

DESCRIZIONE

La serie **ROTO** è costituita da unità ventilanti a doppio flusso con recuperatore di calore rotativo e ventilatori centrifughi, che nel caso dei modelli **ROTO/EC** sono azionati da motori con tecnologia EC ad altissima efficienza. Il rotore è costituito da fogli di alluminio alternativamente piani e ondulati, avvolti l'uno sull'altro. Ne risulta una struttura "a nido d'ape" nei cui canali passano in senso contrapposto i due flussi d'aria. La superficie, rivestita di materiale igroscopico (cloruro di litio), consente di assorbire l'umidità. Metà del rotore è immersa nel flusso dell'aria di espulsione che cede (nel regime invernale) il proprio calore e la propria umidità alla matrice; per effetto della rotazione, questi canali sono successivamente attraversati dall'aria di rinnovo, cedendo ad essa sia il calore sensibile che il contenuto di umidità accumulata (calore latente). Si raggiungono in tal modo efficienze massime dell'ordine del 90%. In regime estivo, con funzionalità inversa, parte del calore e dell'umidità proveniente dall'esterno vengono ceduti all'aria espulsa, raggiungendo valori analoghi di efficienza. Grazie all'elevato rendimento, l'aria di rinnovo in regime invernale può essere immessa direttamente in ambiente, senza la necessità di installare sezioni di postriscaldamento. Il ventilatore di immissione è premente sul recuperatore: in tal modo si pilotano eventuali trafilemanti d'aria dal circuito dell'aria di rinnovo verso quello dell'aria espulsa, evitando ritorni di quest'ultima in ambiente. Con l'adozione del recuperatore igroscopico non vi è formazione di condensa: infatti l'umidità ceduta da uno dei due flussi d'aria alla superficie del rotore viene poi completamente ceduta al flusso d'aria opposto. Pertanto non sono necessari né la bacinella di raccolta condensa né la relativa tubazione di scarico.

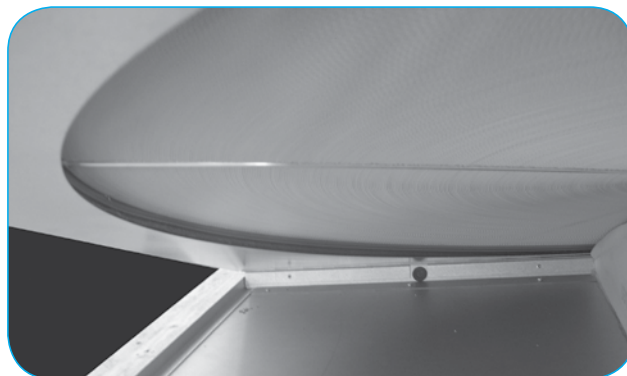
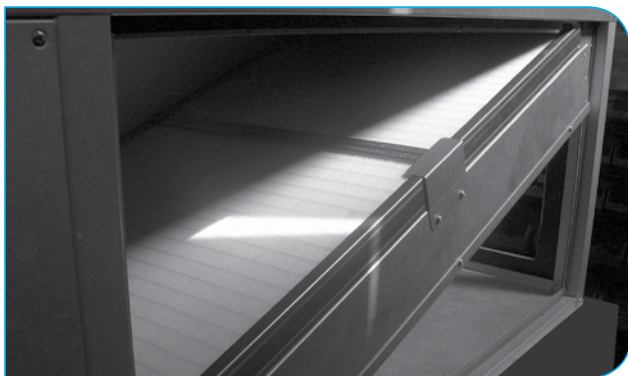
La possibilità di arrestare la rotazione dello scambiatore, mantenendo in funzione i ventilatori, permette che il ricambio d'aria avvenga ugualmente, senza scambio di calore, realizzando un bypass virtuale utile nelle mezze stagioni.

Modelli **ROTO/AC** **ROTO/EC**

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Pannelli laterali	rimovibili in lamiera Aluzink
Isolamento acustico e termico	polietilene/ poliesteri con spessore medio di 20 mm
Filtri	sezioni di filtrazione costituite da filtri compatti a cella media in polipropilene a bassa perdita di carico, estraibili lateralmente, in classe di efficienza F7 nel flusso di rinnovo e M5 nel flusso di espulsione
Recuperatore di calore	ad alto rendimento di tipo rotativo in alluminio con superficie adsorbente. I flussi d'aria sono mantenuti separati da apposite guarnizioni. La trasmissione del moto dal motore elettrico al rotore avviene tramite puleggia e cinghia.
Gruppo recuperatore-motore	facilmente estraibile lateralmente per la manutenzione periodica
Ventilatori	di presa aria di rinnovo e di espulsione di tipo centrifugo con motore direttamente accoppiato

**Prodotto aggiornato secondo la direttiva CEE 2009/125/CE
sulla progettazione eco compatibile delle unità di ventilazione.**



