRE



EFFICIENZA

VENTILATORI  
ECCOMPRESSORI  
A INVERTER

PLUG&amp;PLAY

INSTALLAZIONE  
INTERNAINSTALLAZIONE  
ESTERNA

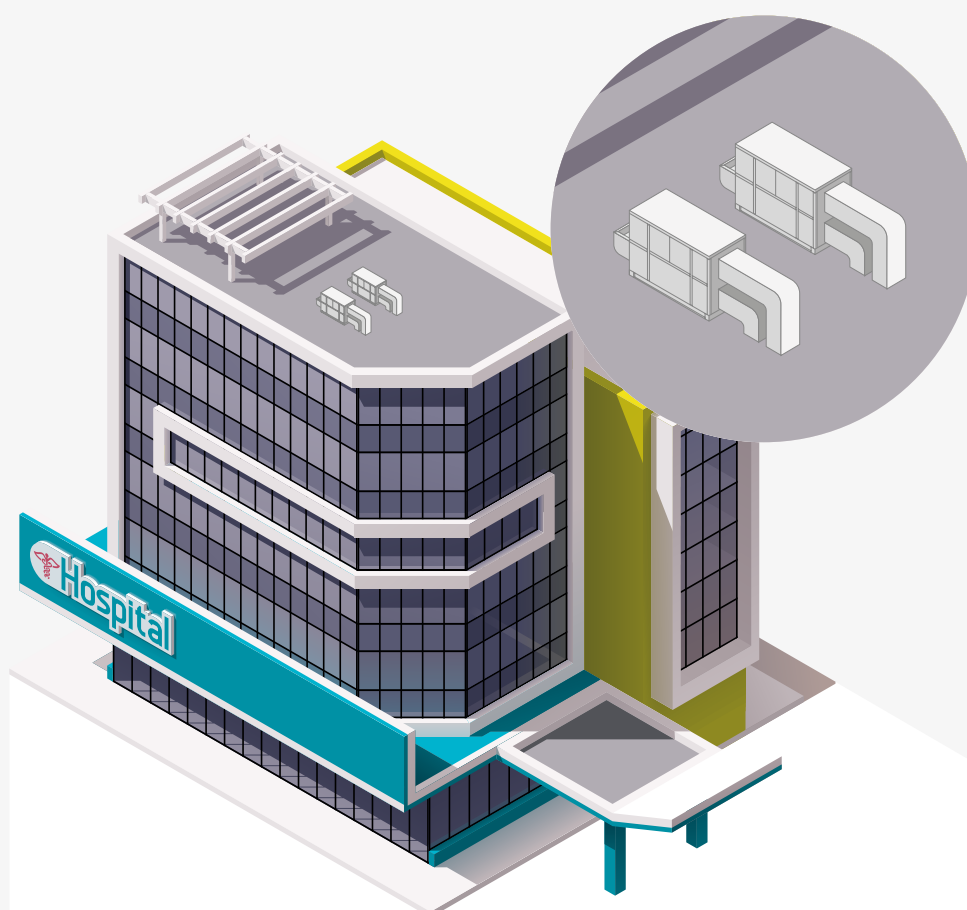
R410A

## VANTAGGI

- Altissima efficienza di recupero e ridotti consumi energetici
- Recuperatore a piastre a flussi separati adatto ad utilizzo in ambito ospedaliero
- Integrazione con i sistemi di supervisione più utilizzati
- Sistema «plug&play» di facile installazione
- Abbinabile ai nuovi moduli KVir-P (con tecnologia UVC al plasma e filtro antivirus) per la sanificazione dell'aria trattata

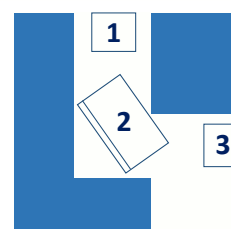
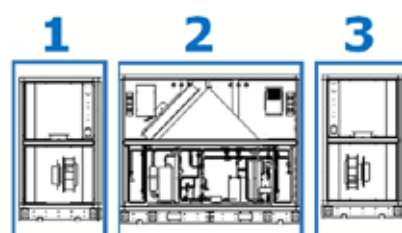
## FUNZIONAMENTO HPH-FLEX

Le unità della gamma HPH rinnovano l'aria negli ambienti da trattare, recuperando fino al 70% dell'energia dell'aria espulsa e contenendo l'apporto energetico aggiuntivo per raggiungere la temperatura dell'aria di immissione in ambiente.



