



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	8
	Selezione rapida dell'unità	10
VERSIONE VERTICALE	Dimensioni e pesi	14
	Installazione a parete	16
	Installazione a pavimento	17
	Versione Pro ENY-SP con controllo avanzato della portata dell'aria	18
	Versione Standard ENY-S con controllo programmato con profili orari	19
	Versione ENY-SP e ENY-S - Caratteristiche costruttive dei principali componenti	20
	Configurazioni di funzionamento	22
	Prestazioni termiche	23
	Curve di prestazione	24
	VERSIONE ORIZZONTALE	Dimensioni, pesi e installazione
Versione Pro ENY-SHP con controllo avanzato della portata dell'aria		36
Caratteristiche costruttive dei principali componenti		38
Configurazioni di funzionamento		42
Curve di prestazione		47
Procedura di selezione		50
Gestione del Free-cooling e Free-heating		53
Pannello di controllo		54
Controllo centralizzato		56
Versioni con resistenze integrate		57
Accessori		58
Sistema di distribuzione dell'aria		61
Condotti circolari		65
Condotti semicircolari		81
Condotti circolari per EPE		98
Accessori per condotti		111
Diffusori		119
Dimensionamento		128
Tabella di conformità con i Regolamenti EU 1253/14 e EU 1254/14		130
Dichiarazione CE		134
Certificato Passivhaus	137	



Unità Energy Smart Verticale

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 ePM₁ 55% - 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 (ePM₁₀ 50% - 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 1253/14⁴.

Le unità Pro 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. Tutte le unità possono essere monitorate e controllate da una **sistema di supervisione** secondo i seguenti protocolli:

- **Modbus**, tramite collegamento diretto alla porta RS485 dedicata
- **Konnex**, tramite l'uso della scheda di espansione KNX (accessorio)

1 Efficienza di filtraggio ePM₁ 55% - F7 conforme alla norma ISO 16890

2 Efficienza termica conforme al Regolamento UE 1253/2014

3 Efficienza di filtraggio ePM₁₀ 50% - M5 conforme alla norma ISO 16890

4 Regolamento 1253/14 non applicabile per l'unità ENY-SHP-150 poiché l'assorbimento nominale di ciascun ventilatore è inferiore a 30W

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.



Unità Energy Smart SHP 150

Unità Energy Smart Verticali: ENY-SP ed ENY-S

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 T-EP), integrato nel pannello frontale nelle unità ENY-SP e ENY-S; 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 azionabile non solo dal sensore di umidità integrato ma anche in alternativa 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.



Comando T-EP

Per maggiori dettagli sul controllo centralizzato si rimanda al capitolo a pag. 54.



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.

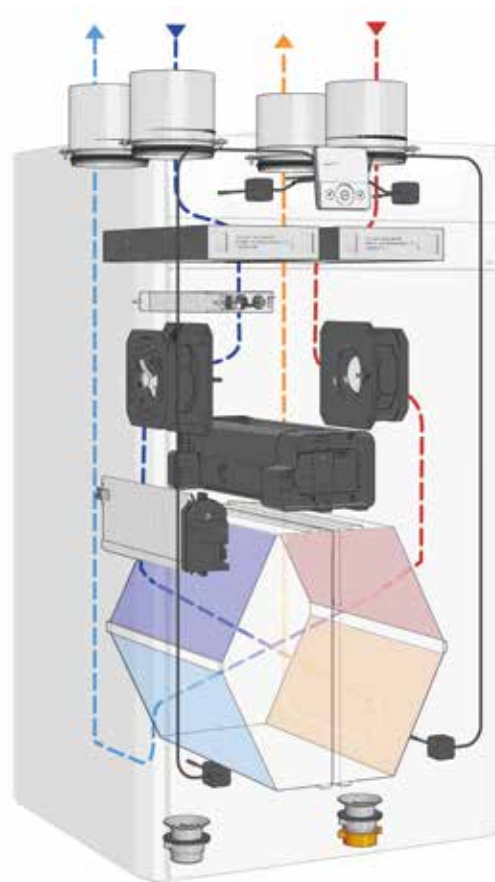
Per queste unità è possibile scegliere tra 8 programmi settimanali: 4 programmi predeterminati da fabbrica e 4 programmi liberi modificabili in base alle proprie necessità. Nei vari intervalli della giornata può essere selezionato il funzionamento ad una delle **4 velocità standard** o alla velocità di iperventilazione "**Party**". 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").