DATI TECNICI UNITÀ															
MODELLO	ROTO	40 AC	40 EC	75 AC	75 EC	100 AC	100 EC	150 AC	150 EC	200 AC	200 EC	320 AC	320 EC	400 AC	400 EC
Portata aria nominale	m ³ /h	310		650		1150		1900		2320		3600		4250	
Pressione statica utile ⁽¹⁾	Pa	100	≤ 230	100	≤ 280	100	≤ 180	100	≤ 600	100	≤ 550	100	≤ 260	100	≤ 680
VENTILATORI															
Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1 50		230/1 50		230/1 50		230/1 50		230/1 50		230/1 50	230/1 50	400/3 50	230/1 50
Corrente assorbita nominale ⁽²⁾	A	1,1	1,1	1,6	2,1	2,9	2,2	3,9	3,2	4,9	2,4	10,1	6,8	5,0	12,2
Corrente assorbita massima ⁽³⁾	A	-	1,78	-	2,5	3,0	6,5	-	9,0	-	9,0	-	9,0	6,0	18,8
Potenza specifica ventilatore ⁽⁴⁾	W (m ³ /s)	1394	863	1041	803	855	1312	918	714	1129	546	1201	804	1147	1029
N° velocità ⁽⁵⁾ o tipo di regolazione ⁽⁶⁾		1	0÷10V	1	0÷10V	3	0÷10V	3	0÷10V	3	0÷10V	3	0÷10V	2	0÷10V
Livello di pressione sonora ⁽⁷⁾	db (A)	59	60	60	61	63	62	63	64	63	62	69	68	69	68
RECUPERATORE DI CALORE															
Efficienza (temp/entalpia) ⁽⁸⁾	%	84,0/81,0		74,0/71,0		73,0/71,0		73,0/70,0		76,0/73,0		73,0/71,0		73,0/71,0	
Potenza termica recuperata ⁽⁸⁾	kW	3,2		5,9		10,0		17,0		22,0		32,0		38,0	
Temp./umidità aria trattata ⁽⁸⁾	°C	15,9/56,3		13,4/57,7		13,3/57,9		13,2/58,2		14,0/56,6		13,3/57,9		13,4/57,9	
Efficienza (temp/entalpia) ⁽⁹⁾	%	84,0/78,0		74,0/69,0		74,0/69,0		73,0/69,0		76,0/72,0		74,0/69,0		74,0/69,0	
Potenza termica recuperata ⁽⁹⁾	kW	1,4		2,6		4,6		7,5		9,6		14		17	
Temp./umidità aria trattata ⁽⁹⁾	°C	27,0/52,1		27,6/52,0		27,6/52,0		27,6/52,0		27,4/52,0		27,6/52,0		27,6/52,0	
Efficienza secco ⁽¹⁰⁾	%	84,0		74,0		73,0		73,0		76,0		73,0		73,0	

Tutti i recuperatori presentano un rendimento secco minimo del 67%, misurato secondo la EN308, alle condizioni aria esterna 5°C, ed aria estratta 25°C, con flusso di massa bilanciato.

(1) Valori riferiti alla portata d'aria nominale vinto il recuperatore e i filtri standard F7.

(2) Valore totale dei due ventilatori con portata d'aria nominale e pressione statica utile di 100 Pa.

(3) Valore totale massimo dei due ventilatori.

(4) Valori riferiti a portata nominale e pressione statica utile di 100 Pa.

(5) Selezionabili con comandi PCU / SV3. ROTO 40/AC e ROTO75/AC possono essere regolate con comando VVM.

(6) Regolabile elettronicamente con comando PCUE.

(7) Livello di pressione sonora: valori riferiti a 1,0 metri dall'aspirazione della macchina in campo libero. Il livello di rumore operativo generalmente si discosta dai valori indicati a seconda delle condizioni di funzionamento, del rumore riflesso e del rumore periferico.

(8) Condizioni nominali invernali:

aria esterna: -5°C BS, UR 80%

aria ambiente: 20°C BS, UR 50%

(9) Condizioni nominali estive:

aria esterna: 32°C BS, UR 80%

aria ambiente: 26°C BS, UR 50%

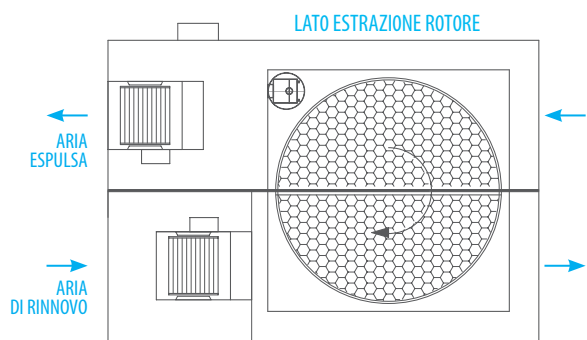
(10) Condizioni nominali a secco:

aria esterna: 5°C BS

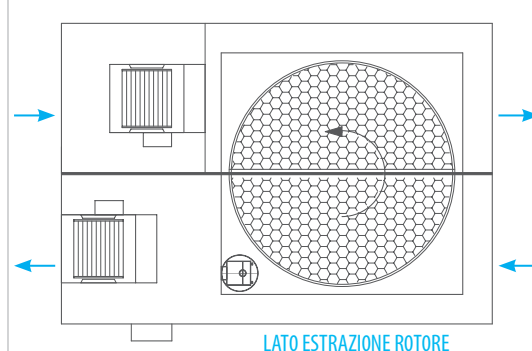
aria ambiente: 25°C BS

ORIENTAMENTI POSSIBILI

ORIENTAMENTO TIPO 01 (standard)



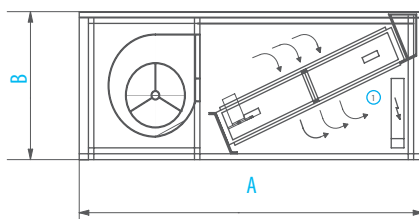
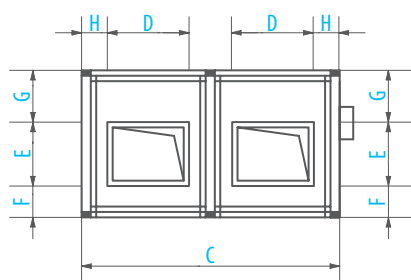
ORIENTAMENTO TIPO 02



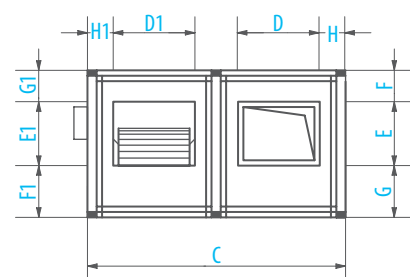
Gli orientamenti raffigurati sono relativi alla macchina vista dall'alto.