## MODULARITÀ

La nuova configurazione delle macchine HP, suddivisa in 3 sezioni componibili al momento dell'installazione, permette una più facile movimentazione ed aggiunta di ulteriori accessori (ad esempio silenziosi, filtri aggiuntivi, batterie).



## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Struttura portante in profili di alluminio estruso con **esecuzione a taglio termico** e pannelli di tamponamento (sp. 42 mm) di tipo sandwich con **coibentazione in lana minerale ininflammabile e ad alto isolamento termoacustico** (classe 0) ad alta densità.
- Recuperatore di calore statico ad alta efficienza (> 70%) del tipo aria-aria a flussi incrociati con piastre in alluminio, integrato di sistema di by-pass totale motorizzato; vasca di raccolta del condensato in alluminio, con doppio scarico laterale da 1".
- Sezione di recupero dinamico realizzato con circuito frigorifero reversibile ad R410A, composto da: compressore/i ermetico/i twin rotary brushless EC completo di inverter dedicato, evaporatore/condensatore a tubi alettati in Cu/Al, valvola di espansione elettronica, valvola di inversione ciclo, pressostato di alta pressione, trasduttori di alta e bassa pressione, separatori e ricevitori di liquido.
- Filtri compatti sp. 98 mm sull'aria ripresa dall'ambiente, in classe di efficienza ISO ePM10 50% (secondo ISO 16890:2017), estraibili da ambo i lati e filtri compatti sp. 98 mm sull'aria di rinnovo, in classe di efficienza ISO ePM1 50% (secondo ISO 16890:2017), estraibili da ambo i lati.
- Ventilatori centrifughi a girante libera a pale rovesce direttamente accoppiati a motore EC dotato di elettronica di controllo integrata, estraibili da ambo i lati.
- Quadro elettrico completo di display a bordo macchina e microprocessore per gestire la termoregolazione a punto fisso in mandata, basato su logiche di funzionamento studiate per massimizzare il risparmio energetico ed il comfort ambientale, grazie alla modulazione di potenza frigorifera e portata d'aria garantite dalla tecnologia ad inverter. L'unità è predisposta per collegamento tramite RS485 a sistemi di supervisione basati su protocollo Modbus RTU/ Modbus RTU/ RS 485/ Modbus TCP/ IP; Bacnet TCP; Webserver.

## ACCESSORI

Sistema di sanificazione al plasma con filtro antivirus	Kvir-P
Preriscaldatore elettrico	SKEp
Postriscaldatore elettrico	SKEr
Kit sifoni di scarico	BTS
Preriscaldatore ad acqua calda	SKWp V33
Postriscaldatore ad acqua calda	SKWr V33
Sezione esterna di riscaldamento/raffreddamento ad acqua	CCS V33
Coppia serrande esterne motorizzate	SKR2
Filtro compatto F9	FC9
Pressostato filtri	PSTD
Dispositivo per regolazione della ventilazione a portata costante	DPSa
Dispositivo per regolazione della ventilazione a pressione costante	DPSp
Sensore di qualità aria a canale	AQS
Coppia silenziatori	SILm/SILf
Kit di messa a regime invernale	MRE/MRW
Giunto antivibrante esterno	GAT
Cuffia esterna con rete	CFA A/ CFA B
Copertura parapiogge	TPR/ TPRs/ TPRc