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 rigide¹, 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 congelamenti². Per tutti i modelli è possibile utilizzare una resistenza elettrica antigelo esterna, a modulazione continua 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 (di serie sulle unità ENY-SP), 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 verticali sono reversibili in fase di installazione (escluso versioni con resistenza elettrica). Per ogni modello è inoltre disponibile una serie completa di accessori utile a soddisfare ogni esigenza installativa.

¹ Temperatura minima esterna inferiore a -10 °C

² Le unità ENY-SP con sistemi di protezione antigelo sono certificate Passivhaus

Unità Energy Smart Orizzontali e Verticali: ENY-SHP



Le unità Energy Smart orizzontali sono disponibili nelle due taglie ENY SHP 150 e ENY SHP 170, nella sola versione Pro cioè 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.

Le unità possono essere installate sia in orizzontale, a soffitto, che in verticale, a parete.

La taglia **SHP - 150** si distingue per la sua dimensione estremamente compatta che la rende facilmente installabile in un controsoffitto. L'unità è dotata di un pannello di controllo integrato di semplice utilizzo che consente di effettuare la taratura e la messa in funzione dell'apparecchio.

Collegando all'unità ENY SHP 150 l'accessorio comando remoto T-EP è invece possibile attivare funzioni aggiuntive:

- Modalità di funzionamento Party.
- Modalità di funzionamento Holiday.
- Modalità free cooling: flusso singolo in immissione azionabile manualmente.
- Programmazione settimanale selezionando uno degli 8 programmi disponibili: 4 programmi predefiniti o 4 personalizzabili in base alle necessità dell'utente.
- Regolazione della velocità dei ventilatori tramite il touch Pad del T-EP, selezionando una delle 3 velocità predefinite pari al 70%, 45% e 25% della portata di progetto.

La taglia **SHP - 170**, al pari delle unità verticali Energy Smart Pro, è fornita di serie con il controllo avanzato T-EP ed è certificata Passivhaus.

Il freecooling (o il freeheating) che la ENY SHP 170 garantisce è al 100% ed automatico grazie ad un sistema di bypass con doppia serranda, che consente l'esclusione totale dello scambiatore di recupero. ENY SHP 170 è disponibile anche nella versione con resistenza elettrica a filamento integrata (versione E) in cui la potenza termica è continuamente modulata in modo da mantenere l'aria di scarico sempre alla temperatura desiderata, evitando così eventuali congelamenti.

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)	Sensore di umidità	Controllo autom. della portata	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
	ENY-SP-600	600	A	660	✓	✓	021B005
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
	ENY-SPEL-600	600	A	660	✓	✓	021B015
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
	ENY-SPER-600	600	A	660	✓	✓	021B025

Versione Standard

Versione	Modello	Portata max a 100 Pa (m ³ /h)	Classe energetica	Larghezza (mm)	Sensore di umidità	Controllo autom. della portata	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
	ENY-S-600	600	A	660	(*)	(**)	021A005
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
	ENY-SEL-600	600	A	660	(*)	(**)	021A015
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
	ENY-SER-600	600	A	660	(*)	(**)	021A025

Versione orizzontale e verticale

Versione	Modello	Portata max a 100 Pa (m ³ /h)	Classe energetica	Altezza (mm)	Sensore di umidità	Controllo autom. portata	T-EP	Codice
	ENY-SHP-150	150	A	191	✓	✓	(***)	021C002
	ENY-SHP-170	170	A+	330	✓	ND	✓	021C001
Pro con resistenza elettr. a sinistra	ENY-SHPEL-170	170	A+	330	✓	ND	✓	021C011
Pro con resistenza elettr. a destra	ENY-SHPER-170	170	A+	330	✓	ND	✓	021C021

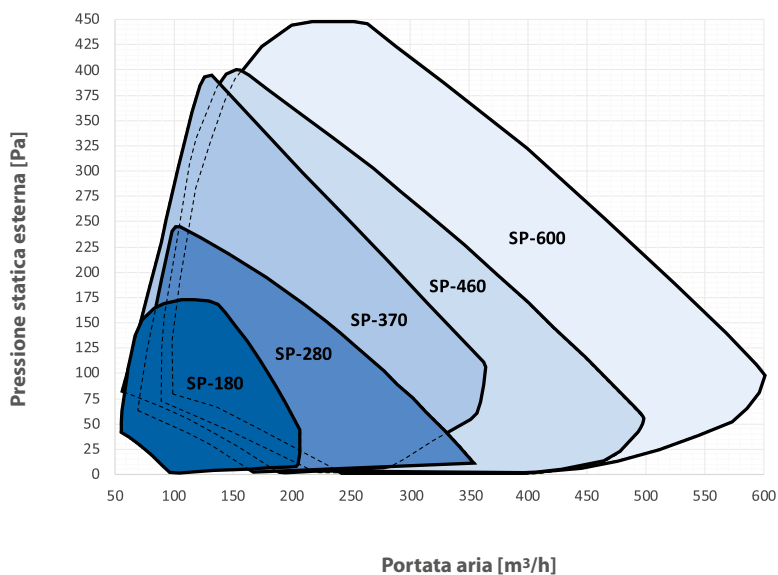
(*) Sensore di umidità disponibile come accessorio