DIMENSIONI (mm) E PESI (Kg)

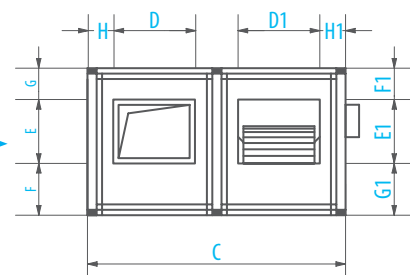
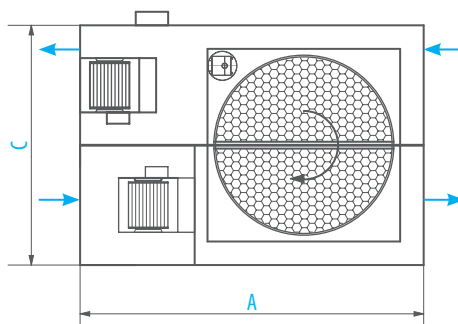
MODELLO	A	B	C	D	D1	E	E1	F	F1	G	G1	H	H1	Peso
ROTO 40	1075	480	800	200	224	210	100	130	195	140	185	110	96	67
ROTO 75	1075	480	800	200	224	210	100	130	195	140	185	110	96	71
ROTO 100	1205	550	1000	260	225	220	200	153	162	177	190	125	145	102
ROTO 150	1400	550	1000	290	225	310	255	90	170	150	125	110	145	139
ROTO 200	1720	680	1290	410	288	410	255	157	170	113	255	125	185	178
ROTO 320	1720	680	1290	410	325	410	280	157	200	113	200	125	165	194
ROTO 400	1720	680	1400	410	325	410	280	157	200	113	200	155	195	207



① Resistenza elettrica di post-riscaldamento BER (opzionale)



ORIENTAMENTO TIPO 01 (standard)



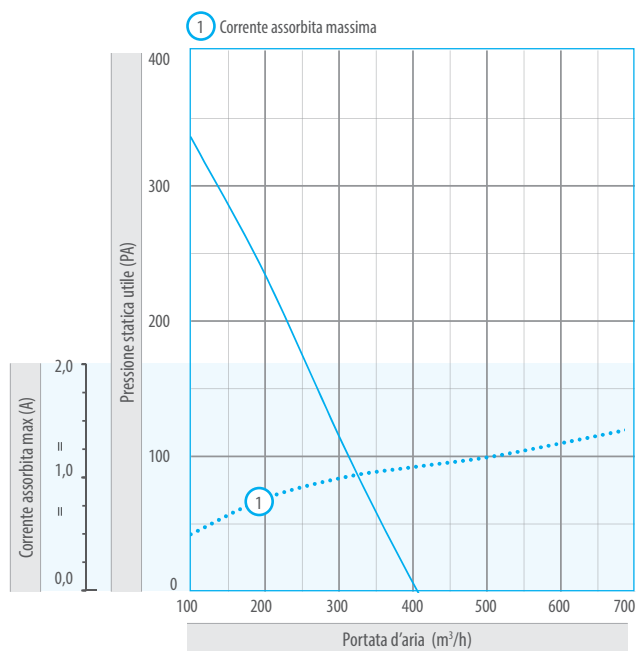
ORIENTAMENTO TIPO 02

CURVE CARATTERISTICHE DELLA SERIE ROTO/AC

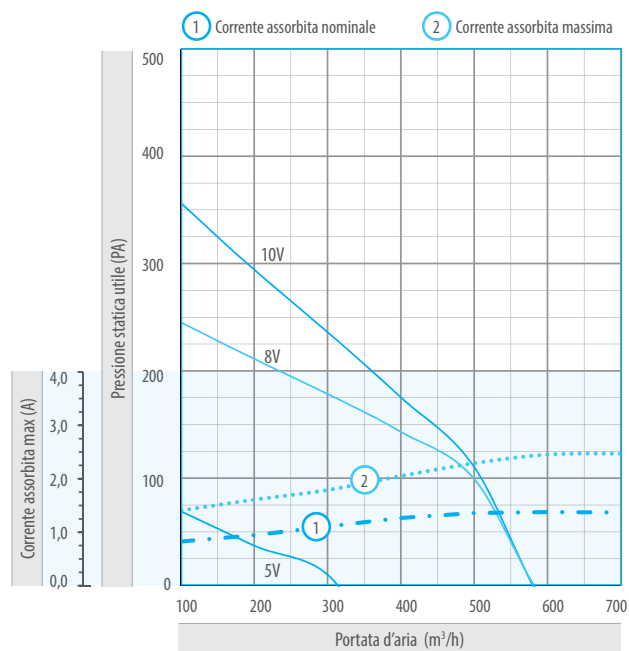
Le curve seguenti indicano la pressione statica utile alle varie portate.

ATTENZIONE: le curve tengono conto solamente delle perdite di carico del recuperatore di calore e dei filtri.