## MODELLI

HPH-FLEX			35	50	80	92	144	205	250
Portata aria	Nom	m <sup>3</sup> /h	3000	5200	7300	9500	13000	17000	21000
Pressione statica utile	Nom	Pa	250						
Potenza sonora irradiata a 1m	Nom	dB(A)	64	70	77	82	78	82	80
ASSORBIMENTO ELETTRICO									
Corrente totale	Nom (1)	A	13	18	23	29	38	50	54
	Nom (2)		19	28	34	42	57	76	85
	Max (3)		29	37	41	57	78	104	134
Potenza assorbita totale	Nom (1)	kW	4.1	8.1	12.0	16.6	23.8	30.9	35.5
	Nom (2)		4.6	9.8	14.1	19.3	26.9	36.3	41.6
	Max (3)		9.0	14.0	17.0	23.0	32.0	42.0	56.0
Alimentazione elettrica	V-Ph-Hz	400-3-50							
RECUPERO DI ENERGIA (1)									
Potenza recuperata		kW	24.0	41.1	55.9	73.8	98.1	130.5	162.8
Efficienza di recupero		%	75.6	74.9	72.7	73.7	71.4	72.8	73.5
Potenza trasferita dalla pompa di calore		kW	14.2	25.2	36.2	46.5	65.8	83.7	102.7
Potenza totale trasferita		kW	38.2	66.3	92.1	120.3	163.9	214.2	265.5
COP netta		W/W	9.3	8.2	7.7	7.1	6.9	6.9	7.4
Temperatura di immissione		°C	25.0						
RECUPERO DI ENERGIA (2)									
Potenza recuperata		kW	3.5	6.0	8.4	10.6	14.9	19.8	24.2
Efficienza di recupero		%	60.6	60.0	61.0	59.0	60.0	60.2	60.7
Potenza trasferita dalla pompa di calore		kW	13.8	25.0	34.7	45.5	62.3	81.2	100.5
Potenza totale trasferita		kW	17.3	31.0	43.1	56.1	77.2	101.0	124.7
EER netta		W/W	3.8	3.2	3.1	2.9	2.9	2.8	3.0
Temperatura di immissione		°C	20.5						
LIMITI DI FUNZIONAMENTO (unità base)									
Temperatura aria esterna invernale min.			-12°C (ambiente min. 20°C 50% UR (A))						
Aria esterna estiva max.			36°C - 45% (ambiente max. 27°C) (B)						

(A) Temperatura di immissione ≤ 20°C; portate aria bilanciate

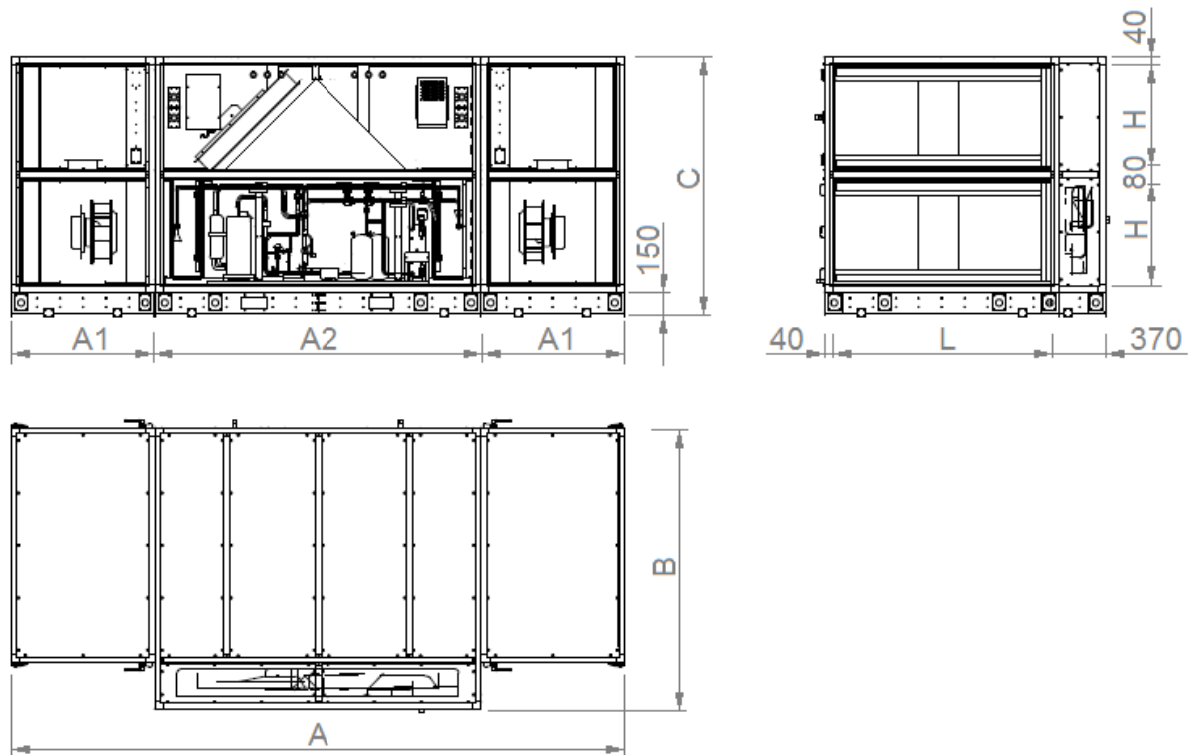
(B) Temperatura di immissione ≥ 22°C; portate aria bilanciate

