



Prodotto soggetto e conforme al
regolamento UE 1253/14 - ERP 2018

Recuperatori Energy Smart

sistema di ventilazione
meccanica controllata

CATALOGO TECNICO

Energy Smart



Sommario

	Caratteristiche generali	2
	La gamma	7
	Selezione rapida dell'unità	8
VERSIONE VERTICALE	Dimensioni e pesi	10
	Installazione a parete	12
	Installazione a pavimento	13
	Versione Pro ENY-SP con controllo automatico della portata dell'aria	14
	Versione Standard ENY-S con controllo programmato con profili orari	15
	Caratteristiche costruttive dei principali componenti	16
	Configurazioni di funzionamento	18
	Prestazioni termiche	19
	Curve di prestazione	20
	VERSIONE ORIZZONTALE	Dimensioni e pesi
Installazione		28
Versione Pro ENY-SHP con controllo automatico della portata dell'aria		29
Caratteristiche costruttive dei principali componenti		30
Configurazioni di funzionamento		32
Curve di prestazione		35
Procedura di selezione		36
Gestione del Free-cooling e Free-heating		39
Pannello di controllo		40
Controllo centralizzato		42
Versioni con resistenze integrate	43	
Accessori	44	
Sistema di distribuzione dell'aria	48	
Condotti circolari	52	
Condotti semicircolari	62	
Condotti circolari per EPE	80	
Accessori per condotti	92	
Diffusori	96	
Dimensionamento	100	
Tabella di conformità con i Regolamenti EU 1253/14 e EU 1254/14	101	
Dichiarazione CE	104	
Certificato Passivhaus	105	



Unità Energy Smart ENY-SP

Le unità Sabiana Energy Smart sono unità di ventilazione ad alta efficienza con recupero di calore progettate per applicazioni residenziali.

Le unità sostituiscono l'aria esausta degli ambienti interni con aria filtrata proveniente dall'esterno grazie a un apposito filtro ad alta efficienza di classe F7¹.

Lo scambiatore di calore di tipo controcorrente esagonale consente di evitare le perdite di calore invernali dovute all'ingresso di aria fresca, recuperando fino al 92,5%² del calore di estrazione e convogliandolo verso l'aria pulita immessa nell'ambiente occupato.

Ogni unità è, inoltre, dotata di un filtro a media efficienza³ (M5) installato all'ingresso della sezione di estrazione, per evitare eventuali infiltrazioni di polvere all'interno dell'apparecchiatura.

Tutte le unità Energy Smart sono conformi ai limiti di efficienza 2018 imposti dal regolamento 1253/14.

La gamma può essere classificata oltre che in base al tipo di modalità di installazione anche in base al tipo di controllo:

- **Unità Pro** con controllo centralizzato automatico tramite sonda di umidità:
ENY-SP (verticali)
ENY-SHP (orizzontali)
- **Unità Standard** con controllo a programmazione oraria:
ENY-S (verticali)

Le unità ENY-SP ed ENY-S sono progettate per un'installazione verticale a parete o, con l'aggiunta dell'accessorio piedini di supporto, a pavimento. Invece, le unità ENY-SHP sono ideali sia per l'installazione orizzontale a soffitto sia per quella verticale a parete.

La larghezza delle unità ENY-SHP e ENY-S è tale da consentire il facile inserimento nei componenti modulari delle cucine, la larghezza è infatti inferiore a 600 mm.

¹ Efficienza di filtraggio F7 conforme alla norma EN 779/2009

² Efficienza termica conforme al Regolamento UE 1253/2014

³ Efficienza di filtraggio M5 conforme alla norma EN 779/2009

Le Versioni Pro sono disponibili in classe A+ mentre le Versioni Standard sono in classe A. Sono entrambe dotate di ventole a pale rovesce ad alto rendimento con motori EC, azionati dalla scheda di controllo inverter integrata per il controllo della velocità variabile.

Tutte le unità hanno un'interfaccia utente di controllo remoto (controllo TE-P), posizionabile a parete per le unità ENY-SHP, integrato nel pannello frontale nelle unità ENY-SP e ENY-S; per queste ultime è anche possibile scollegare l'interfaccia dal pannello frontale e posizionarlo a parete tramite un apposito cavo.

Le versioni Pro sono tutte certificate Passivhaus e sono dotate di un sistema di controllo automatico centralizzato delle portate d'aria azionato da un sensore di umidità integrato posizionato nel condotto dell'aria di estrazione. Qualora l'umidità dell'ambiente interno superi i parametri di riferimento, per evitare la proliferazione di muffe e batteri patogeni, la portata di aria esterna è incrementata con lo scopo di ripristinare un livello salubre di umidità. Inoltre il controllo previene che si scenda al di sotto di livelli di umidità troppo bassi per evitare condizioni di secchezza eccessive all'interno degli ambienti e, di conseguenza, eventuali rischi per la salute.

Le unità NON sono in grado, da sole, di portare il livello di umidità interno ad un valore inferiore a quello dell'umidità esterna.

Il controllo automatico centralizzato può lavorare anche in risposta alle misurazioni di CO₂; in questo caso si consiglia di collegare alla scheda di controllo principale un sensore di CO₂ da 0-10V, reperibile in commercio.

Per maggiori dettagli sul controllo centralizzato si rimanda al capitolo a pag. 40.



Unità Energy Smart ENY-SHP-170

Le unità con controllo automatico tramite sonda di umidità o di CO₂ possono abilitare la modalità "AUTO". In questa modalità le velocità dei ventilatori sono comandate mediante un ciclo di controllo automatico relativo alle variazioni istantanee di umidità o CO₂ interna. In modalità di controllo automatico a portata variabile, l'utente potrà comunque intervenire in ogni momento modificando manualmente la velocità dei ventilatori in base alle proprie esigenze.

La modalità automatica sarà ripristinata alla successiva variazione rilevante dell'umidità ambiente o della concentrazione di CO₂.

Nel caso in cui l'utente non avesse bisogno di una regolazione automatica ma più semplicemente di una regolazione tramite programmazione oraria o addirittura manuale, potrà scegliere le unità standard. Per queste unità è possibile scegliere tra 8 programmi settimanali: 4 programmi predeterminati da fabbrica e 4 programmi liberi modificabili in base alle proprie necessità.

Nei vari intervalli della giornata possono essere selezionati il funzionamento a portata nominale oppure quello a portata minima (Holiday). In ogni momento l'utente potrà forzare manualmente tale programmazione, che riprenderà con l'inizio del periodo successivo.

In modalità manuale, oltre alla velocità nominale, **sono disponibili 3 velocità predefinite pari al 70%, 45% e 25% della portata di progetto.** Le modalità di ventilazione intensive temporizzate possono essere attivate tramite interfaccia utente (modalità "Party") o tramite un interruttore remoto collocato in un locale predefinito (modalità "Booster").



Il controllo TE-P dispone anche di molte funzioni avanzate, accessibili da appositi menu tecnici.

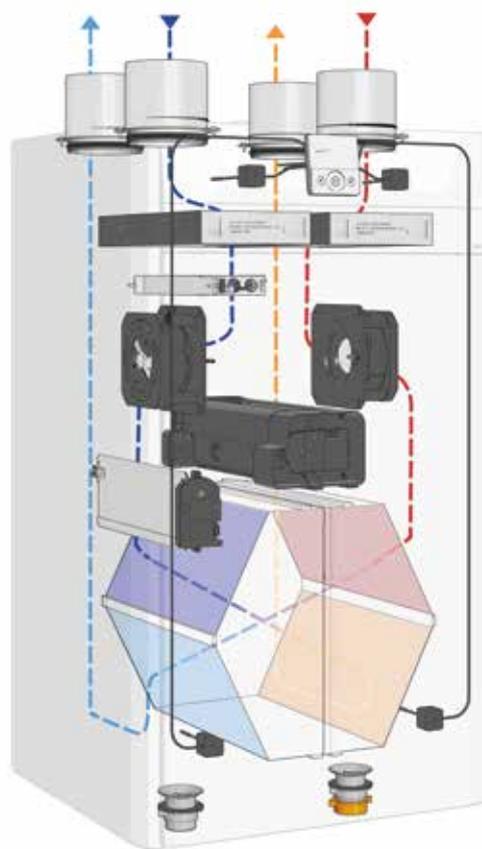
È possibile anche collegare la scheda principale ad alcuni interruttori esterni con le caratteristiche seguenti:

- funzione ON/OFF remota
- attivazione remota della modalità "Booster"
- collegamento ad un pressostato differenziale di depressione nel caso di funzionamento simultaneo tra l'unità di ventilazione e un caminetto atmosferico oppure ad un interruttore temporizzato manuale nel caso in cui l'unità debba supportare l'avviamento in accensione di una caldaia atmosferica

Tutte le unità sono dotate di un sistema di bypass automatico che consente l'esclusione totale dello scambiatore di recupero al fine di permettere il **free-cooling** (o il **free-heating**) al 100%. Il sistema è comandato da una logica subordinata alla lettura delle sonde di temperatura integrate.

Inoltre, le unità dispongono delle seguenti logiche di controllo integrate:

- La portata massica di alimentazione definita dall'utente è mantenuta sempre costante in tutte le condizioni climatiche esterne.
- Il flusso di estrazione è mantenuto a una percentuale di bilanciamento costante rispetto al flusso dell'aria di alimentazione, in modo da preservare la sovrappressione o la depressione desiderata per tutte le condizioni operative.



In caso di installazione delle unità in abitazioni ubicate in regioni con condizioni climatiche particolarmente rigide⁴, si consiglia di installare le unità dotate di resistenza elettrica a filamento integrata (versioni E) in cui la potenza termica è continuamente modulata in modo da mantenere l'aria di scarico sempre alla temperatura desiderata, evitando così eventuali congelamenti⁵.

Per tutti i modelli è possibile utilizzare una resistenza elettrica antigelo esterna, a modulazione continua oppure ON/OFF disponibile come accessorio a listino.

Per evitare eccessivi cali di prestazione dovuti all'intasamento dei filtri, si raccomanda di sostituire i filtri allo scadere del periodo consigliato (generalmente ogni 6 mesi). L'aumento di sporcizia dei filtri infatti comporta un aumento di resistenza alla rotazione delle ventole, provocando un sensibile calo delle portate. Per quanto riguarda le unità ENY S è disponibile come accessorio il sistema di controllo automatico a portata costante, che consente di evitare eventuali diminuzioni di portata provocate dall'intasamento dei filtri. In questo caso, l'eventuale intasamento dei filtri implica comunque un sensibile incremento del consumo elettrico dei ventilatori.

Nel caso sia necessario invertire i flussi, tutte le unità sono reversibili in fase di installazione.

Per ogni modello è inoltre disponibile una serie completa di accessori utile a soddisfare ogni esigenza installativa.

⁴ Temperatura minima esterna inferiore a -10°C

⁵ Le unità ENY con sistemi di protezione antigelo sono certificate Passivhaus



Versione verticale con comando T-EP integrato/a parete

Versione Pro

Versione	Modello	Portata max a 100 Pa (m ³ /h)	Classe energetica	Larghezza (mm)	Codice
Pro	ENY-SP-180	180	A+	600	021B001
	ENY-SP-280	280	A+	600	021B002
	ENY-SP-370	370	A+	660	021B003
	ENY-SP-460	460	A	660	021B004
Pro con resistenza elettrica a sinistra	ENY-SPEL-180	180	A+	600	021B011
	ENY-SPEL-280	280	A+	600	021B012
	ENY-SPEL-370	370	A+	660	021B013
	ENY-SPEL-460	460	A	660	021B014
Pro con resistenza elettrica a destra	ENY-SPER-180	180	A+	600	021B021
	ENY-SPER-280	280	A+	600	021B022
	ENY-SPER-370	370	A+	660	021B023
	ENY-SPER-460	460	A	660	021B024

Versione Standard

Versione	Modello	Portata max a 100 Pa (m ³ /h)	Classe energetica	Larghezza (mm)	Codice
Standard	ENY-S-170	170	A	550	021A001
	ENY-S-270	270	A	550	021A002
	ENY-S-360	360	A	550	021A003
	ENY-S-460	460	A	660	021A004
Standard con resistenza elettrica a sinistra	ENY-SEL-170	170	A	550	021A011
	ENY-SEL-270	270	A	550	021A012
	ENY-SEL-360	360	A	550	021A013
	ENY-SEL-460	460	A	660	021A014
Standard con resistenza elettrica a destra	ENY-SER-170	170	A	550	021A021
	ENY-SER-270	270	A	550	021A022
	ENY-SER-360	360	A	550	021A023
	ENY-SER-460	460	A	660	021A024

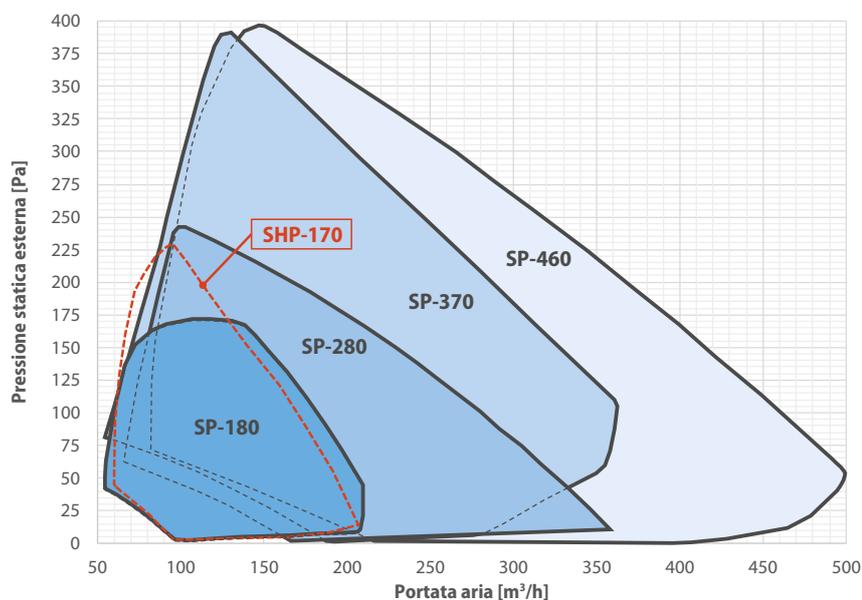
Versione orizzontale e verticale con comando T-EP a parete

Versione	Modello	Portata max a 100 Pa (m ³ /h)	Classe energetica	Altezza (mm)	Codice
Pro	ENY-SHP-170	170	A+	330	021C001
Pro con resistenza elettrica a sinistra	ENY-SHPEL-170	170	A+	330	021C011
Pro con resistenza elettrica a destra	ENY-SHPER-170	170	A+	330	021C021

Le unità Energy Smart sono adatte per un funzionamento in condizioni di flussi di mandata e di ripresa bilanciati o lievemente sbilanciati. Consentono il ricambio dell'aria delle abitazioni residenziali, recuperando il calore interno dall'aria di estrazione che viene ceduto a quello di alimentazione.

Il grafico che segue riporta i campi di funzionamento consigliati in termini di portata volumetrica in entrata a condizioni standard e di pressione statica esterna disponibile.

Versione Pro ENY-SP ed ENY-SHP

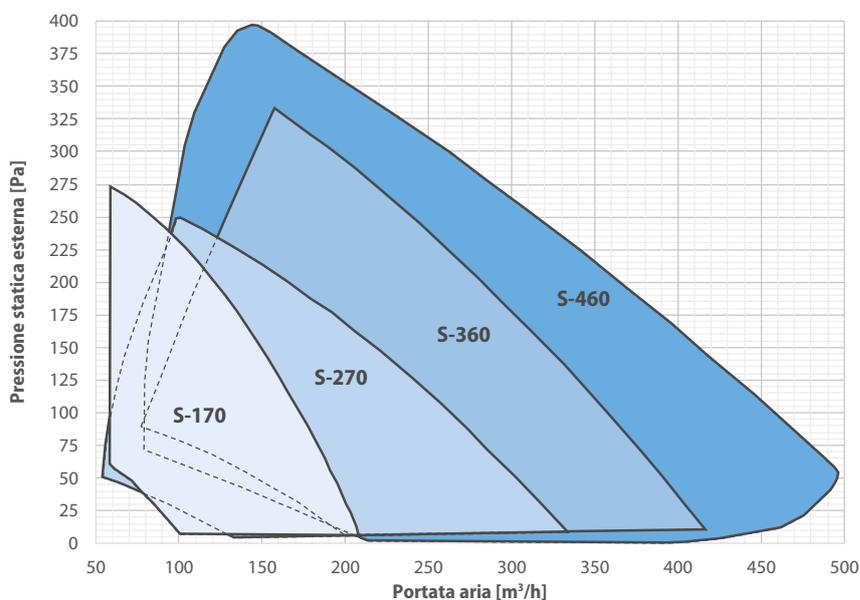


	ENY-SP-180	ENY-SP-280	ENY-SP-370	ENY-SP-460	ENY-SHP-170
Q_{max} [m³/h]	180	280	370	460	170
Q_{rif} [m³/h]	130	200	260	320	120
P_{el} [W]	23	35	47	76	23
η_{t_rvu} [%]	91,5%	91,4%	92,5%	88,6%	92,1%
SPI [W/m³/h]	0,174	0,174	0,179	0,237	0,193
CTRL -	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
SEC [kWh/m²a]	-42,32	-42,29	-42,47	-40,10	-42,05
Classe energetica	A+	A+	A+	A	A+
Efficienza filtri	F7 / M5				
L_{WA} [dBa]	38,9	43,1	46,3	47,9	44,9
LK_I [%]	1,2%	0,7%	0,5%	0,3%	0,5%
LK_E [%]	1,7%	1,0%	0,8%	0,7%	2,3%
HEP [W]	500	900	1250	1600	600

LEGENDA | tutti i termini devono essere considerati conformemente alla norma UE 1253/2014

Q_{max}	Portata massima, a velocità max motore e pressione statica esterna pari a 100 Pa	SEC	Consumo energetico specifico
Q_{rif}	Portata di riferimento - 70% di Q_{max}	L_{WA}	Livello di potenza sonora emesso da struttura
P_{el}	Potenza effettiva in entrata a Q_{rif} e pressione statica esterna pari a 50Pa	LK_I	Perdita interna a 100 Pa rispetto a Q_{rif}
η_{t_rvu}	Efficienza termica a Q_{rif}	LK_E	Perdita esterna a 250 Pa rispetto a Q_{rif}
SPI	Potenza specifica in entrata	HEP	Potenza pre-riscaldatore (solo mod. SPEL, SPER, SHPEL e SHPER)
CTRL	Fattore di controllo - Controllo automatico centralizzato		

Versione Standard ENY-S



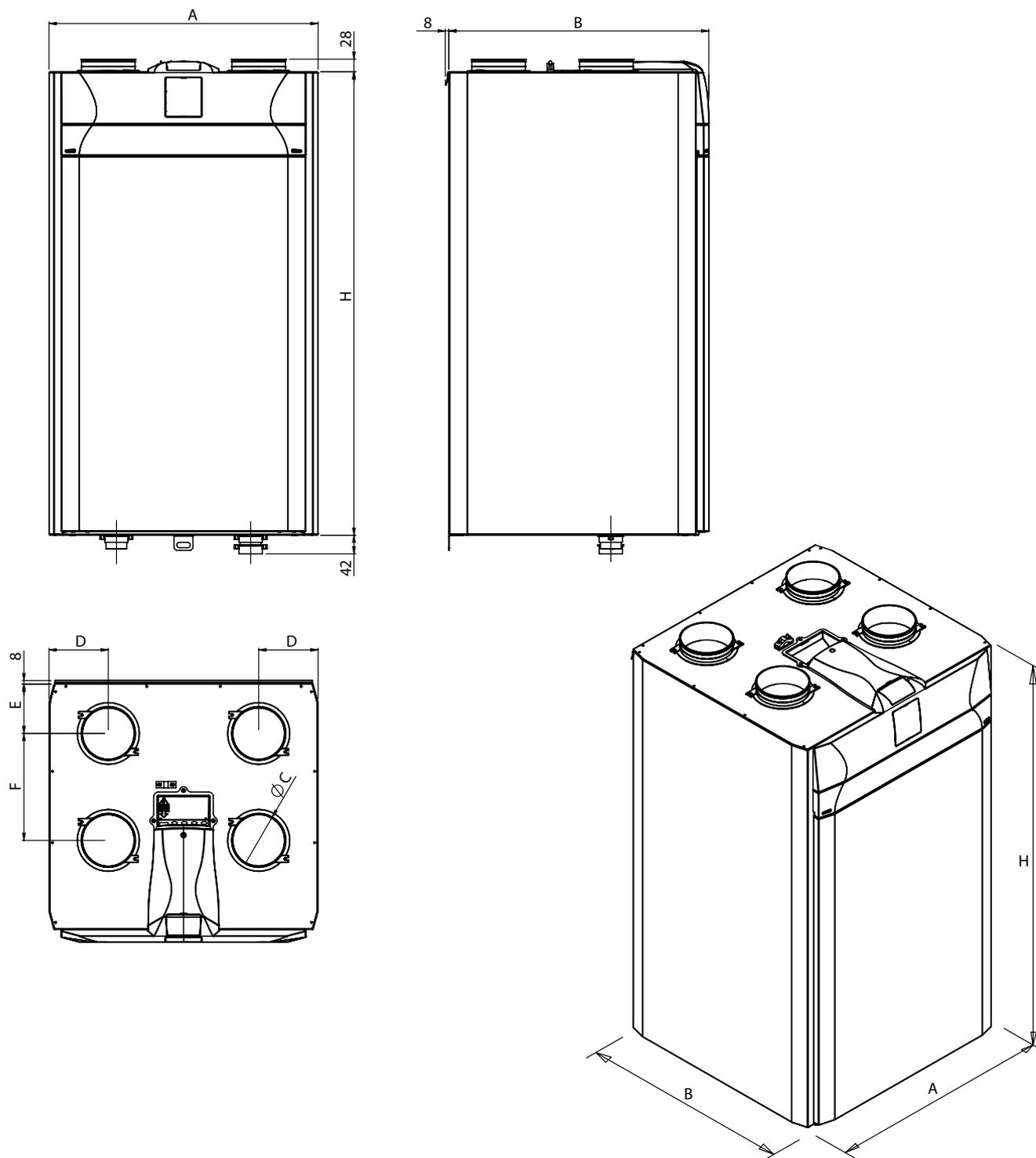
		ENY-S-170	ENY-S-270	ENY-S-360	ENY-S-460
Q_{max}	[m³/h]	170	270	360	460
Q_{rif}	[m³/h]	120	190	250	320
P_{el}	[W]	22	35	53	76
η_{t_rvu}	[%]	87,0%	86,5%	90,1%	88,6%
SPI	[W/m³/h]	0,183	0,184	0,209	0,237
CTRL	-	0,95	0,95	0,95	0,95
SEC	[kWh/m²a]	-39,4	-39,3	-39,6	-38,4
Classe energetica		A	A	A	A
Efficienza filtri		F7 / M5	F7 / M5	F7 / M5	F7 / M5
L_{WA}	[dBa]	40,6	46,6	49,0	47,9
LK_i	[%]	0,4%	0,4%	0,7%	0,3%
LK_e	[%]	1,8%	1,4%	2,7%	0,7%
HEP	[W]	500	900	1250	1600

LEGENDA | tutti i termini devono essere considerati conformemente alla norma UE 1253/2014

Q_{max}	Portata massima, a velocità max motore e pressione statica esterna pari a 100 Pa	SEC	Consumo energetico specifico
Q_{rif}	Portata di riferimento - 70% di Q_{max}	L_{WA}	Livello di potenza sonora emesso da struttura
P_{el}	Potenza effettiva in entrata a Q_{rif} e pressione statica esterna pari a 50Pa	LK_i	Perdita interna a 100 Pa rispetto a Q_{rif}
η_{t_rvu}	Efficienza termica a Q_{rif}	LK_e	Perdita esterna a 250 Pa rispetto a Q_{rif}
SPI	Potenza specifica in entrata	HEP	Potenza pre-riscaldatore (solo mod. SEL e SER)
CTRL	Fattore di controllo - Controllo a programmazione oraria		

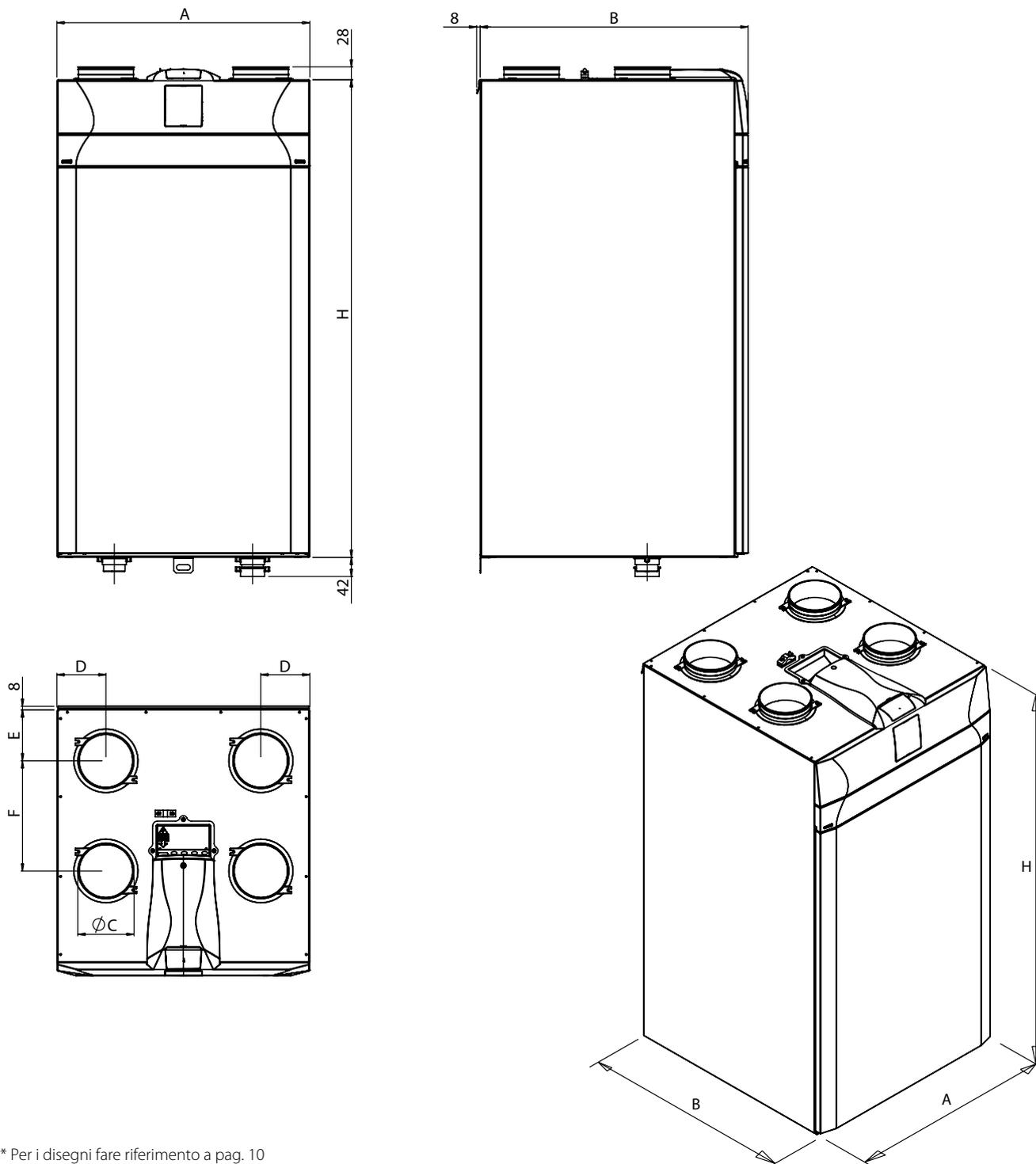
Versione Pro ENY-SP

Tutte le Versioni Pro sono dotate di sensore di umidità e sistema di taratura automatica della portata; le unità sono anche dotate di pannelli isolanti che permettono una riduzione delle emissioni sonore nell'ambiente.



Modello	A	B	ø C	H	D	E	F	Peso unità imballata	Peso unità non imballata
ENY-SP-180	600	580	125	1041	132	111	240	63 kg	47 kg
ENY-SP-280	600	630	160	1041	132	111	290	67 kg	51 kg
ENY-SP-370	660	680	160	980	147	126	305	75 kg	56 kg
ENY-SP-460	660	680	180	980	147	126	305	75 kg	59 kg

Versione Standard ENY-S



* Per i disegni fare riferimento a pag. 10

Modello	A	B	ØC	H	D	E	F	Peso unità imballata	Peso unità non imballata
ENY-S-170	547	505	125	1041	106	93.5	212.5	56 kg	40 kg
ENY-S-270	547	580	160	1041	106	111	240	64 kg	48 kg
ENY-S-360	547	630	160	1041	106	111	240	66 kg	50 kg
ENY-S-460*	660	680	180	980	147	126	305	75 kg	59 kg

Energy Smart | versione verticale | **INSTALLAZIONE A PARETE**

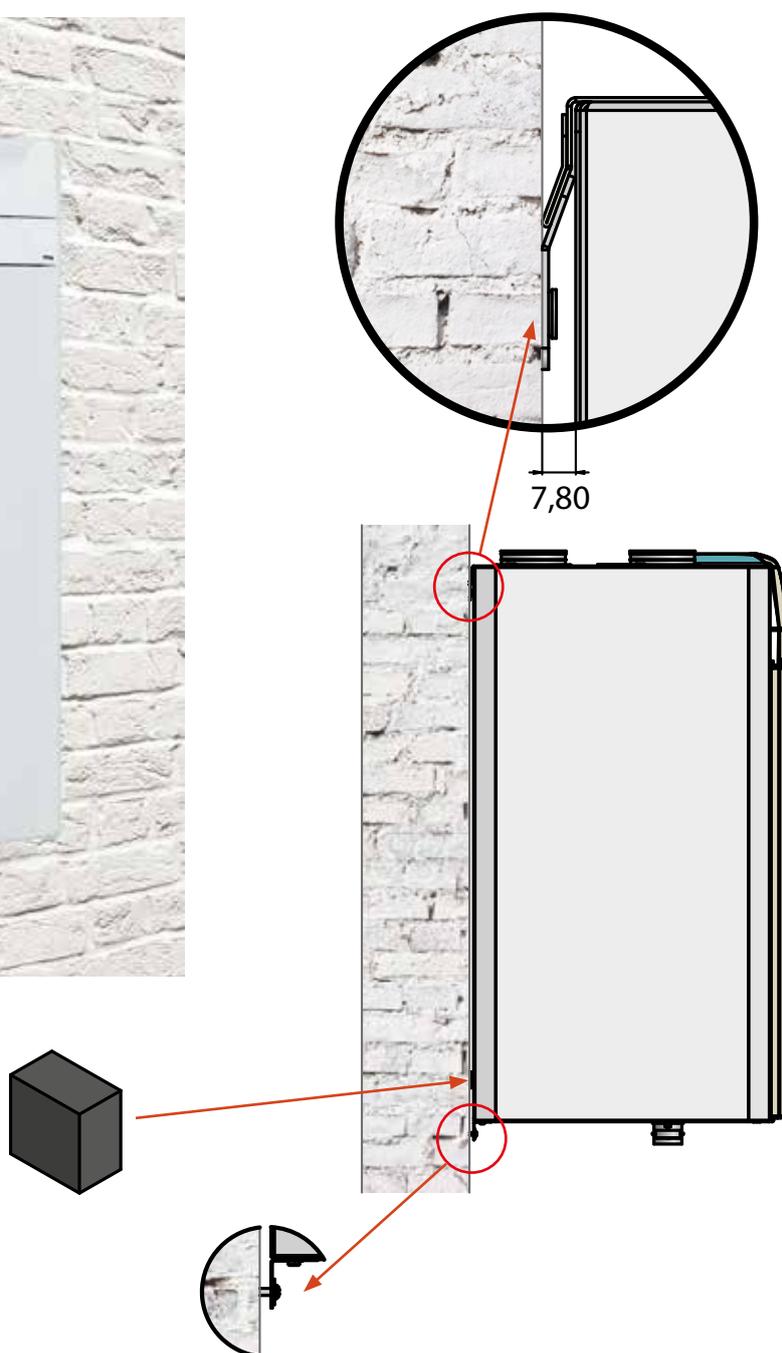
Le unità ENY-S ed ENY-SP possono essere facilmente installate a parete grazie alle staffe di sostegno incluse all'apparecchio. Oltre alle staffe di sostegno è prevista una staffa supplementare, da posizionare nella parte inferiore dell'unità, che consente di fissare ulteriormente l'apparecchio.

Nella parte posteriore dell'unità è previsto uno spessore in gomma, al fine di evitare urti che potrebbero danneggiare il sistema.

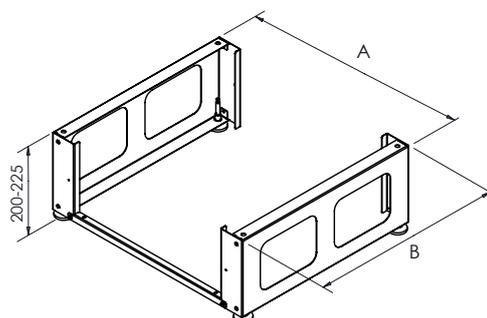
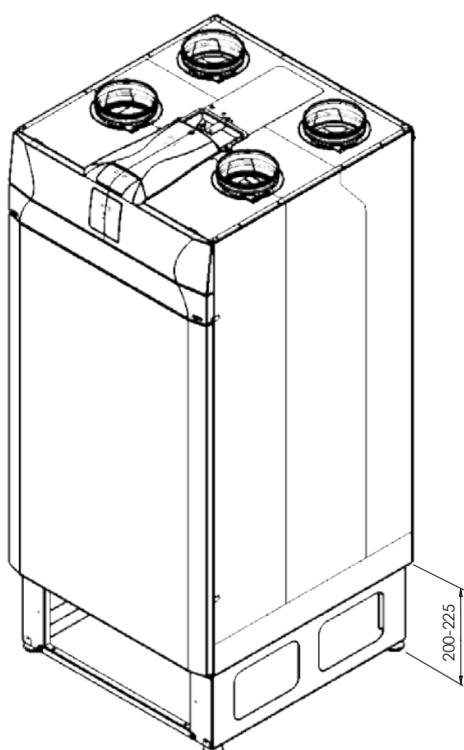
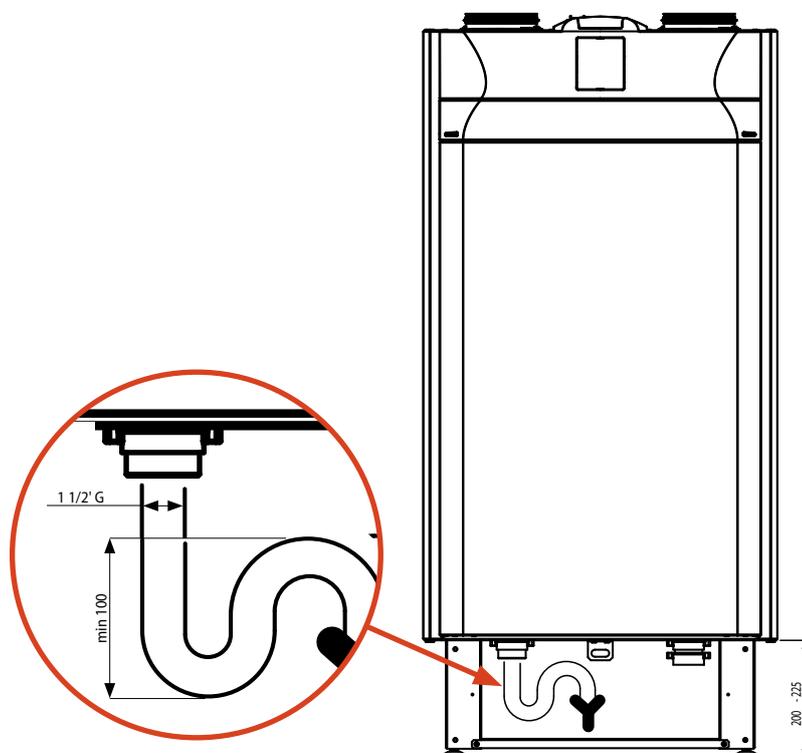
Installazione a parete generica



Dettagli staffe di supporto



È possibile installare le unità ENY-S ed ENY-SP anche a pavimento utilizzando gli appositi piedini di supporto previsti come accessorio. Si consiglia di utilizzare questi piedini al fine di evitare eventuali danneggiamenti nella parte inferiore della macchina (l'unità non può essere appoggiata direttamente a terra) e per consentire l'installazione dell'apposito sifone di drenaggio. L'utilizzo dei piedini di supporto innalza l'unità di circa 20-23 cm dal pavimento. Il sifone è obbligatorio ma non è fornito da Sabiana.