(**) Trasduttore di pressione per controllo automatico delle portate disponibile come accessorio

(***) Comando T-EP disponibile come accessorio

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 Verticale Pro ENY-SP



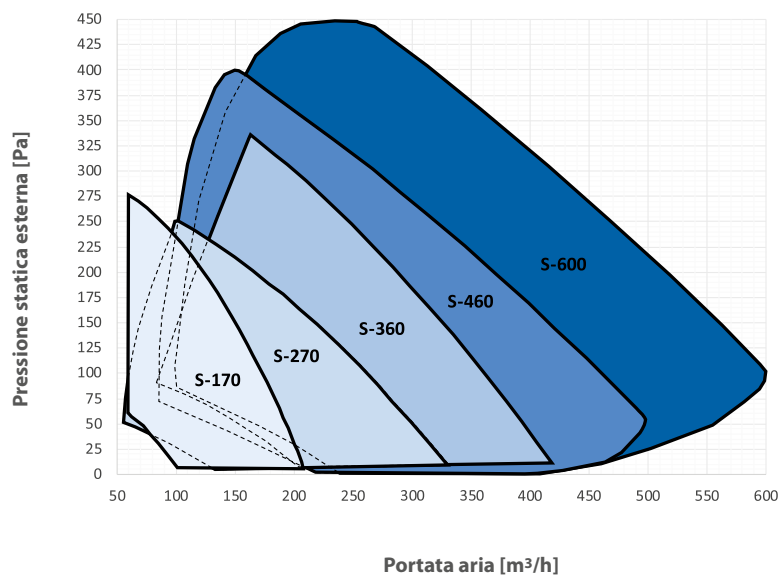
	ENY-SP-180	ENY-SP-280	ENY-SP-370	ENY-SP-460	ENY-SP-600*
Q_{max} [m³/h]	180	280	370	460	600
Q_{rif} [m³/h]	130	200	260	320	420
P_{el} [W]	23	35	47	76	105
η_{t_rvu} [%]	91,5%	91,4%	92,5%	88,6%	88,00%
SPI [W/m³/h]	0,174	0,174	0,179	0,237	0,247
CTRL -	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
SEC [kWh/m²a]	-42,32	-42,29	-42,47	-40,10	-39,71
Classe energetica	A+	A+	A+	A	A
Efficienza filtri	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5
L_{WA} [dBa]	38,9	43,1	46,3	47,9	52,4
LK_I [%]	1,2%	0,7%	0,5%	0,3%	0,60%
LK_E [%]	1,7%	1,0%	0,8%	0,7%	1,84%
HEP [W]	500	900	1250	1600	2000

* = Unità non certificata con Passivhaus

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 e SPER)
CTRL	Fattore di controllo - Controllo automatico centralizzato		