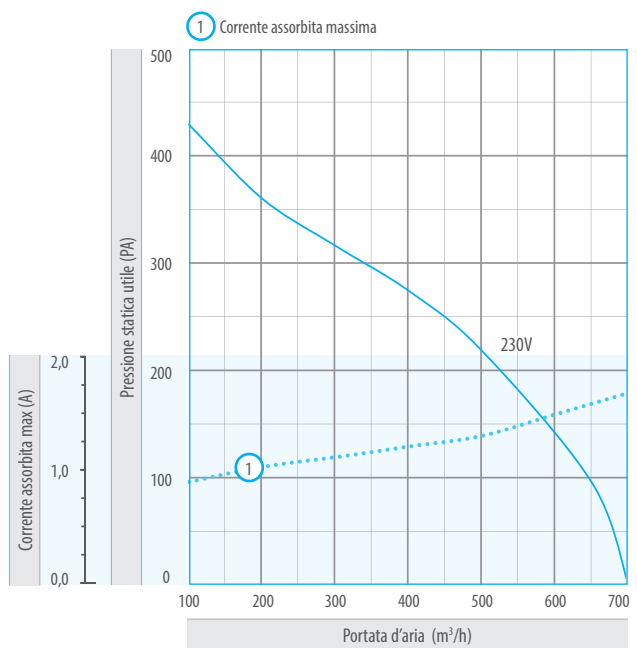
ROTO 40/AC



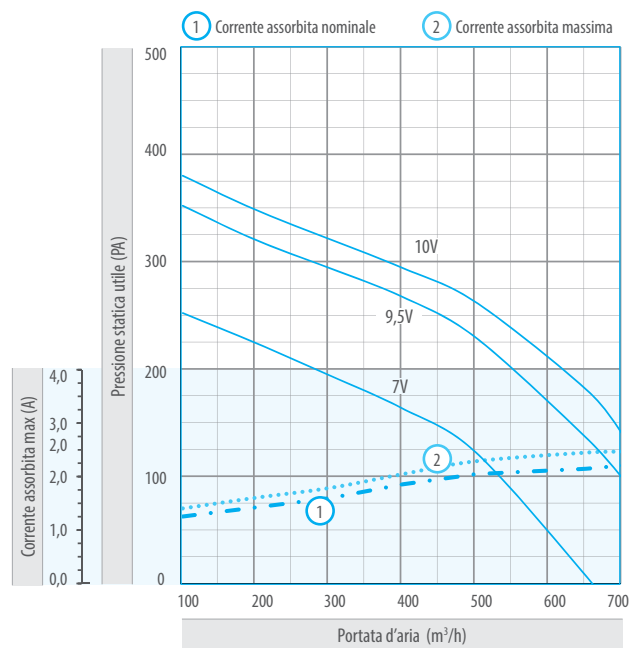
ROTO 40/EC



ROTO 75/AC



ROTO 75/EC

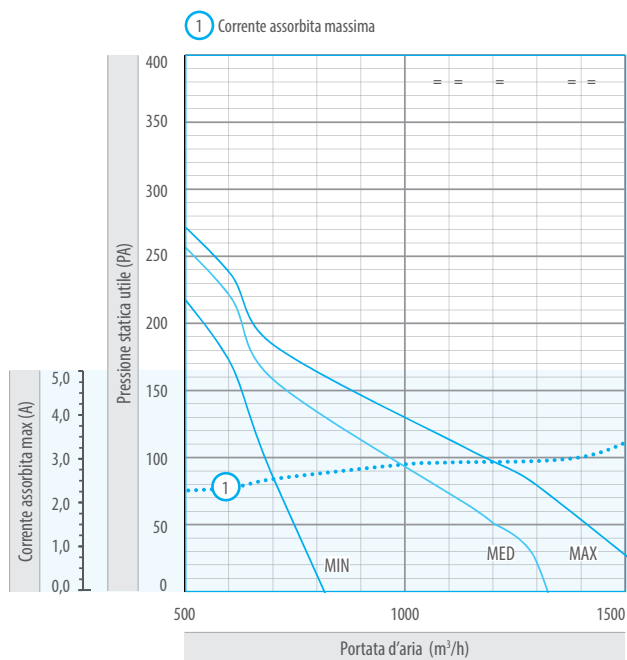


CURVE CARATTERISTICHE DELLA SERIE ROTO/AC

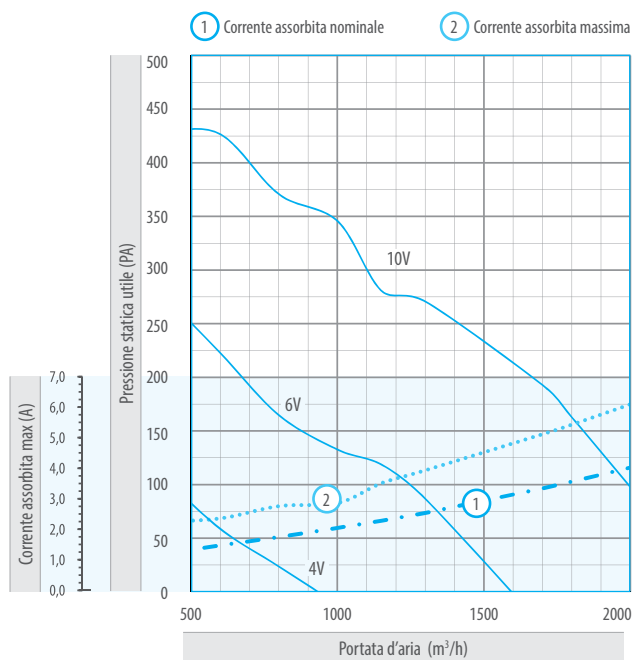
Le curve seguenti indicano la pressione statica utile alle varie portate.

ATTENZIONE: le curve tengono conto solamente delle perdite di carico del recuperatore di calore e dei filtri.