Versione verticale ENY-SP ed ENY-S

Modello	A	B
ENY-SP-180	523	534
ENY-SP-280	523	584
ENY-SP-370	583	634
ENY-SP-460	583	634
ENY-S-170	523	549
ENY-S-270	523	534
ENY-S-360	523	584
ENY-S-460	583	634

VERSIONE PRO ENY-SP CON CONTROLLO AUTOMATICO DELLA PORTATA DELL'ARIA



Modello		ENY-SP-180	ENY-SP-280	ENY-SP-370	ENY-SP-460
Profondità	mm	580	630	680	680
Larghezza	mm	600	600	660	660
Altezza	mm	1041	1041	980	980
Collegamento condotti	-	DN125	DN160	DN160	DN180
Peso ¹	kg	47	51	56	59
Portata massima	m ³ /h	180	280	370	460
Pressione statica esterna alla portata massima	Pa	100	100	100	100
Portata di riferimento	m ³ /h	130	200	260	320
Pressione statica esterna alla portata di riferimento	Pa	50	50	50	50
Portata minima	m ³ /h	50	70	50	90
Pressione statica esterna massima	Pa	160	240	390	400
Efficienza termica alla portata di riferimento EN 13141-7	%	91%	91%	92%	89%
Efficienza di filtraggio EN779	-	F7 immissione - M5 estrazione			
Tipo di ventola	-	Brushless EC centrifugo a pale rovesce			
Potenza massima assorbita dai controlli e ventilatori	W	50	70	120	215
Corrente massima assorbita dai controlli e ventilatori	A	0,6	1,0	1,0	2,0
Alimentazione	-	Monofase -230 V – 50 Hz mediante cavo con connessione Schuko tipo CEE7/7 da 1,5m			
Potenza stand-by		< 1 W			
Caratteristiche di sicurezza		• Classe di protezione IP: IP21		• Conformità CE ²	
Componenti e materiali generici	-	<ul style="list-style-type: none"> • TE-P capacitivo, controllo integrato touch pad • Scheda di controllo principale dell'unità con interfaccia Modbus • Struttura principale: Polistirene • Rivestimento esterno: Lamine in acciaio zincato verniciato • Componenti in plastica: ABS • Isolamento acustico: Fibra in poliestere • Unità di recupero: Scambiatore di calore a piastra in controcorrente - PET 		<ul style="list-style-type: none"> • Lame ventole e alloggiamenti: PA6 in plastica, fibra di vetro rinforzata • Filtri: Tipo micro-plissettato - Sintetico • Serrande di bypass motorizzate: <ol style="list-style-type: none"> 1) ON/OFF - ABS 2) ON/OFF - Lamina in acciaio • Sonde di temperatura PT1000 • Sensore di umidità per flusso di aria di estrazione • Scarico condensa con attacco filettato da 1"½ maschio 	
Accessori	-	<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza elettrica interna di sbrinamento a filamento caldo con rivestimento in metallo rinforzato, controllato da segnale PWM • Piedini di supporto 		<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza elettrica esterna 	
Potenza massima resistenza elettrica di sbrinamento	W	500	900	1250	1600
Corrente massima resistenza elettrica	A	3	5	7	9

¹ Escluso imballaggio

² EN 60335-1, EN 60335-2-80, EN 62233, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50581, Reg. 1253/14, Reg. 1254/14 (Direttive EU: 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/EC, 2011/65/EC)

VERSIONE STANDARD ENY-S CON CONTROLLO PROGRAMMATO CON PROFILI ORARI

Modello		ENY-S-170	ENY-S-270	ENY-S-360	ENY-S-460
Profondità	mm	505	580	630	680
Larghezza	mm	547	547	547	660
Altezza	mm	1041	1041	1041	980
Collegamento condotti	-	DN125	DN160	DN160	DN180
Peso ¹	kg	40	48	50	59
Portata massima	m ³ /h	170	270	360	460
Pressione statica esterna alla portata massima	Pa	100	100	100	100
Portata di riferimento	m ³ /h	120	190	250	320
Pressione statica esterna alla portata di riferimento	Pa	50	50	50	50
Portata minima	m ³ /h	60	70	90	90
Pressione statica esterna massima	Pa	250	250	350	400
Efficienza termica alla portata di riferimento EN 13141-7	%	87%	87%	90%	89%
Efficienza di filtraggio EN779	-	F7 immissione - M5 estrazione			
Tipo di ventola	-	Brushless EC centrifugo a pale rovesce			
Potenza massima assorbita dai controlli e ventilatori	W	50	80	125	215
Corrente massima assorbita dai controlli e ventilatori	A	0,6	1,1	1,5	2,0
Alimentazione	-	Monofase-230 V – 50 Hz mediante cavo con connessione Schuko tipo CEE7/7 da 1,5m			
Potenza stand-by		< 1 W			
Caratteristiche di sicurezza		• Classe di protezione IP: IP21		• Conformità CE ²	
Componenti e materiali generici	-	<ul style="list-style-type: none"> • TE-P capacitivo, controllo integrato touch pad • Scheda di controllo principale dell'unità con interfaccia Modbus • Struttura principale: Polistirene • Rivestimento esterno e rivestimenti: Lamine in acciaio zincato verniciato • Componenti in plastica: ABS • Unità di recupero: Scambiatore di calore a piastra in controcorrente - PET 		<ul style="list-style-type: none"> • Lame ventole e alloggiamenti: PA6 in plastica, fibra di vetro rinforzata • Filtri: Tipo micro-plissettato - Sintetico • Serrande di bypass motorizzate: <ol style="list-style-type: none"> 1) ON/OFF - ABS 2) ON/OFF - Lamina in acciaio • Sonde di temperatura PT1000 • Scarico condensa con attacco filettato da 1"½ maschio 	
Accessori	-	<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza elettrica interna di sbrinamento a filamento caldo con rivestimento in metallo rinforzato, controllato da segnale PWM • Sensori di pressione differenziale per controllo automatico della portata 		<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza elettrica esterna • Piedini di supporto • Sensore di umidità 	
Potenza massima resistenza elettrica di sbrinamento	W	500	900	1250	1600
Corrente massima resistenza elettrica	A	3	5	7	9

¹ Escluso imballaggio

² EN 60335-1, EN 60335-2-80, EN 62233, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50581, Reg. 1253/14, Reg. 1254/14 (Direttive EU: 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/EC, 2011/65/EC)

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI PRINCIPALI COMPONENTI

1 **Struttura esterna versione ENY-SP**

realizzata con pannelli in lamiera zincata verniciata a caldo colore RAL 9003 e con finitura satinata ottenuta con vernice epossidica essicata a forno a 180°C; i pannelli laterali sono coibentati con materassino spessore 25 mm mentre il pannello frontale, completamente rimovibile, è coibentato con materassino spessore 30 mm.

Struttura esterna versione ENY-S

realizzata con pannelli in lamiera zincata verniciata a caldo colore RAL 9003 e con finitura satinata ottenuta con vernice epossidica essicata a forno a 180°C; il pannello frontale, completamente rimovibile, è coibentato con materassino spessore 30 mm.

2 **Chiusura accesso ventilatori in EPDM**

3 **Chiusura accesso filtri in EPDM**

4 **Pre-riscaldatore elettrico di sbrinamento**

Resistenza a filo caldo con rivestimento in metallo rinforzato, controllato da segnale PWM (solo versioni con resistenza integrata).

5 **Filtri ad alta efficienza conformi alla norma EN779:2012;**

I filtri hanno le seguenti caratteristiche:

- classe F7 per l'aria di immissione
- classe M5 per l'aria di espulsione

6 **Codoli per il collegamento ai flussi entrata/uscita aria in ABS**

7/11 **Elettroventilatore estrazione aria (7) e immissione aria (11)**

composto da:

- **Motore EC** sincrono a magneti permanenti, monofase con protezione contro la sovratemperatura del motore e dei componenti elettronici
- **Ventole in ABS** a pale rovesce ad alto rendimento
- **Alloggiamento Motore/ventola** in ABS

8 **Recuperatore statico**

ad alta efficienza in piastre in PET con scambio in controcorrente. I rendimenti ottenibili possono risultare superiori al 90% perchè permettono il trasferimento di calore in controcorrente tra due flussi d'aria a differenti temperature d'ingresso. I recuperatori statici non presentano parti in movimento e garantiscono altissima affidabilità e sicurezza di funzionamento. Al fine di aumentare l'efficienza dello scambiatore, le superfici delle piastre presentano superfici dotate di particolari turbolenziatori.

9 **Serranda principale di by-pass**

realizzata completamente in ABS e motorizzata con azionatore Valemo

10 **Serranda secondaria di by-pass**

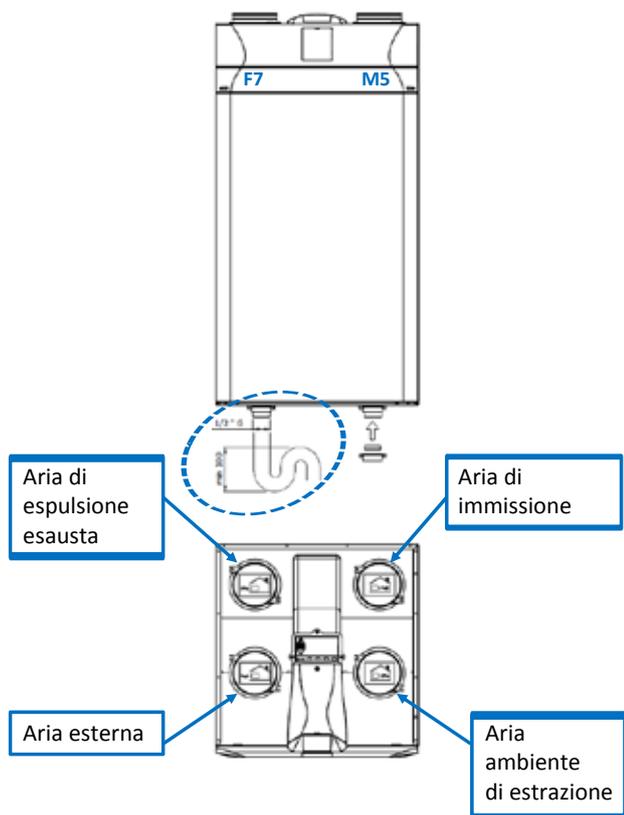
costituita da una paletta in acciaio e motorizzata con azionatore Valemo

12 **Controllo T-EP**

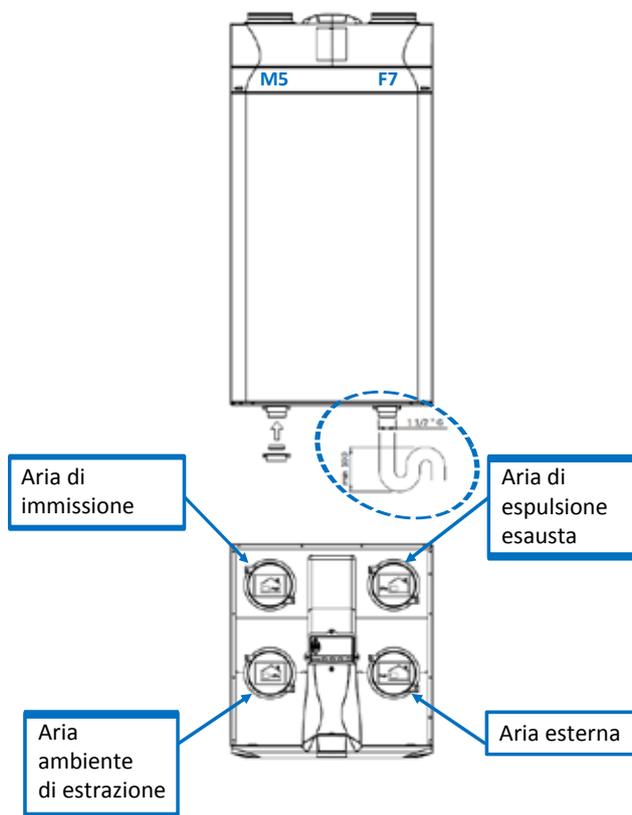


Le unità sono configurate con la ventola dell'aria esterna sul lato anteriore sinistro e quella dell'aria ambiente di estrazione sul lato destro. Nel caso sia necessario, è possibile invertire i flussi invertendo la posizione dei filtri, la posizione dello scarico condensa, la posizione della sonda di umidità (solo versioni ENY-SP) e prestando attenzione al corretto collegamento dei canali alla macchina; di seguito è visibile la configurazione standard e la configurazione con flussi invertiti

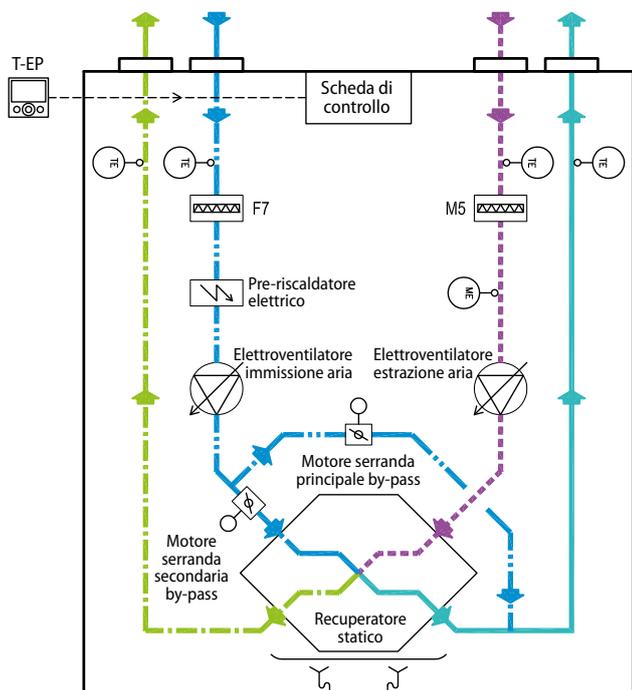
CONFIGURAZIONE LATO SINISTRO DEFAULT



CONFIGURAZIONE LATO DESTRO OPZIONALE



SCHEMA DI PRINCIPIO



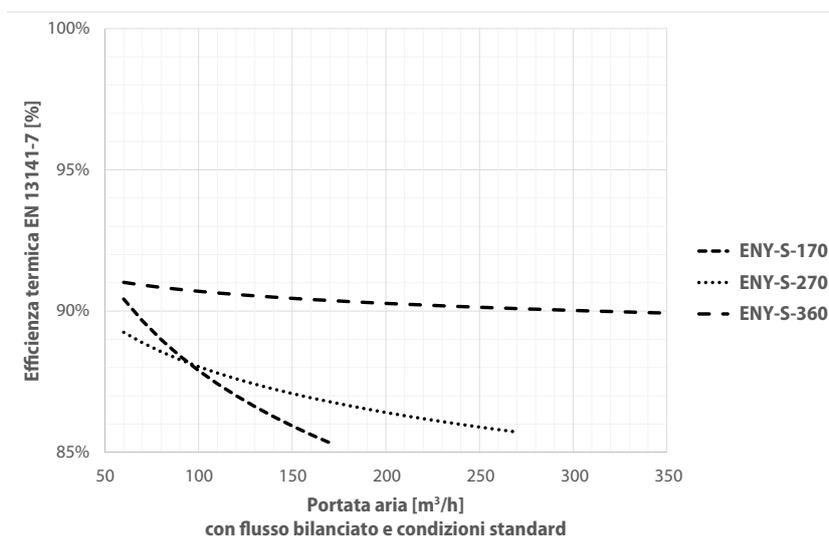
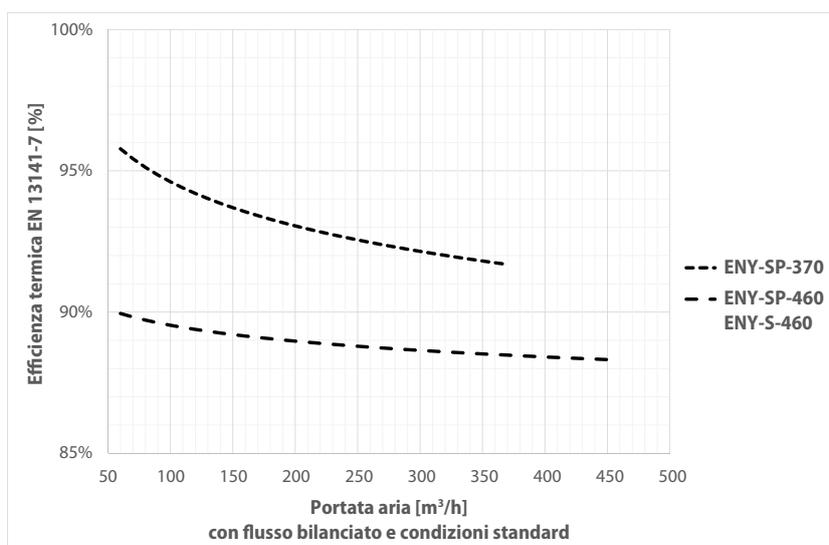
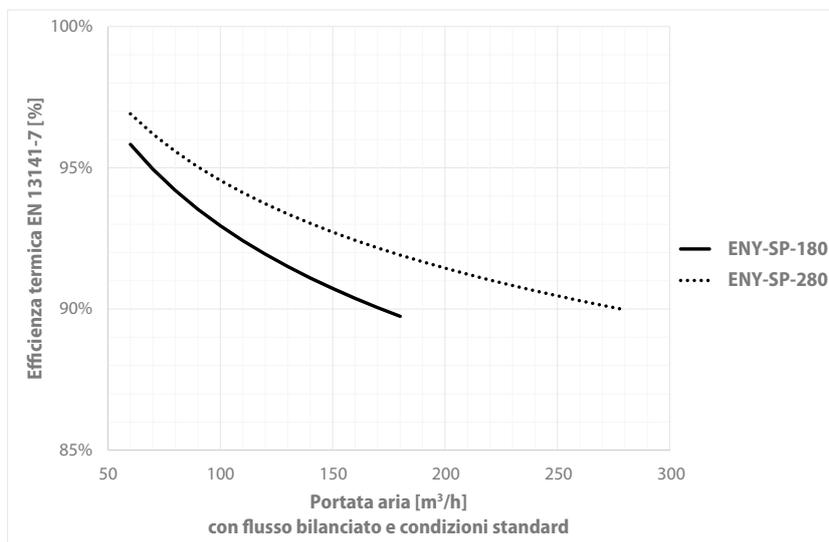
LEGENDA

	aria esterna
	aria di alimentazione
	aria di estrazione
	aria di scarico
	filtro a pieghe
	controllo integrato o remoto
	resistenza elettrica antigelo opzionale, necessario solo per climi freddi
	sensore della temperatura
	controllo centralizzato con sensore umidità
	scarico condensa

Le prestazioni termiche illustrate di seguito sono state misurate in conformità alla norma EN 13141-7, raccomandata dai documenti della commissione Europea allegati alla normativa UE 1253-14.

Le condizioni relative alle prestazioni sono le seguenti:

- temperatura aria esterna= 7°C
- temperatura aria ambiente= 20°C
- umidità relativa aria interna = 45%

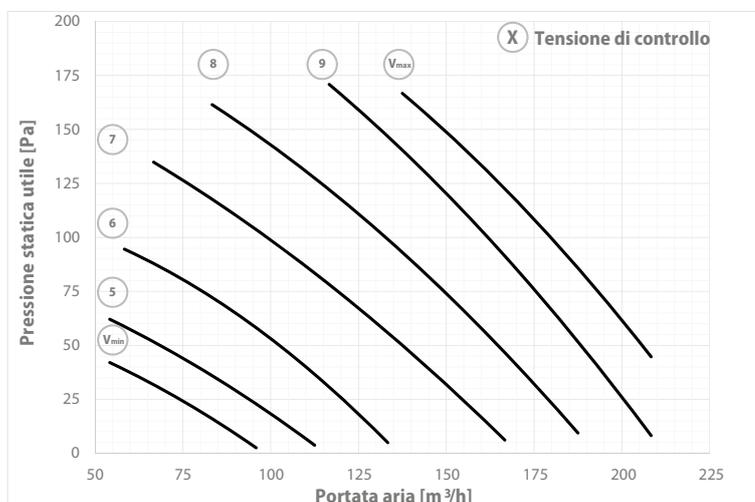


ENY-SP-180

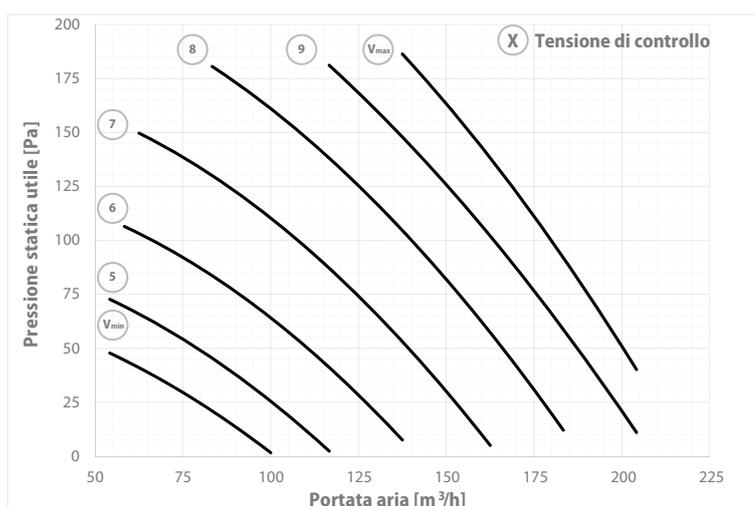
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 9,6 V$; $V_{min} = 4,2 V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 0,6 A$ a 10 V

Aria in ingresso

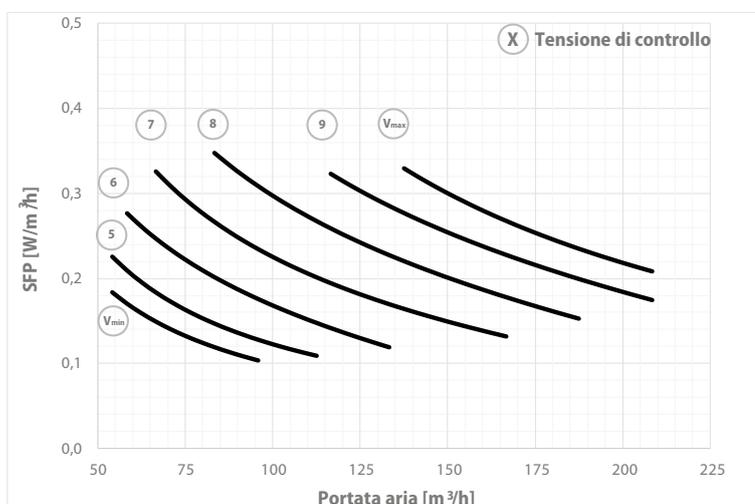


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



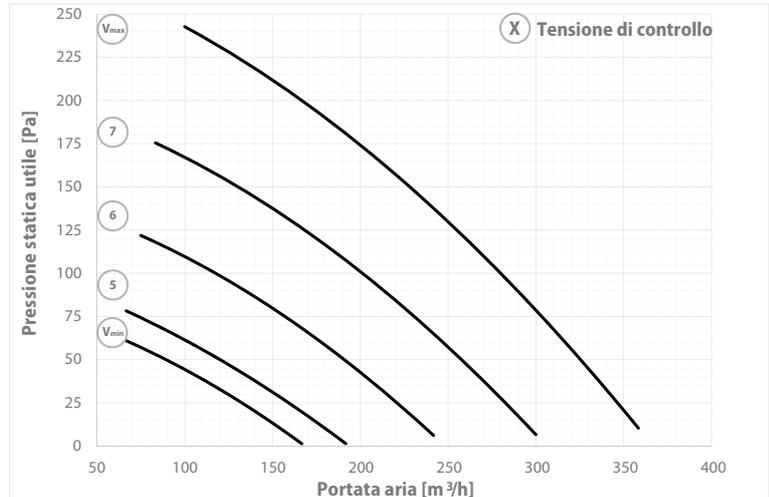
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-SP-280

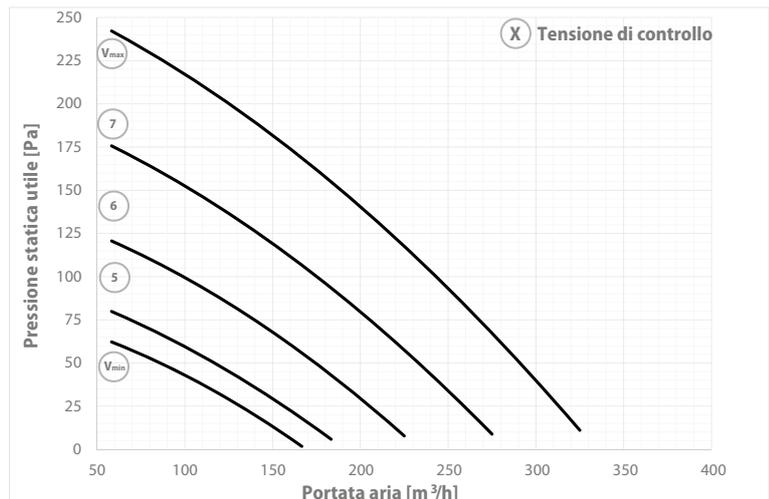
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 8,0 V$; $V_{min} = 4,5 V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 1,0 A$ a 10V

Aria in ingresso

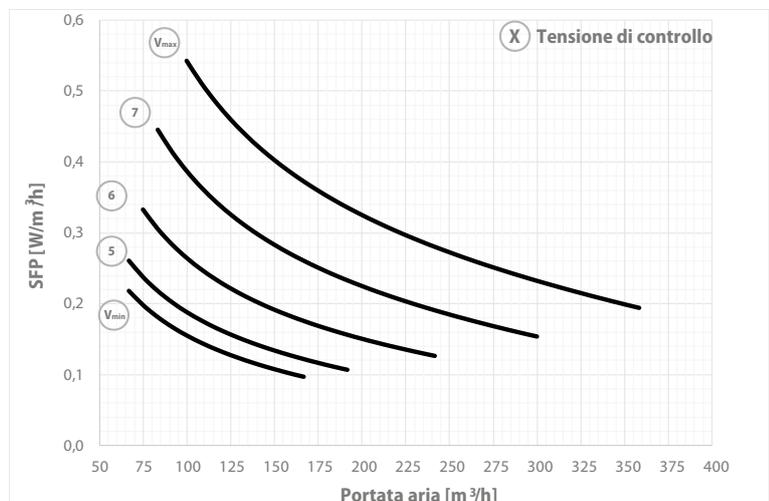


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



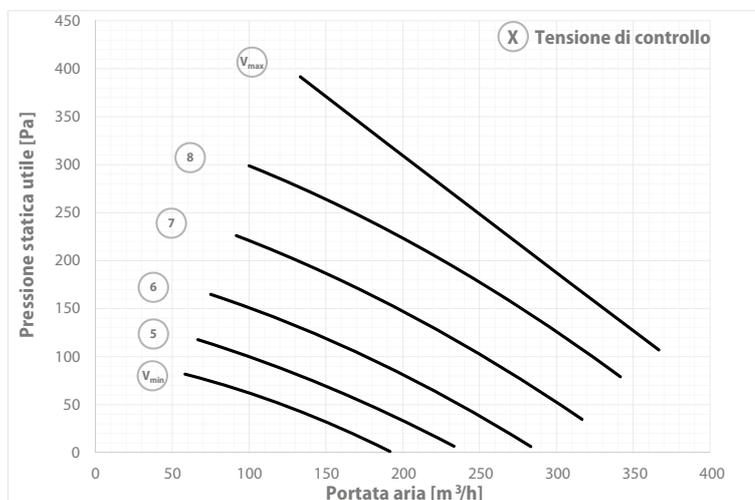
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-SP-370

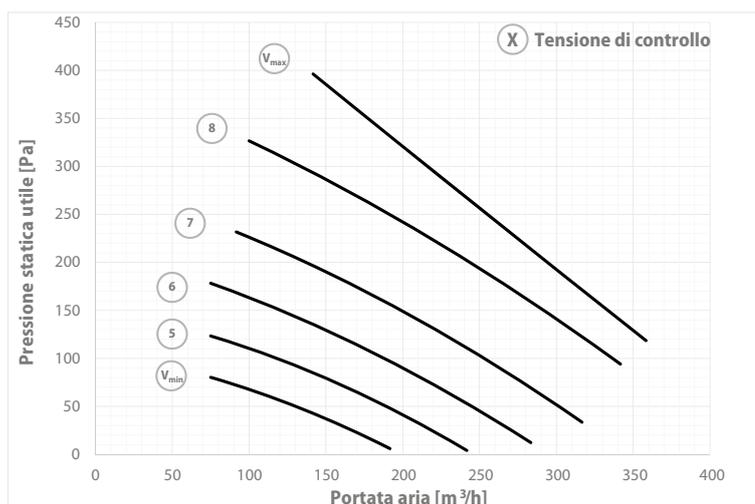
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 10,0V$; $V_{min} = 4,0V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 1,0A$ a 10V

Aria in ingresso

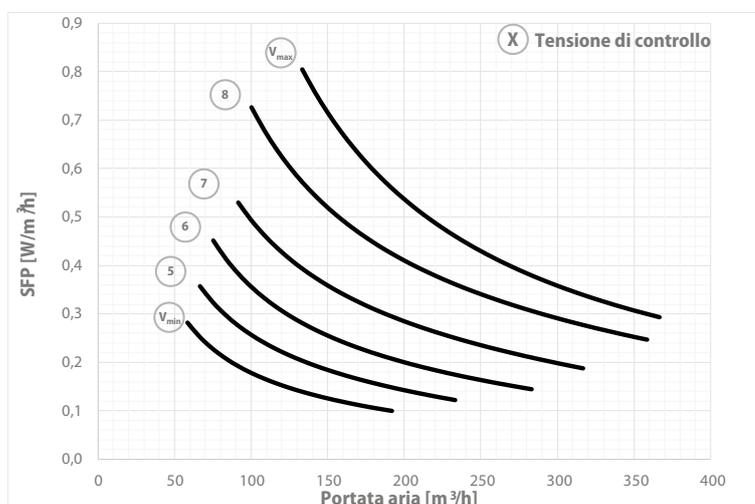


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



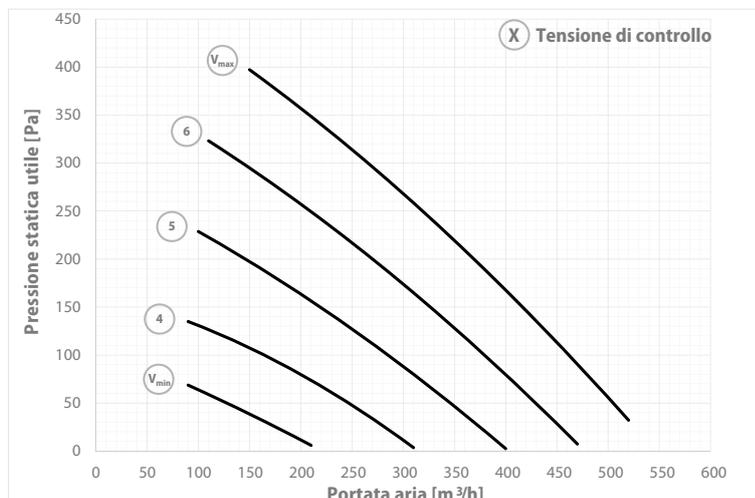
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-SP-460

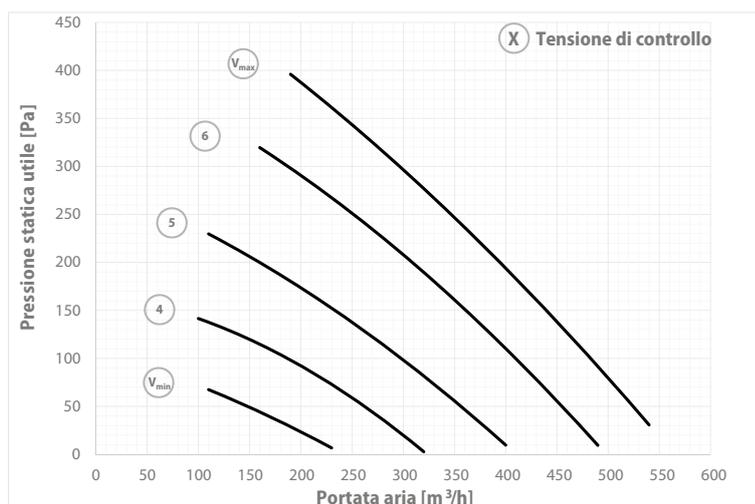
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 7,0 V$; $V_{min} = 3,2 V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 2,0 A$ a 10V

Aria in ingresso

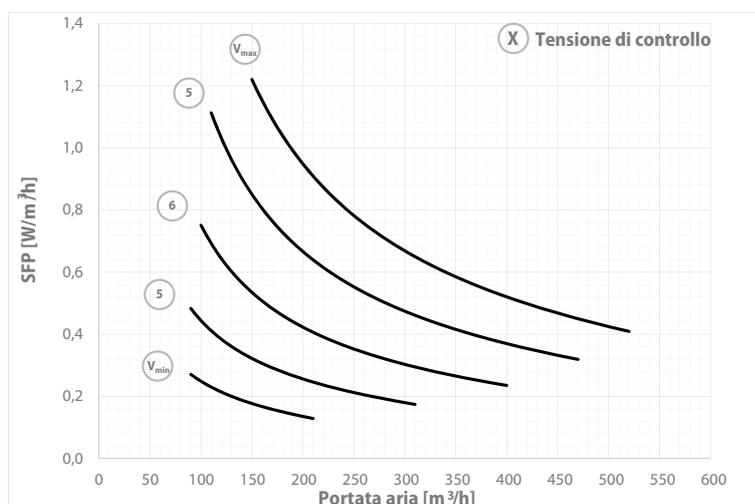


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



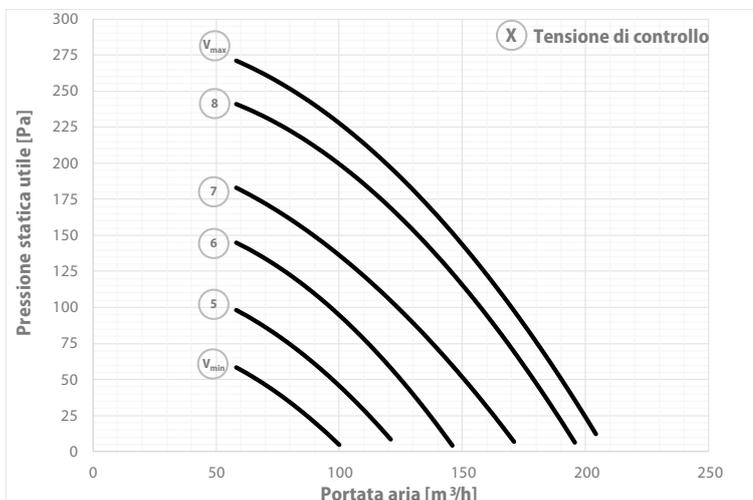
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-170

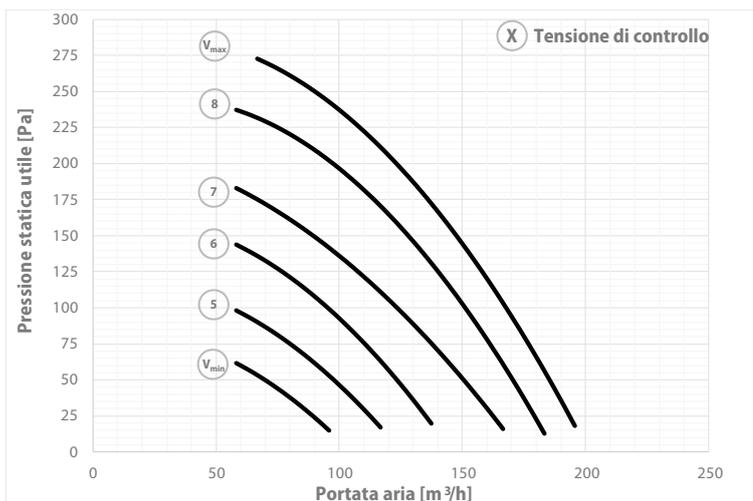
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 9,0V$; $V_{min} = 4,0V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 0,6A$ a 10V