(1) aria esterna a -10° C 90% UR, aria ambiente a 22° C 50% UR; portata aria nominale

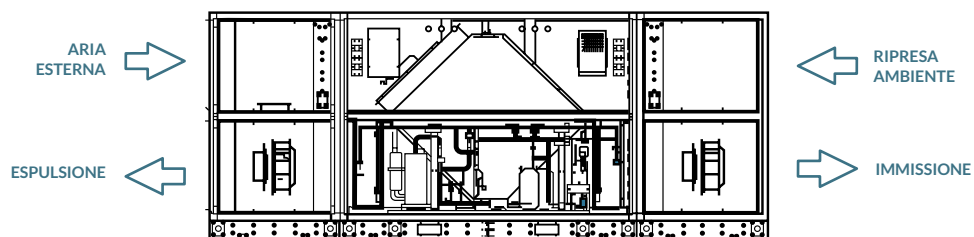
(2) aria esterna a 32° C 50% UR, aria ambiente a 26° C 50% UR; portata aria nominale

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

## DIMENSIONI E PESI

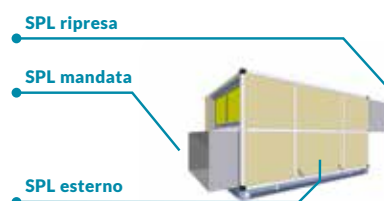


HPH-FLEX		35	50	80	92	144	205	250
A	mm	3750	3750	4410	4410	4740	4410	4410
A1	mm	1030	1030	1030	1030	1030	1030	1030
A2	mm	1690	1690	2350	2350	2680	2350	2350
B	mm	1360	1690	1855	2020	2350	2350	2845
C	mm	1510	1510	1840	1840	2170	2500	2500
L	mm	950	1280	1445	1610	1940	1940	2440
H	mm	600	600	765	765	930	1095	1095
Peso	kg	970	1100	1410	1570	2050	2350	2600



## LIVELLI SONORI

Con riferimento alle condizioni nominali di esercizio, nella seguente 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.



HPH-FLEX	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	
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
35	66	73	72	71	71	67	62	57	78	75	64	57	54	47	40	39	41	29	21	
50	69	76	80	77	77	73	69	67	85	81	70	63	60	54	47	44	46	32	26	
80	76	75	87	83	85	81	77	80	91	89	77	70	67	59	52	49	53	39	34	
92	79	80	90	87	88	86	81	80	95	93	82	75	72	62	55	52	57	43	37	
144	76	75	87	83	85	80	76	78	91	89	78	71	68	60	53	50	54	40	34	
205	80	82	92	88	89	86	82	81	96	93	82	75	72	62	55	52	57	43	37	
250	78	77	89	85	87	83	79	83	94	91	80	73	69	67	59	55	56	42	36	



Valvola d'espansione elettronica



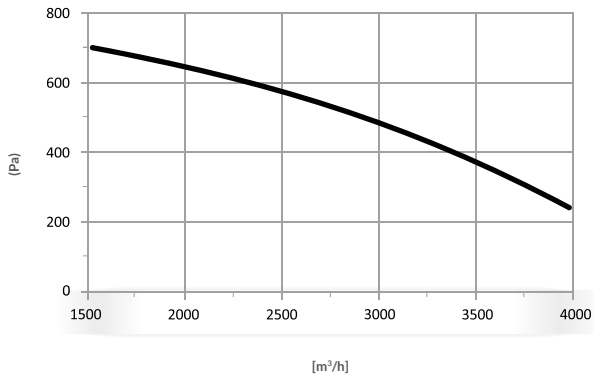
Sensori di pressione per il controllo della portata o della pressione



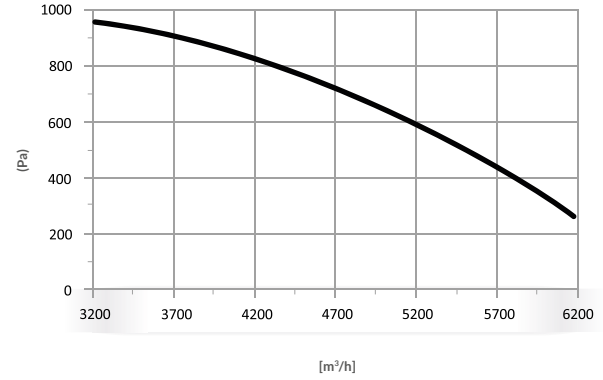
Ventilatori modulant e filtri ad alta efficienza