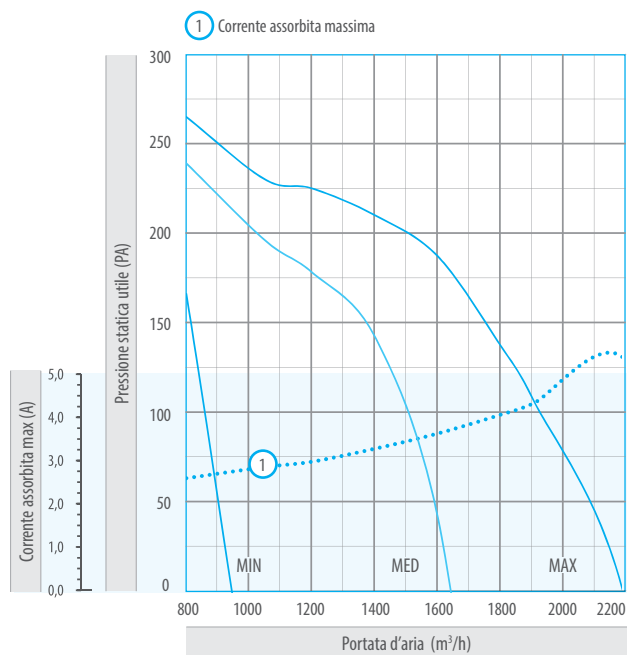
ROTO 100/AC



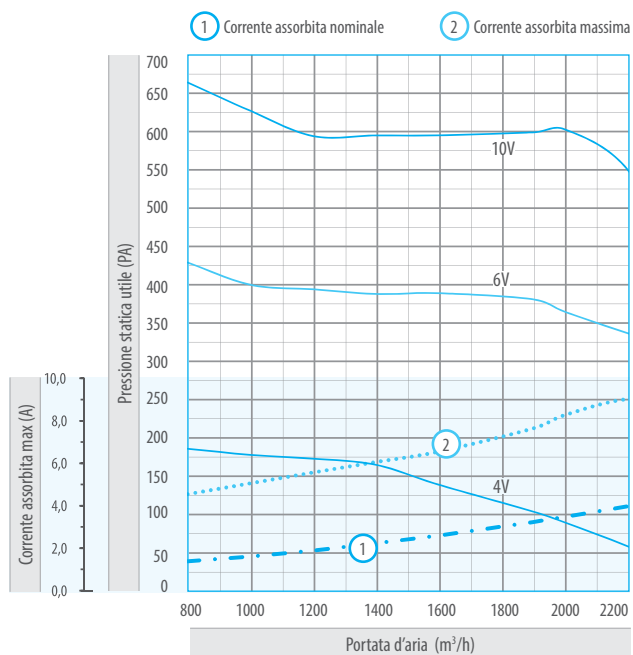
ROTO 100/EC



ROTO 150/AC



ROTO 150/EC

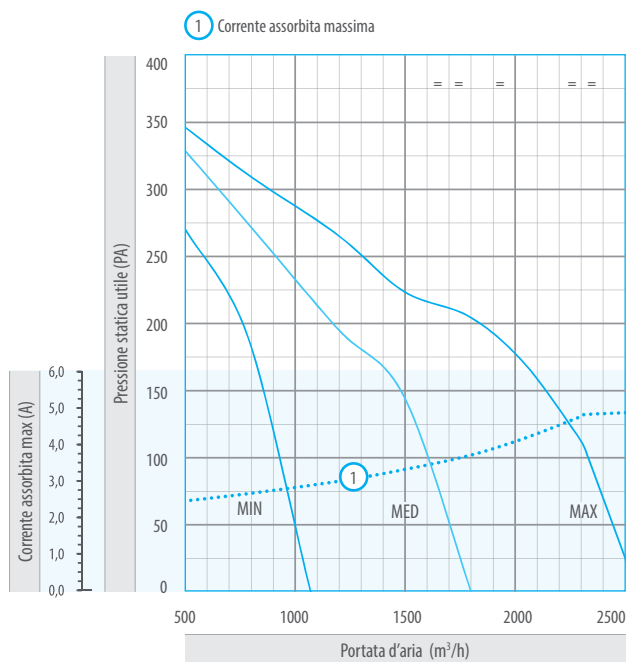


CURVE CARATTERISTICHE DELLA SERIE ROTO/AC

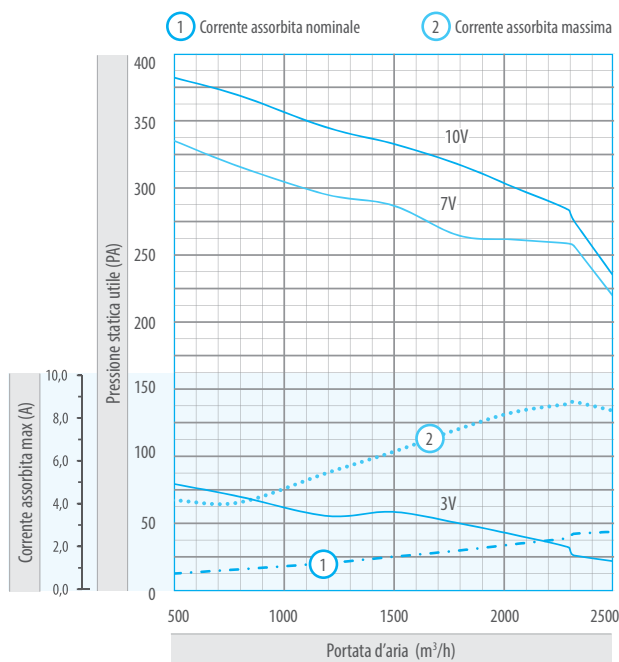
Le curve seguenti indicano la pressione statica utile alle varie portate.

ATTENZIONE: le curve tengono conto solamente delle perdite di carico del recuperatore di calore e dei filtri.