Aria in ingresso

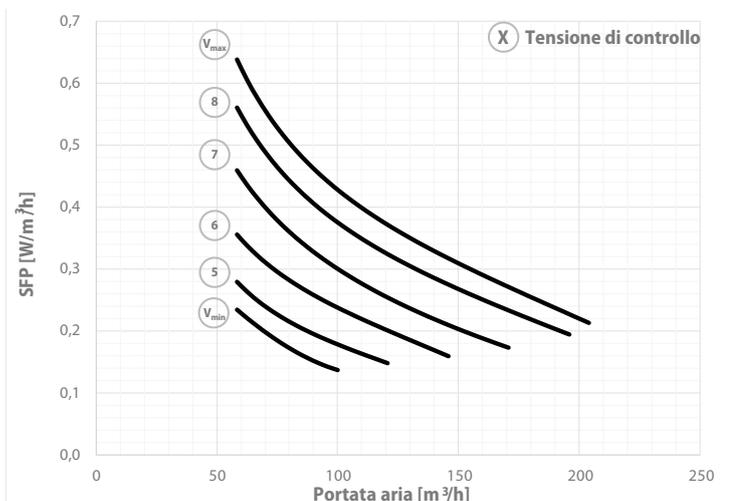


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



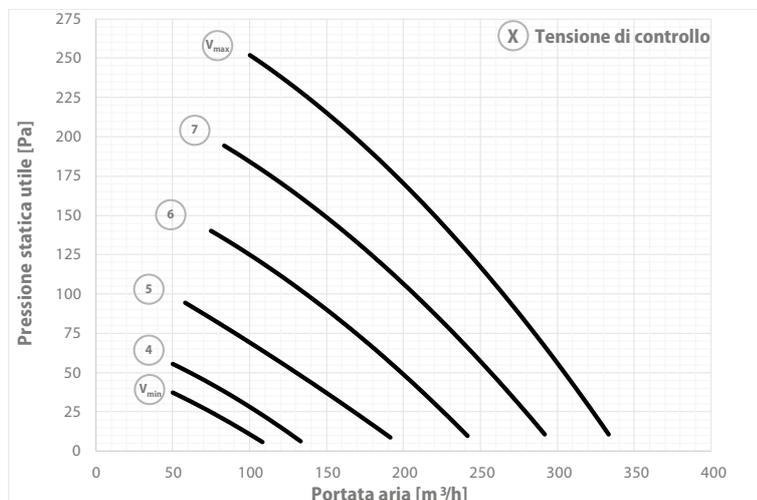
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-270

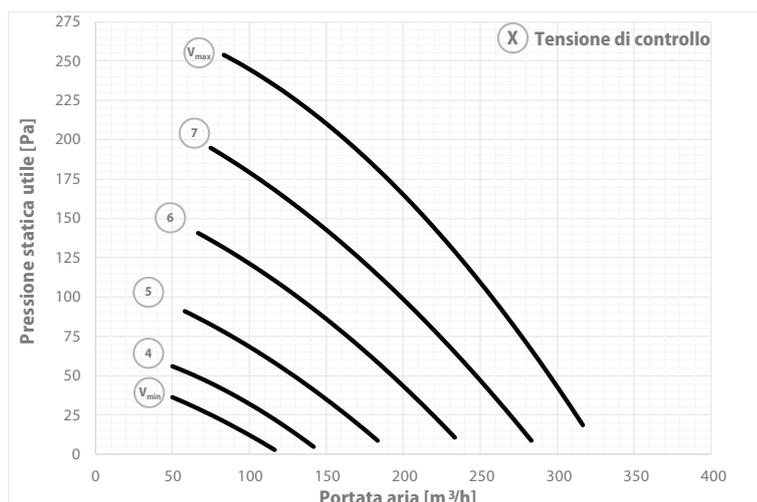
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 8,0 V$; $V_{min} = 3,5 V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 1,0 A$ a 10 V

Aria in ingresso

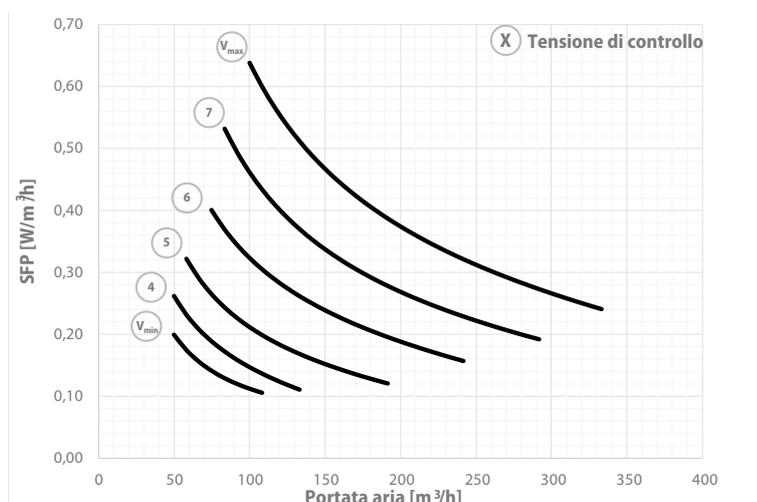


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



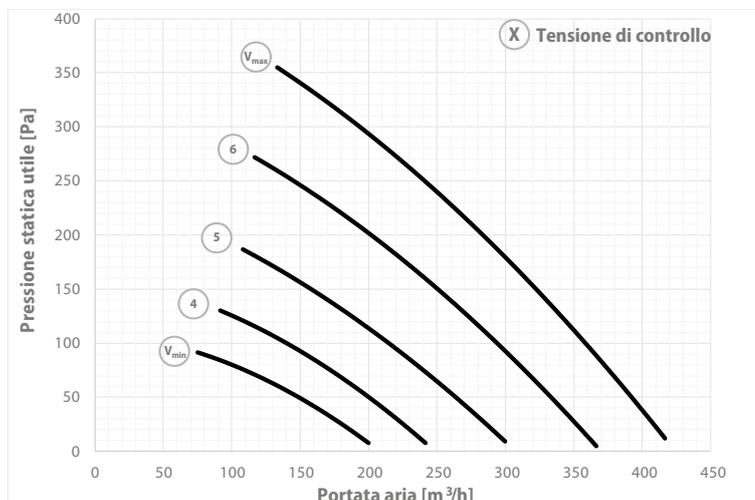
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-360

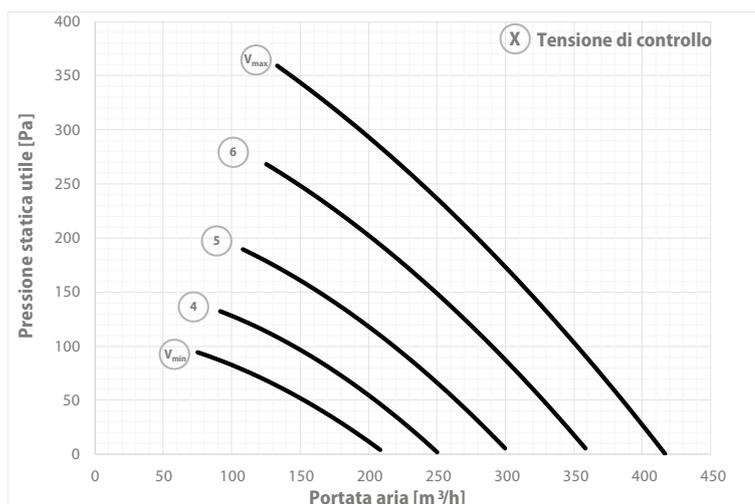
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 7,0V$; $V_{min} = 3,0V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 1,4A$ a 10V

Aria in ingresso

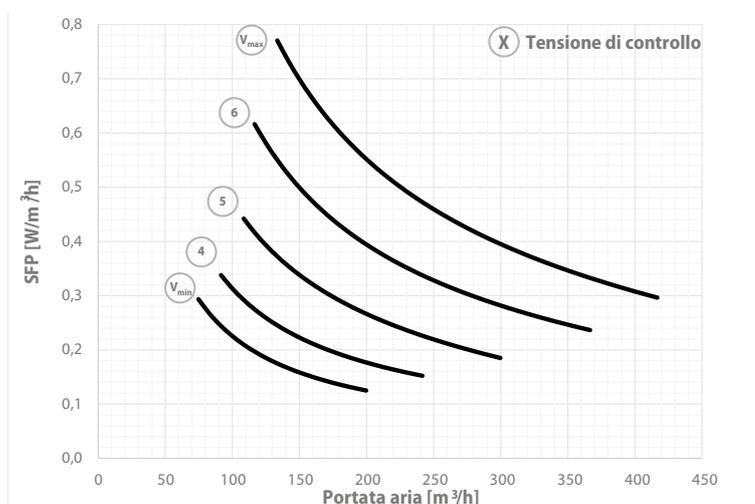


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



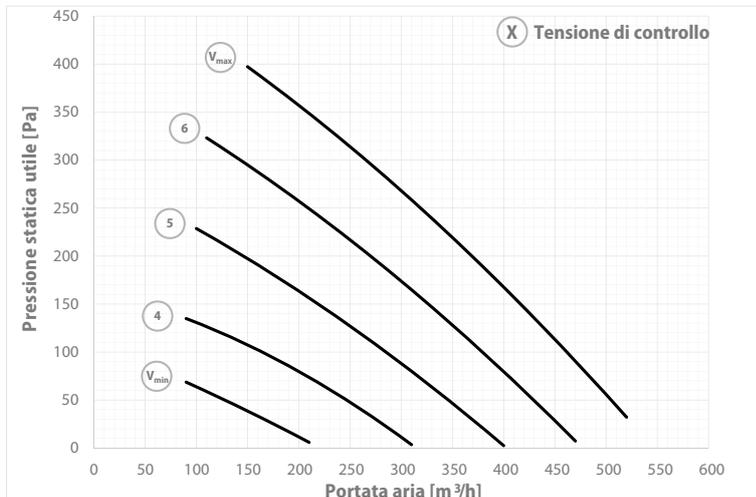
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-460

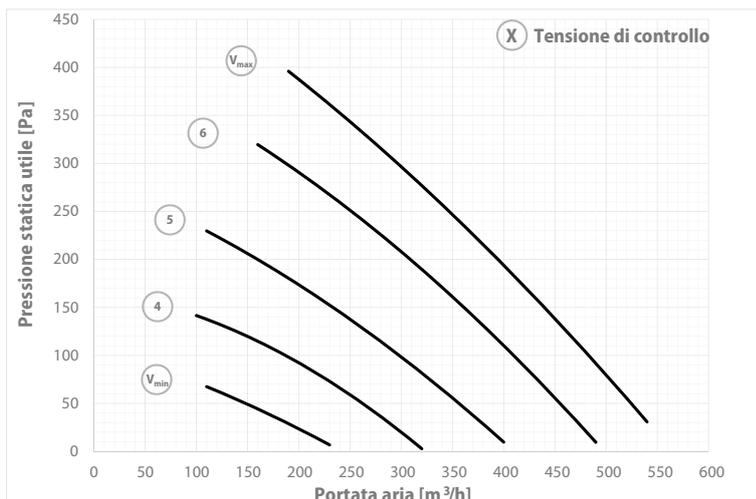
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 7,0 V$; $V_{min} = 3,2 V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 2,0 A$ a 10V

Aria in ingresso

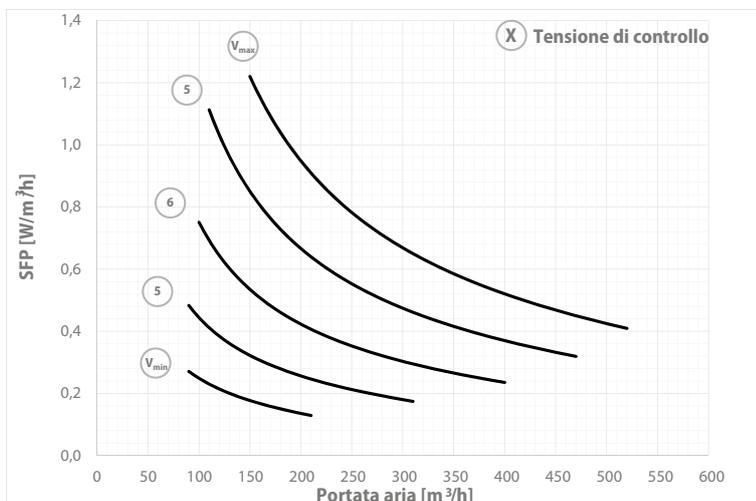


Estrazione aria

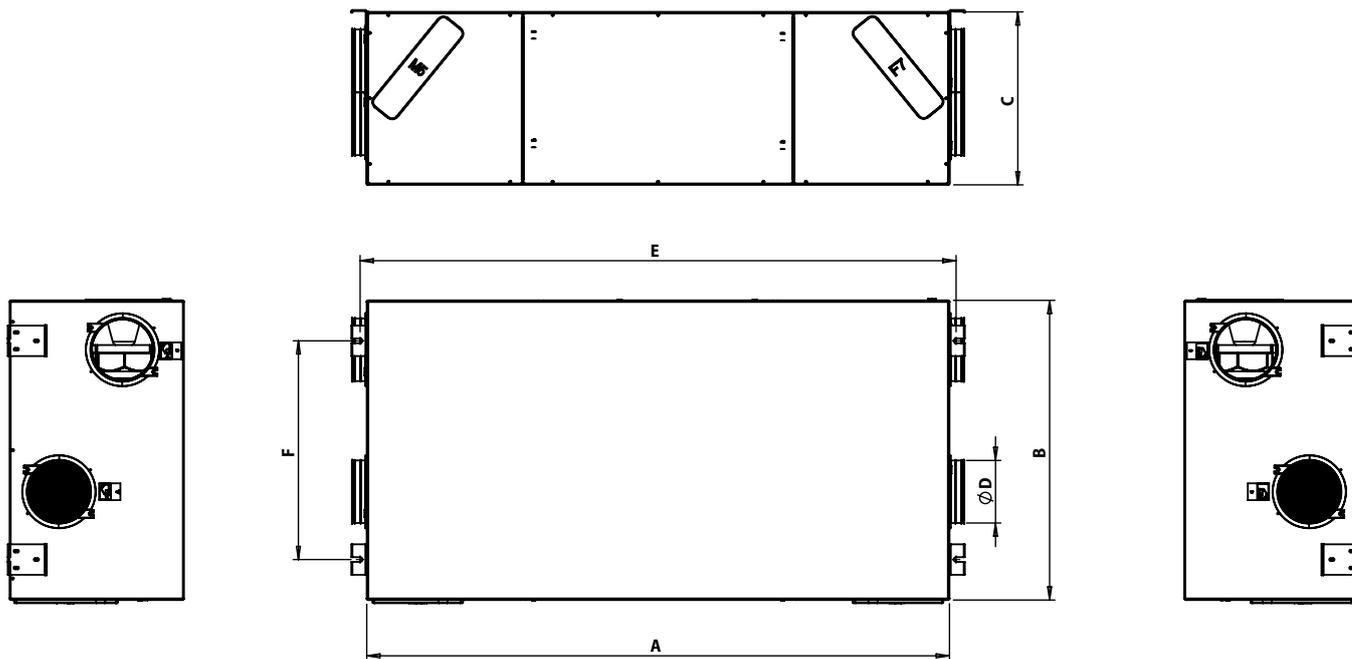


Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.



	A	B	C	∅ D	E	F	Peso unità imballata	Peso unità non imballata
ENY-SHP-170	1100	570	329	125	1125	416	35 kg	31 kg

INSTALLAZIONE

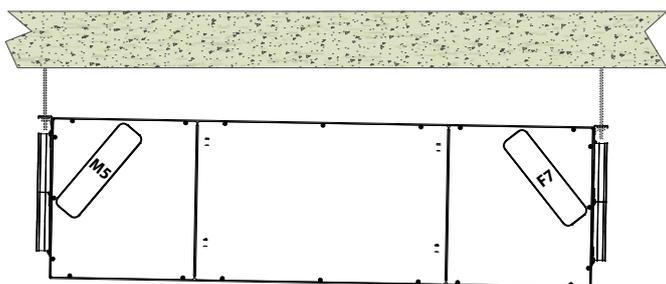
L'unità ENY-SHP-170 può essere agevolmente installata sia in orizzontale che in verticale.

Per l'installazione dell'unità orizzontale a soffitto e per l'installazione dell'unità in verticale (specie in cavità predisposte tra pareti in cartongesso e muri portanti) sono previste a corredo le apposite staffe di supporto.

Installazione orizzontale

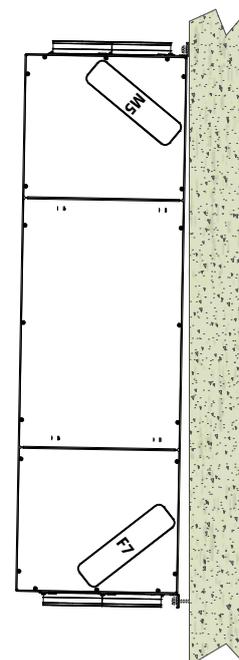
È possibile utilizzare delle barre spaziatrici per regolare la distanza dal soffitto.

Si consiglia di installare l'unità inclinata verso il lato in cui è collocato il filtro F7, in modo da agevolare il drenaggio della condensa.



Installazione verticale

Posizionare il lato F7 nella parte inferiore dell'unità.



Il manuale di istruzioni indica lo spazio di manutenzione adeguato per ciascun tipo di installazione.

VERSIONE PRO ENY-SHP CON CONTROLLO AUTOMATICO DELLA PORTATA DELL'ARIA


Modello		ENY-SHP-170
Profondità	mm	1098
Larghezza	mm	568
Altezza	mm	327
Collegamento condotti	-	DN125
Peso ¹	kg	35
Portata massima	m ³ /h	170
Pressione statica esterna alla portata massima	Pa	100
Portata di riferimento	m ³ /h	120
Pressione statica esterna alla portata di riferimento	Pa	50
Portata minima	m ³ /h	60
Pressione statica esterna massima	Pa	230
Efficienza termica alla portata di riferimento EN 13141-7	%	92%
Efficienza di filtraggio EN779	-	F7 immissione - M5 estrazione
Tipo di ventola	-	Brushless EC centrifugo a pale rovesce
Potenza massima assorbita dai controlli e ventilatori	W	50
Corrente massima assorbita dai controlli e ventilatori	A	0,6
Alimentazione	-	Monofase - 230 V - 50 Hz mediante cavo con connessione Schuko tipo CEE7/7 da 1,5m
Potenza stand-by		< 1 W
Caratteristiche di sicurezza		<ul style="list-style-type: none"> • Classe di protezione IP: IP21 • Conformità CE²
Componenti e materiali generici	-	<ul style="list-style-type: none"> • TE-P capacitivo, controllo remoto touchpad • Scheda di controllo principale dell'unità con interfaccia Modbus • Pre-riscaldatore elettrico di sbrinamento: resistenza a filo caldo con rivestimento in metallo rinforzato, controllato da segnale PWM (optional) • Struttura principale: Polistirene • Rivestimento esterno e componenti: Lamine in acciaio zincato verniciato • Unità di recupero: Scambiatore di calore a piastra in controcorrente - PET • Lame ventole e alloggiamenti: PA6 in plastica, fibra di vetro rinforzata • Filtri: Tipo micro-plissetato - Sintetico • Serranda di bypass con due alette in POM e acciaio • Sonde di temperatura PT1000 • Sensore di umidità per flusso di aria di estrazione • Scarico condensa DN15
Accessori	-	<ul style="list-style-type: none"> • Batteria post-riscaldante ad acqua calda • Batteria di raffreddamento ad acqua refrigerata • Resistenza elettrica
Potenza massima resistenza elettrica di sbrinamento	W	600
Corrente massima resistenza elettrica	A	3

¹ Escluso imballaggio

² EN 60335-1, EN 60335-2-80, EN 62233, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 50581, Reg. 1253/14, Reg. 1254/14 (Direttive EU: 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/EC, 2011/65/EC)

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI PRINCIPALI COMPONENTI

1 **Struttura esterna versione ENY-SHP**

realizzata con pannelli in lamiera zincata verniciata a caldo colore RAL 9003 e con finitura satinata ottenuta con vernice epossidica essicata a forno a 180°C

2 **Chiusura accesso recuperatore in EPDM**

3 **Chiusura accesso filtri in EPDM**

4 **Pre-riscaldatore elettrico di sbrinamento**

Resistenza a filo caldo con rivestimento in metallo rinforzato, controllato da segnale PWM (solo versioni con resistenza integrata).

5 **Filtri ad alta efficienza conformi alla norma EN779:2012;**

I filtri hanno le seguenti caratteristiche:

- classe F7 per l'aria di immissione
- classe M5 per l'aria di espulsione

6 **Codoli per il collegamento ai flussi entrata/uscita aria in ABS**

7/11 **Elettroventilatore estrazione aria (7) e immissione aria (11)**

composto da:

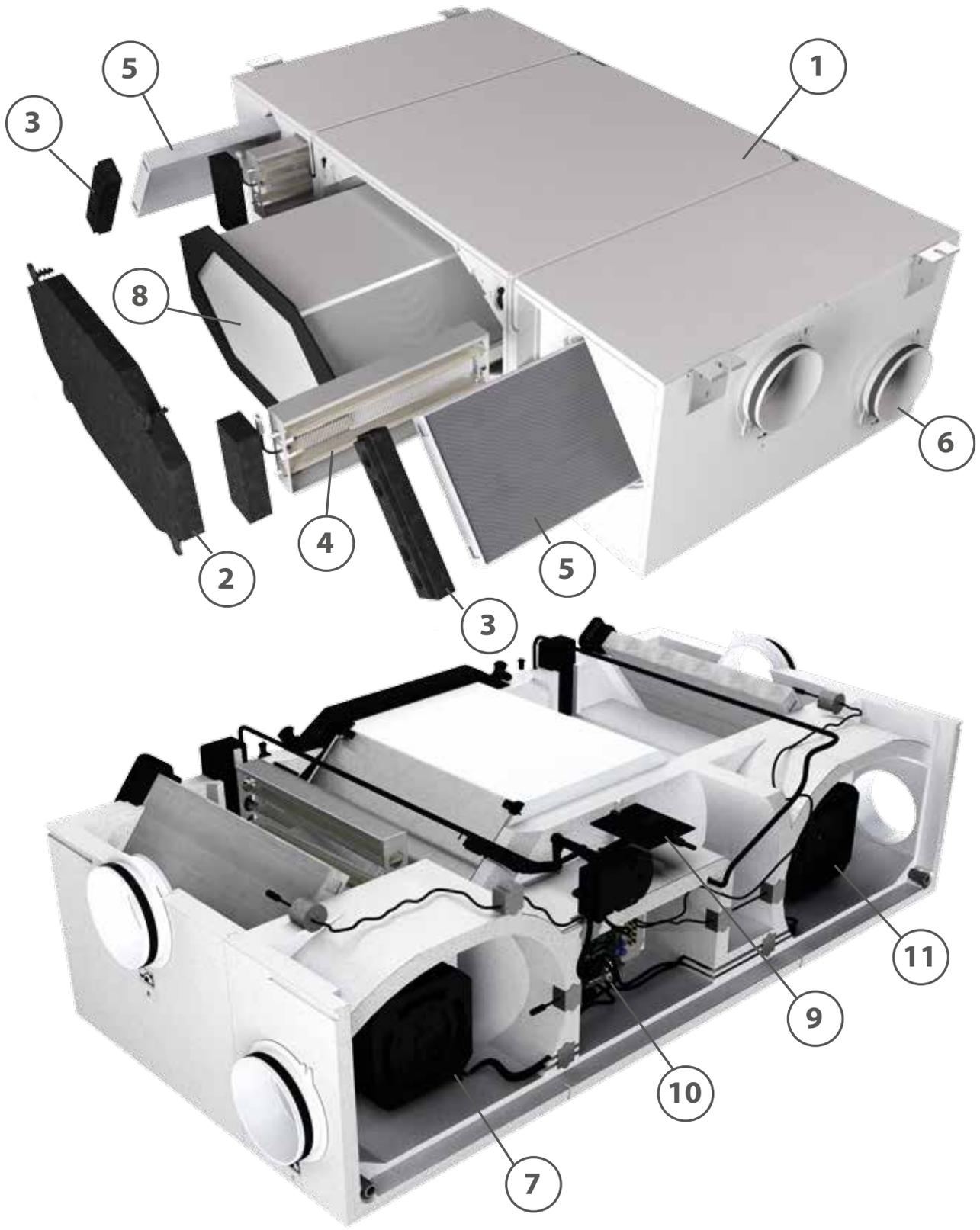
- **Motore EC** sincrono a magneti permanenti, monofase con protezione contro la sovratemperatura del motore e dei componenti elettronici
- **Ventole in ABS** a pale rovesce ad alto rendimento
- **Alloggiamento Motore/ventola** in ABS

8 **Recuperatore statico**

ad alta efficienza in piastre in PET con scambio in controcorrente. I rendimenti ottenibili possono risultare superiori al 90% perchè permettono il trasferimento di calore in controcorrente tra due flussi d'aria a differenti temperature d'ingresso. I recuperatori statici non presentano parti in movimento e garantiscono altissima affidabilità e sicurezza di funzionamento. Al fine di aumentare l'efficienza dello scambiatore, le superfici delle piastre presentano superfici dotate di particolari turbolenziatori.

9 **Serranda di by-pass con 2 alette azionate dallo stesso motore**

10 **Scheda di controllo principale**

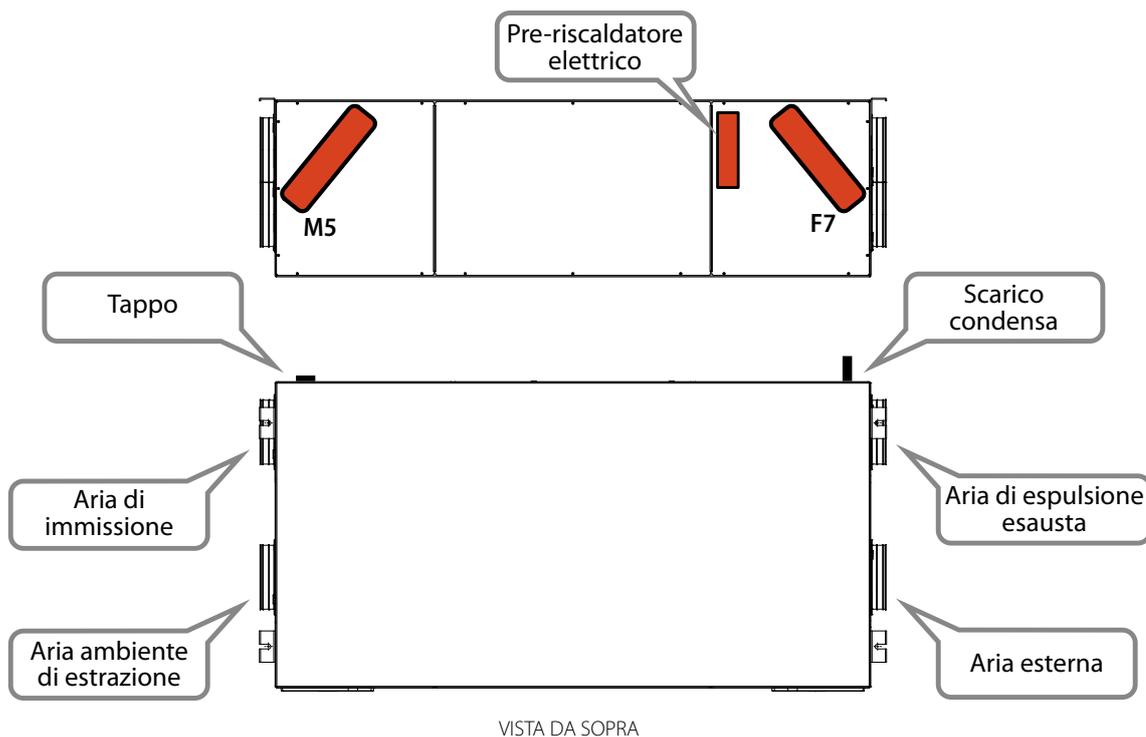


Versione a soffitto

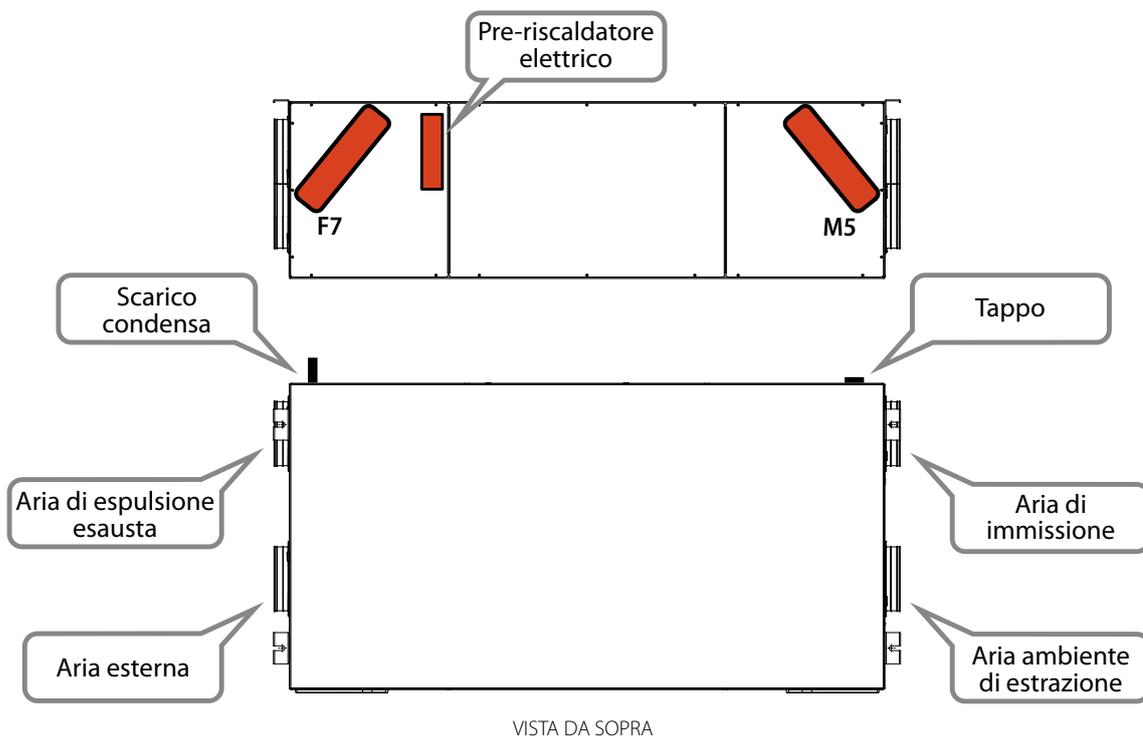
Le unità standard sono configurate con la ventola di alimentazione sul lato anteriore sinistro e con il filtro F7 a destra mentre il collegamento del flusso di estrazione è collocato sul lato destro con il filtro M5 a sinistra.

Nel caso sia necessario, è possibile invertire i flussi invertendo la posizione dei filtri, la posizione dello scarico condensa, la posizione della sonda di umidità e prestando attenzione al corretto collegamento dei canali alla macchina; di seguito è visibile la configurazione standard e la configurazione con flussi invertiti

Configurazione lato destro default



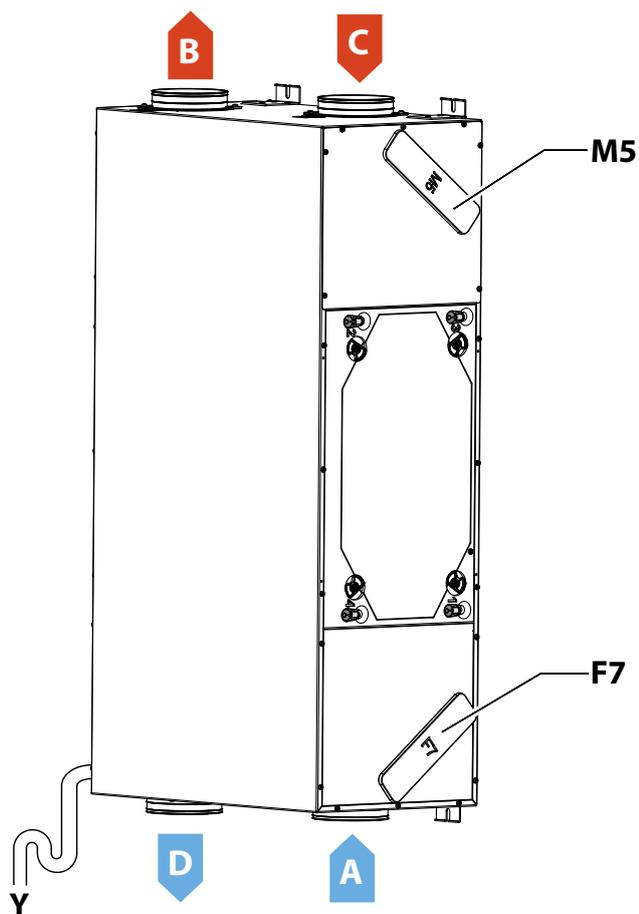
Configurazione lato sinistro opzionale



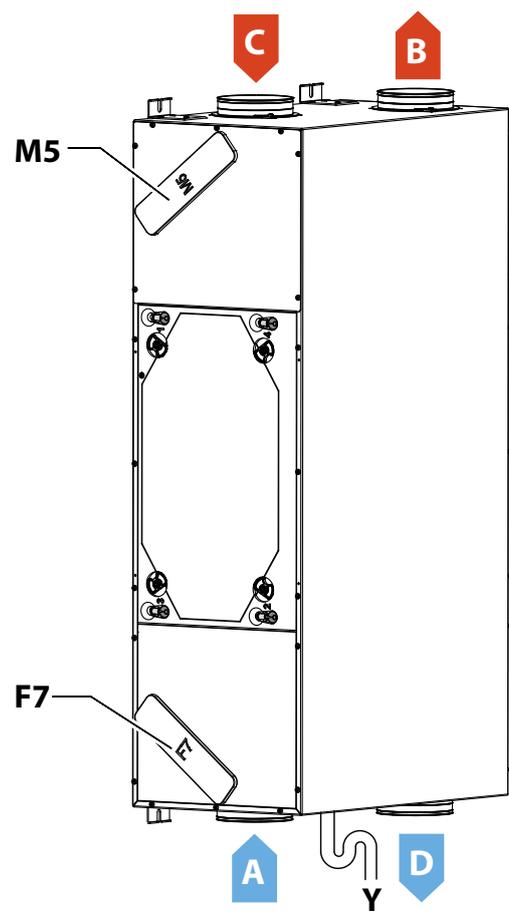
Versione a parete

Di default, le unità sono configurate in modo da posizionare la ventola di alimentazione sul lato superiore, con il filtro F7 in basso, mentre il collegamento del flusso di estrazione è collocato nella parte inferiore, con il filtro M5 in alto. Nel caso fosse necessario, è possibile invertire i flussi; di seguito è visibile la configurazione standard e la configurazione con flussi invertiti.