Versione verticale standard ENY-S

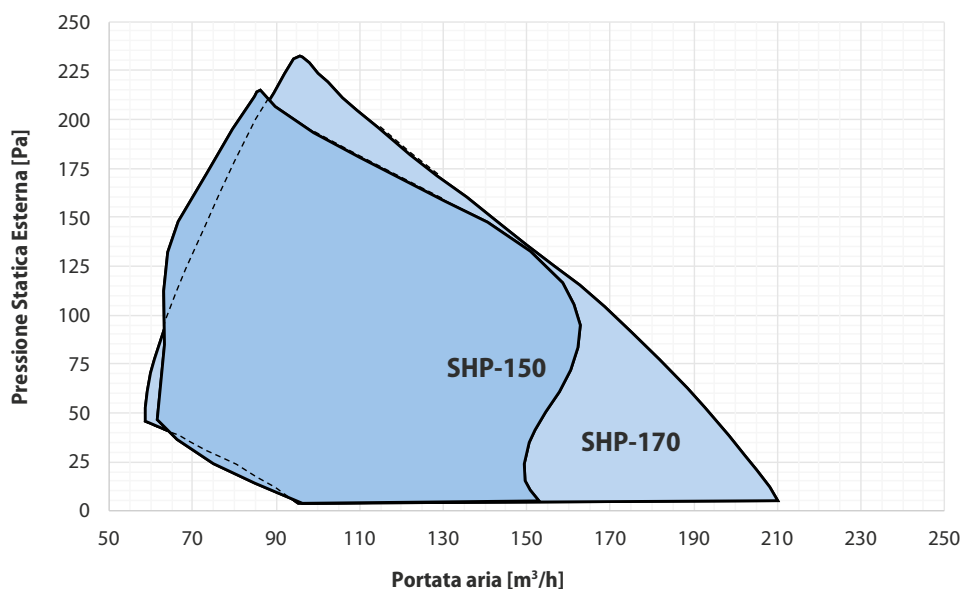


	ENY-S-170	ENY-S-270	ENY-S-360	ENY-S-460	ENY-S-600
Q_{max} [m³/h]	170	270	360	460	600
Q_{rif} [m³/h]	120	190	250	320	420
P_{el} [W]	22	35	53	76	104
η_{t_rvu} [%]	87,0%	86,5%	90,1%	88,6%	88,00%
SPI [W/m³/h]	0,183	0,184	0,209	0,237	0,247
CTRL -	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
SEC [kWh/m²a]	-39,4	-39,3	-39,6	-38,4	-37,9
Classe energetica	A	A	A	A	A
Efficienza filtri	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5
L_{WA} [dBa]	40,6	46,6	49,0	47,9	52,4
LK_i [%]	0,4%	0,4%	0,7%	0,3%	0,60%
LK_E [%]	1,8%	1,4%	2,7%	0,7%	1,84%
HEP [W]	500	900	1250	1600	2000