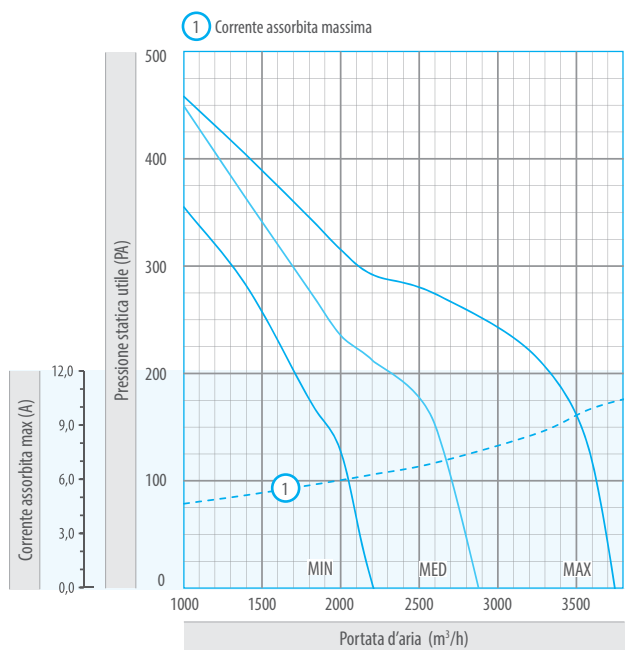
ROTO 200/AC



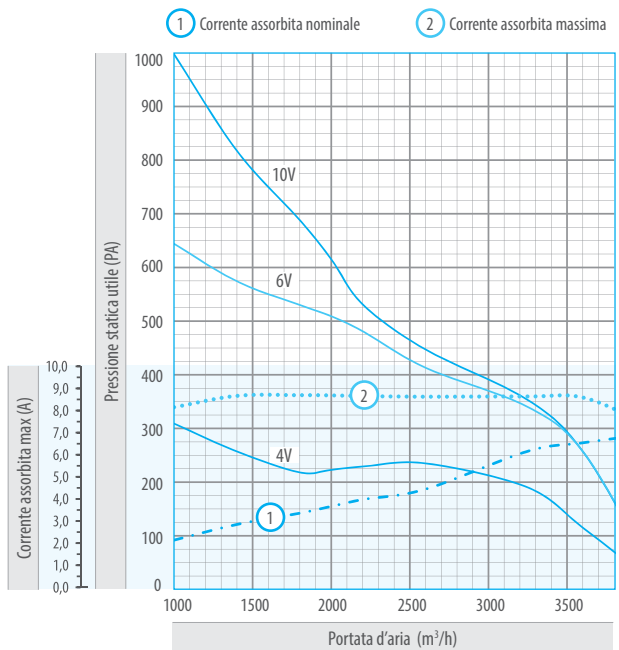
ROTO 200/EC



ROTO 320/AC



ROTO 320/EC

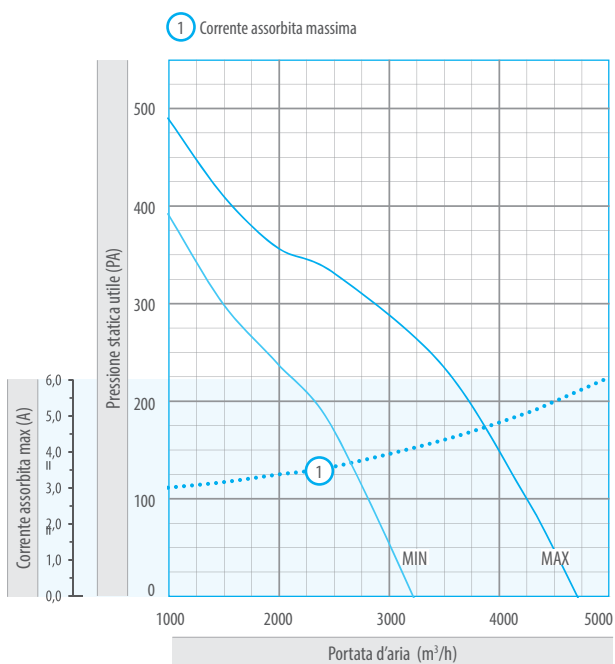


CURVE CARATTERISTICHE DELLA SERIE ROTO/AC

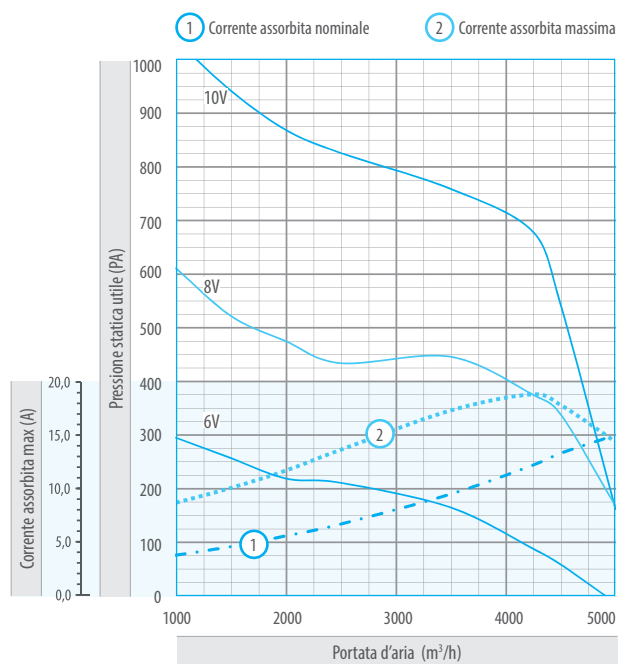
Le curve seguenti indicano la pressione statica utile alle varie portate.

ATTENZIONE: le curve tengono conto solamente delle perdite di carico del recuperatore di calore e dei filtri.