Configurazione iniziale standard

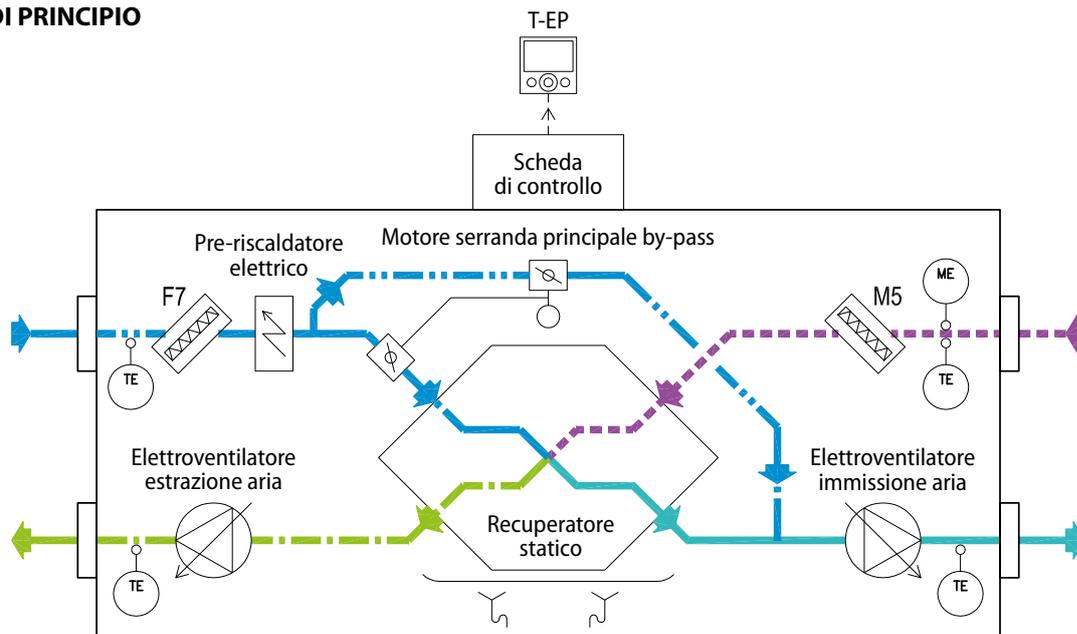


Configurazione inversa finale



- A = Aria esterna
- B = Aria di immissione
- C = Aria ambiente di estrazione
- D = Aria di espulsione esausta

SCHEMA DI PRINCIPIO



LEGENDA

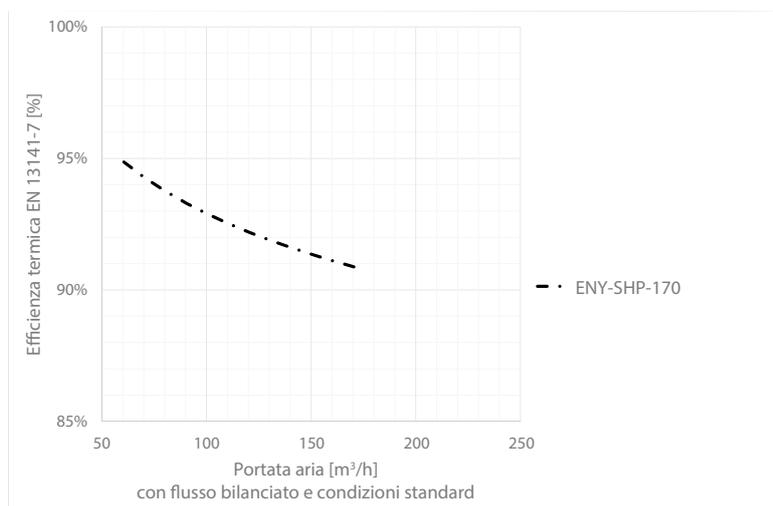
	aria fresca		controllo remoto vale solo per unità verticale
	aria di alimentazione		preriscaldatore elettrico opzionale, necessario solo per climi freddi
	aria di estrazione		sensore della temperatura
	aria di scarico		controllo centralizzato con sensore umidità
	filtro a pieghe		scarico condensa

Prestazioni termiche

Le prestazioni termiche sono state misurate in conformità alla norma EN 13141-7 raccomandata dai documenti della commissione Europea allegati alla normativa UE 1253-14.

Le condizioni relative ai grafici sono le seguenti:

- temperatura aria esterna = 7°C
- temperatura aria ambiente = 20°C
- umidità relativa aria interna = 45%

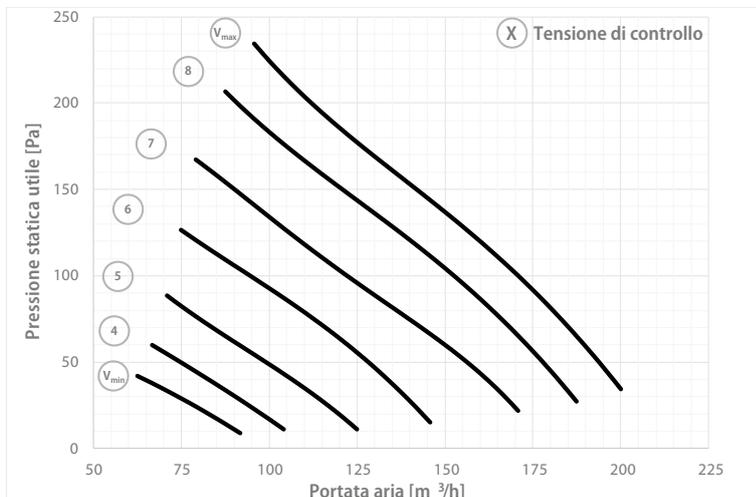


ENY-SHP-170

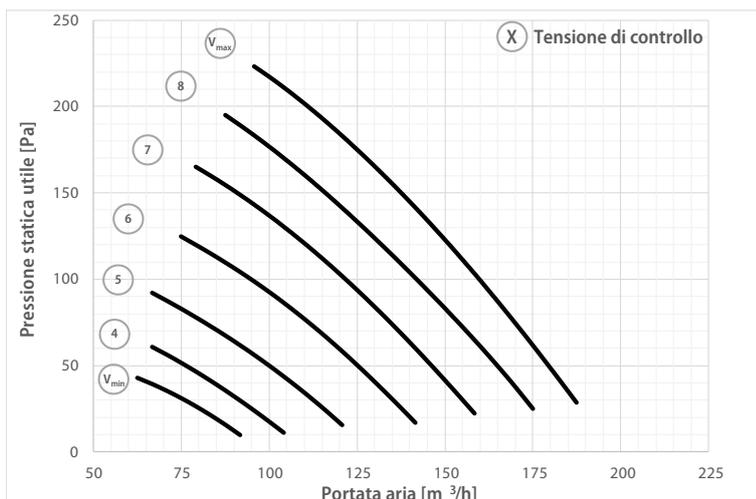
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20°C)

- Range tensione di controllo $V_{max} = 8,9V$; $V_{min} = 3,0V$
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 0,6A$ a 10V

Aria in ingresso

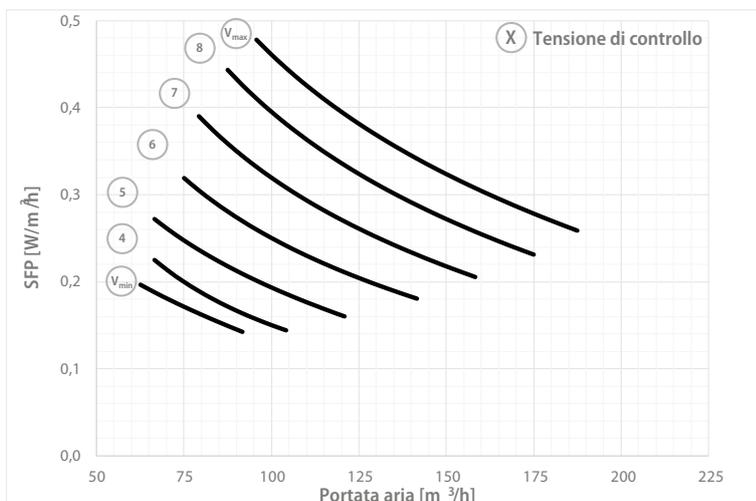


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

SFP comprende i consumi dei ventilatori e controlli. Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

Le unità Energy Smart sono progettate per il ricambio controllato dell'aria nelle abitazioni residenziali e consentono di ridurre al minimo le dispersioni di calore dovute alla ventilazione.

Di conseguenza, le unità dovranno essere dimensionate in base alla portata di ricambio dell'aria di progetto (portata di alimentazione nominale Q_{SN}), basata sulla norma di calcolo valida nel paese di installazione dell'unità.

La norma di calcolo generalmente ammessa in Europa è la norma **DIN 1946-6**, per cui le portate di alimentazione nominali consigliate sono specificate sulla base dell'area dell'unità edilizia riscaldata direttamente o indirettamente (tabella 5 della norma). Allo stesso tempo, la portata di alimentazione non deve essere inferiore alla portata di estrazione generale richiesta (tabella 7 della norma), mentre il **ricambio di aria a persona deve essere superiore o uguale a 30 m³/h o, in caso di densità particolarmente elevata, superiore o uguale a 20 m³/h.**

È, tuttavia, possibile utilizzare norme di calcolo alternative, conformemente alla normativa nazionale vigente o alla politica del progettista.

Una volta calcolato Q_{SN} , sarà compito del progettista valutare sia l'eventuale necessità di bilanciamento del flusso di estrazione (Q_{EN} = portata di estrazione nominale)*, sia il valore della pressione statica di progetto, che dovrà essere indicata per ciascun flusso al fine di contrastare le perdite di carico dei condotti dell'aria e dei componenti di distribuzione (Δp_{SN} , Δp_{EN}).

Una volta definiti i valori di portata nominale/pressione statica, sarà possibile utilizzare gli schemi di pressione-portata per identificare il modello più adatto.

Il modello dovrà essere selezionato in modo da poter attivare le modalità "Booster"/"Party" che hanno lo scopo di aumentare la portata nominale del 30%, con conseguente aumento della pressione statica richiesta.

Procedura di selezione:

1. La **portata di immissione massima** e di **estrazione massima** sono definite come segue:

- a. $Q_{SN_max} = 1,3 Q_{SN}$
- b. $Q_{EN_max} = 1,3 Q_{EN}$

2. Procedura di selezione rapida, tramite "schemi e tabella di selezione rapida"

Identificare il modello la cui portata massima dichiarata è appena superiore al valore massimo tra Q_{SN_max} e Q_{EN_max} .

3. Verificare che i seguenti punti massimi di immissione ed estrazione siano compresi nei campi operativi dei ventilatori dell'unità selezionata:

- a. $(Q_{SN_max}; \Delta p_{SN_max})$, dove $\Delta p_{SN_max} = 1,7 \Delta p_{SN}$
- b. $(Q_{EN_max}; \Delta p_{EN_max})$, dove $\Delta p_{EN_max} = 1,7 \Delta p_{EN}$

4. In caso di risultato negativo, passare al modello più grande.

*In genere si ammette uno sbilanciamento di $\pm 10\%$ tra il flusso di immissione e quello di estrazione.

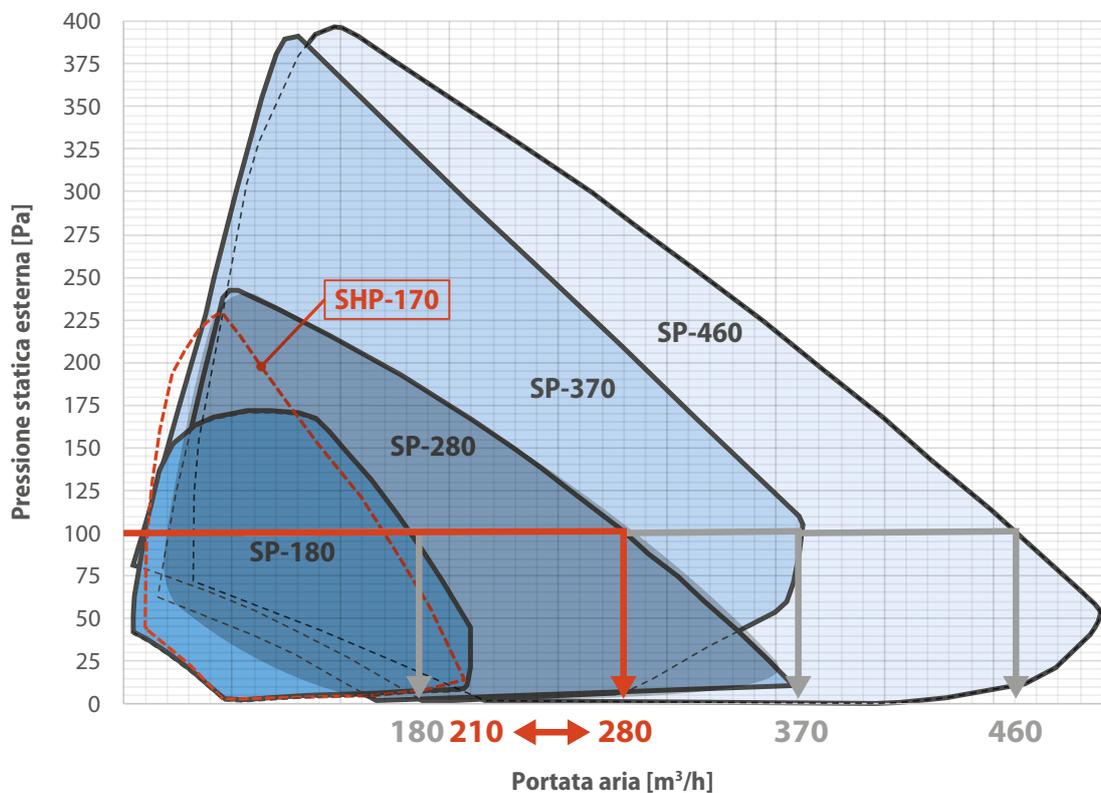
Esempio di scelta del modello

Supponiamo che un progettista sia interessato a un'unità ENY-SP verticale da installare in un appartamento di nuova costruzione.

Supponiamo che dal calcolo del progettista risultino i dati seguenti, con la conseguente identificazione dei flussi massimi:

Flusso di alimentazione	Flusso di estrazione
$Q_{SN} = 160 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{EN} = 140 \text{ m}^3/\text{h}$
$\Delta p_{SN} = 90 \text{ Pa}$	$\Delta p_{EN} = 80 \text{ Pa}$
$Q_{SN_MAX} = 1,3 (160) \approx 210 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{EN_MAX} = 1,3 (140) \approx 180 \text{ m}^3/\text{h}$
Portata di quick selection $Q_{QS} = \max(210; 180) = 210 \text{ m}^3/\text{h}$	

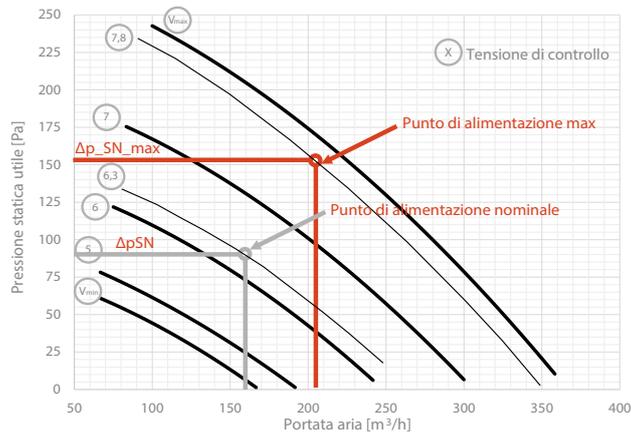
		ENY-SP-180	ENY-SP-280	ENY-SP-370	ENY-SP-460
Q_{max}	[m ³ /h]	180	280	370	460
Q_{rif}	[m ³ /h]	130	200	260	320



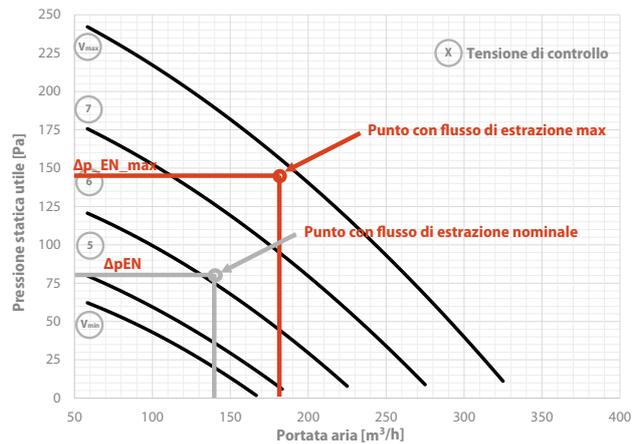
Il modello ENY-SP-280
è selezionato come l'unità più adatta.

È necessario comunque eseguire i seguenti controlli in modo da poter calcolare il consumo elettrico di massima dell'unità:

Controllo dei punti operativi di alimentazione

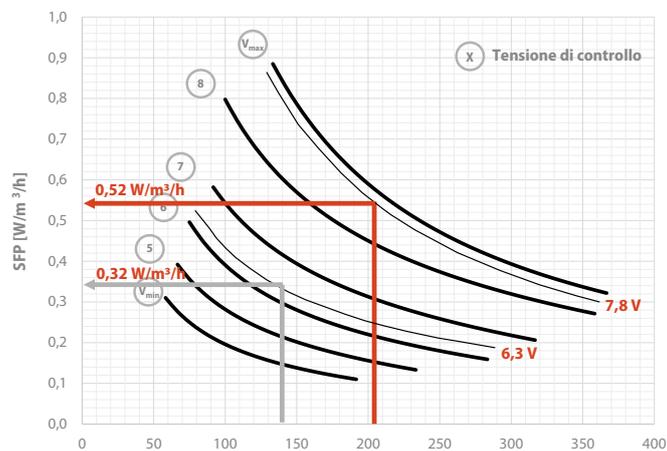


Controllo dei punti operativi di estrazione



La portata massima di alimentazione ed estrazione può essere elaborata dall'unità selezionata ENY-SP-280. Il flusso di alimentazione può in questo caso essere considerato il principale perché è quello che comporta il più alto consumo tra i due flussi.

Consumo elettrico



Ipotesi:

Unità senza resistenza elettrica e impostata nel caso conservativo di flussi bilanciati alla portata e alla pressione statica utile del flusso principale.

$P_{max} = 110 \text{ W}$

$P_{nom} = 45 \text{ W}$

LEGENDA della procedura di selezione

Q_{SN}	Portata di alimentazione nominale
Δp_{SN}	Pressione statica esterna nominale di alimentazione
Q_{SN_max}	Portata massima di alimentazione
Δp_{SN_max}	Pressione statica esterna massima di alimentazione
P_{max}	Potenza elettrica massima generata dalle ventole e dai controlli alle condizioni di flusso massimo e di flussi bilanciati

Q_{EN}	Portata di estrazione nominale
Δp_{EN}	Pressione statica esterna nominale di estrazione
Q_{SN_max}	Portata massima di estrazione
Δp_{EN_max}	Pressione statica esterna massima di estrazione
P_{nom}	Potenza elettrica generata dalle ventole e dai controlli alle condizioni di flusso nominale e di flussi bilanciati

Tutte le unità ENERGY SMART sono dotate della funzione di by-pass del recuperatore di calore, nel caso in cui sia vantaggioso usufruire del free-cooling (o free-heating) ad aria esterna.

Devono essere impostate le seguenti temperature di setpoint:

Setpoint del sistema di riscaldamento interno

- t_{heating} , generalmente impostato a 20°C

Setpoint del sistema di raffreddamento interno

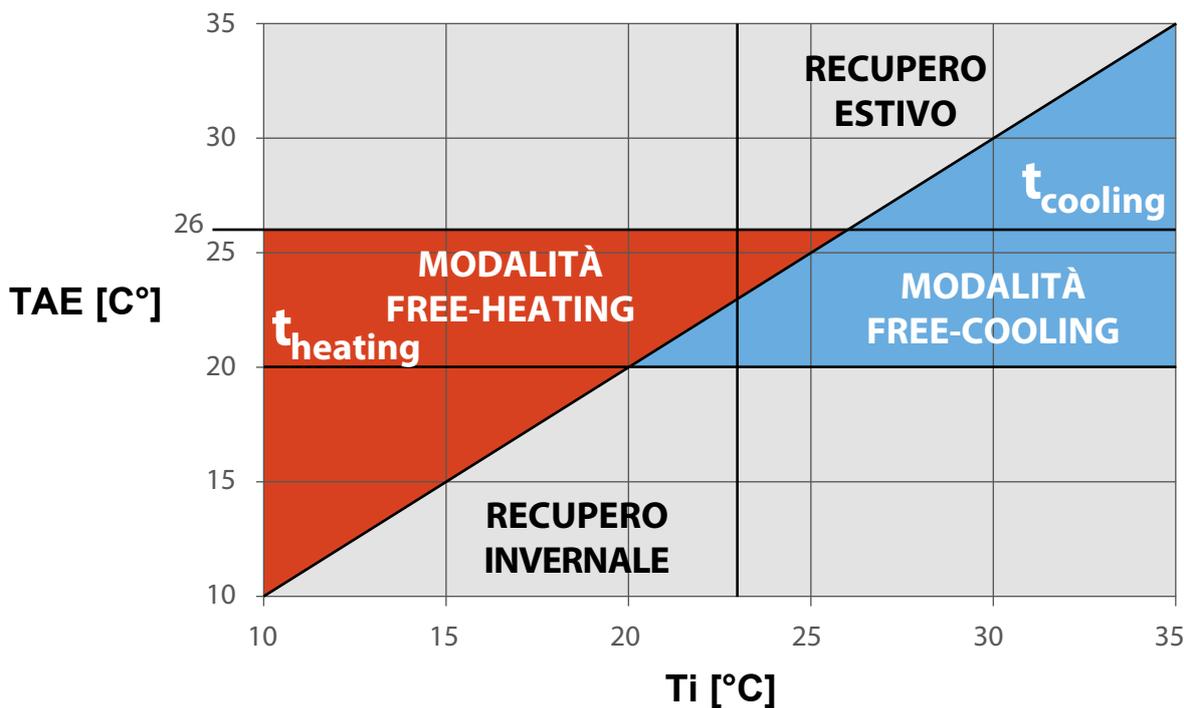
- t_{cooling} , generalmente impostato a 26°C

Le temperature inserite devono essere definite dall'addetto all'installazione compatibilmente con il sistema Riscaldamento/Raffrescamento fornito nel locale di installazione dell'unità.

Sono, inoltre, definite altre temperature:

- T_i , ovvero la temperatura interna
- TAE, ovvero la temperatura esterna

Sono disponibili le seguenti modalità di funzionamento della serranda di by-pass:



Qualora sia disponibile una risorsa di acqua geotermica, è possibile una configurazione Dip Switch che permette di comandare una valvola on-off di una batteria ad acqua geotermica, fornita da terzi e installata in posizione di pre-trattamento dell'aria esterna.

La batteria ad acqua geotermica può essere utilizzata d'estate per il pre-cooling dell'aria esterna, che permette un potenziamento del freecooling ordinario.

Infatti, grazie al pre-trattamento, l'aria esterna raffrescata può essere utilizzata in modalità di free-cooling anche in condizioni climatiche esterne più calde rispetto a quelle in cui normalmente è conveniente azionare le serrande di by-pass.

D'inverno la batteria geotermica può essere utilizzata come sistema idronico antigelo, che consente notevoli risparmi energetici rispetto ai sistemi elettrici.

Controllo T-EP

Le unità Energy Smart sono corredate di serie del pannello di controllo T-EP.

L'uso dell'interfaccia è molto intuitivo e grazie alle icone raffigurate sul schermo e all'utilizzo dei due tasti e del touchpad è possibile visualizzare e modificare lo stato di funzionamento dell'unità, visualizzare i valori letti dai sensori di temperatura e dal sensore di umidità (se presente), visualizzare eventuali allarmi.

L'utilizzo dell'interfaccia è semplificato dalla presenza di due sottomenu:



- **Menu Impostazioni utente** dove l'utente può selezionare le modalità d'uso e impostare l'orologio
- **Menu Impostazioni tecnico** dove l'installatore può effettuare la taratura delle portate, modificare i parametri d'uso dell'unità e monitorare lo stato di esercizio.

Nel **menu impostazione utente** è possibile selezionare le seguenti modalità di utilizzo dell'unità:

- **Modalità Manuale:** selezione personalizzata in modalità manuale della portata desiderata di flusso d'aria:

- 100% - Ventilazione nominale (standard)
- 70% - Ventilazione ridotta (notturna)
- 45% - controllo umidità per ambienti ad alto tasso di umidità
- 25% - controllo umidità per ambienti a basso tasso di umidità

Quando questa funzione è attiva sulla schermata principale sarà attiva la corrispondente icona



- **Modalità Party:** funzione temporizzata, attiva per le 3 ore successive all'attivazione, in cui la velocità nominale è incrementata del 30%. Quando questa funzione è attiva sulla schermata principale sarà attiva l'icona



- **Modalità Holiday:** funzione antimuffa con ventilatori alla minima velocità

Quando questa funzione è attiva sulla schermata principale sarà attiva l'icona



- **Modalità Automatica:** gestione della velocità mediante un ciclo di controllo automatico relativo alle variazioni istantanee di umidità o CO₂ ambiente. Questa modalità è disponibile solo per la versione Pro o per le unità dotate di sensore di qualità dell'aria (umidità o CO₂).

Quando questa funzione è attiva sulla schermata principale sarà attiva l'icona 

È inoltre possibile, nel menù utente, impostare l'orologio ed eseguire la programmazione settimanale.

Nel **menu impostazioni tecnico** è possibile:

- Confermare o modificare i parametri operativi
- Monitorare le condizioni di lavoro
- Impostare la velocità nominale di taratura dei ventilatori
- Digitare e selezionare il programma di impostazione settimanale messo a disposizione dell'utente

Le unità Energy Smart, non equipaggiate di resistenza elettrica antigelo, sono dotate di una **funzione antigelo** che con una logica preventiva porta automaticamente il ventilatore di immissione al minimo per un tempo di 10 minuti ogni ora quando l'aria esterna scende al di sotto dei -5°C. Inoltre nel caso in cui la temperatura scenda al di sotto dei -10°C l'unità si arresta automaticamente dando una segnalazione di allarme "FROST" sul display. Con allarme attivo, l'unità si spegne e riparte automaticamente con la scomparsa della condizione climatica critica. La segnalazione di avvenuto "Frost" permane fino al successivo spegnimento e riavvio della macchina.

Per le unità munite di resistenza elettrica, sia integrata che installata come accessorio esterno, l'attivazione della resistenza elettrica viene segnalata sul T-EP con l'attivazione dell'icona .

Per maggiori informazioni sulla logica di intervento della resistenza elettrica si rimanda ai capitoli dedicati (pagg. 43-44).

Le unità Energy Smart sono dotate di un **segnale visivo di avvertimento della necessità di sostituire il filtro**. Il segnale è visualizzabile tramite un'icona presente sulla schermata principale del pannello T-EP.

Quando è necessario sostituire i filtri si attiverà l'icona . Una volta che i filtri sono stati sostituiti, si raccomanda di seguire la procedura di rimozione dell'icona di avviso al fine di resettare il countdown successivo.

Il controllo T-EP permette di inibire l'utilizzo di una o più funzioni a scelta tra la funzione Party, Holiday, Manuale, AUTO, spegnimento macchina ("OFF"), orologio, programmazione settimanale. Quando la **funzione di blocco** è attiva, sulla schermata ausiliaria di blocco funzioni apparirà l'icona  e le funzionalità bloccate saranno inibite nelle schermate utente.

La scheda elettronica offre, tramite la presenza di 3 differenti contatti puliti, la possibilità di gestire:

- la funzione **ON/OFF da remoto** (contatto C1-C1 chiuso = unità in OFF)
- la modalità **"Booster"** (contatto C2-C2 chiuso="Booster" attivo) che, come per la "modalità Party", determina l'aumento del 30%, per le successive 3 ore, della velocità dei ventilatori rispetto alla velocità nominale. Se la funzione è attiva, sarà attiva anche la corrispondente icona sul T-EP 
- la funzione "caminetto" oppure la funzione "caldaia" (contatto C3-C3).
Qualora l'unità sia interfacciata ad un pressostato ambiente di depressione e sia impostata nella configurazione DIP-SWITCH consigliata in presenza di caminetto a tiraggio naturale, l'unità è spenta automaticamente all'accensione del caminetto. Questo accade per evitare che la pressione ambiente indotta dall'azione dell'unità di ventilazione a doppio flusso vada a contrastare il tiraggio naturale del caminetto con conseguente fuoriuscita del fumo in ambiente.
Qualora l'unità sia interfacciata ad un interruttore remoto e sia impostata nella configurazione DIPSWITCH consigliata in presenza caldaia atmosferica, l'unità è forzata in una modalità di forte sbilanciamento in mandata per agevolare l'accensione della caldaia. La modalità rimane attiva fin tanto che l'interruttore rimane nella posizione di attivazione.

Consultare il Manuale di Installazione per maggiori informazioni.

Interfacciabilità con protocollo modbus

Le macchine sono dotate di porta di comunicazione Modbus che consente di inserire le unità all'interno di una rete di supervisione, consultabile da centrale operativa, per il loro tracciamento, il comando e il monitoraggio a distanza.

Grazie all'interfacciabilità con protocollo Modbus, infine, è possibile inserire la rete di Energy Smart nel contesto più complesso di un sistema globale di Building Management System.

È disponibile su richiesta il Manuale Tecnico per l'interfacciabilità con protocollo Modbus alle unità Energy Smart.

Generalmente le unità Energy Smart funzionano a portata costante, che può essere impostata ad una percentuale del valore nominale fissato durante la fase di installazione.

È anche disponibile una modalità a flusso variabile (AUTO), in base ad un controllo pilotato dalla lettura di un indice di qualità dell'aria ambiente (umidità o CO₂). In questo modo, la portata dell'unità minima necessaria per ottenere la qualità dell'aria richiesta, il che consente di migliorare il comfort interno e il consumo energetico.

I sensori di qualità dell'aria centrali possono essere posizionati direttamente nel locale o nei condotti dell'aria di estrazione.

Siccome in ogni caso l'elettronica delle unità è predisposta per gestire un solo sensore centrale, la strategia di controllo è denominata "Controllo centralizzato".

È possibile scegliere due tipologie di misurazioni in caso di impiego del sensore centrale:

- Umidità relativa interna, ossia una misurazione della salubrità dell'aria interna rispetto al rischio di proliferazione di muffe. Tutte le unità sono dotate di un sensore di umidità posizionato nel condotto dell'aria di estrazione (per le unità standard il sensore di umidità è disponibile come accessorio).
- Concentrazione di anidride carbonica, ossia una misurazione del livello di occupazione interna. Il sensore di CO₂, non fornito in dotazione, è di tipo 0-10V comunemente reperibile in commercio, da installare direttamente all'interno del locale occupato.

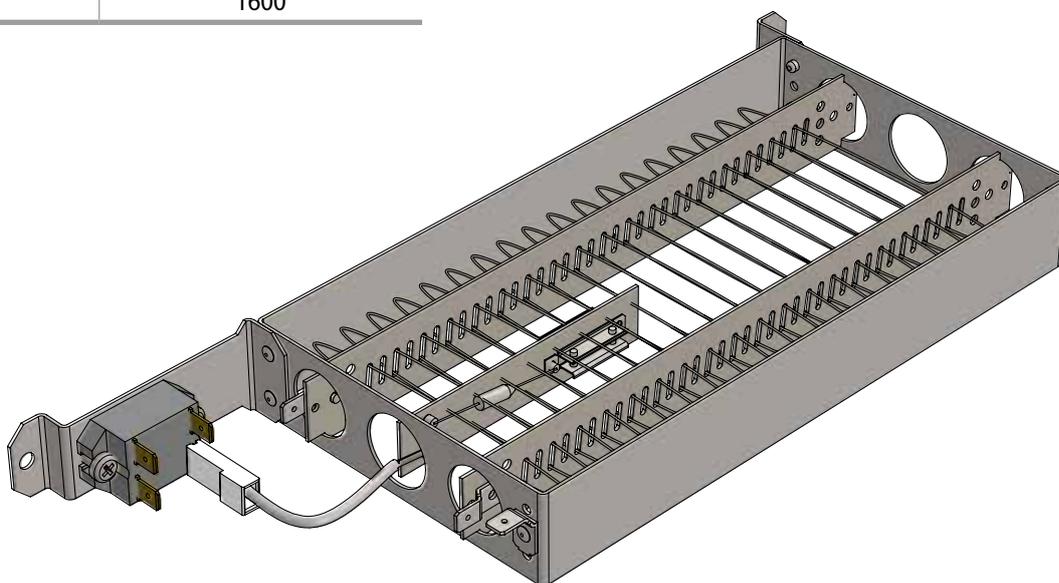
Indipendentemente dal tipo selezionato, la modalità AUTO è disponibile solo se il sensore è fisicamente collegato alla scheda di controllo principale. Qualora il sensore di CO₂ ed il sensore di umidità siano contemporaneamente collegati alla scheda elettronica principale, la modalità auto farà riferimento alle misure provenienti dal sensore di CO₂.

Nel caso di installazione in regioni a condizioni climatiche particolarmente rigide, è necessario che le unità siano dotate di resistenza elettrica (versioni E). Quest'ultima è installata in corrispondenza della sezione di ingresso dell'aria esterna in modo da evitare fenomeni di congelamento sul lato di fuoriuscita dell'aria di scarico. Se la temperatura dell'aria esterna scende sotto il limite predefinito, con conseguente rischio di congelamento dello scambiatore controcorrente, la resistenza elettrica viene accesa e la potenza termica è regolata continuamente in modo da mantenere la temperatura dell'aria di scarico nel range desiderato. La resistenza elettrica è dimensionata per garantire un comfort termico interno fino ad una temperatura esterna di -10°C ed è progettato per evitare gli effetti del gelo fino a quando la temperatura rimane al di sopra di -15°C. Le unità sono tenute in funzionamento normale fino a quando la temperatura dell'aria di immissione non scende sotto i 5°C o fino a quando la temperatura esterna non scende sotto i -20°C, quando questi limiti sono superati la macchina viene spenta per ragioni di emergenza antigelo (allarme "Frost").

La resistenza elettrica è dotata di termostato di sicurezza che disattiva l'unità in caso di riscaldamento incontrollato. Nel caso invece di mancata accensione della resistenza, l'unità si spegne qualora la temperatura di immissione scenda al di sotto dei 5°C.

Versione verticale ENY-SP ed ENY-S	
Modello	W
ENY-SP-180	500
ENY-SP-280	900
ENY-SP-370	1250
ENY-SP-460	1600
ENY-S-170	500
ENY-S-270	900
ENY-S-360	1250
ENY-S-460	1600

Versione orizzontale e verticale ENY-SHP	
Modello	W
ENY-SHP-170	600



Resistenza elettrica esterna

Qualora, solo dopo l'acquisto dell'unità, si palesasse la necessità dell'utilizzo di una resistenza elettrica di preriscaldamento, è disponibile per ciascuna unità l'accessorio resistenza elettrica circolare per applicazione da canale.

La tecnologia delle resistenze è stata selezionata e sviluppata per le tipiche applicazioni HVAC. Sono state utilizzate delle resistenze corazzate tubolari circolari (alimentazione monofase 230Vac - 50Hz). La resistenza elettrica è dotata di tutte le disposizioni di sicurezza previste ed è regolata tramite un segnale a larghezza di impulso modulata generato dalla PCB centrale in risposta al funzionamento del controller PID.

Versione verticale ENY-SP ed ENY-S

Modello	Sigla	Codice	W
ENY-SP-180	ES-E-600	9021101	600
ENY-SP-280	ES-E-900	9021102	900
ENY-SP-370	ES-E-1250	9021103	1250
ENY-SP-460	ES-E-1600	9021104	1600
ENY-S-170	ES-E-600	9021101	600
ENY-S-270	ES-E-900	9021102	900
ENY-S-360	ES-E-1250	9021103	1250
ENY-S-460	ES-E-1600	9021104	1600

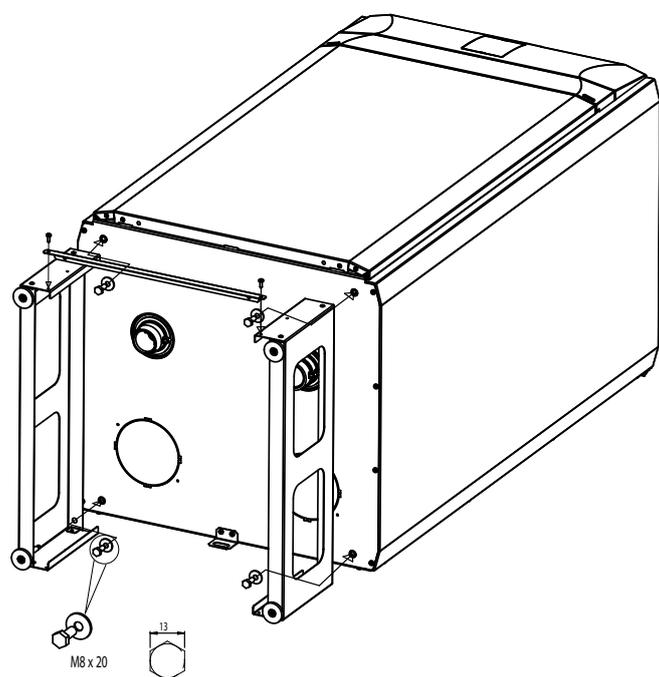
Versione orizzontale e verticale ENY-SP ed ENY-S

Modello	Sigla	Codice	W
ENY-SHP-170	ES-E-600	9021101	600



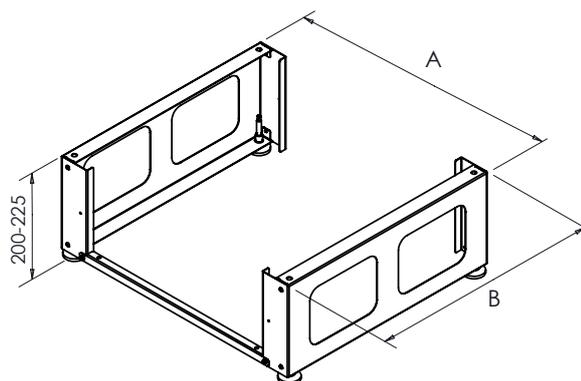
Piedini di supporto

Piedini avvitati e struttura di sollevamento. L'altezza dei piedini è regolabile da 200 a 225 mm.