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		

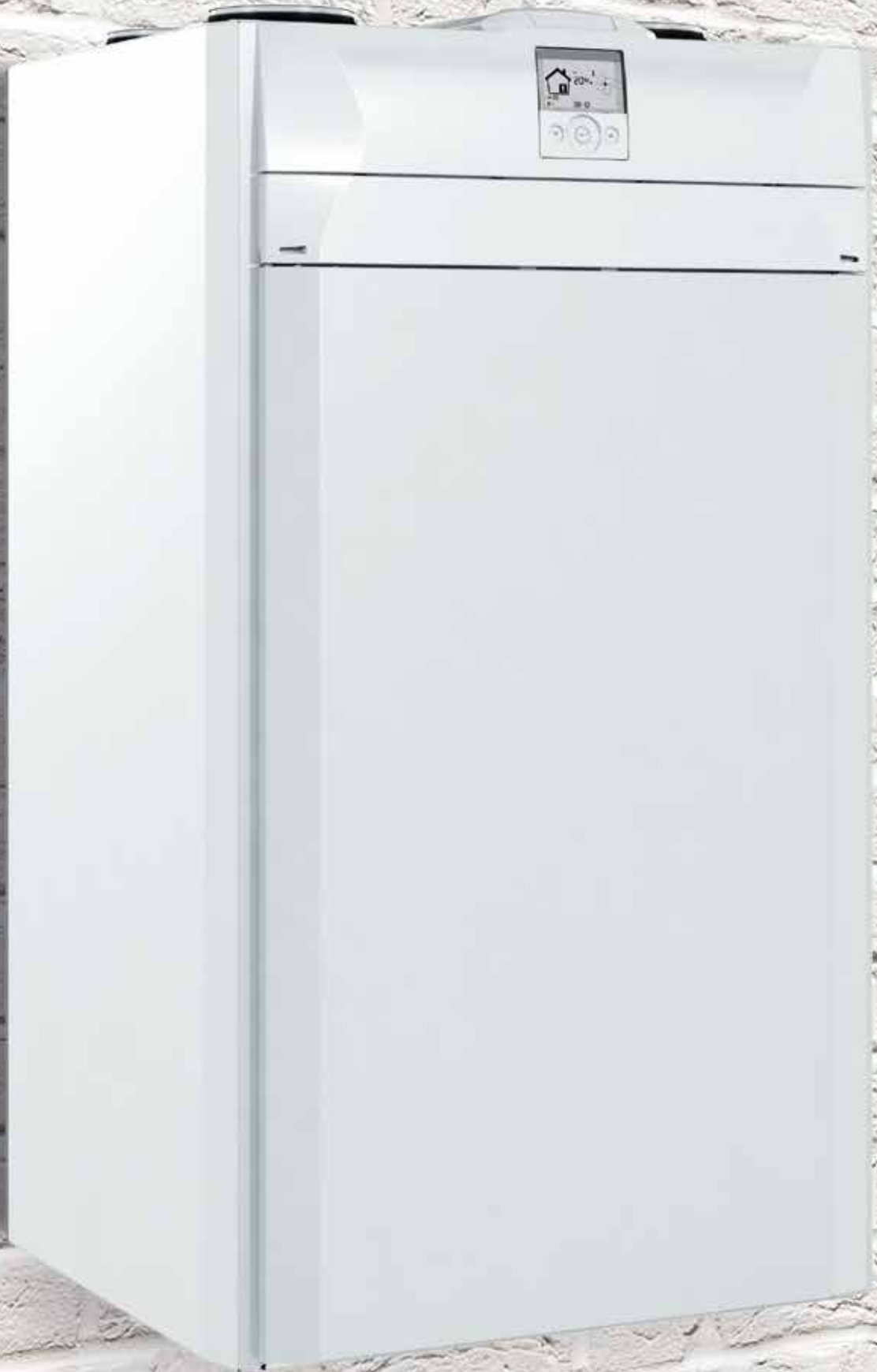
Versione Pro ENY-SHP



		ENY-SHP-150	ENY-SHP-170
Q_{max}	[m³/h]	150	170
Q_{rif}	[m³/h]	105	120
P_{el}	[W]	56	23
η_{t_rvu}	[%]	87%	92,1%
SPI	[W/m³/h]	0,227	0,193
CTRL	-	0,85	0,85
SEC	[kWh/m²a]	-39,90	- 42,05
Classe energetica		A	A+
Efficienza filtri		ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5	ePM ₁ 55% - F7 ePM ₁₀ 50% - M5
L_{WA}	[dBa]	38,0	44,9
LK_i	[%]	1,8	0,5%
LK_E	[%]	0,8	2,3%
HEP	[W]	-	600

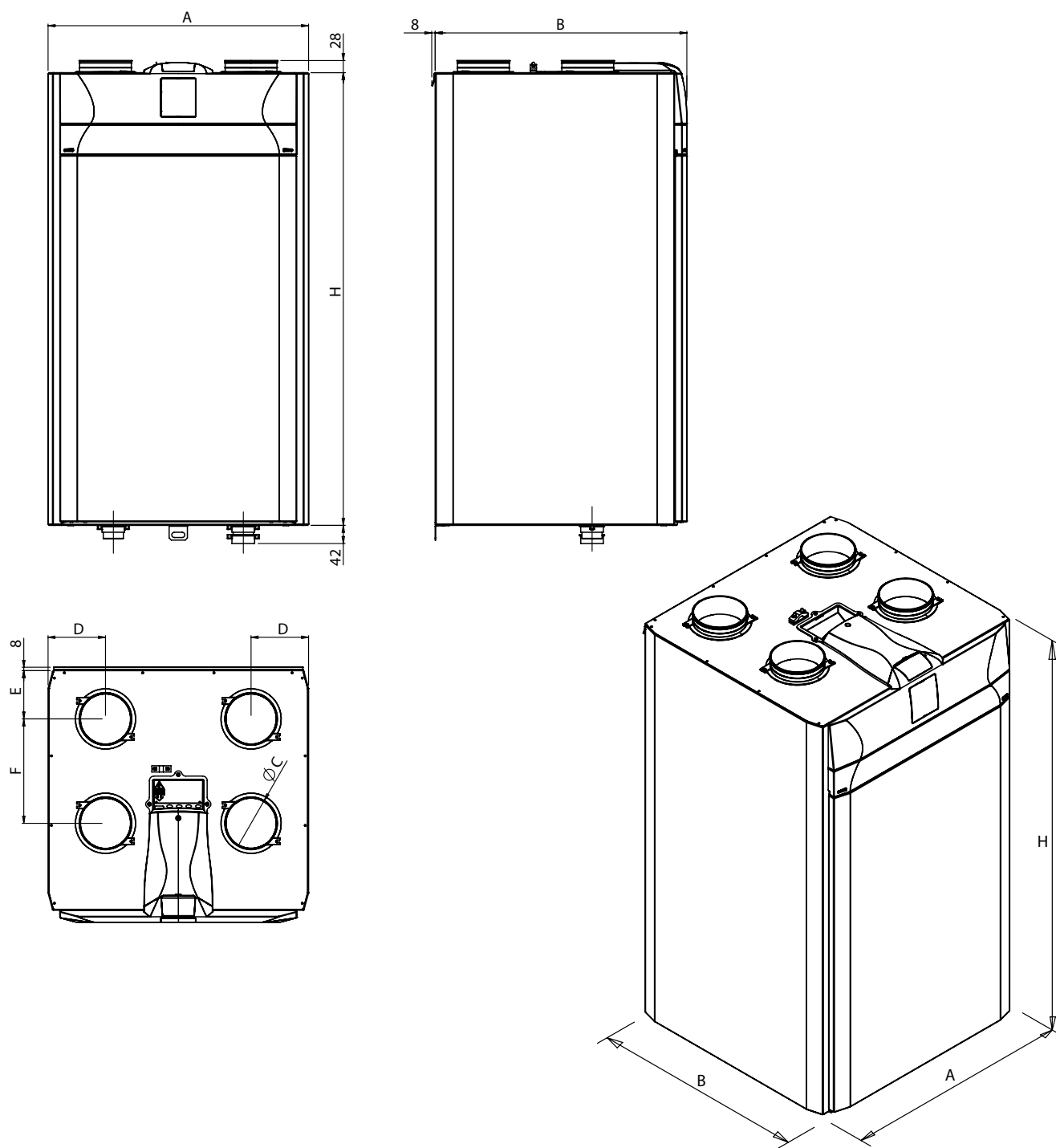
LEGENDA | tutti i termini devono essere considerati conformemente alla norma UE 1253/2014