ROTO 400/AC



ROTO 400/EC



CODICI OPZIONI, ACCESSORI E RICAMBI							
GRANDEZZA	40	75	100	150	200	320	400
Descrizione	CODICI						
CONTROLLI PER MODELLI DELLA SERIE ROTO/AC (MOTORI AC)							
Regolatore velocità	VVM 3,0	VVM 3,0	SV3	SV3	SV3	SV3	C3V
Pannello di controllo con termostato	PCU	PCU	PCU	PCU	PCU	PCU	PCU
CONTROLLI PER MODELLI DELLA SERIE ROTO/EC (MOTORI EC)							
Pannello di controllo	PCUE	PCUE	PCUE	PCUE	PCUE	PCUE	PCUE
ACCESSORI COMUNI ALLE DUE SERIE							
Sezione batteria ad acqua	SBFR40	SBFR75	SBFR100	SBFR150	SBFR200	SBFR320	SBFR400
Kit valvola a due vie con servo On-Off	V20	V20	V20	V20	V20	V20	V20
Sezione batteria ad espansione diretta R410A	SBED40	SBED75	SBED100	SBED150	SBED200	SBED320	SBED400
Sezione batteria elettrica	BER40	BER75	BER100	BER150	BER200	BER320	BER400
Cella filtro alta efficienza F7 su aria di espulsione	F7SF40	F7SF75	F7SF100	F7SF150	F7SF200	F7SF320	F7SF400
Kit 4 attacchi circolari	SPC200	SPC200	SPC315	SPC315	SPC355	SPC400	SPC450
Silenziatore rettangolare	SSC40	SSC75	SSC100	SSC150	SSC200	SSC320	SSC400
Silenziatore circolare L=1 mt	SVGLX200	SVGLX200	SVGLX315	SVGLX315	SVGLX355	SVGLX400	-
Pressostato segn. filtri sporchi	PF	PF	PF	PF	PF	PF	PF
Kit lampade segnalazione	KLS	KLS	KLS	KLS	KLS	KLS	KLS
Kit installazione all'esterno	EXT40	EXT75	EXT100	EXT150	EXT200	EXT320	EXT400
Cuffia presa aria	CPA40	CPA75	CPA100	CPA150	CPA200	CPA320	CPA400

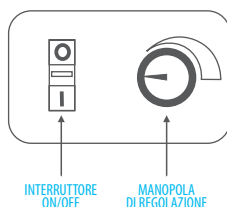
La versione ROTO/EC, equipaggiata con motori EC ad altissima efficienza, dispone di una vasta gamma di accessori sia per la regolazione manuale diretta che tramite l'elaborazione di parametri quali temperatura, pressione, tenore di CO₂ e qualità dell'aria. Chiedete maggiori dettagli al nostro Ufficio Tecnico.

REGOLATORI DI VELOCITÀ (PER MODELLI ROTO/AC)**Regolatore elettronico (per i modelli 40 e 75)**

Il regolatore di velocità **VVM3** è adatto per l'installazione a parete e permette la regolazione del ventilatore con motore monofase.

Sul frontalino del comando sono presenti:

- interruttore on/off;
- manopola per la regolazione continua della velocità.



MODELLO	VVM 3
Alimentazione	230 / 1 / 50
Corrente nominale	3A
Campo di regolazione	40% - 100% Vmax

Selettore di velocità (per i modelli 100, 150, 200, 320)

Adatto per l'installazione a parete, consente di commutare le tre velocità dell'elettroventilatore.

SV3 presenta i seguenti comandi:

- commutatore on/off + 3 velocità che comanda entrambi i ventilatori;
- interruttore On-Off rotazione rotore.



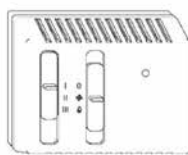
MODELLO	SV3
Alimentazione	230 +/- 10% Va.c; 50/60Hz
Regolazioni	Interruttore On / Off per rotore Commutatore Off-Min-Med-Max ventilatori
Max carico collegabile	10A a 250V AC
Grado di protezione	IP 30
Temperatura di funzionamento	0°C +40°C

Selettore di velocità (per il modello 400)

Adatto per l'installazione a parete, consente di commutare le due velocità di ventilazione.

C3V presenta i seguenti comandi:

- interruttore Off / raffreddamento / riscaldamento;
- commutatore di velocità a due posizioni;
- alimentazione: 230V.



CARATTERISTICHE TECNICHE	
Alimentazione	230 - 15/+10% Va.c; 50Hz
Regolazioni	Commutatore manuale: Off / raffreddamento / riscaldamento Commutatore due velocità: Min / Max
Max carico collegabile	5A a/at 250V a.c.
Grado di protezione	IP 30
Temp. di funzionamento	0°C +40°C

Pannello di controllo unità, PCU - PCUE

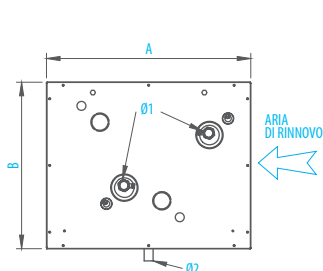
Il pannello **PCU /PCUE**, per installazione a parete, consente il controllo della temperatura ambiente inverno/estate, dà il consenso per l'attivazione o l'esclusione della batteria ad acqua o della resistenza elettrica e seleziona la velocità di lavoro del ventilatore tra minima, media, massima (PCU, modelli standard ad esclusione dei modelli 40/75 per i quali la velocità è unica) o per mezzo regolazione 0/10V (PCUE per tutti i modelli EC) e controlla la funzione free-cooling attraverso la lettura di sonde NTC.



MODELLO	PCM
Alimentazione	230 - 10/+10% Va.c;50/60 Hz
Regolazioni	Commutatore manuale: Off / Raffreddamento / Riscaldamento
Max carico collegabile	1A a/at 230V a.c.
Grado di protezione	IP 21
Temperatura di funzion.	+5°C +35°C

SEZIONE CON BATTERIA AD ACQUA CALDO/FREDDO - SBFR

Il modulo **SBFR** contiene una batteria ad acqua per post-riscaldamento o raaffrescamento e va posizionato esternamente alla macchina davanti alla bocca di immissione. La vasca di raccolta condensa è in acciaio inox, con attacco scarico condensa dal basso.