Versione verticale ENY-SP ed ENY-S

Modello	Sigla	Codice	A	B
ENY-SP-180	ES-P-180-270	9021312	523	534
ENY-SP-280	ES-P-280-360	9021313	523	584
ENY-SP-370	ES-P-370-460	9021314	583	634
ENY-SP-460	ES-P-370-460	9021314	583	634
ENY-S-170	ES-P-170	9021311	523	549
ENY-S-270	ES-P-180-270	9021312	523	534
ENY-S-360	ES-P-280-360	9021313	523	584
ENY-S-460	ES-P-370-460	9021314	583	634



Sensore di pressione per il controllo automatico delle portate ES-DP

(di serie su ENY-SP, non disponibile sulle unità ENY-SHP)

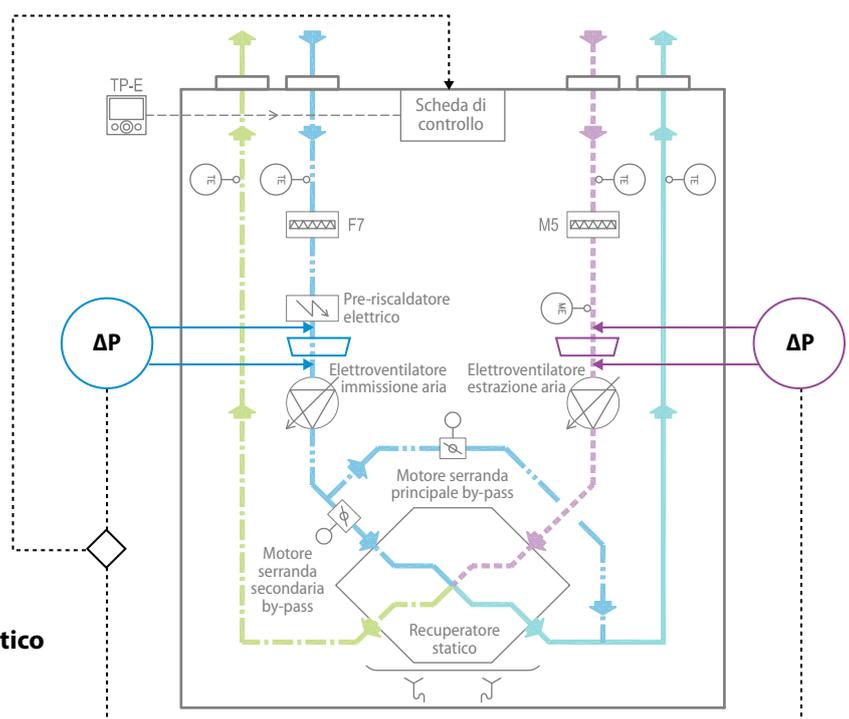
Le unità ENY-S possono essere dotate di un dispositivo di controllo automatico delle portate.

Il sistema di calibrazione delle unità standard consiste in una operazione di bilanciamento manuale effettuata dal tecnico incaricato mediante l'uso di un manometro digitale. Dopo la prima calibrazione, la scheda di controllo dell'unità viene programmata per mantenere la portata nominale e parziale vicino al valore desiderato grazie al controllo della velocità delle ventole (metodo indiretto di regolazione della portata).

In alternativa è prevista l'opzione di una strategia di controllo avanzata, che consente la taratura automatica della portata e il mantenimento della stessa grazie all'azione di trasduttori di pressione differenziale collegati ai bocchelli di aspirazione dei ventilatori centrifughi. La perdita di pressione misurata da questo tipo di sensori è direttamente correlata alla portata delle ventole, in modo da poterla considerare come misurazione diretta della portata. Se le unità sono dotate di trasmettitori accessori, la scheda di controllo principale rileva in ogni momento le portate effettive del sistema, che ne consente la reazione automatica per mantenere i valori reali desiderati.



Sigla	Codice
ES-DP	9021200



Sistema di controllo automatico
schema di funzionamento

Sensore di pressione per il controllo automatico delle portate ES-DP

(di serie su ENY-SP)

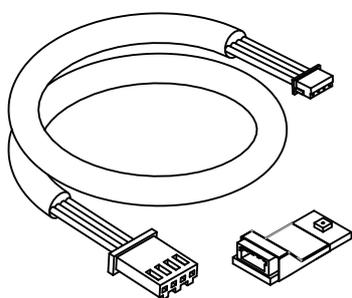
Di seguito si riportano i vantaggi principali dell'installazione di un sistema di controllo automatico di portata sulle unità:

Argomento	Vantaggi
La calibrazione della portata è molto più snella	Il sistema chiede semplicemente il valore di portata desiderato e lo configura automaticamente senza alcuna necessità di ulteriori interventi. Non è necessario l'utilizzo di manometri.
La portata non è influenzata dall'intasamento dei filtri	<p>In assenza del sistema di controllo automatico delle portate, la negligenza nella periodica sostituzione dei filtri comporta l'inevitabile diminuzione della portata che l'unità riesce ad erogare.</p> <p>Il sistema con misura diretta della portata di ricambio tramite trasduttori di pressione consente di mantenere la portata di ricambio costante indipendentemente dal grado di ostruzione del filtro.</p> <p>Si raccomanda comunque di sostituire i filtri regolarmente in base alle regole consigliate nel presente catalogo, in quanto in ogni caso l'ostruzione dei filtri comporta l'aumento rilevante dei consumi elettrici dell'unità e non garantisce la migliore funzionalità igienica della stessa.</p>

Il sistema di controllo automatico delle portate è compatibile con le modalità di flusso variabile "AUTO".

Sensore di umidità capacitivo

(di serie su ENY-SP)

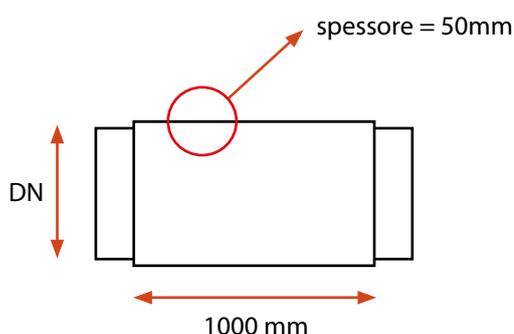


Sigla	Codice
ES-SU	9021218

Silenziatori

Tutte le unità Energy Smart possono essere dotate di silenzianti in grado di limitare significativamente il livello di rumore immesso in ambiente; questi silenzianti sono stati pensati per soddisfare i ristrettivi requisiti del Passivhaus garantendo quindi livelli di potenza acustica inferiore a 35 dBA nel punto di massima portata del campo operativo Passivhaus.

Per un abbattimento del rumore emesso, si consiglia di installare i silenzianti direttamente sui codoli di immissione ed estrazione dell'aria dell'unità.



Versione verticale ENY-SP ed ENY-S

Modello		DN	Codice
ENY-SP-180	ENY-S-170	125	9021331
ENY-SP-280	ENY-S-270	160	9021332
ENY-SP-370	ENY-S-360	180	9021334
ENY-SP-460	ENY-S-460		

Versione orizzontale e verticale ENY-SHP

Modello	DN	Codice
ENY-SHP-170	125	9021331

Specifiche dei silenzianti

I silenzianti canalizzabili soddisfano i seguenti criteri minimi:

- Condotto interno con rivestimento in polipropilene dotato di incamicatura esterna laminata in alluminio/poliestere
- Strato di riempimento tra le superfici interne ed esterne in materiale fonoassorbente
- Condotto interno idrofobico e antibatterico

Emissioni acustiche massime previste su uscite di alimentazione e di estrazione silenziate

L'utilizzo dei silenzianti canalizzabili specificati comporterebbe i livelli massimi di emissioni acustiche sotto elencati nei locali occupati. I silenzianti sono selezionati al fine di verificare i requisiti Passivhaus, che richiedono un limite di 25 dBA per i flussi di alimentazione e di 30 dBA per quelli di estrazione.

Spettro di attenuazione acustica (dB)		[Hz]							
Modello	DN	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ENY-SP-180, ENY-S-180, ENY-SHP-170	125	17,7	26,3	35,4	29,2	33,3	45,4	40,5	26,5
ENY-SP-280, ENY-SP-370, ENY-S-280, ENY-S-370	160	16,5	24,1	30,6	27,5	29,6	41,7	28,7	18,1
ENY-SP-460, ENY-S-460	180	17,3	28,5	28,9	25,1	30,7	38,3	22,7	18,3

Sabiana S.p.A. propone una vasta gamma di accessori progettati per la distribuzione dell'aria negli impianti di ventilazione meccanica controllata con recupero del calore, utilizzati per ventilare edifici residenziali e commerciali di piccole dimensioni per permettere di realizzare ogni rete di distribuzione dell'aria nei vari ambienti e soddisfare qualsiasi esigenza.

Il sistema è composto da numerosi componenti:

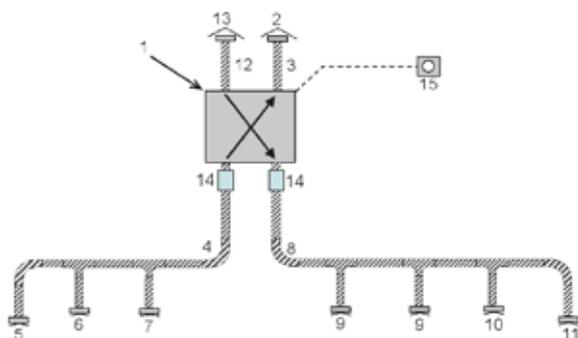
- Condotto flessibile doppia parete, circolare e semi circolare, realizzato in polietilene ad alta densità (PE) liscio internamente, adatto per l'installazione in contro soffitto, a parete e sotto pavimento. I condotti sono dotati di uno strato, sulla parete interna, anti batterico ed antistatico per garantire una costante pulizia dell'aria. Sono comunque disponibili anche condotti flessibili senza lo strato antibatterico ed antistatico.
- Accessori in PE stampati, inclusi curve orizzontali e verticali a 90°, giunti, elementi di staffaggio, adattatori per griglie e valvole di immissione e di estrazione completano la gamma prodotti.

L'unità Energy Smart Sabiana viene collegata ai box di distribuzione tramite condotti isolati e silenziatori, mentre il condotto flessibile viene utilizzato per l'apporto di aria fresca nei locali e per l'estrazione dell'aria viziata e umida da bagni e cucine. A completamento del sistema vi è una gamma di accessori, giunti, fissaggi, curve, che permette di effettuare connessioni a tenuta senza l'utilizzo di nastro adesivo o collante, di fissare il condotto flessibile a pavimento o a soffitto, di realizzare curve orizzontali o verticali a 90° con raggi di curvatura inferiori rispetto a quelli del condotto.

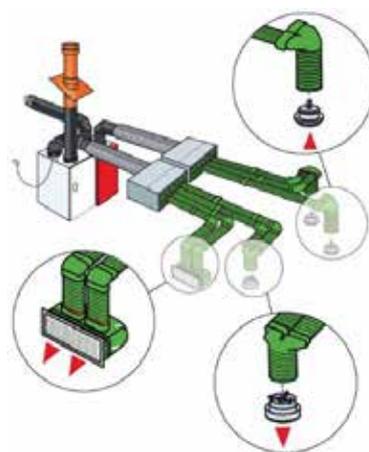
Il volume d'aria passante in ciascun condotto è determinata dai regolatori di portata installati sulle uscite dei box di distribuzione. Sabiana fornisce, a richiesta, un configuratore gratuito per una definizione di massima del numero di anelli da rimuovere dai regolatori di portata.

Il configuratore Sabiana richiede le seguenti informazioni:

1. Portata d'aria di ogni circuito;
2. Tipo di condotto flessibile;
3. Lunghezza dei percorsi dei condotti;
4. Numero e tipo di curve (orizzontali o verticali).



Sistema tradizionale



Sistema radiale Sabiana con condotti flessibili e cassette di distribuzione

La soluzione Sabiana:

- Sistema con sviluppo radiale per minori perdite di carico rispetto ai sistemi tradizionali
- Connessioni meccaniche e tenuta
- Installazione:
 - _ Condotto flessibile in materiale tecno-plastico consegnato in rotoli, facile e veloce da tagliare che consente un'installazione veloce anche in spazi ristretti e in presenza di ostacoli architettonici.
 - _ Connessioni meccaniche a tenuta, rapide e veloci, costituiscono una certezza contro lo sfilamento anche nel passaggio dal condotto flessibile agli elementi rigidi.
- Messa in opera veloce, di qualità e precisione, utilizzando il configuratore e agli anelli del regolatore di portata
- L'isolamento dei box di distribuzione riduce il trasferimento di rumore verso e tra le stanze
- Manutenzione e pulizia facile e veloce
- Compatibilità tra i sistemi per alternare i vari tipi di condotti disponibili nei vari diametri e dimensioni del sistema per ridurre i costi degli impianti
- Ingombro ridotto dei condotti Sabiana semi-ovali per applicazione in parete o sotto pavimento
- Proprietà antistatiche e antibatteriche certificate
- Nessun rilascio di sostanze o composti nocivi nell'aria distribuita negli ambienti
- Ecologico: tutti i materiali plastici impiegati per realizzare la rete di distribuzione dell'aria sono completamente riciclabili

Proprietà	
Intervallo di temperatura	da -30°C a +60°C
Mezzo / Utilizzo	Aria / Ventilazione
Tenuta dell'aria	Classe D (TÜV-SÜD)

Perdite di carico

Per ogni accessorio vengono riportate le perdite di carico di ciascun componente al variare della portata.

Per alcuni di essi verrà indicato un coefficiente Z utile per il calcolo del contributo della perdita di carico concentrato legato al fattore di forma del componente

$$\text{Perdita di carico (Pa)} = 0.5 \times R \times Z \times V^2$$

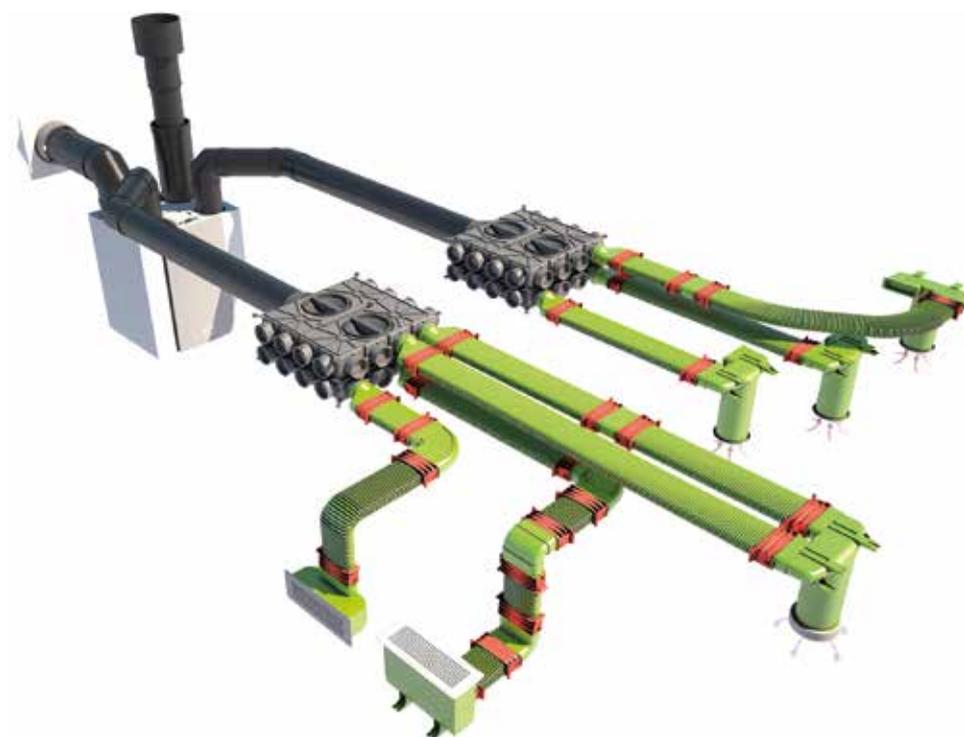
R = densità aria (1.2 kg/m³)
V = velocità aria (m/s)

Considerare che i valori di perdita di carico sono arrotondati al valore minimo di 1 Pa

Esempio di installazione con canali circolari



Esempio installazione a pavimento/parete/soffitto con canali semicircolari



Guida alla scelta dei componenti



Diagramma delle portate dei condotti circolari



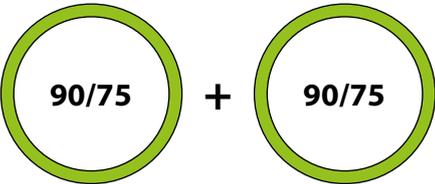
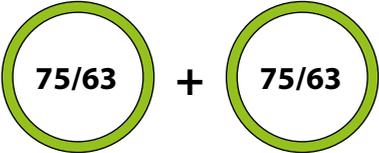
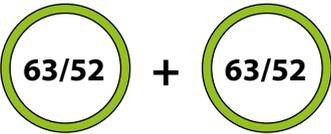
Dimensioni		Velocità dell'aria [m/s]			
		2,5	3,0	3,5	4,0
	Qv [m³/h]	80	95	111	127
		56	67	79	90
		38	46	54	61
		40	48	56	64
		28	34	39	45
		19	23	27	31

Diagramma delle perdite di carico in funzione della portata (lunghezza = 1 m)

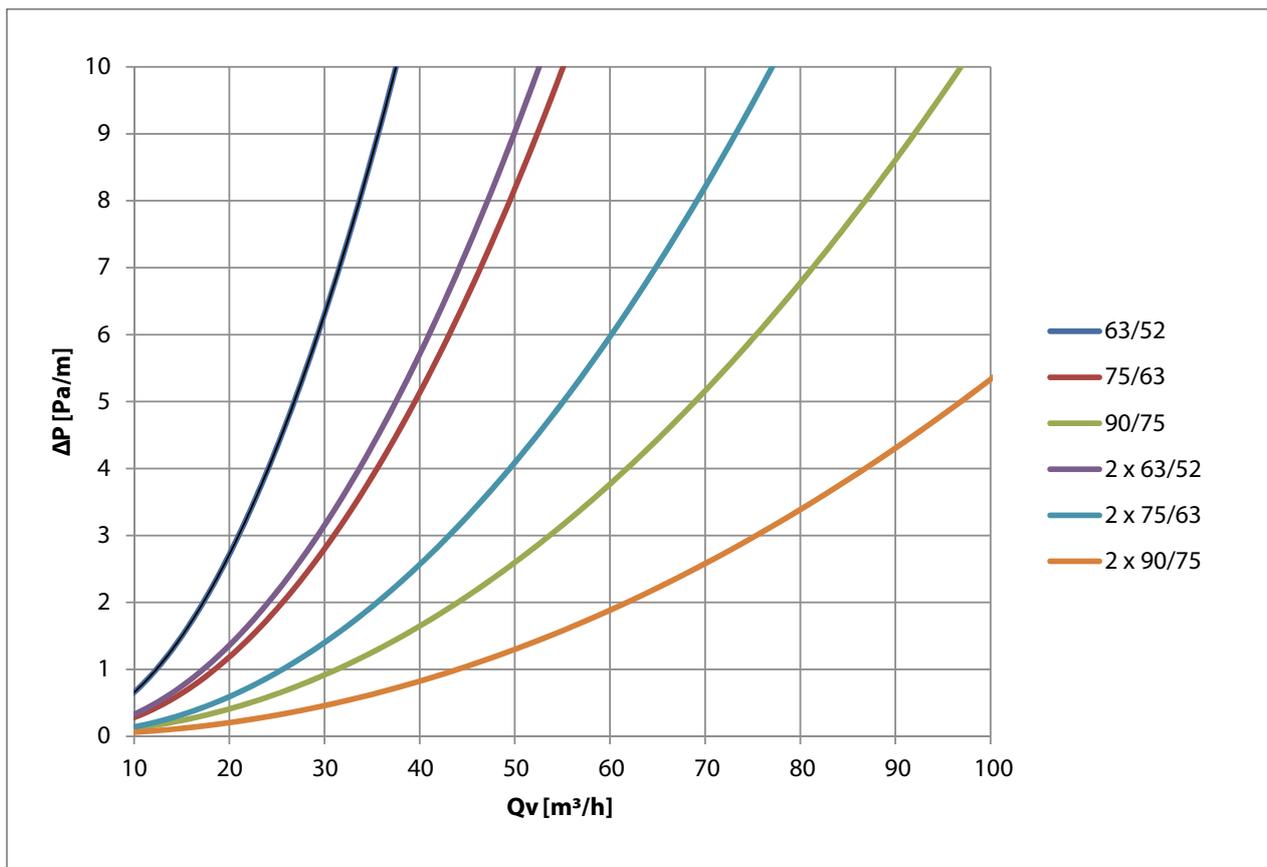
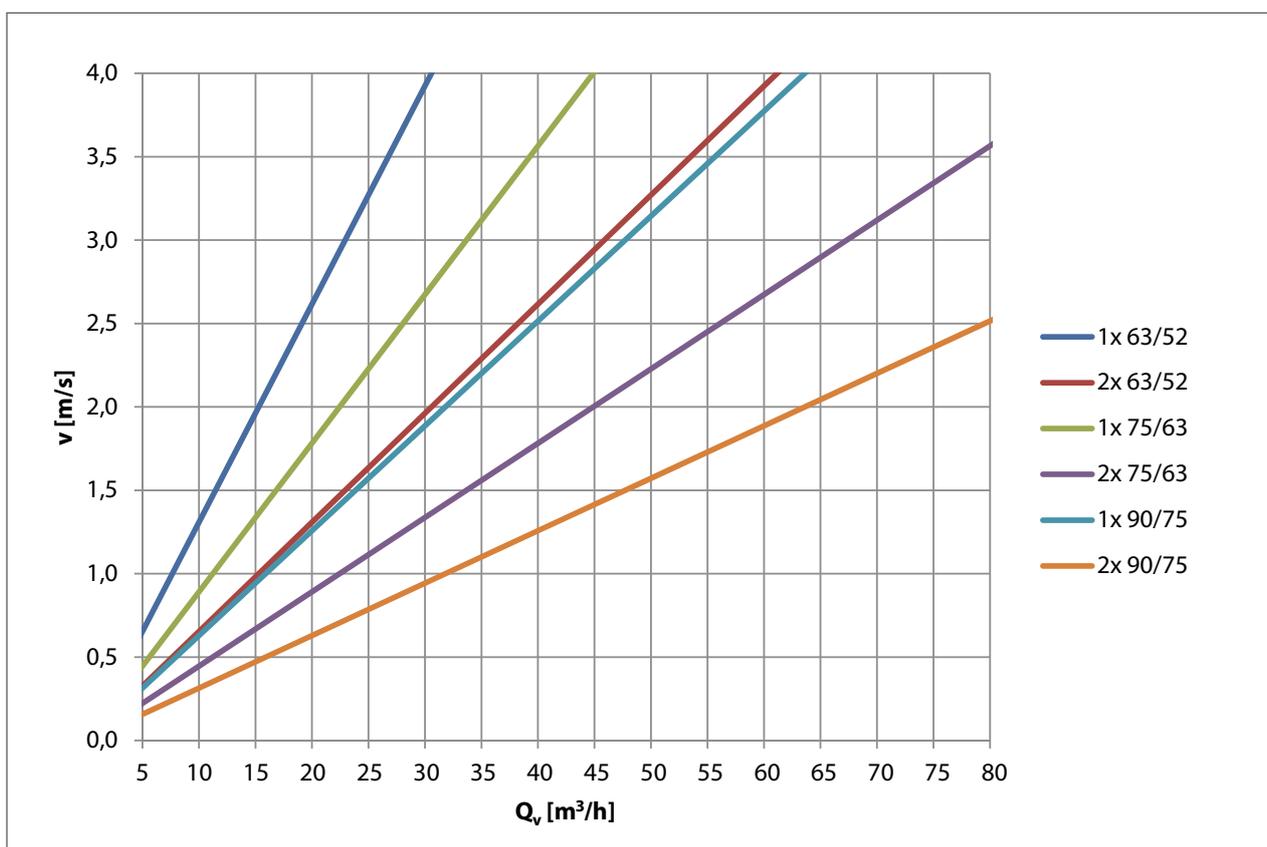


Diagramma della velocità dell'aria in funzione della portata



Condotto flessibile antistatico e antibatterico

rotolo da 50 m

Strato esterno/interno in PE con proprietà antistatiche ed antibatteriche



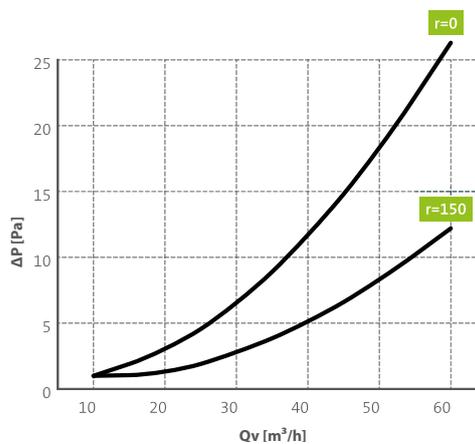
Diametro	Codice
DN est/int 63/52mm	9021700
DN est/int 75/63mm	9021701
DN est/int 90/75mm	9021702

	63/52	75/63	90/75
D1 (mm)	52	63	75
D2 (mm)	63	75	90
A (m ²)	0,00212	0,00312	0,00442

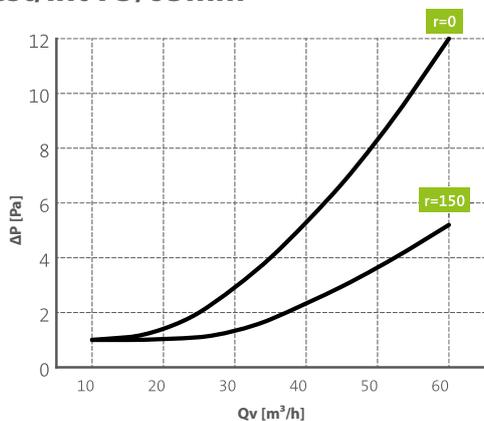
Perdite di carico

Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)		
	63/52	75/63	90/75
10	1,0	1,0	1,0
20	2,8	1,2	1,0
30	6,3	2,8	1,0
40	11,5	5,2	1,7
50	18,1	8,2	2,6
60	26,3	12,0	3,8

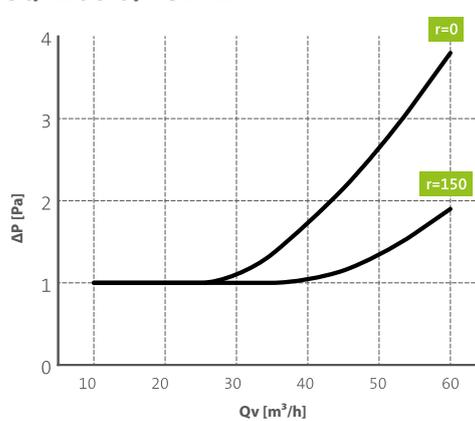
DN est/int 63/52mm



DN est/int 75/63mm



DN est/int 90/75mm



LEGENDA

Qv portata aria
Δp perdita di carico

r=0 tubo diritto
r=150 tubo con raggio di curvatura di 150 mm

Condotta flessibile

rotolo da 50 m

Strato esterno/interno in PE



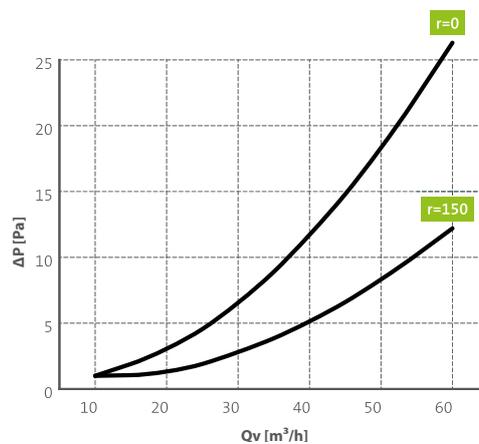
Diametro	Codice
DN est/int 63/52mm	9021703
DN est/int 75/63mm	9021704
DN est/int 90/75mm	9021705

	63/52	75/63	90/75
D1 (mm)	52	63	75
D2 (mm)	63	75	90
A (m ²)	0,00212	0,00312	0,00442

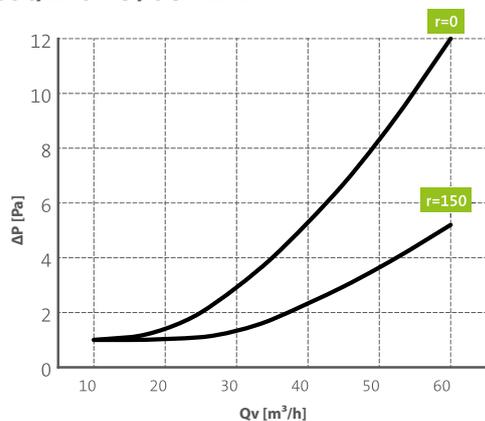
Perdite di carico

Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)		
	63/52	75/63	90/75
10	1,0	1,0	1,0
20	2,8	1,2	1,0
30	6,3	2,8	1,0
40	11,5	5,2	1,7
50	18,1	8,2	2,6
60	26,3	12,0	3,8

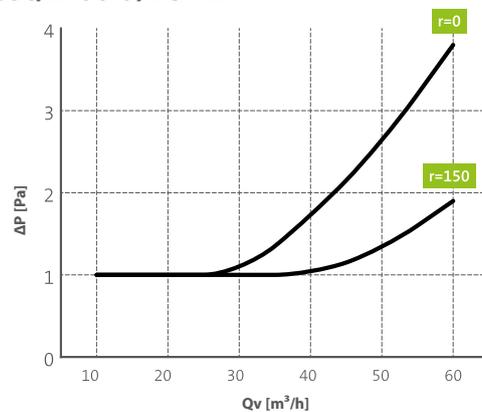
DN est/int 63/52mm



DN est/int 75/63mm



DN est/int 90/75mm



LEGENDA

Qv	portata aria	r=0	tubo diritto
Δp	perdita di carico	r=150	tubo con raggio di curvatura di 150 mm

Giunto per Condotta flessibile - antistatico e antibatterico (escluso anello di tenuta)

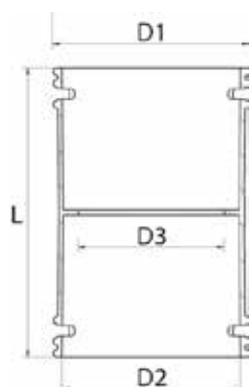
Antistatico e antibatterico

Per connettere parti rettilinee di condotto flessibile

Semplice montaggio con anello di tenuta ed anello anti-sfilamento

Per installazioni a parete e a soffitto

Certificato TÜV SÜD



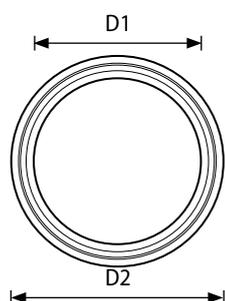
Diametro	Codice
DN est/int 63/52mm	9021706
DN est/int 75/63mm	9021707
DN est/int 90/75mm	9021708

	63/52	75/63	90/75
D1 (mm)	71	83	98
D2 (mm)	67	79	95
D3 (mm)	55	65	75

Anello di tenuta per condotto

(10 anelli per busta)

EPDM nero



Diametro	pz. per busta	Codice
DN est/int 63/52mm	10	9021709
DN est/int 75/63mm	10	9021710
DN est/int 90/75mm	10	9021711

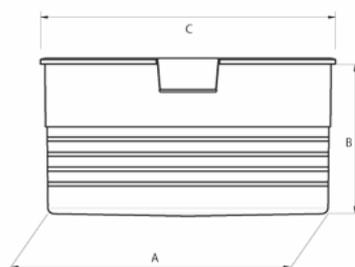
	63/52	75/63	90/75
D1 (mm)	52	63	75
D2 (mm)	67	79	91

Tappo - antistatico e antibatterico per condotto

PP antistatico con proprietà antibatteriche



Diametro	Codice
DN est/int 63/52mm	9021712
DN est/int 75/63mm	9021713
DN est/int 90/75mm	9021714



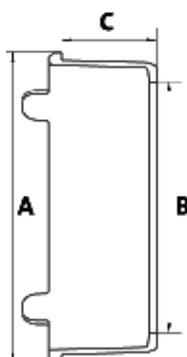
	63/52	75/63	90/75
A (mm)	65	78	93
B (mm)	45	45	50
C (mm)	71	83	98

Anello anti-sfilamento per condotto

(10 anelli per busta)



Diametro	pz. per busta	Codice
DN est/int 63/52mm	10	9021715
DN est/int 75/63mm	10	9021716
DN est/int 90/75mm	10	9021717



	63/52	75/63	90/75
A (mm)	69,5	81	96,3
B (mm)	57	67,5	80
C (mm)	25	25	25

Adattatore per valvola DN125 + 1 tappo - 2 per attacco laterale

Antistatico e antibatterico

Per l'aria di immissione e per aria ambiente di estrazione

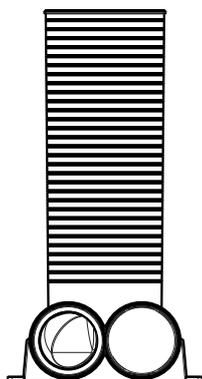
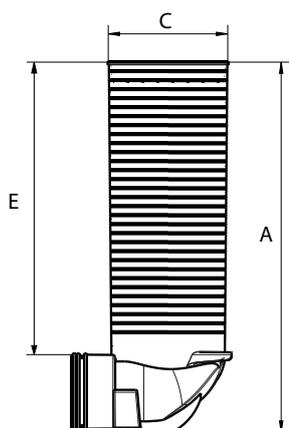
Per installazioni a muro e a soffitto

Si riduce facilmente alla dimensione desiderata

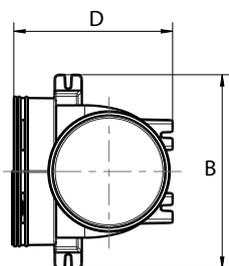
Certificato TÜV SÜD



Diametro	Codice
DN est/int 63/52mm	9021721
DN est/int 75/63mm	9021722
DN est/int 90/75mm	9021723



	63/52	75/63	90/75
A (mm)	396	411	411
B (mm)	190	215	215
C (mm)	DN125	DN125	DN125
D (mm)	173	173	173
E (mm)	325	325	325



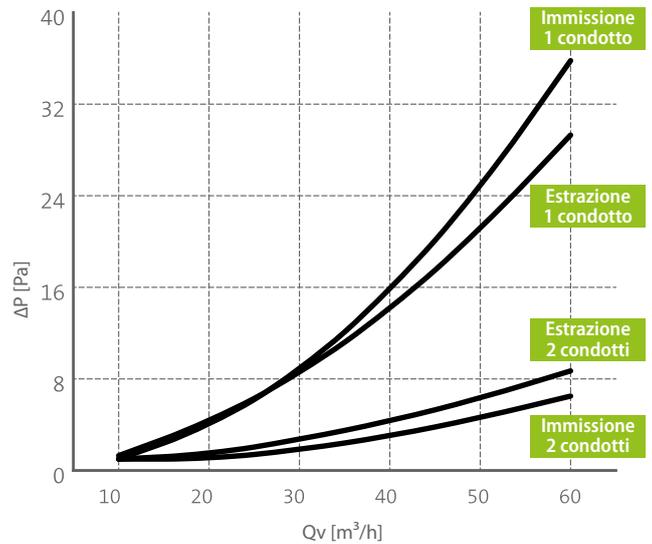
LEGENDA

Qv portata aria

Δp perdita di carico

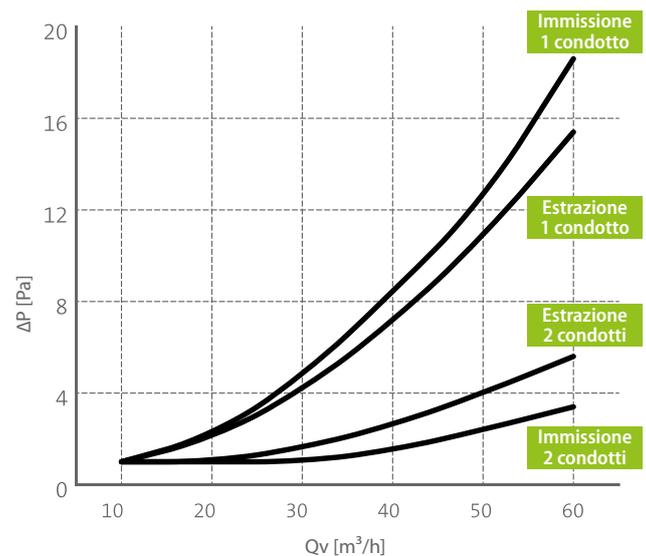
Perdite di carico DN est/int 63/52mm

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	1
Condotti aperti				
Z	1,01	0,74	0,91	0,95
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1.0	1.0	1.3	1.0
20	3.8	1.0	4.2	1.4
30	8.6	1.8	8.4	2.7
40	15.6	3.0	14.0	4.3
50	24.6	4.6	21.0	6.3
60	35.8	6.5	29.3	8.7