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. SHPEL e SHPER)
CTRL	Fattore di controllo - Controllo automatico centralizzato		



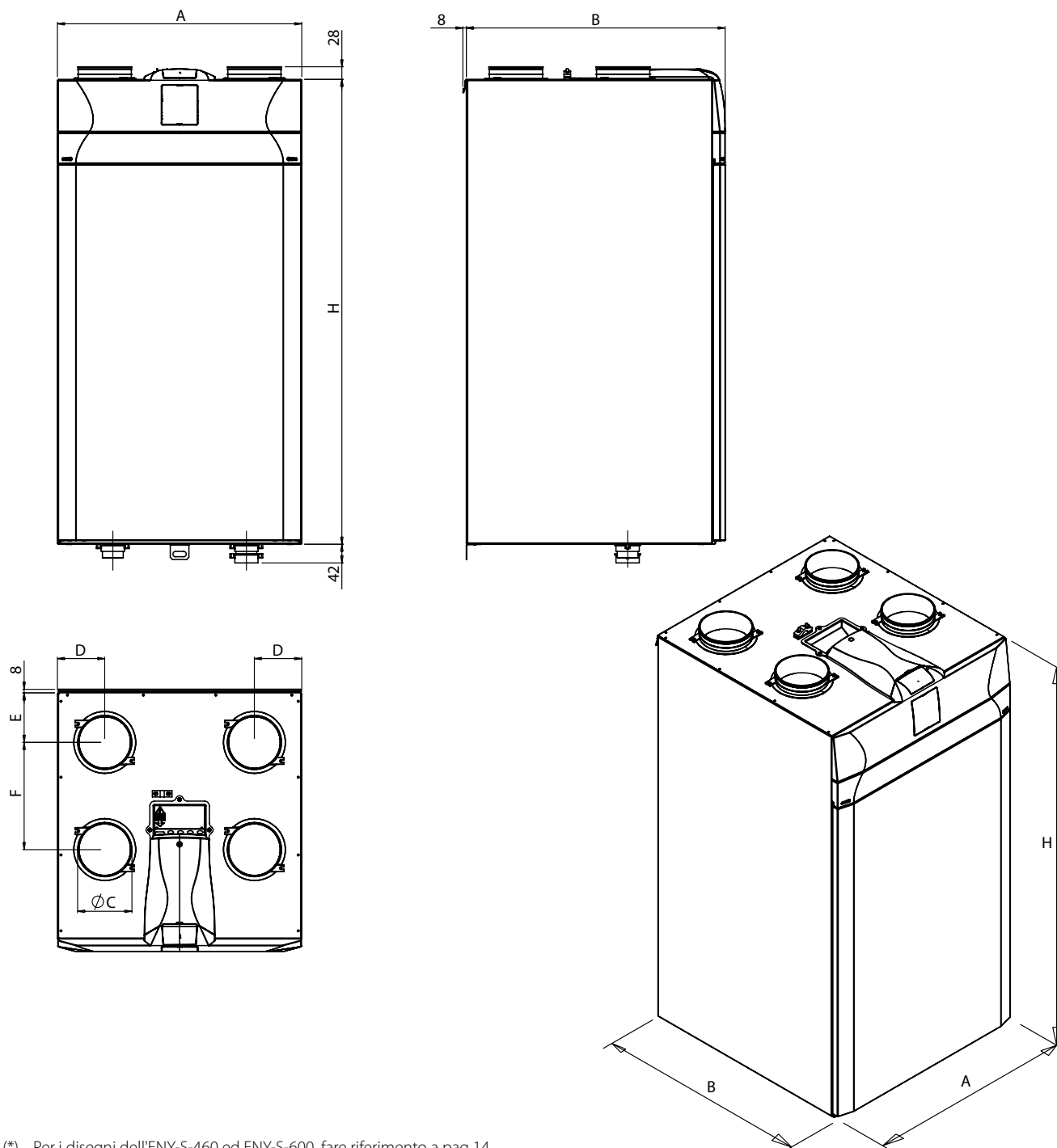
Versione Pro ENY-SP

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
ENY-SP-600	660	680	180	980	147	126	305	75 kg	60 kg

Versione Standard ENY-S



(*) Per i disegni dell'ENY-S-460 ed ENY-S-600, fare riferimento a pag 14.