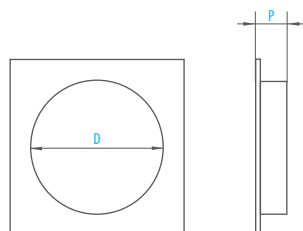

SEZIONE CON BATTERIA AD ESPANSIONE DIRETTA - SBED

Il modulo **SBED** contiene una batteria ad espansione diretta (R410A per riscaldamento o raffrescamento) e va posizionato esternamente alla macchina davanti alla bocca di immissione. La vasca di raccolta condensa è in acciaio inox, con attacco scarico condensa dal basso.

DIMENSIONE (mm)	MODELLO					
	40/75	100	150	200	320	400
A	430	500	620	700	700	750
B	480	550	550	680	680	680
C	420	520	520	670	670	720
D	200	300	300	400	400	500
E	210	310	310	410	410	410
Ø1	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"
Ø2	22	22	22	22	22	22
Peso (Kg)	14	17	21	29	34	42

KIT 4 ATTACCHI CIRCOLARI - SPC

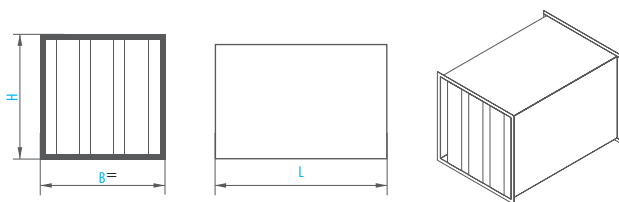
Gli attacchi **SPC** consentono un rapido collegamento delle unità a condotti circolari per l'immissione e l'espulsione dell'aria. Gli anelli circolari in lamiera zincata sono opportunamente dimensionati a seconda del modello di recuperatore.



DIMENSIONI (mm)	MODELLO				
	40/75	100/150	200	320	400
D	200	315	355	400	450
P	50	100	100	100	100

SILENZIATORE RETTANGOLARE SSC

Per abbattere il rumore nel flusso dell'aria che, dalla sezione ventilante, si propaga nei canali fino agli ambienti da condizionare, si adottano i silenziatori a setti. I setti, a sezione rettangolare, sono costituiti da un telaio in lamiera di acciaio zincata riempito con lana di vetro rivestita da un tessuto compatto, detto "velo-vetro", che impedisce lo sfaldamento delle fibre della lana e il loro conseguente trascinamento nei canali, e racchiusa da lamiera microstirata sui due lati. L'onda sonora generata dal ventilatore viene smorzata dall'urto con le pareti dei setti, con perdite di carico contenute.


Caratteristiche tecniche

		Frequenza centrale bande d'ottava (Hz)						
		63	125	250	500	1K	2K	4K
Attenuazione acustica	dB	4	7	16	29	50	50	45

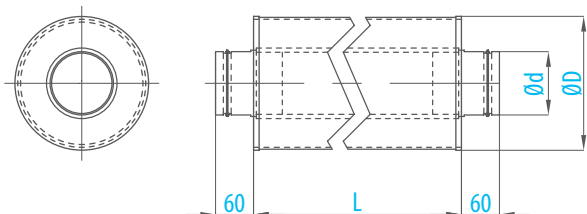
Dimensioni (mm)

	Modello				
	40/75	100	150/200	320	400
B	300	300	600	600	600
H	300	450	450	600	750
L	900	900	900	900	900

Nota importante: i silenziatori possono essere installati indifferentemente con i setti in posizione orizzontale o verticale.

SILENZIATORE CIRCOLARE SVGLX

In alternativa al silenziatore rettangolare, è possibile adottare silenziatori circolari semiflessibili, che possono essere curvati ad un raggio minimo pari a due volte il diametro. Questi silenziatori hanno pareti interna ed esterna in alluminio, riempimento in lana di roccia spessore 40 mm e guarnizioni circolari in gomma con profilo a T.



Caratteristiche tecniche

	Frequenza centrale bande d'ottava (Hz)						
	125	250	500	1K	2K	4K	8K
Attenuazione acustica (dB)	2	5	13	18	7	6	5

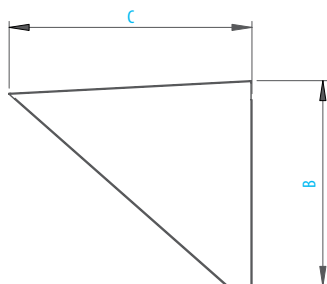
Dimensioni (mm)

Taglia	Modello	Dimensioni (mm)			Peso (Kg)
		L	d	D	
40	SVGLX-1,0-200	1000	200	316	3
75	SVGLX-1,0-200	1000	200	316	3
100	SVGLX-1,0-315	1000	315	417	4
200	SVGLX-1,0-355	1000	355	469	4
320	SVGLX-1,0-400	1000	400	521	5

KIT INSTALLAZIONE DA ESTERNO - EXT

Per installazione della macchina outdoor (es. sul tetto) l'unità può essere dotata dei seguenti componenti opzionali:

- tettuccio paraintemperie;
 - copertura parapiooggia, sporgente 50 mm da ciascun lato dell'unità;
- basamento
 - base per rialzamento da terra dell'unità altezza 80mm
- scatola elettrica da esterno
 - scatola elettrica realizzata in plastica, grado di protezione IP55.



CUFFIE PRESA ARIA DIRETTA - CPA

Completano il kit EXT per l'installazione da esterno, per la presa dell'aria di rinnovo e l'espulsione dell'aria esausta senza necessità di canalizzazioni. Completa di rete antivoltale.

Dimensioni CPA (mm)

	Modello					
	40/75	100	150	200	320	400
A	200	300	300	400	400	500
B	210	310	310	410	410	410
C	180	230	230	330	330	330