## PRESTAZIONI AERAILICHE

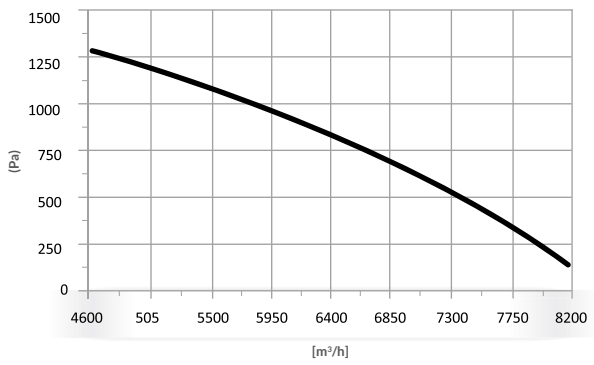
HPH-FLEX 35



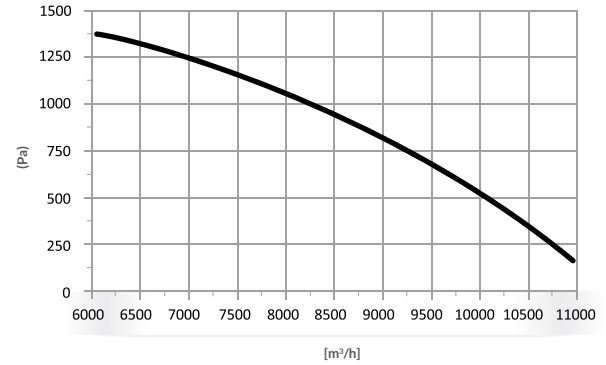
HPH-FLEX 50



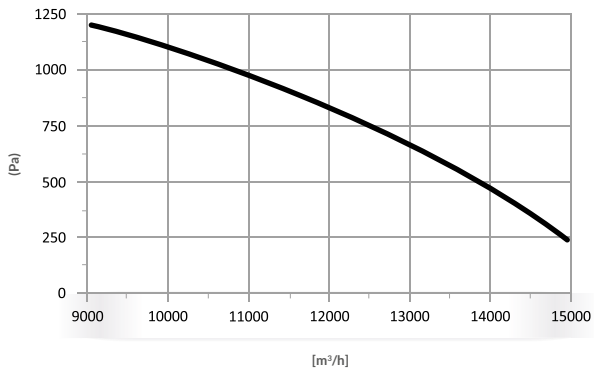
HPH-FLEX 80



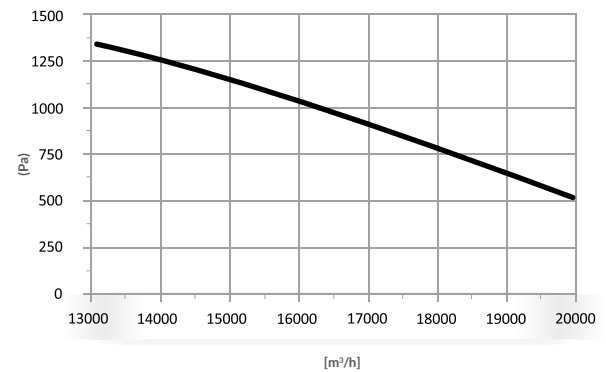
HPH-FLEX 92



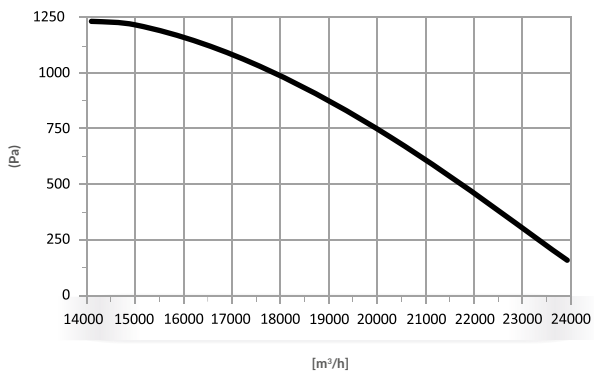
HPH-FLEX 144



HPH-FLEX 205



HPH-FLEX 250



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.