Modello	A	B	Ø C	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	290	66 kg	50 kg
ENY-S-460*	660	680	180	980	147	126	305	75 kg	59 kg
ENY-S-600*	660	680	180	980	147	126	305	75 kg	60 kg

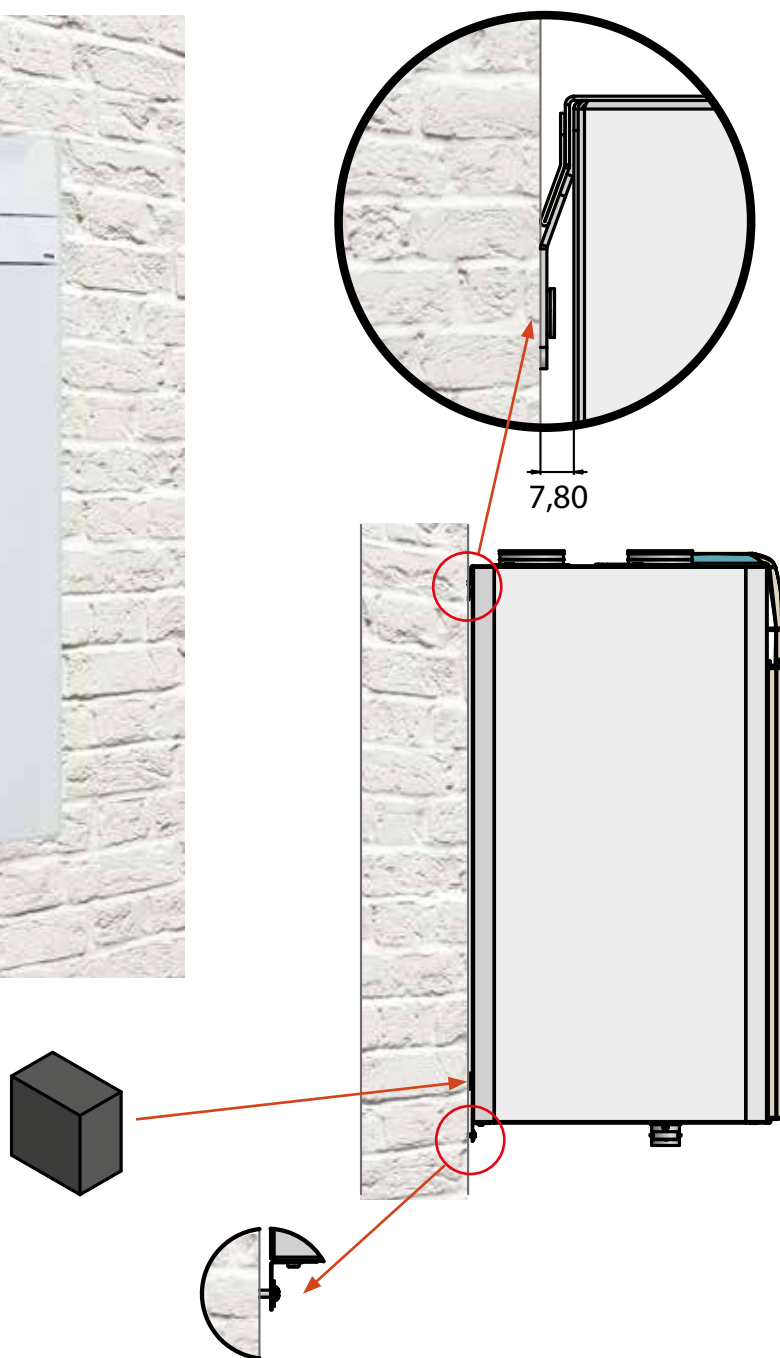
Energy Smart | versione verticale | **INSTALLAZIONE A PARETE**

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.