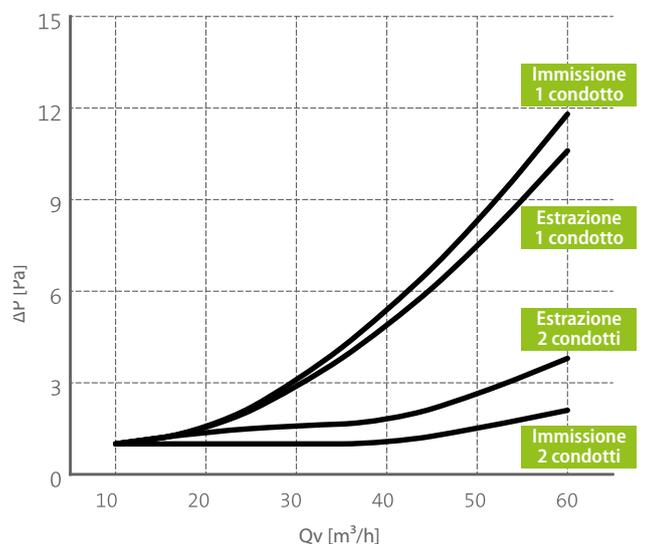
Perdite di carico DN est/int 75/63mm

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	1
Condotti aperti				
Z	1,15	0,77	0,97	1,34
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1.0	1.0	1.0	1.0
20	2.1	1.0	2.0	1.0
30	4.7	1.0	4.1	1.6
40	8.4	1.5	7.1	2.6
50	12.4	2.4	10.8	4.0
60	18.6	3.4	15.4	5.6



Perdite di carico DN est/int 90/75mm

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	1
Condotti aperti				
Z	1,47	1,04	1,31	1,94
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1.0	1.0	1.0	1.0
20	1.4	1.0	1.4	1.0
30	3.0	1.0	2.8	1.6
40	5.3	1.0	4.8	1.7
50	8.2	1.5	7.4	2.6
60	11.8	2.1	10.6	3.8



Adattatore 90° per condotto semicircolare 50x102 a tondo 75/63

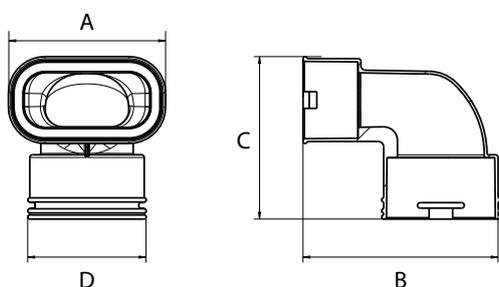
Antistatico e antibatterico

Curva per connettere condotti circolari a condotti semicircolari
 Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento
 Certificato TÜV SÜD

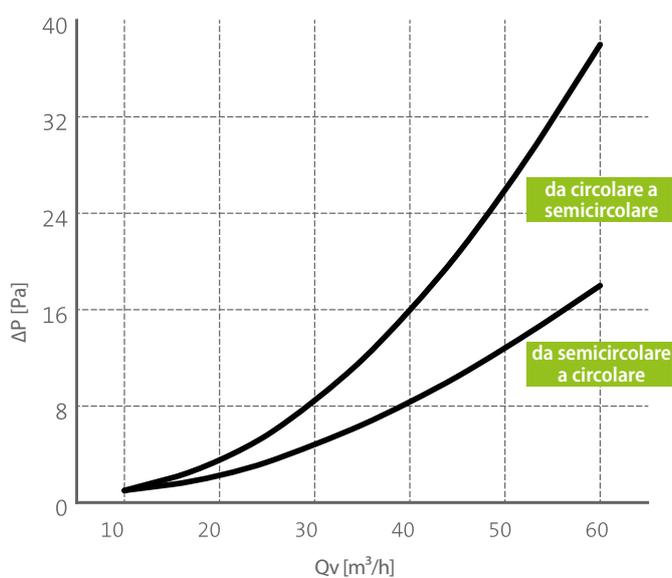


Diametro	Codice
50x102 - 75/63	9021725

	Da circolare a semicircolare	Da semicircolare a circolare
Z	2,38	1,14
Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
10	1,0	1,0
20	3,1	2,0
30	8,1	4,7
40	15,6	8,2
50	25,6	12,7
60	38,0	18,0



A (mm)	114
B (mm)	143
C (mm)	119
D (mm)	86



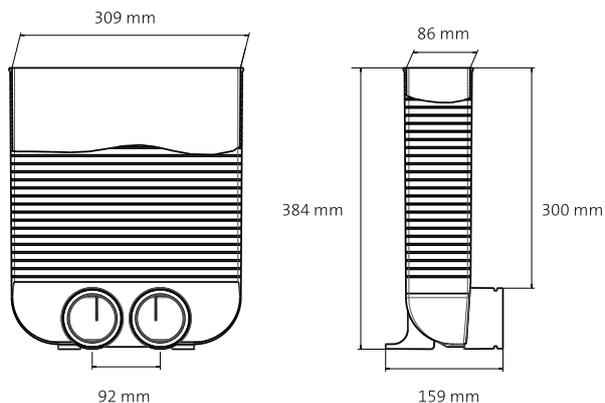
LEGENDA

Qv	portata aria
Δp	perdita di carico

Adattatore per griglia rettangolare + 1 tappo - 2 per attacco laterale 75/63

Antistatico e antibatterico

Per l'aria di immissione
 Per installazioni a parete e a pavimento
 Si riduce facilmente alla dimensione desiderata
 Certificato TÜV SÜD

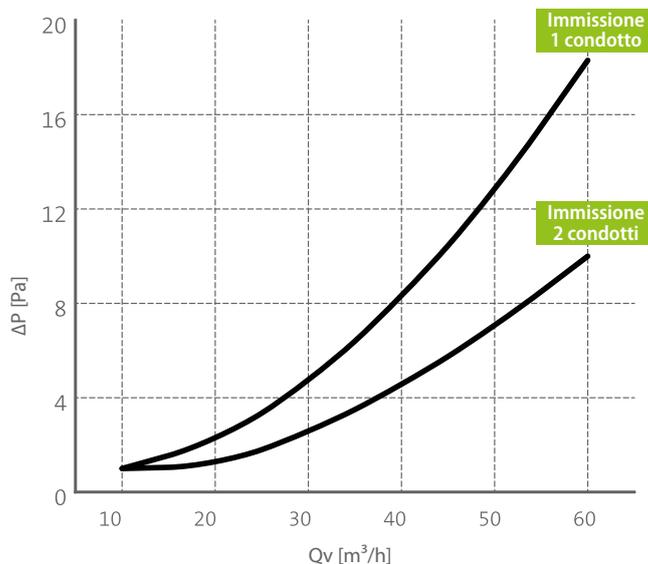


LEGENDA

Qv	portata aria
Δp	perdita di carico

Diametro	Codice
DN est/int 75/63mm	9021726

Condotti aperti	1	2
Z	1,13	2,47
Qv (m³/h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
10	1,0	1,0
20	2,1	1,1
30	4,6	2,5
40	8,2	4,5
50	12,7	7,0
60	18,3	10,0



Adattatore da condotto circolare 90/75 a semicircolare 60x132 antistatico e antibatterico



Diametro	Codice
90/75 - 60x132	902172

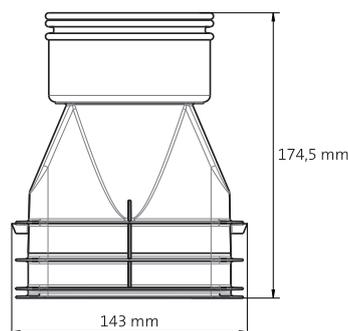
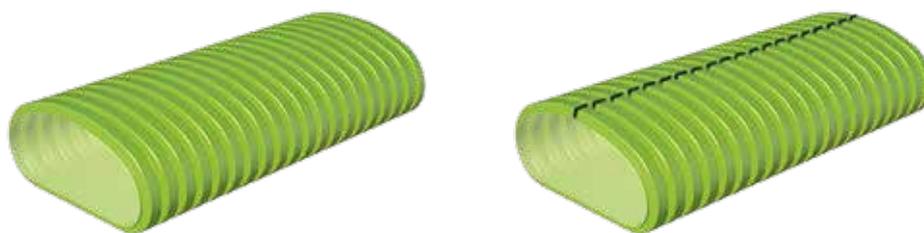


Diagramma delle portate dei condotti semicircolari



Dimensioni		V [m/s]			
		2,5	3,0	3,5	4,0
60/132 + 60/132	Qv [m³/h]	97	117	136	156
50/102 + 50/102		55	66	77	88
60/132		49	58	68	78
50/102		27	33	38	44

Diagramma delle perdite di carico in funzione della portata (L = 1 m)

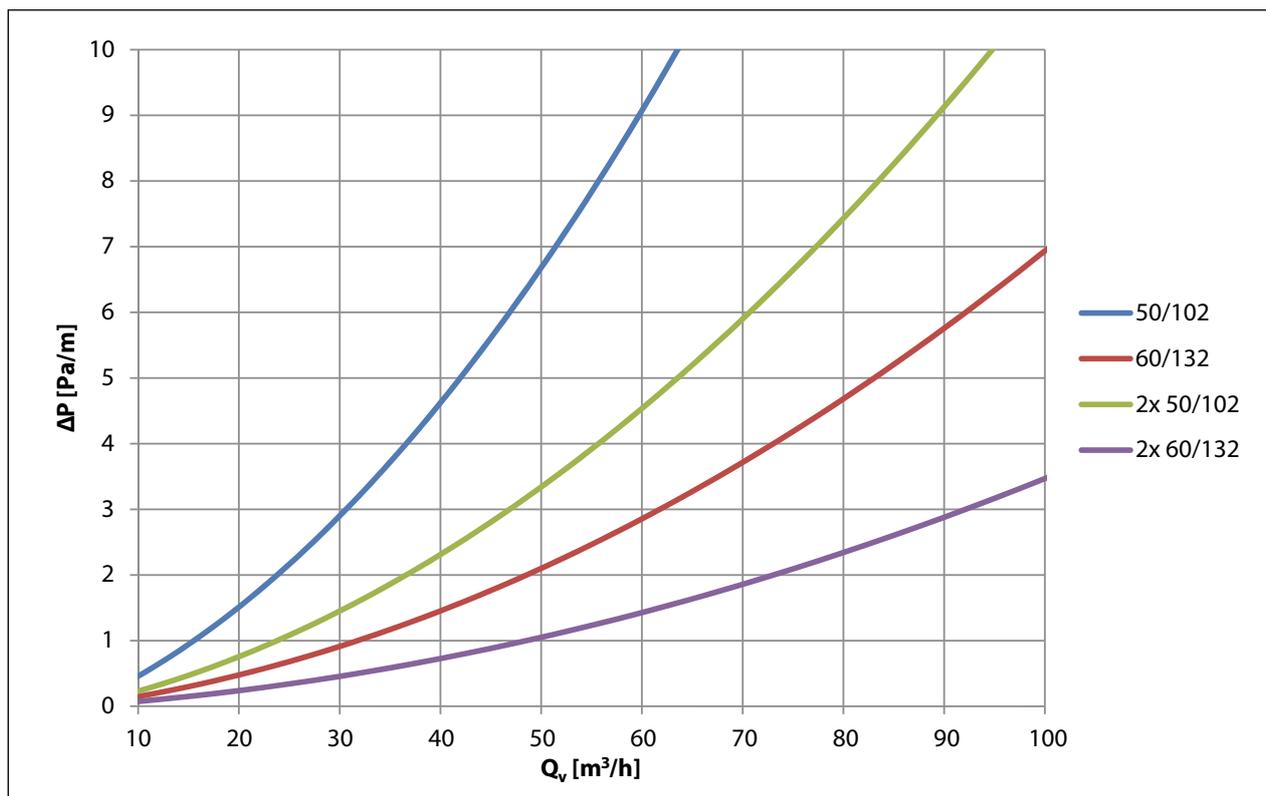
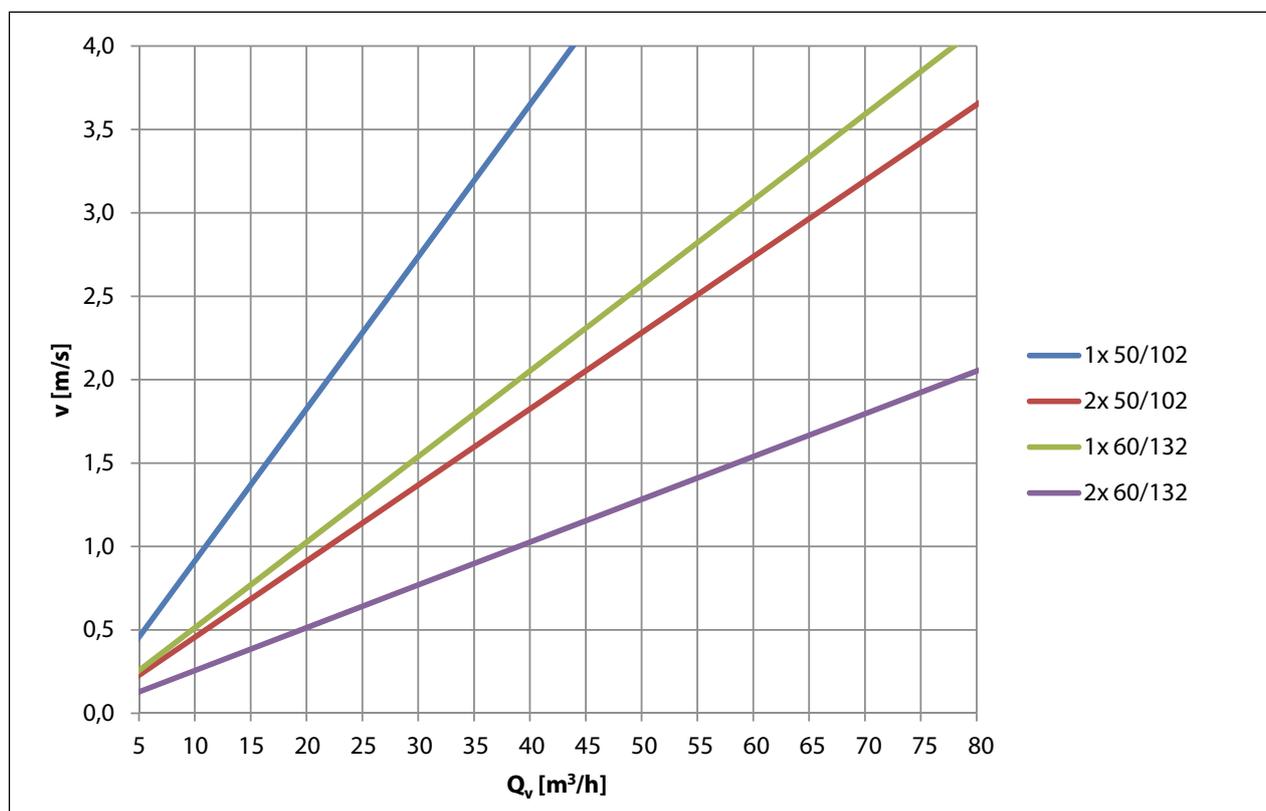
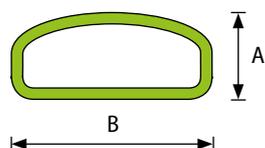


Diagramma della velocità dell'aria in funzione della portata



LEGENDA Q_v portata aria Δp perdita di carico v velocità dell'aria

Condotto flessibile semicircolare antistatico e antibatterico



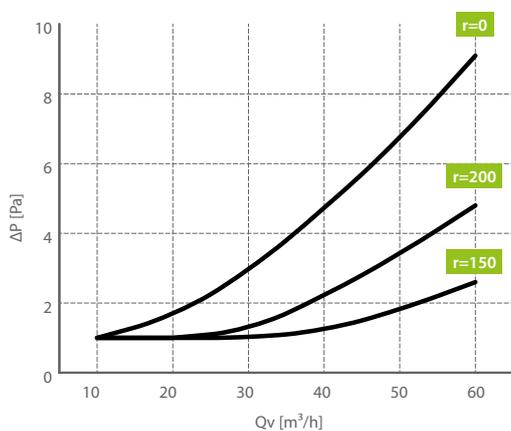
Dimensioni	Lunghezza	Codice
50/102mm	50m	9021740
60/132mm	30m	9021741

	50/102	60/132
A (mm)	50	60
B (mm)	102	132
C (m ²)	0,00304	0,00542

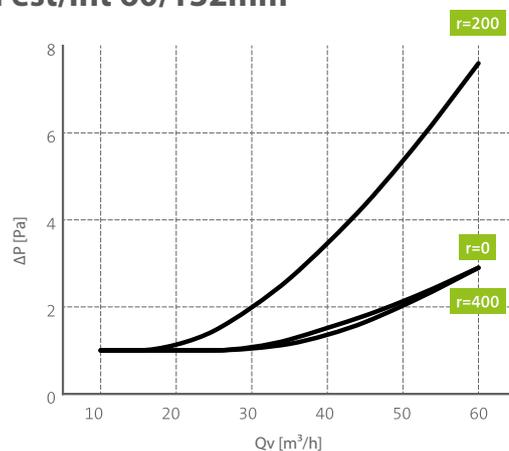
Perdite di carico

Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)					
	50/102			60/132		
raggio r	0	150	200	0	200	400
Z	-	0,15	0,27	-	1,33	0,51
10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
20	1,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
30	2,9	1,0	1,2	1,0	1,9	1,0
40	4,7	1,2	2,2	1,5	3,4	1,3
50	6,7	1,8	3,4	2,1	5,3	2,0
60	9,1	2,6	4,8	2,9	7,6	2,9

DN est/int 50/102mm



DN est/int 60/132mm



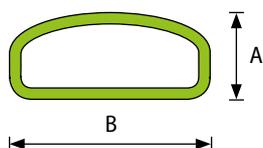
LEGENDA

Qv portata aria
Δp perdita di carico

r=0 tubo diritto
r=150 tubo con raggio di curvatura di 150 mm

Condotto flessibile semicircolare

PP antistatico con proprietà antibatteriche



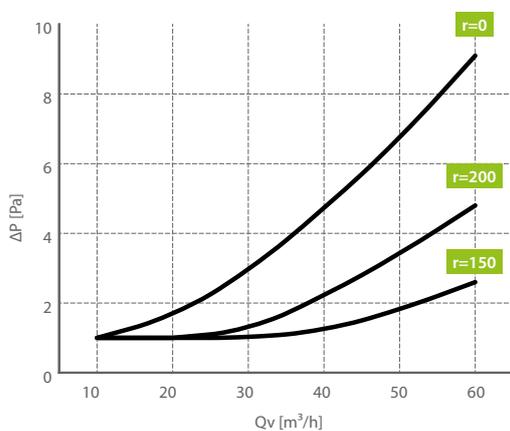
Dimensioni	Lunghezza	Codice
50/102mm	50m	9021742
60/132mm	30m	9021743

	50/102	60/132
A (mm)	50	60
B (mm)	102	132
C (m ²)	0,00304	0,00542

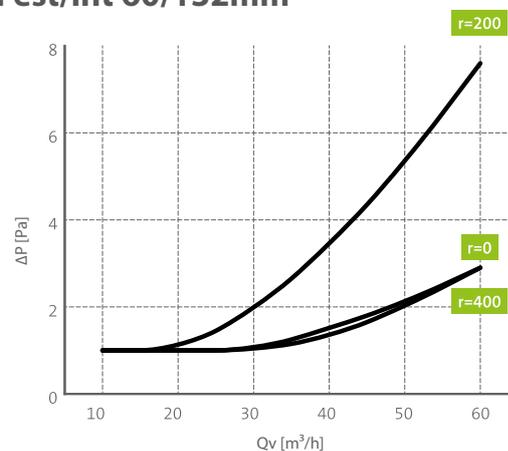
Perdite di carico

Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)					
	50/102			60/132		
raggio r	0	150	200	0	200	400
Z	-	0,15	0,27	-	1,33	0,51
10	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
20	1,6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
30	2,9	1,0	1,2	1,0	1,9	1,0
40	4,7	1,2	2,2	1,5	3,4	1,3
50	6,7	1,8	3,4	2,1	5,3	2,0
60	9,1	2,6	4,8	2,9	7,6	2,9

DN est/int 50/102mm



DN est/int 60/132mm



LEGENDA

Qv	portata aria	r=0	tubo diritto
Δp	perdita di carico	r=150	tubo con raggio di curvatura di 150 mm

Giunto per Condotto flessibile semicircolare

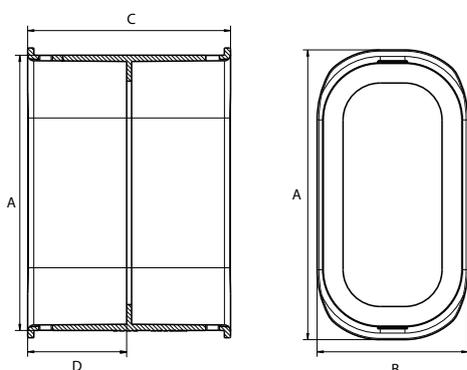
Antistatico e antibatterico

Per connettere parti rettilinee di condotto flessibile

Per installazioni a parete e a soffitto

Semplice montaggio con anello di tenuta

Certificato TÜV SÜD

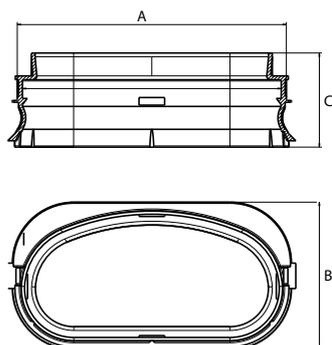


Dimensioni	Codice
50/102mm	9021744
60/132mm	9021745

	50/102	60/132
A (mm)	118	148
B (mm)	61	71
C (mm)	82	102
D (mm)	40	50

Anello di tenuta per Condotto semicircolare

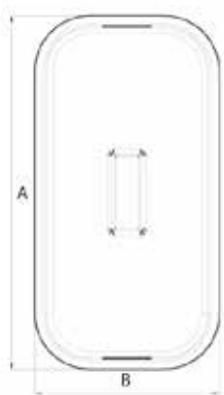
L'anello di tenuta è un componente essenziale per la tenuta e permette la giunzione stagna tra il condotto e tutti gli altri elementi del sistema, come curve, giunti ed adattatori.



Diametro	Pezzi per busta	Codice
50/102mm	10	9021746
60/132mm	4	9021747

	50/102	60/132
A (mm)	105	137
B (mm)	58	69
C (mm)	37	47,5

Tappo - antistatico e antibatterico per condotto semicircolare



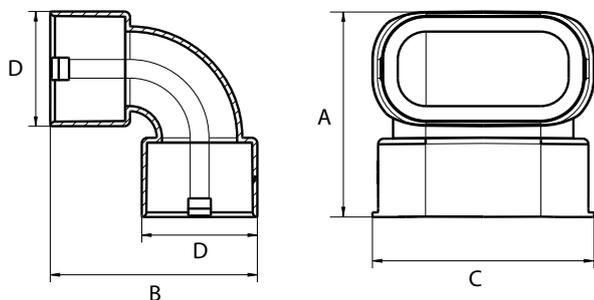
Dimensioni	Codice
50/102mm	9021748
60/132mm	9021749

	50/102	60/132
A (mm)	117	147
B (mm)	66	76
C (mm)	20	20

Curva verticale (escluso anello di tenuta)

Antistatico e antibatterico

Per l'esecuzione di curve strette, versione verticale
 Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento
 Certificato TÜV SÜD



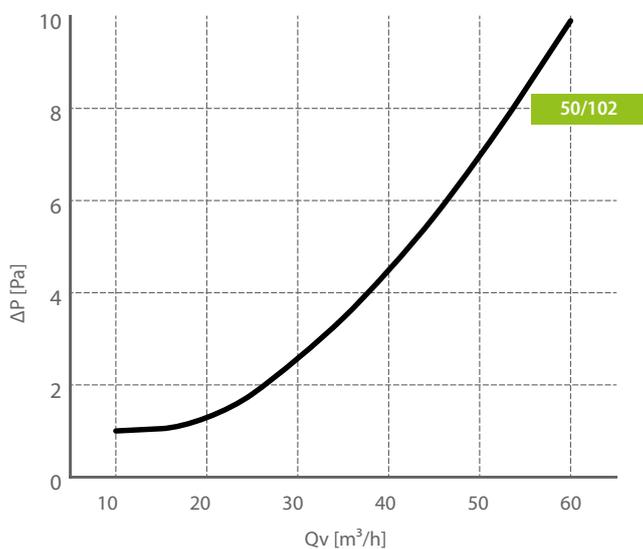
Dimensioni	Codice
50/102mm	9021750
60/132mm	9021751

	50/102	60/132
A (mm)	107	131
B (mm)	118	131
C (mm)	118	144
D (mm)	61	71

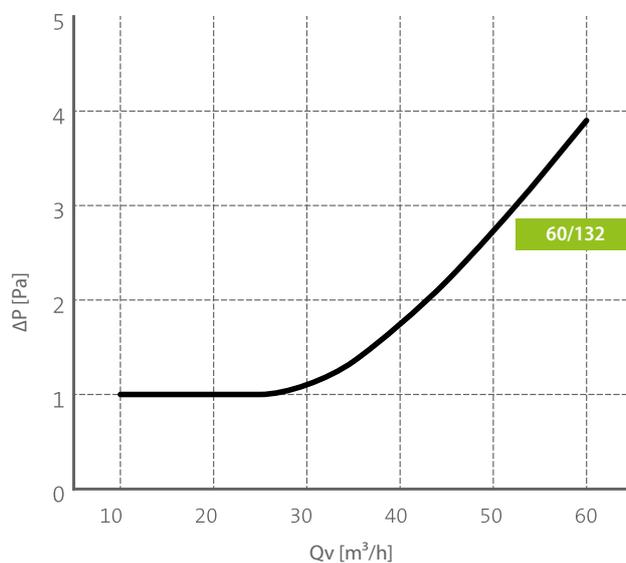
Perdite di carico	50/102	60/132
Z	0,55	0,68
Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
10	1,0	1,0
20	1,1	1,0
30	2,5	1,0

Perdite di carico	50/102	60/132
Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
40	4,4	1,7
50	6,9	2,7
60	9,9	3,9

50/102



60/132

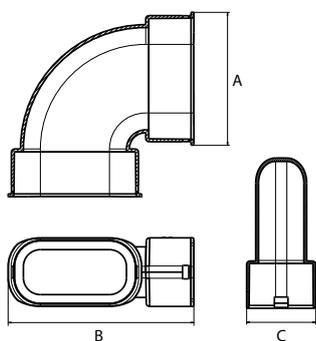


LEGENDA Qv portata aria Δp perdita di carico

Curva orizzontale (escluso anello di tenuta)

Antistatico e antibatterico

Per l'esecuzione di curve strette, versione orizzontale
 Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento
 Certificato TÜV SÜD



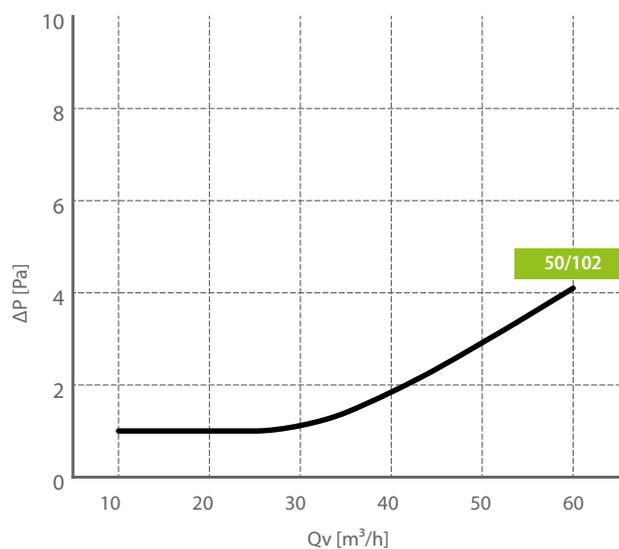
Dimensioni	Codice
50/102mm	9021752
60/132mm	9021753

	50/102	60/132
A (mm)	118	144
B (mm)	164	204
C (mm)	61	71

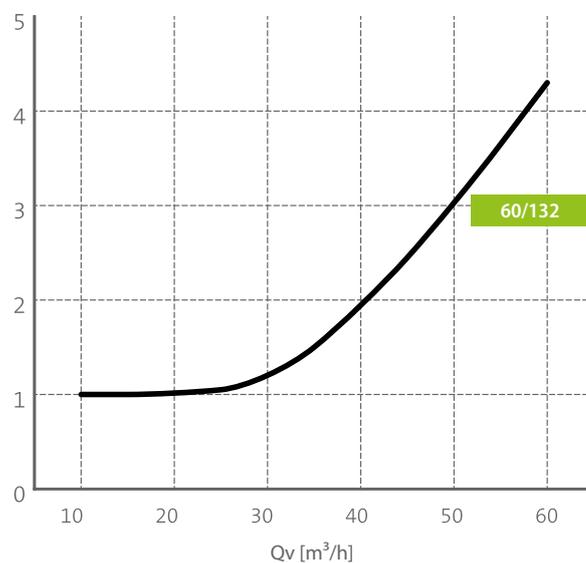
Perdite di carico	50/102	60/132
Z	0,23	0,75
Qv (m³/h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
10	1,0	1,0
20	1,0	1,0
30	1,0	1,1

Perdite di carico	50/102	60/132
Qv (m³/h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
40	1,8	1,9
50	2,9	3,0
60	4,1	4,3

50/102



60/132



LEGENDA Qv portata aria Δp perdita di carico

Collare di fissaggio per condotto semicircolare

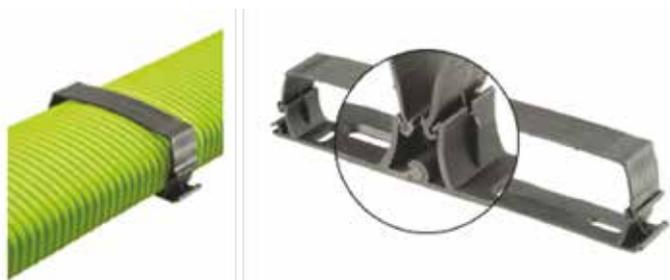
Collare di fissaggio per garantire un fissaggio stabile del condotto.

È consigliabile installare un collare di fissaggio ogni 2 metri di condotto.

Più collari di fissaggio possono essere uniti fra loro in modo da formare più piste parallele di condotti.



Dimensioni	Codice
50/102mm	9021754
60/132mm	9021755



Connettore per box distribuzione (ricambio) antistatico e antibatterico per condotto semicircolare



Dimensioni	Codice
50/102mm	9021758
60/132mm	9021757

Regolatore di portata per condotto semicircolare

Per regolare la portata in ogni circuito si utilizzano i regolatori di portata. I regolatori sono dotati di 4 anelli rimovibili individualmente con l'ausilio di un taglierino. Il numero di anelli da rimuovere è determinato tramite il configuratore Sabiana. I regolatori di portata devono essere installati direttamente sui connettori del box di distribuzione.



Dimensioni	Codice
50/102mm	9021756
60/132mm	9021757

	50/102				
	Numero di anelli rimossi				
	0	1	2	3	4
Z	19,32	5,18	1,52	0,45	0,23
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]				
10	9,7	2,6	0,8	0,2	0,1
20	38,7	10,4	3,0	0,9	0,5
30	87,2	23,4	6,9	2,0	1,0
40	154,9	41,5	12,2	3,6	1,8
50	242,1	64,9	19,0	5,6	2,9
60	348,6	93,5	27,4	8,1	4,2

	60/132				
	Numero di anelli rimossi				
	0	1	2	3	4
Z	36,80	7,10	2,30	0,60	0,10
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]				
10	5,8	1,1	0,4	0,1	0,0
20	23,3	4,5	1,5	0,4	0,1
30	52,5	10,1	3,3	0,9	0,1
40	93,3	18,0	5,8	1,5	0,3
50	145,8	28,1	9,1	2,4	0,4
60	209,9	40,5	13,1	3,4	0,6

Adattatore per valvola DN125 + 1 tappo - 2 per attacco laterale semicircolare

Antistatico e antibatterico

Per l'aria di immissione e per aria ambiente di estrazione

Per installazioni a parete e a soffitto

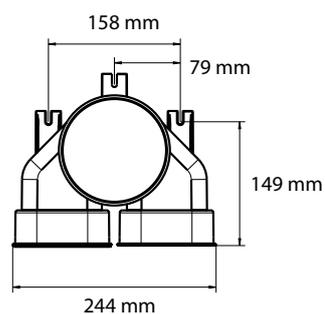
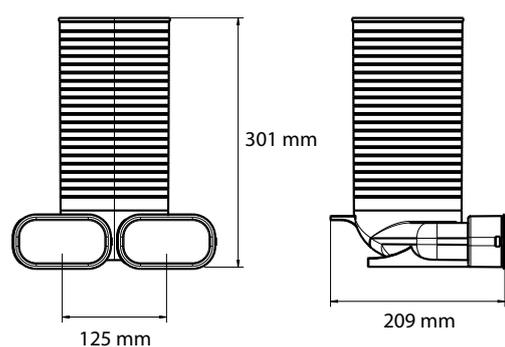
Si riduce facilmente alla dimensione desiderata

Certificato TÜV SÜD

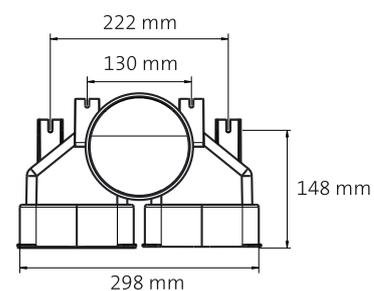
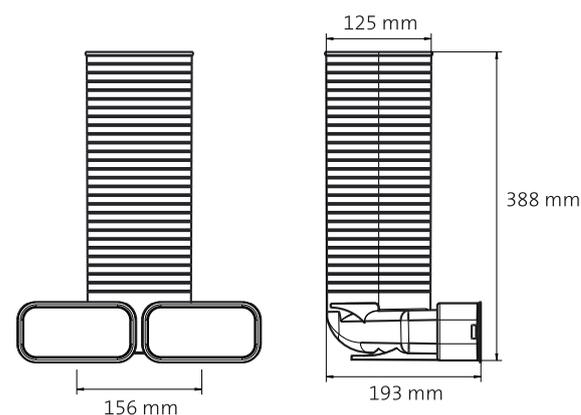


Dimensioni	Codice
50/102mm	9021760
60/132mm	9021761

50/102

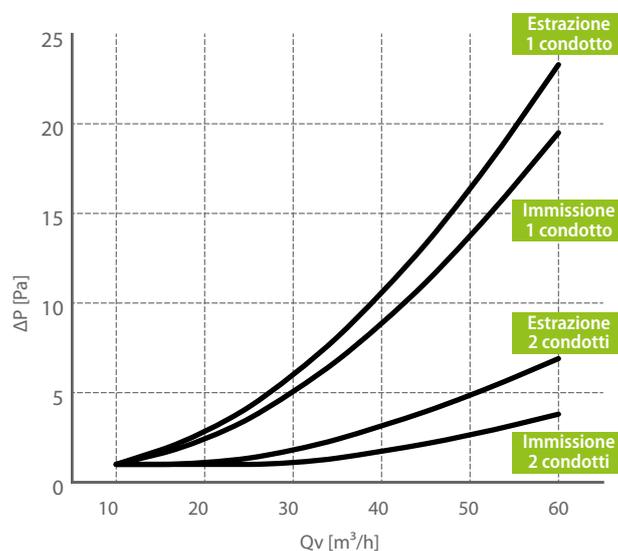


60/132



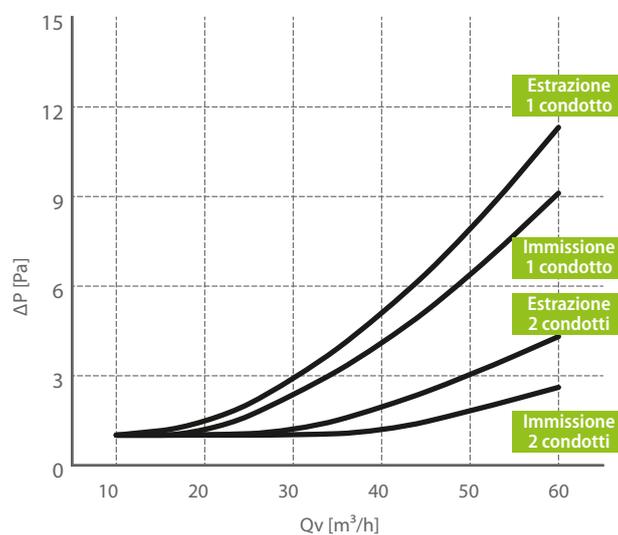
Perdite di carico 50/102

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	2
Condotti aperti				
Z	1,08	0,84	1,29	1,52
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1,0	1,0	1,0	1,0
20	2,2	1,0	2,6	1,0
30	4,9	1,0	5,8	1,7
40	8,7	1,7	10,4	3,1
50	13,6	2,6	16,2	4,8
60	19,5	3,8	23,3	6,9



Perdite di carico 60/132

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	2
Condotti aperti				
Z	1,59	1,81	1,98	3,03
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1,0	1,0	1,0	1,0
20	1,0	1,0	1,3	1,0
30	2,3	1,0	2,8	1,1
40	4,0	1,1	5,0	1,9
50	6,3	1,8	7,8	3,0
60	9,1	2,6	11,3	4,3



LEGENDA

Qv	portata aria
Δp	perdita di carico

Adattatore per valvola DN125 + 1 tappo - 2 per attacco posteriore semicircolare

Antistatico e antibatterico

Per l'aria di immissione e per aria ambiente di estrazione

Per installazioni a parete e a soffitto

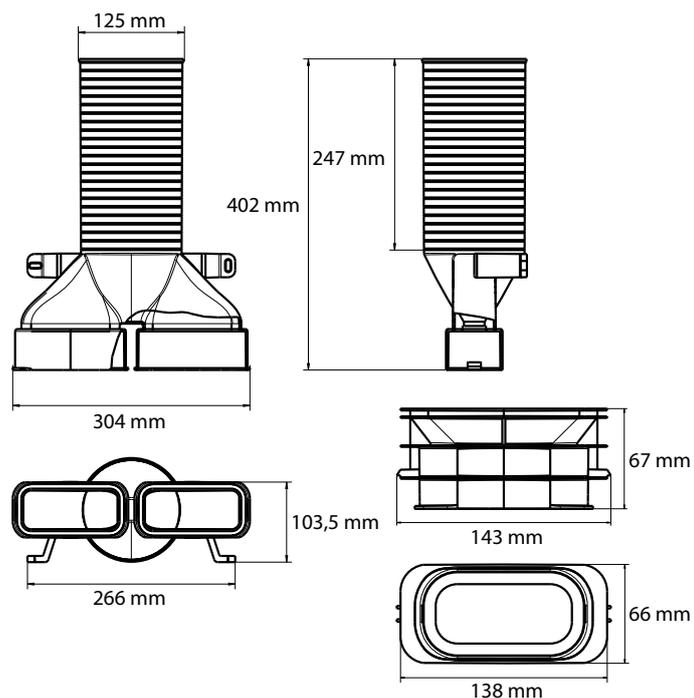
Si riduce facilmente alla dimensione desiderata

Certificato TÜV SÜD

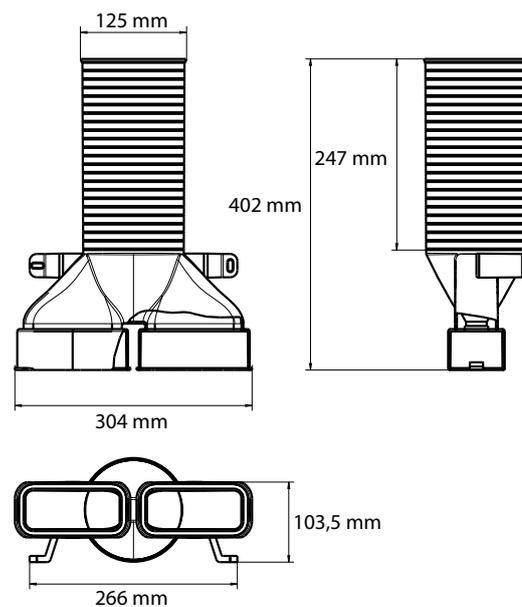


Dimensioni	Codice
50/102mm	9021762
60/132mm	9021763

50/102

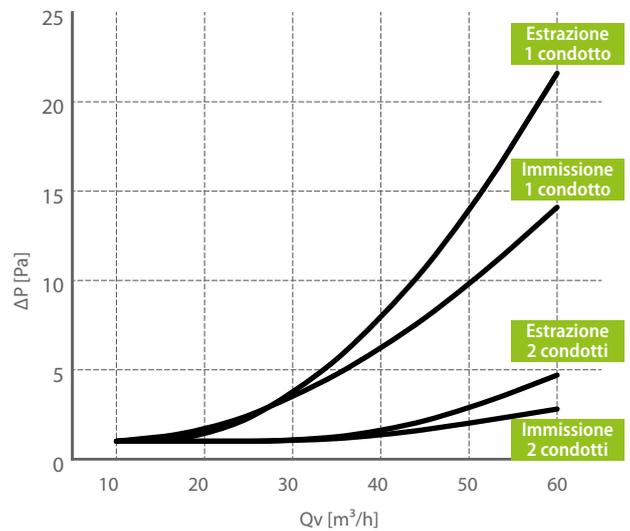


60/132



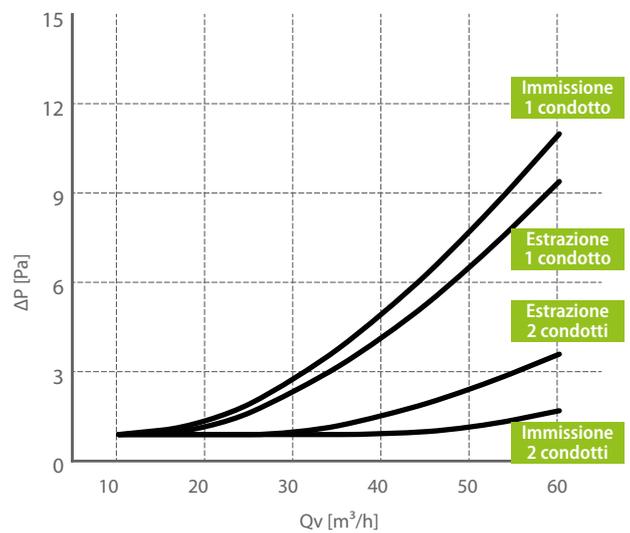
Perdite di carico 50/102

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	2
Condotti aperti				
Z	0,85	0,59	1,28	1,64
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1,0	1,0	1,0	1,0
20	1,5	1,0	1,1	1,0
30	3,4	1,0	3,5	1,0
40	6,1	1,3	7,7	1,5
50	9,7	2,0	13,7	2,8
60	14,1	2,8	21,6	4,7



Perdite di carico 60/132

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	2
Condotti aperti				
Z	1,97	1,25	1,66	2,57
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1,0	1,0	1,0	1,0
20	1,3	1,0	1,1	1,0
30	2,8	1,0	2,4	1,0
40	5,0	1,0	4,2	1,6
50	7,8	1,2	6,6	2,5
60	11,1	1,8	9,5	3,7



LEGENDA

Qv	portata aria
Δp	perdita di carico

Adattatore per griglia rettangolare + 1 tappo - 2 per attacco laterale

Antistatico e antibatterico

Per l'aria di immissione

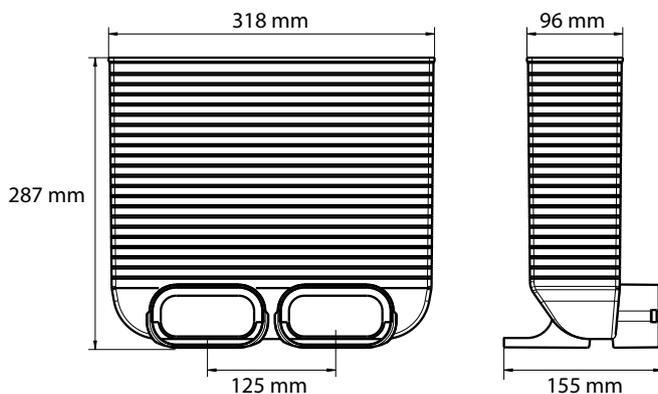
Per installazioni a parete e a pavimento

Si riduce facilmente alla dimensione desiderata

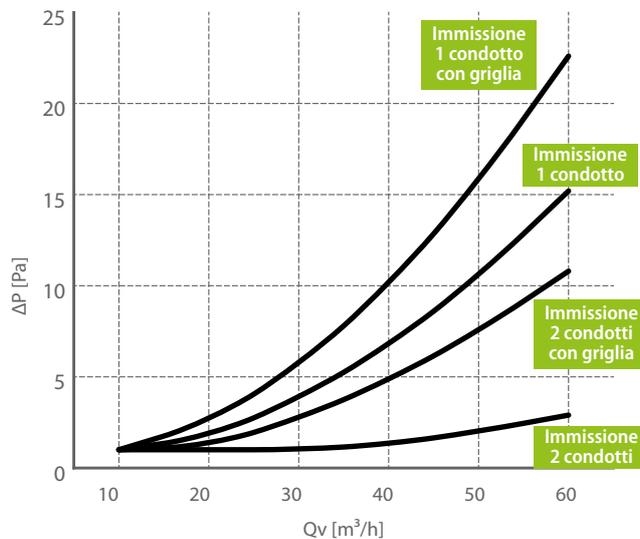
Certificato TÜV SÜD



Dimensioni	Codice
50/102mm	9021764



Condotti aperti	Senza griglia		Con griglia	
	1	2	1	2
Z	0.84	0.64	1.25	2.39
Qv	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1.0	1.0	1.0	1.0
20	1.7	1.0	2.5	1.2
30	3.8	1.0	5.6	2.7
40	6.7	1.3	10.0	4.8
50	10.5	2.0	15.7	7.5
60	15.2	2.9	22.6	10.8



LEGENDA

Qv portata aria

Δp perdita di carico

Adattatore per griglia rettangolare - 1 per attacco laterale

Antistatico e antibatterico

Per l'aria di immissione

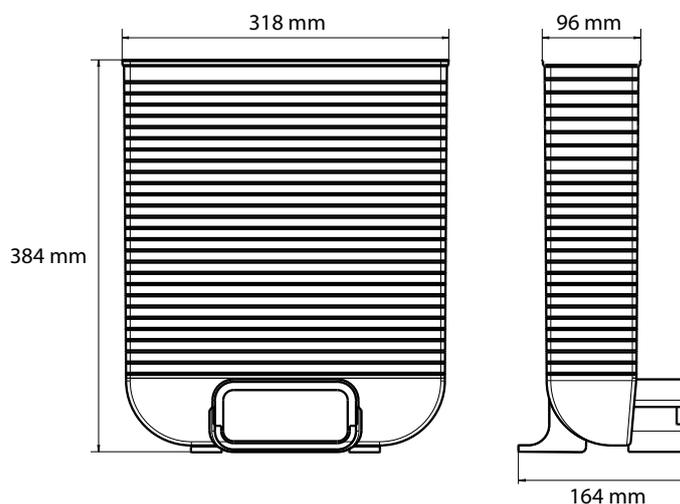
Per installazioni a parete e a pavimento

Si riduce facilmente alla dimensione desiderata

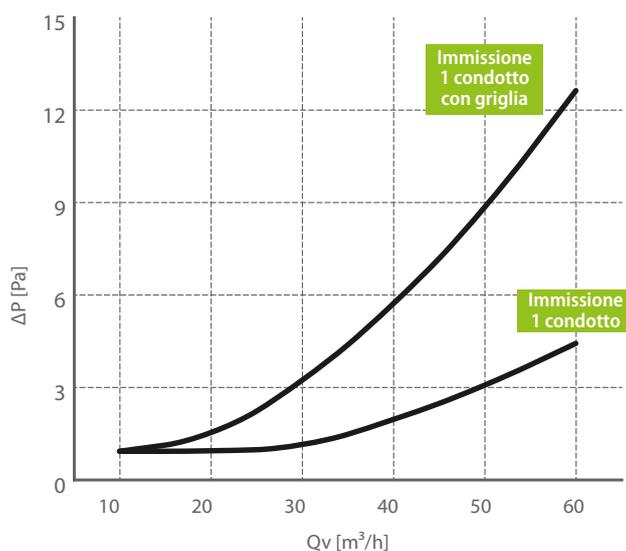
Certificato TÜV SÜD



Dimensioni	Codice
60/132mm	9021765



Z	Senza griglia	Con griglia
	0.78	2.23
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	1.0	1.0
20	1.0	1.4
30	1.1	3.2
40	2.0	5.7
50	3.1	8.8
60	4.5	12.7



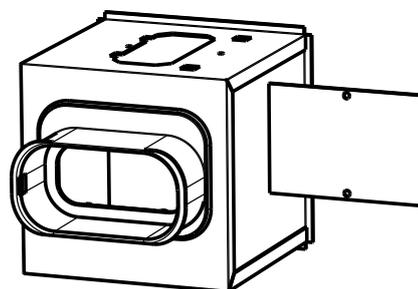
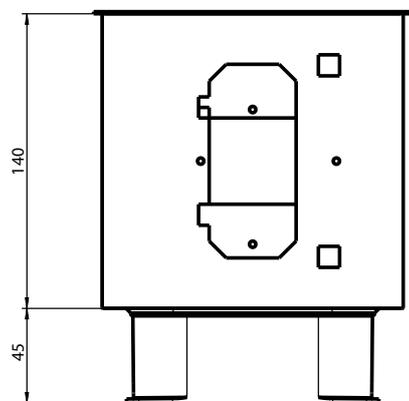
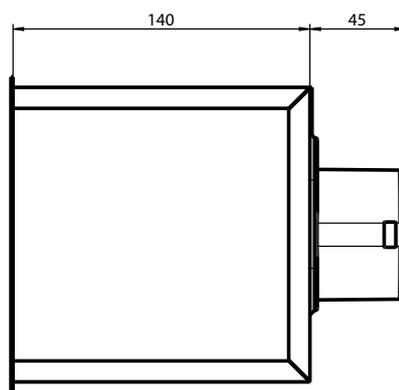
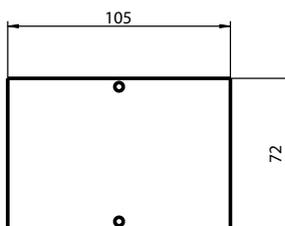
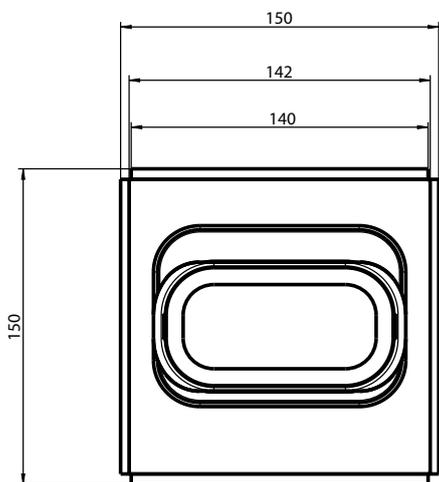
LEGENDA

Qv	portata aria
Δp	perdita di carico

Adattatore per griglia quadrata - 1 per attacco laterale o posteriore per condotto semi-circolare - antistatico e antibatterico



Dimensioni	Codice
50/102mm	9021766



Tappo di chiusura condotto semicircolare



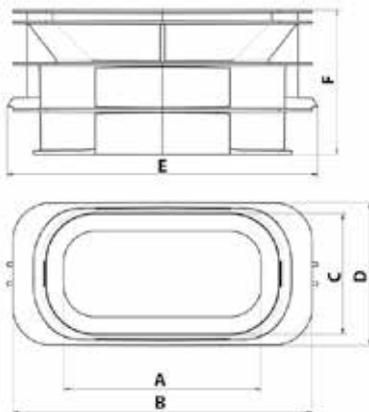
Dimensioni	Codice
50/102mm	9021767
60/132mm	9021768

Adattatore da condotto semicircolare 60x132 a semicircolare 50x102

Antistatico e antibatterico



Dimensioni	Codice
50/102mm	9021769



A [mm]	91
B [mm]	138
C [mm]	56
D [mm]	66.5
E [mm]	143
F [mm]	67.4

Condotti isolati per la distribuzione dell'aria

Nei sistemi di distribuzione meccanica controllata, per il riscaldamento o la climatizzazione è spesso richiesto l'isolamento dei componenti al fine di minimizzare le dispersioni termiche ed evitare la formazione di condensa sulla superficie dei condotti.

Sabiana mette a disposizione un sistema completo di condotti isolati in polietilene espanso (EPE) per collegare l'unità Energy Smart Sabiana all'ambiente esterno, in ingresso ed espulsione, semplice nell'installazione e nella manutenzione. Disponibile in una vasta gamma di diametri e componenti quali curve, raccordi, terminali e molti accessori, come faldali e scossaline a tenuta.

La soluzione Sabiana:

- condotti e curve coibentate e fonoassorbenti
- minima adesione delle polveri grazie alla superficie liscia
- giunzioni tra gli elementi a tenuta che non necessitano dell'utilizzo di collante o nastro adesivo
- materiale leggero, facile da tagliare, elastico e flessibile, resistente agli urti
- non ossida
- elementi con lunghezza fino a 2,0 m
- terminali a tetto isolati in plastica: leggeri, infrangibili e resistenti agli agenti atmosferici

Vantaggi del sistema:

- connessione ad incastro (nessun bisogno di nastro adesivo o collante)
- facilmente smontabile, il che rende molto semplice la manutenzione e la pulizia
- parete interna liscia e continua
- dimensioni compatte, design sottile
- nessuno sfido
- installazione senza necessità di attrezzi

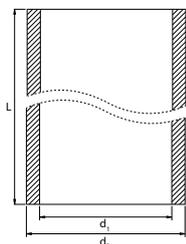
Formazione di condensa

Quando l'aria all'interno dei condotti è più fredda dell'aria dell'ambiente (o viceversa), c'è il rischio di formazione di condensa all'interno o sulla superficie esterna dei condotti. Per questo motivo, nel caso in cui si verificano tali condizioni, è molto importante utilizzare condotti isolati. Inoltre, l'elevato isolamento del sistema, riduce le dispersioni termiche.

Prestazioni

Materiale	EPE
Densità	30 kg/m ³
Trasmittanza termica unitaria	0,041 W/m K (EN 12667)
Resistenza termica	R = 0,56 m ² .K/W
Range di temperatura	min -30°C max +60°C
Spessore della parete	16 mm
Classe di resistenza al fuoco	B1 (secondo DIN 4102)
Fluido	aria
Permeabilità all'aria	C (secondo EN 12237:2003)
Colore	grigio
Materiale innesto a clip e collare di fissaggio e serraggio	PP
Materiale	EPP

Diagramma delle perdite di carico in funzione della portata (Lunghezza = 1 m)



	125	150	160	180
d ₁ [mm]	125	150	160	180
d ₂ [mm]	157	182	192	212
L [mm]	2000	2000	2000	2000
m [kg]	0,48	0,56	0,53	0,67

Qv [m ³ /h]	ΔP [Pa/m]			
100 m ³ /h	1,0	1,0	1,0	1,0
200 m ³ /h	2,7	1,1	1,0	1,0
300 m ³ /h	6,1	2,5	1,8	1,0
400 m ³ /h	10,8	4,5	3,1	1,6
500 m ³ /h	16,9	7,0	4,9	2,5
600 m ³ /h	24,3	10,2	7,0	3,6

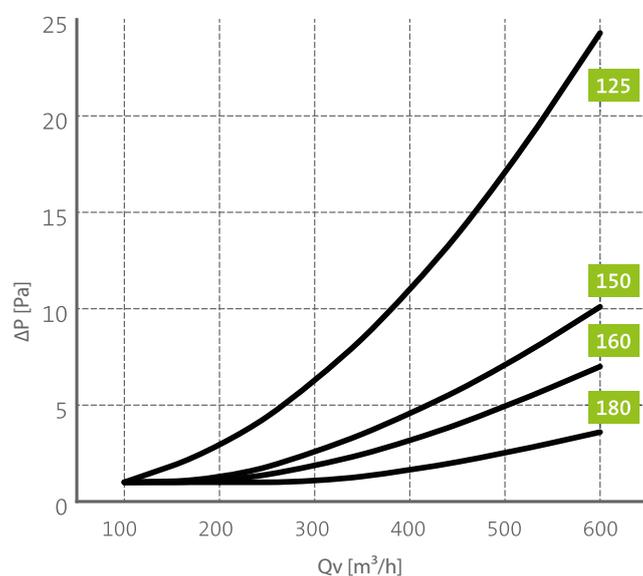
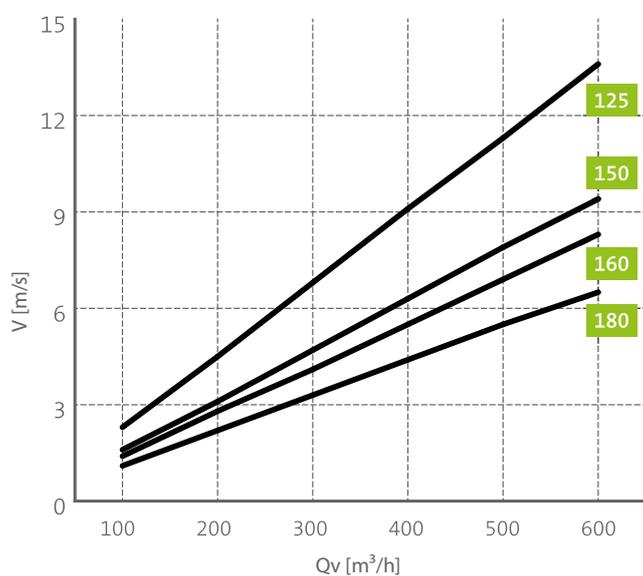
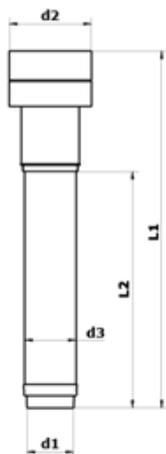


Diagramma della velocità dell'aria in funzione della portata

Qv [m ³ /h]	125	150	160	180
100	2,3	1,6	1,4	1,1
200	4,5	3,1	2,8	2,2
300	6,8	4,7	4,1	3,3
400	9,1	6,3	5,5	4,4
500	11,3	7,9	6,9	5,5
600	13,6	9,4	8,3	6,5



Terminale verticale nero

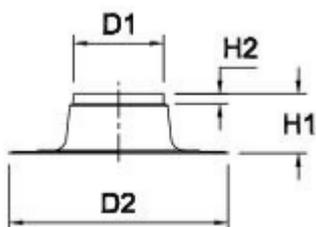


Diametro	Codice
DN125	9021780
DN150	9021781
DN160	9021782
DN180	9021783

DN	DN125	DN150	DN160	DN180
d1 [mm]	125	150	166	179
d2 [mm]	264	264	264	341
d3 [mm]	166	166	166	186
L1 [mm]	1.156	1.149	1.149	1.227
L2 [mm]	778	772	772	819

	125		150		160		180	
Z	2,49	-0,43	3,60	0,22	3,15	0,30	2,65	0,46
Qv (m³/h)	ΔP [Pa]							
100 m ³ /h	7,7	-1,3	5,3	0,3	3,6	0,3	1,9	0,3
200 m ³ /h	30,6	-5,3	21,3	1,3	14,4	1,4	7,6	1,3
300 m ³ /h	68,9	-11,9	48,0	2,9	32,5	3,1	17,1	3
400 m ³ /h	122,5	-21,2	85,4	5,2	57,8	5,6	30,3	5,3
500 m ³ /h	191,4	-33,0	133,4	8,2	90,3	8,7	47,4	8,2

Tegola piatta



Diametro	Codice
DN125	9021784
DN150	9021785
DN180	9021786

	125	150/160	180
H1 [mm]	170	170	120
H2 [mm]	0	0	23
D1 [mm]	167	167	200
D2 [mm]	535	535	495

Griglia di aspirazione a parete bianca



Diametro	Codice
DN125	9021787
DN150	9021788
DN160	9021770
DN180	9021789

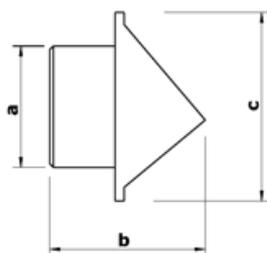
Griglia di aspirazione a parete nera



Diametro	Codice
DN125	9021790
DN150	9021791
DN160	9021771
DN180	9021792

Caratteristiche griglia di aspirazione a parete

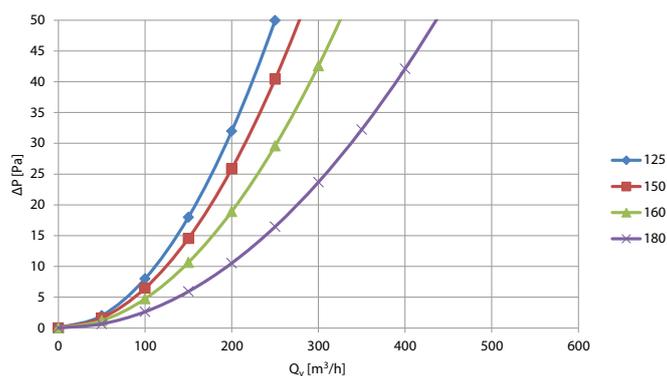
(bianca e nera)



	DN125	DN150	DN160	DN180
a [mm]	125	150	160	180
b [mm]	194	194	194	200
c [mm]	233	233	233	268

Perdite di carico

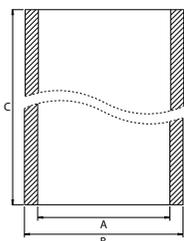
	DN125	DN150	DN160	DN180
Z	2,60	4,36	4,36	3,68
Qv (m³/h)	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
100 m³/h	8,0	6,5	4,7	2,6
200 m³/h	32,0	25,9	18,9	10,5
300 m³/h	71,9	58,2	42,6	23,7
400 m³/h	127,9	103,4	75,7	42,1
500 m³/h	199,8	161,6	118,3	65,8



Condotto EPE lunghezza 2000mm



Diametro	Codice
DN125	9021793
DN150	9021794
DN160	9021795
DN180	9021796



	DN125	DN150	DN160	DN180
A [mm]	125	150	160	180
B [mm]	157	182	192	212
C [mm]	2000	2000	2000	2000
m [kg]	0,48	0,56	0,53	0,67

Raccordo EPE



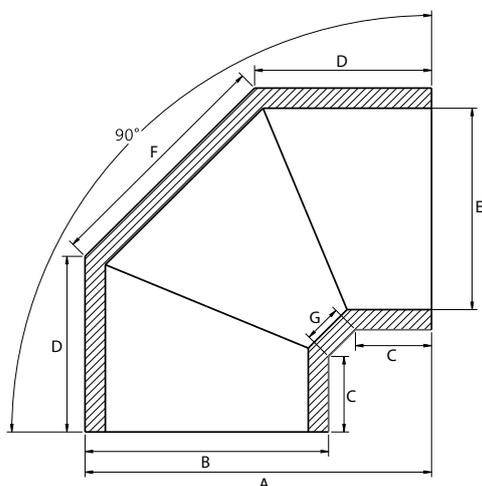
Diametro	Codice
DN125	9021813
DN150	9021814
DN160	9021815
DN180	9021816

Collare di fissaggio EPE



Diametro	Codice
DN125	9021817
DN150	9021818
DN160	9021819
DN180	9021820

Curva EPE 90°



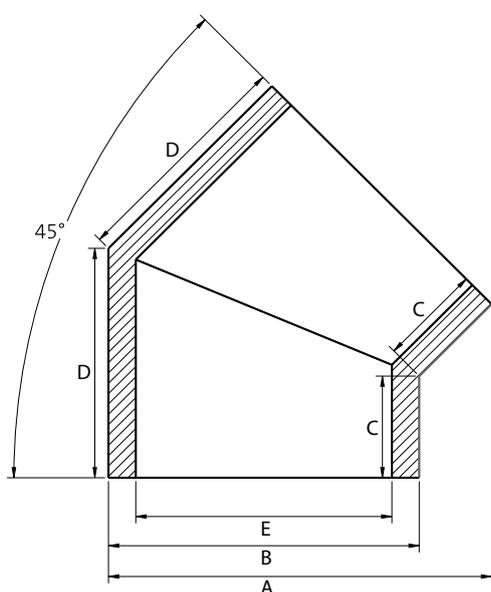
Diametro	Codice
DN125	9021797
DN150	9021798
DN160	9021799
DN180	9021800

	DN125	DN150	DN160	DN180
A [mm]	238	263	274	298
B [mm]	157	182	192	212
C [mm]	60	60	60	65
D [mm]	125	135	140	153
E [mm]	125	150	160	180
F [mm]	159	181	189	206
G [mm]	30	30	30	30

Perdite di carico

	DN125	DN150	DN160	DN180
Z	0,88	0,85	0,85	0,84
Qv (m³/h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
100	2,7	1,3	1,0	1,0
200	10,8	5,0	3,9	2,4
300	24,3	11,3	8,8	5,4
400	43,3	20,2	15,6	9,6
500	67,6	31,5	24,3	15,0

Curva EPE 45°



Diametro	Codice
DN125	9021801
DN150	9021802
DN160	9021803
DN180	9021804

	DN125	DN150	DN160	DN180
A [mm]	199	224	235	258
B [mm]	157	182	192	212
C [mm]	60	60	60	65
D [mm]	125	135	137	153
E [mm]	125	150	160	180

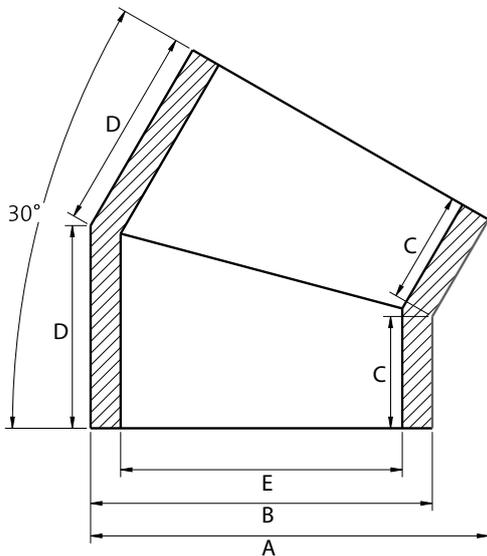
Perdite di carico

	DN125	DN150	DN160	DN180
Z	0,53	0,49	0,46	0,40
Q_v (m³/h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
100	1,6	1,0	1,0	1,0
200	6,5	2,9	2,1	1,1
300	14,7	6,5	4,7	2,6
400	26,1	11,6	8,5	4,6
500	40,7	18,2	13,3	7,1

Curva EPE 30°



Diametro	Codice
DN150	9021805
DN180	9021806



	DN150	DN180
A [mm]	212	245
B [mm]	182	212
C [mm]	60	69
D [mm]	109	122
E [mm]	150	180

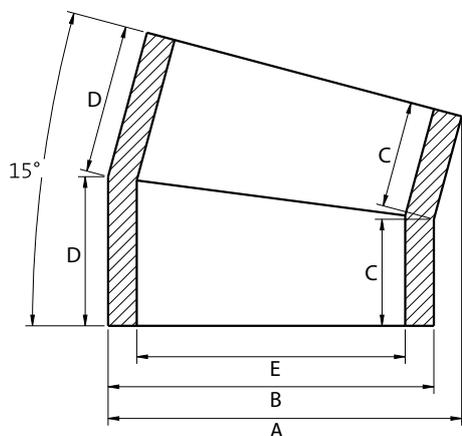
Perdite di carico

	DN150	DN180
Z	0,33	0,22
Qv (m³/h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
100	1,0	1,0
200	2,0	1,0
300	4,4	1,4
400	7,9	2,5
500	12,3	3,9

Curva EPE 15°



Diametro	Codice
DN150	9021807
DN180	9021808

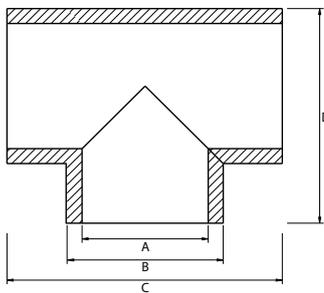


	DN150	DN180
A [mm]	198	229
B [mm]	182	212
C [mm]	60	65
D [mm]	84	93
E [mm]	150	180

Perdite di carico

	DN150	DN180
Z	0,20	0,17
Qv (m³/h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
100	1,0	1,0
200	1,2	1,0
300	2,7	1,1
400	4,7	1,9
500	7,4	3,0

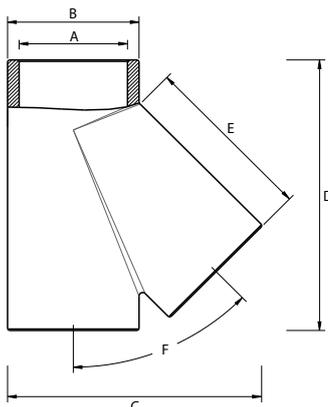
T EPE 90°



Diametro	Codice
DN125	9021809
DN160	9021810

	DN125	DN160
A [mm]	125	160
B [mm]	157	192
C [mm]	276	316
D [mm]	216	254

Y EPE 45°



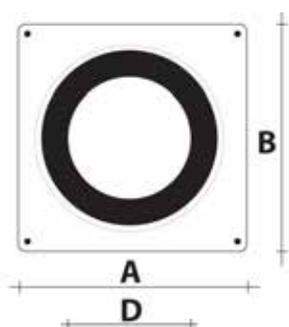
Diametro	Codice
DN125	9021812
DN180	9021811

	DN150	DN180
A [mm]	150	180
B [mm]	182	212
C [mm]	352	410
D [mm]	377	440
E [mm]	240	278
F [°]	45	45

Rosone ermetico per muro



Diametro	Descrizione	Codice
DN125	Rosone ermetico per muro DN100-131	9021824
DN150	Rosone ermetico per muro DN150-186	9021825
DN180	Rosone ermetico per muro DN180-250	9021826

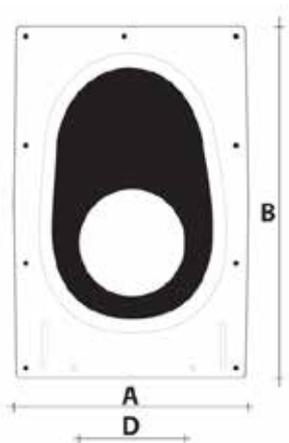


	DN125	DN150	DN180
A [mm]	200	280	400
B [mm]	200	280	400
D [mm]	90	140	170

Rosone ermetico per soffitto inclinato 0-55°



Diametro	Codice
DN125	9021827
DN150	9021828
DN180	9021829

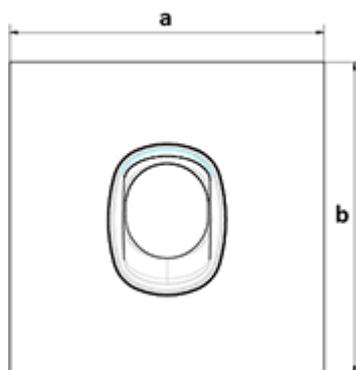


	DN125	DN150	DN180
A [mm]	230	280	400
B [mm]	360	425	600
D [mm]	90	140	170
Inclinazione [°]	0-55	0-55	0-55

Faldale nero con scossalina anti-pioggia

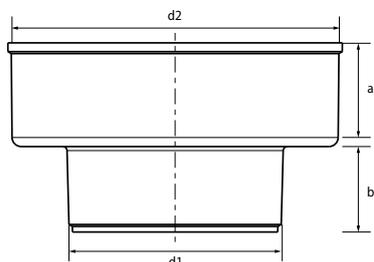


Dimensioni	Angolo	Codice
DN125	5-25°	9021830
DN150	5-25°	9021831
DN160	5-25°	9021832
DN125	25-45°	9021833
DN150	25-45°	9021834
DN160	25-45°	9021835
DN125	35-55°	9021836
DN150	35-55°	9021837
DN160	35-55°	9021838
DN180	25-45°	9021839



Angolo	Dimensioni	DN125	DN150	DN160	DN180
5-25°	a [mm]	500	500	500	-
	b [mm]	600	600	600	-
25-45°	a [mm]	500	500	500	700
	b [mm]	600	600	600	1000
35-55°	a [mm]	700	700	700	-
	b [mm]	1000	1000	1000	-

Riduzione concentrica



Descrizione	Codice
Riduzione concentrica DN 160-125	9021843
Riduzione concentrica DN 150-125	9021840
Riduzione concentrica DN 180-125	9021841
Riduzione concentrica DN 180-150	9021842

Dimensioni	DN 160-125	DN 150-125	DN 180-125	DN 180-150
d2 [mm]	190	180	210	210
d1 [mm]	125	125	125	150
a [mm]	60	50	60	60
b [mm]	54	54	54	54

Cassette di distribuzione

I box per la rete di distribuzione di mandata sono realizzati in PE e offrono ottime performance in termini di isolamento acustico e termico. Sono disponibili box di distribuzione con un numero di connessioni da un minimo di 5 ad un massimo 16, posizionabili su uno o più lati della cassetta.

Per ogni connessione è disponibile anche un apposito regolatore di portata, alloggiabile nella connessione, per mantenere la portata dell'aria corretta per ogni singolo ambiente.

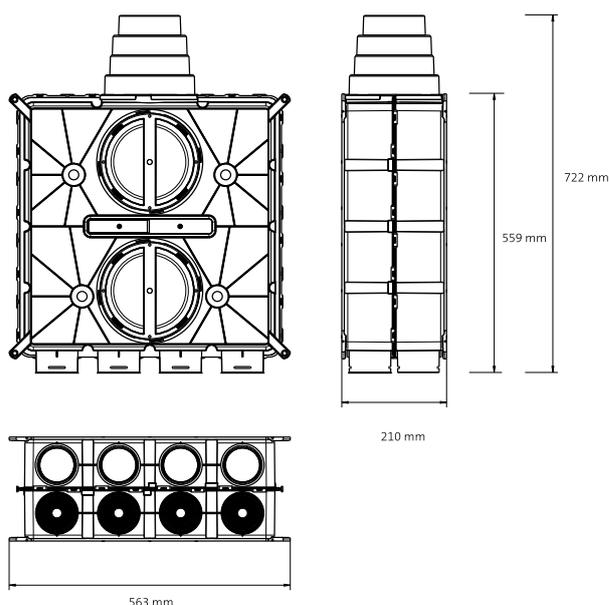
La connessione tra i condotti e la cassetta di distribuzione avviene a scatto e permette un montaggio semplice e rapido, garantendo una tenuta eccellente.

Box distribuzione PP 8 connessioni 75/63 + 4 tappi + 8 regolatori di portata



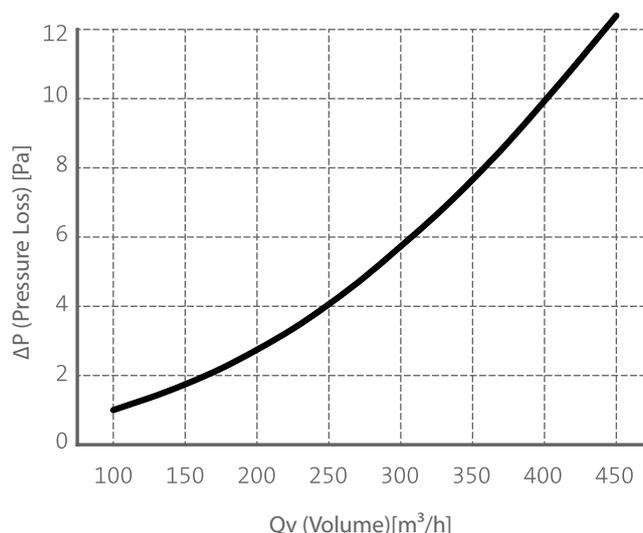
- Alte prestazioni grazie alle basse perdite di carico
- 8 raccordi per canali per tutte le installazioni possibili
- Testato da standard TÜV SÜD TAK 01-2013 (Pressione del sistema: + 2000 Pa / - 2000 Pa)
- Elevata silenziosità
- Sistema semplice da pulire
- Limitatori di flusso d'aria facilmente posizionabili e sostituibili
- Leggero e senza spigoli
- Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento
- Staffe di montaggio su entrambi i lati
- n. 5 connessioni canali (DN180 con guarnizione EPDM) adattabili a tutti i diametri disponibili (DN125, DN150, DN160 e DN180)

Modello	Codice
Box distribuzione PP8	9021850



Perdite di carico

Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)
100	1,0
150	1,7
200	2,7
250	4,0
300	5,7
350	7,6
400	9,9
450	12,4

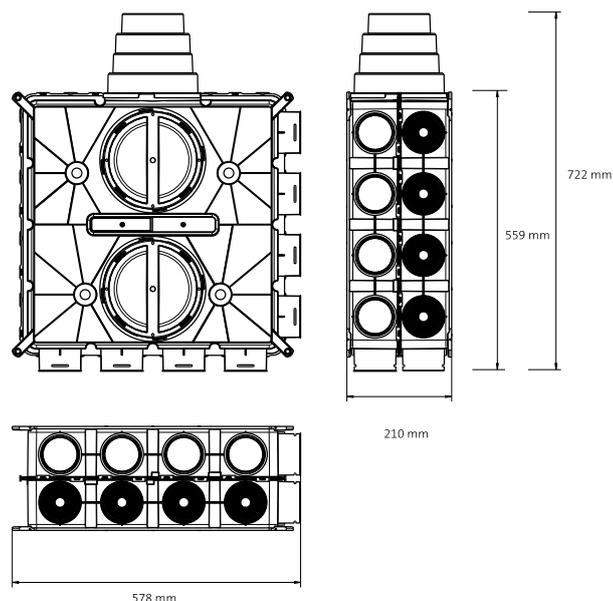


Box distribuzione PP 16 connessioni 75/63 + 8 tappi + 16 regolatori di portata



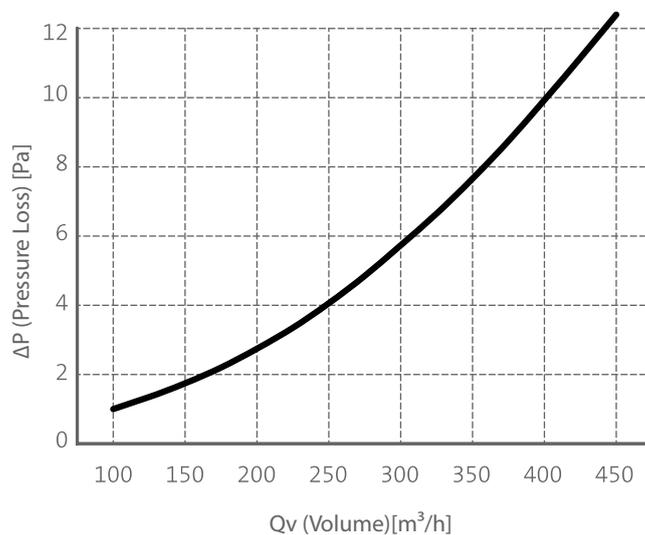
- Alte prestazioni grazie alle basse perdite di carico
- 16 raccordi per canali per tutte le installazioni possibili
- Testato da standard TÜV SÜD TAK 01-2013 (Pressione del sistema: + 2000 Pa / - 2000 Pa)
- Elevata silenziosità
- Sistema semplice da pulire
- Limitatori di flusso d'aria facilmente posizionabili e sostituibili
- Leggero e senza spigoli
- Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento
- Staffe di montaggio su entrambi i lati
- n. 5 connessioni canali (DN180 con guarnizione EPDM) adattabili a tutti i diametri disponibili (DN125, DN150, DN160 e DN180)

Modello	Codice
Box distribuzione PP16	9021851



Perdite di carico

Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)
100	1,0
150	1,7
200	2,7
250	4,0
300	5,7
350	7,6
400	9,9
450	12,4



Box - tappo per condotto 75/63



Diametro connessioni	Codice
75/63	9021852

Box - regolatore di portata per condotto 75/63



Per diametro condotto	Codice
75/63	9021853

Anelli rimossi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Z	20.01	15.98	12.45	9.41	7.32	5.30	3.63	2.62	1.82	1.24	0.77	0.41	0.18
Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)												
10	4.5	3.6	2.8	2.1	1.6	1.2	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0
20	17.9	14.3	11.1	8.4	6.5	4.7	3.2	2.3	1.6	1.1	0.7	0.4	0.2
30	40.2	32.1	25.0	18.9	14.7	10.7	7.3	5.3	3.7	2.5	1.5	0.8	0.4
40	71.5	57.1	44.5	33.6	26.2	18.9	13.0	9.4	6.5	4.4	2.8	1.5	0.6
50	111.7	89.2	69.5	52.5	40.9	29.6	20.3	14.6	10.2	6.9	4.3	2.3	1.0
60	160.9	128.5	100.1	75.7	58.9	42.6	29.2	21.1	14.6	10.0	6.2	3.3	1.4

Box - silenziatore



Descrizione	Codice
Silenziatore	9021854

Box - adattatore



Descrizione	Codice
Adattatore Ø75/63 - Ø52/63	9021855
Adattatore Ø75/63 - Ø75/90	9021856

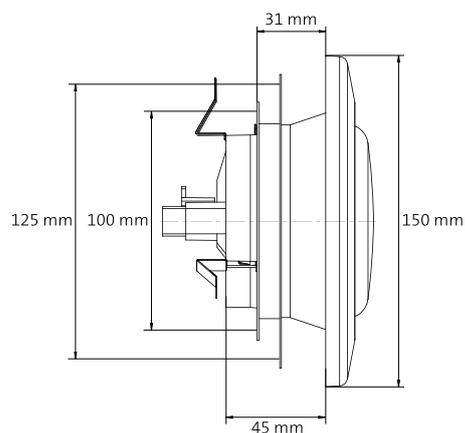
Box - adattatore da circolare a semicircolare



Descrizione	Codice
Adattatore da circolare Ø75/63 a semicircolare 50x102	9021857
Adattatore da circolare Ø75/63 a semicircolare 50x132	9021858

Valvola di estrazione DN125 in ABS bianco

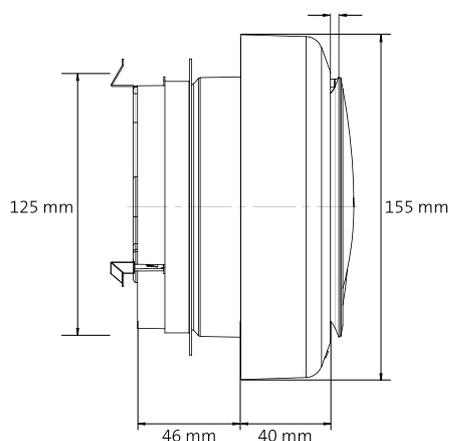
- Per l'estrazione dell'aria
- Per installazioni a parete e a soffitto
- Per applicazioni in ambienti umidi
- Facile da regolare
- Facile da rimuovere per la pulizia



Descrizione	Codice
Valvola di estrazione DN125 in ABS bianco	9021870

Valvola di immissione DN125 in ABS bianco

- Per l'aria in immissione
- Per installazioni a parete e a soffitto
- Facile da regolare
- Facile da rimuovere per la pulizia

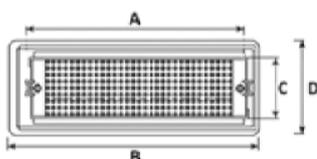


Descrizione	Codice
Valvola di immissione DN125 in ABS bianco	9021871

Griglia rettangolare per parete in acciaio RAL9010



Descrizione	Codice
Griglia rettangolare per parete in acciaio RAL9010	9021872

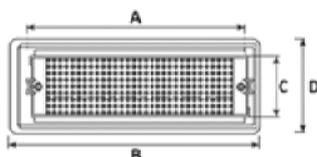


	Dimensioni
A [mm]	296
B [mm]	350
C [mm]	80
D [mm]	130

Griglia rettangolare per parete in acciaio inox



Descrizione	Codice
Griglia rettangolare per parete in acciaio inox	9021873

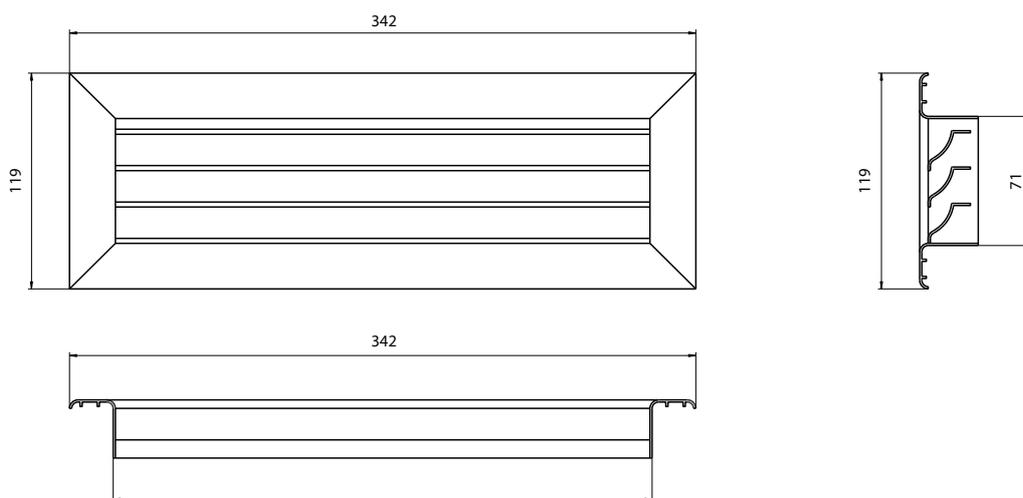


	Dimensioni
A [mm]	296
B [mm]	350
C [mm]	80
D [mm]	130

Griglia rettangolare in alluminio alette fisse



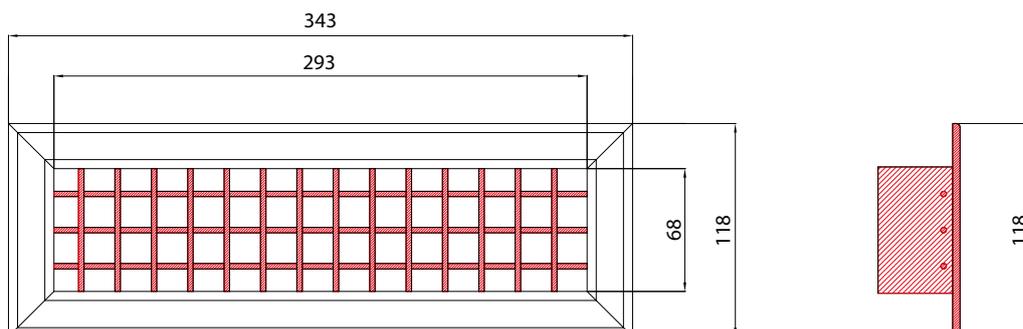
Descrizione	Codice
Griglia rettangolare in alluminio alette fisse	9021874



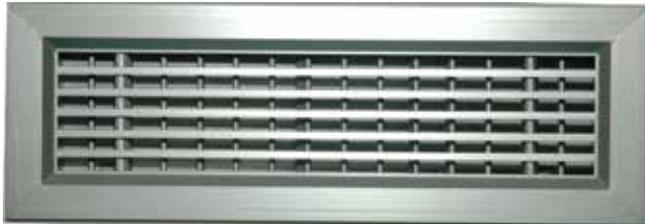
Griglia rettangolare in alluminio alette orientabili



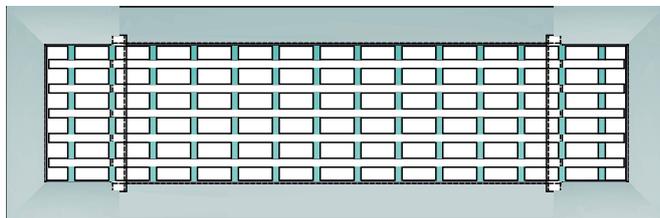
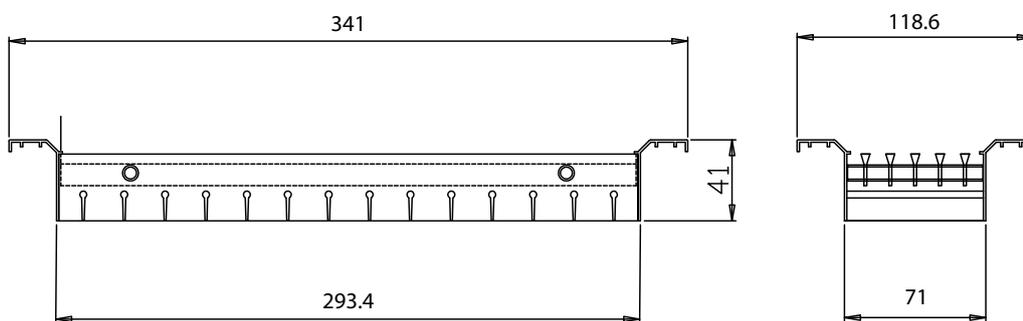
Descrizione	Codice
Griglia rettangolare in alluminio alette orientabili	9021875



Griglia rettangolare in alluminio alette posteriori orientabili



Descrizione	Codice
Griglia rettangolare in alluminio alette posteriori orientabili	9021076



Manicotto di sigillatura barriera a vapore



Descrizione	Codice
Manicotto di sigillatura barriera vapore 15/110	9021877
Manicotto di sigillatura barriera vapore 80/200	9021878

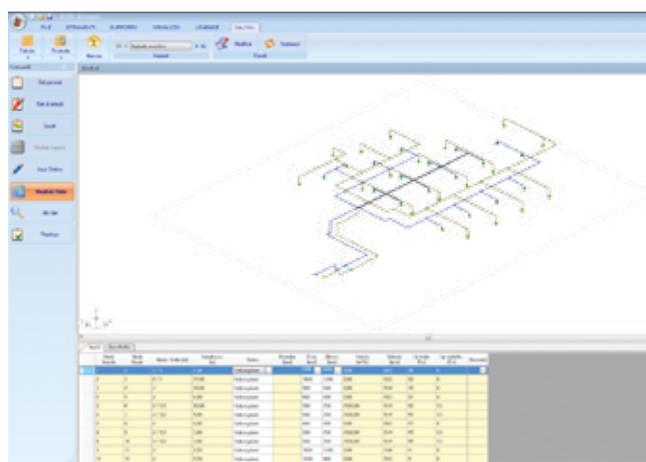
Elementi necessari per una corretta valutazione dei componenti che devono far parte dell'impianto di ventilazione meccanica controllata (VMC):

Piantina dell'ambiente	<input type="checkbox"/>
Indicazione sull'altezza dei singoli locali	
Contrassegno dei locali interessati dall'impianto di VMC	<input type="checkbox"/>
Punto di installazione Energy Smart	<input type="checkbox"/>
Tipo di distribuzione	<input type="checkbox"/> parete <input type="checkbox"/> controsoffitto <input type="checkbox"/> pavimento
Indicazione dei locali dove verrà previsto il controsoffitto	
Indicazione su dove aspirare l'aria esterna	<input type="checkbox"/> tetto (indicare quota) <input type="checkbox"/> parete (indicare quale)
Indicazione su dove scaricare l'aria esausta	<input type="checkbox"/> tetto (indicare quota) <input type="checkbox"/> parete (indicare quale)
Accessori	<input type="checkbox"/> resistenza elettrica circolare esterna <input type="checkbox"/> sensore di pressione per il controllo automatico delle portate <input type="checkbox"/> piedini di supporto
Nome del cliente	

Software di dimensionamento

Sabiana, per rendere più semplice e veloce il vostro preventivo o progetto, ha sviluppato un **programma di calcolo e preventivazione** a disposizione di tutti i progettisti, **distribuito gratuitamente dalla nostra rete di vendita**.

Il programma è uno strumento di aiuto per la progettazione di impianti di ventilazione meccanica controllata e consente di conformare, verificare, disegnare e preventivare il vostro impianto con i sistemi Energy Smart Sabiana.



Conformità con EU 1253/14

VOCE DI VERIFICA	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
Le UV devono essere dotate di azionamento a velocità multiple o variatore di velocità.	Le unità sono dotate di ventilatori centrifughi pale indietro direttamente accoppiati con motori elettronici sincroni brushless, con inverter integrato per la modulazione continua della velocità tramite segnale di controllo 0-10 V.
Il valore del SEC, calcolato per un clima medio, non deve essere superiore a 0 kWh/(m ² .a)	Per i modelli ENY-SHP-170 , ENY-SP-180/280/370 , che ricadono nella classe energetica A+, il SEC è inferiore a -42 kWh/m ² a. Per i modelli ENY-S-170/270/360/460 ed ENY-SP-460 , che ricadono nella classe energetica A, il SEC è inferiore 0 uguale a -40 kWh/m ² a.
Tutte le UVB devono essere dotate di un dispositivo di bypass termico	Per permettere il massimo apporto di free-cooling, tutte le unità sono fornite con serrande di by-pass che consentono il by-pass totale dello scambiatore di calore da parte flusso d'aria di mandata rispetto

Conformità con EU 1253/14 - Allegato IV

a) Nome o marchio del fornitore	Sabiana SpA
b) Identificativo del modello del fornitore	ENY-SHP-170 ENY-SP-180/280/370/460 ENY-S 170/270/360/460
c) Consumo specifico di energia (SEC) in kWh/(m ² .a) per ogni zona climatica applicabile; e classe SEC;	ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 Clima Temperato -42,05/-42,32/-42,29/-42,47/-40,1 kWh/m ² a Clima Freddo -81,5/-81,6/-81,6/-82,0/-78,6 kWh/m ² a Clima Caldo -16,8/-17,2/-17,2/-17,2/-15,4 kWh/m ² a ENY-S 170/270/360/460 Clima Temperato -39,4/-39,3/-39,7/-38,4 kWh/m ² a Clima Freddo -77,2/-76,9/-78,3/-76,6 kWh/m ² a Clima Caldo -15,2/-15,1/-14,9/-13,9 kWh/m ² a
d) Tipologia dichiarata secondo EU 1253/14	UVB
e) Tipo di azionamento installato	Variatore continuo di velocità
f) Tipo di sistema di recupero del calore	Recuperatore statico sensibile

VOCE DI VERIFICA	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ
g) Efficienza termica del recupero di calore secondo EU 1253/14	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 92,1%/91,5%/91,4%/92,5%/88,6%</p> <p>ENY-S 170/270/360/460 87,0%/86,5%/90,1%/88,6%</p>
h) Portata massima	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 170/180/280/370/460 m³/h</p> <p>ENY-S 170/270/360/460 170/270/360/460 m³/h</p>
i) Potenza elettrica assorbita dall'azionamento del ventilatore, compresi tutti i dispositivi di controllo del motore, alla portata massima	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 50/50/70/120/215 W</p> <p>ENY-S 170/270/360/460 45/76/125/215 W</p>
j) Livello di potenza sonora L _{WA}	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 44,9/38,9/43,1/46,3/47,9 dBa</p> <p>ENY-S 170/270/360/460 40,6/46,6/49,0/47,9 dBa</p>
k) Portata di riferimento	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 120/130/200/260/320 m³/h</p> <p>ENY-S-170/270/360/460 120/190/250/320 m³/h</p>
l) Differenza di pressione di riferimento	50 Pa
m) SPI	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 0,193/0,174/0,174/0,179/0,237 W/m³/h</p> <p>ENY-S 170/270/360/460 0,183/0,184/0,209/0,237 W/m³/h</p>
n) Fattore di controllo e tipologia di controllo in conformità alle pertinenti definizioni e alla classificazione di cui all'allegato VIII, tabella 1	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 CTRL = 0,85 Controllo ambientale centralizzato con sensore di umidità</p> <p>ENY-S 170/270/360/460 CTRL = 0,95 Controllo a temporizzatore</p>

VOCE DI VERIFICA	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ												
o) Percentuali massime dichiarate (%) di trafilemento interno ed esterno	<p>Trafilementi interni: ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 0,5%/1,2%/0,7%/0,5%/0,3%</p> <p>ENY-S 170/270/360/460 0,4%/0,4%/ 0,7%/0,3%</p> <p>Trafilementi esterni: ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460 2,3%/1,7%/1,0%/0,8%/0,7%</p> <p>ENY-S 170/270/360/460 1,8%/1,4%/ 2,7%/0,7%</p>												
q) Posizione e descrizione del segnale visivo di avvertimento relativo al filtro per le UVR destinate ad essere usate con filtri, compreso un testo che ponga in rilievo l'importanza della sostituzione del filtro a intervalli regolari per salvaguardare la prestazione e l'efficienza energetica dell'unità	<p>Fare riferimento ai seguenti punti del cataogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrizione controllo T-EP • Raccomadazioni per la sostituzione dei filtri 												
s) Indirizzo Internet con le istruzioni di disassemblaggio come indicato al punto 3	www.sabiana.it												
v) AEC (Consumo Elettrico Annuo)	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460</p> <table> <tr><td>Temperato</td><td>220/203/203/207/260 kWh/a</td></tr> <tr><td>Caldo</td><td>175/158/158/162/215 kWh/a</td></tr> <tr><td>Freddo</td><td>757/740/740/744/797 kWh/a</td></tr> </table> <p>ENY-S 170/270/360/460</p> <table> <tr><td>Temperato</td><td>252/253/281/313kWh/a</td></tr> <tr><td>Caldo</td><td>207/208/236/268kWh/a</td></tr> <tr><td>Freddo</td><td>789/790/818/850kWh/a</td></tr> </table>	Temperato	220/203/203/207/260 kWh/a	Caldo	175/158/158/162/215 kWh/a	Freddo	757/740/740/744/797 kWh/a	Temperato	252/253/281/313kWh/a	Caldo	207/208/236/268kWh/a	Freddo	789/790/818/850kWh/a
Temperato	220/203/203/207/260 kWh/a												
Caldo	175/158/158/162/215 kWh/a												
Freddo	757/740/740/744/797 kWh/a												
Temperato	252/253/281/313kWh/a												
Caldo	207/208/236/268kWh/a												
Freddo	789/790/818/850kWh/a												
w) AHS (Risparmio di Riscaldamento Annuo)	<p>ENY-SHP-170/ENY-SP-180/280/370/460</p> <table> <tr><td>Temperato</td><td>4690/4670/4667/4697/4591 kWh/a</td></tr> <tr><td>Caldo</td><td>2120/2111/2110/2124/2076 kWh/a</td></tr> <tr><td>Freddo</td><td>9170/9136/9131/9189/8982 kWh/a</td></tr> </table> <p>ENY-S 170/270/360/460</p> <table> <tr><td>Temperato</td><td>4507/4492/ 4601/ 4555 kWh/a</td></tr> <tr><td>Caldo</td><td>2038/2031/ 2080/ 2060 kWh/a</td></tr> <tr><td>Freddo</td><td>8817/8787/ 8787/ 8912 kWh/a</td></tr> </table>	Temperato	4690/4670/4667/4697/4591 kWh/a	Caldo	2120/2111/2110/2124/2076 kWh/a	Freddo	9170/9136/9131/9189/8982 kWh/a	Temperato	4507/4492/ 4601/ 4555 kWh/a	Caldo	2038/2031/ 2080/ 2060 kWh/a	Freddo	8817/8787/ 8787/ 8912 kWh/a
Temperato	4690/4670/4667/4697/4591 kWh/a												
Caldo	2120/2111/2110/2124/2076 kWh/a												
Freddo	9170/9136/9131/9189/8982 kWh/a												
Temperato	4507/4492/ 4601/ 4555 kWh/a												
Caldo	2038/2031/ 2080/ 2060 kWh/a												
Freddo	8817/8787/ 8787/ 8912 kWh/a												

SABIANA
IL CLIMA ANCHE
CONTEC S.p.A. - Via Piave 53, 20011 Corbetta (MI) - Tel. +39 02 9177282

Obiettivo: **Dichiarazione di conformità UE**
Object: **EU Declaration of conformity**

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.

Prodotto: Energy Smart - Recuperatori Versione Orizzontale e Verticale
Product: Energy Smart - Horizontal and Vertical Recovery Units

Modello / Pattern: ENY-SHP-170, ENY-SHPEL-170, ENY-SHPER-170

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):

EN 60335-1 (2012) + A11 (2014)
EN 60335-2-80 (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)
EN 62233 (2008)
EN 55014-1 (2006) +A1 (2009) + A2 (2011)
EN 55014-2 (2015)
EN 61000-3-2 (2014)
EN 61000-3-3 (2013)
EN 50581 (2012-09)
Reg. 1253/14
Reg. 1254/14

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.
2014/35/UE 2014/30/UE 2006/42/EC 2011/65/EC

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
Corbetta, 30/01/2017



SABIANA SpA
Via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
E-mail: info@sabiana.it
Pec: info@pec.sabiana.it
T. +39 02 9177282 F.A.
R. +39 02 9177282

Cap: 20048-0120000019 s.r.l.
C. F. 0 08 0 0000730058
Reg. Imprese 010 08076701510
C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1067981 Milano

A company of Arbonia Group
ARBONIA

SABIANA
IL CLIMA ANCHE
CONTEC S.p.A. - Via Piave 53, 20011 Corbetta (MI) - Tel. +39 02 9177282

Obiettivo: **Dichiarazione di conformità UE**
Object: **EU Declaration of conformity**

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
This declaration of conformity is issued under the exclusive responsibility of the manufacturer.

Prodotto: Energy Smart - Recuperatori Versione Verticale
Product: Energy Smart - Vertical Recovery Units

Modello / Pattern: ENY-SP-180, ENY-SP-280, ENY-SP-370, ENY-SP-460, ENY-SPEL-180, ENY-SPEL-280, ENY-SPEL-370, ENY-SPEL-460, ENY-SPER-180, ENY-SPER-280, ENY-SPER-370, ENY-SPER-460, ENY-S-170, ENY-S-270, ENY-S-360, ENY-S-460, ENY-SEL-170, ENY-SEL-270, ENY-SEL-360, ENY-SEL-460, ENY-SER-170, ENY-SER-270, ENY-SER-360, ENY-SER-460.

al quale questa dichiarazione si riferisce, è conforme alle seguenti norme:
to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative document(s):

EN 60335-1 (2012) + A11 (2014)
EN 60335-2-80 (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)
EN 62233 (2008)
EN 55014-1 (2006) +A1 (2009) + A2 (2011)
EN 55014-2 (2015)
EN 61000-3-2 (2014)
EN 61000-3-3 (2013)
EN 50581 (2012-09)
Reg. 1253/14
Reg. 1254/14

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.
2014/35/UE 2014/30/UE 2006/42/EC 2011/65/EC

Il fascicolo tecnico è costituito presso: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
The technical file is made at: Sabiana S.p.A. Via Piave 53, 20011 Corbetta (MILANO-ITALY)
Corbetta, 30/01/2017



SABIANA SpA
Via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
E-mail: info@sabiana.it
Pec: info@pec.sabiana.it
T. +39 02 9177282 F.A.
R. +39 02 9177282

Cap: 20048-0120000019 s.r.l.
C. F. 0 08 0 0000730058
Reg. Imprese 010 08076701510
C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1067981 Milano

A company of Arbonia Group
ARBONIA

CERTIFICATE

Passive House Institute
Dr. Wolfgang Feist
64283 Darmstadt
Germany

Category: **Air handling unit with heat recovery**
 Manufacturer: **Sabiana s.p.a.**
 Italy
 Product name: **ENY-SP-280**

Specification: Airflow rate < 600 m³/h
 Heat exchanger: Recuperative

This certificate was awarded based on the product meeting the following main criteria

Heat recovery rate η_{HR}	≥ 75%
Specific electric power $P_{el,spec}$	≤ 0.45 Wh/m³
Leakage	< 3%
Comfort	Supply air temperature ≥ 16.5 °C at outdoor air temperature -10 °C

Airflow range
129–164 m³/h

Heat recovery rate
$\eta_{HR} = 88\%$

Specific electric power
$P_{el,spec} = 0.25 \text{ Wh/m}^3$

Passive House Institute

www.passivehouse.com

Sabiana s.p.a.
Via Piave 53, 20011, Italy
☎ +39 02 972031 | ✉ info@sabiana.it | 🌐 http://www.sabiana.it

Passive House comfort criterion
 A minimum supply air temperature of 16.5 °C is maintained at an outdoor air temperature of -10 °C.

Efficiency criterion (heat recovery rate)
 The effective heat recovery rate is measured at a test facility using balanced mass flows of the outdoor and exhaust air. The boundary conditions for the measurement are documented in the testing procedure.

$$\eta_{HR} = \frac{(\theta_{ETA} - \theta_{EHA}) + \frac{P_{el}}{\dot{m} \cdot c_p}}{(\theta_{ETA} - \theta_{ODA})}$$

With

- η_{HR} Heat recovery rate in %
- θ_{ETA} Extract air temperature in °C
- θ_{EHA} Exhaust air temperature in °C
- θ_{ODA} Outdoor air temperature in °C
- P_{el} Electric power in W
- \dot{m} Mass flow in kg/h
- c_p Specific heat capacity in Wh/(kg K)

Heat recovery rate
$\eta_{HR} = 88\%$

Efficiency criterion (electric power)
 The overall electrical power consumption of the device is measured at the test facility at an external pressure of 100 Pa (50 Pa, respectively, for the intake and outlet). This includes the general electrical power consumption for operation and control but not for frost protection.

Specific electric power
$P_{el,spec} = 0.25 \text{ Wh/m}^3$

Efficiency ratio
 The efficiency ratio provides information about the overall energy performance of the respective ventilation unit. It specifies the achieved reduction in ventilation heat losses by using a ventilation unit with heat recovery rather than without.

Efficiency ratio
$\epsilon_L = 0.71$

2/4
ENY-SP-280

www.passivehouse.com

Leakage
 The leakage airflow must not exceed 3% of the average airflow of the unit's operating range.

Internal leakage	External leakage
0.96 %	0.61 %

Settings and airflow balance
 It must be possible to adjust the balance of airflows at the unit itself (either between the exhaust and the outdoor airflows or between the supply and the extract airflows, if the unit is respectively placed inside or outside of the insulated thermal envelope of the building).

- This unit is certified for airflow rates of 129–164 m³/h.
- Balancing the airflow rates of the unit is possible.
- The user should have at least all the following setting options:
 - ✓ Switching the system on and off.
 - ✓ Synchronized adjustment of the supply and extract airflows to basic ventilation (70–80 %), standard ventilation (100 %) and increased ventilation (130 %) with a clear indication of the current setting.
- The device has a standby power consumption of 0.80 W and therefore complies with the target value of 1 W.
- After a power failure, the device will automatically resume operation.

Acoustical testing
 The required limit for the sound power level of the device is 35 dB(A) in order to limit the sound pressure level in the installation room. The sound level target value of less than 25 dB(A) in living spaces and less than 30 dB(A) in functional spaces must be ensured by installing commercial silencers. The following sound power levels are met at an airflow rate of 166 m³/h:

Device	Duct			
	Outdoor	Supply air	Extract air	Exhaust air
44.9 dB(A)	55.3 dB(A)	44.3 dB(A)	59.1 dB(A)	52.4 dB(A)

- The unit does not fulfil the requirements for the sound power level. The unit must therefore be installed acoustically separated from living areas.
- One example of suitable silencers for supply and extract air ducts is mentioned in the detailed test report or can be obtained from the manufacturer. It is recommended to identify suitable silencers for each individual project.

Indoor air quality
 This unit is equipped with following filter qualities by default:

Outdoor air filter	Extract air filter
F7	M5

On the outdoor air/ supply air side the filter quality class F7 is recommended. If not standard configuration, the F7 filter is available as accessory part.

Component-ID: 0958vs03
3/4

www.passivehouse.com

Frost protection
 Appropriate measures should be taken to prevent the heat exchanger and optional downstream hydraulic heater coil from getting damaged by frost during extreme winter temperatures (-15 °C). It must be ensured that the unit's ventilation performance is not affected during frost protection cycles.

- Frost protection of the heat exchanger:
 - ✓ In order to protect the heat exchanger from freezing, for cool-temperate climate, the unit is equipped as standard with an electrical preheater. The frost protection strategy is appropriate to protect the heat exchanger from frost down to an outdoor air temperature of -15 °C (verified by measurement results). The unit can also be equipped with a hydraulic heater.
- Frost protection of downstream hydraulic heater coils:
 - ✓ This unit provides a frost protection of the downstream hydraulic heater coils. In the case the hydraulic post-heating coil is used, the unit is automatically switched off when the supply air temperatures drops below 5 °C.

4/4
ENY-SP-280

www.passivehouse.com



A company of Arbonia Group
ARBONIA 

Seguici su



Sabiana app



SABIANA SpA

Via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
T. +39 02 97203 1 r.a. • F. +39 02 9777282
info@sabiana.it
www.sabiana.it