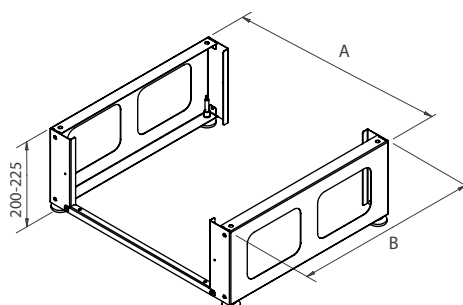
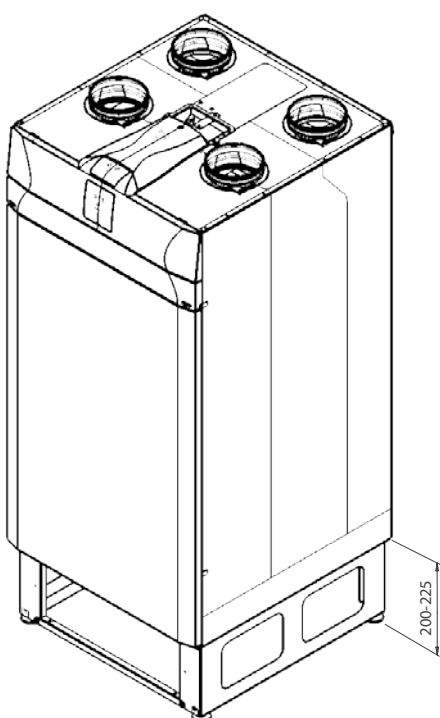
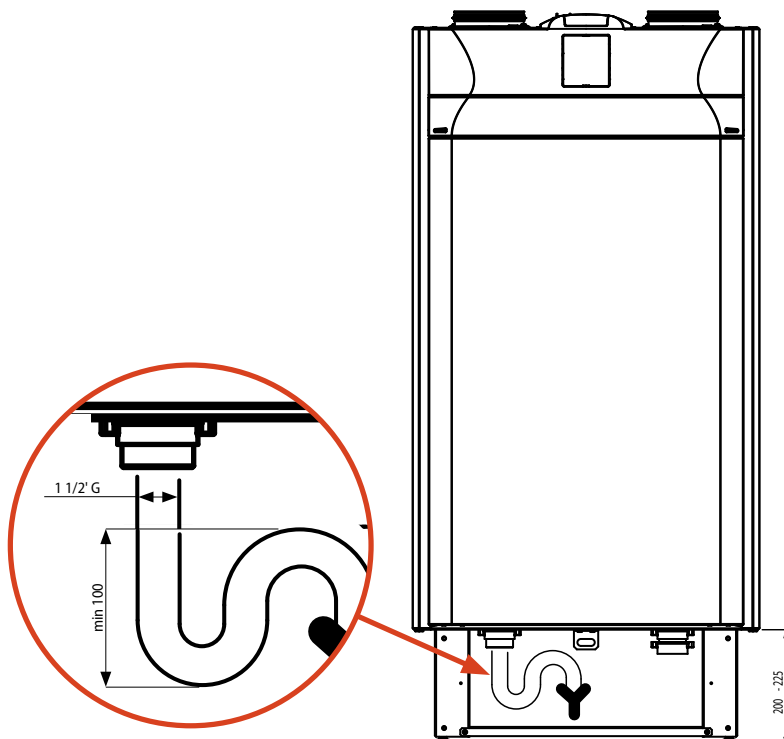
Installazione a parete generica



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-SP-600	583	634
ENY-S-170	523	549
ENY-S-270	523	534
ENY-S-360	523	584
ENY-S-460	583	634
ENY-S-600	583	634



Versione Pro ENY-SP con controllo avanzato della portata dell'aria

Modello		ENY-SP-180	ENY-SP-280	ENY-SP-370	ENY-SP-460	ENY-SP-600*
Profondità	mm	580	630	680	680	680
Larghezza	mm	600	600	660	660	660
Altezza	mm	1041	1041	980	980	980
Collegamento condotti	-	DN125	DN160	DN160	DN180	DN180
Peso ¹	kg	47	51	56	59	60
Portata massima	m ³ /h	180	280	370	460	600
Pressione statica esterna alla portata massima	Pa	100	100	100	100	100
Portata di riferimento	m ³ /h	130	200	260	320	420
Pressione statica esterna alla portata di riferimento	Pa	50	50	50	50	50
Portata minima	m ³ /h	50	70	50	90	100
Pressione statica esterna massima	Pa	160	240	390	400	450
Efficienza termica alla portata di riferimento EN 13141-7	%	91%	91%	92%	89%	88%
Efficienza di filtraggio ISO 16980	-	ePM ₁ 55% - F7 immissione / ePM ₁₀ 50% - M5 estrazione				
Tipo di ventola	-	Brushless EC centrifugo a pale rovesce				
Potenza massima assorbita dai controlli e ventilatori	W	50	70	120	215	300
Corrente massima assorbita dai controlli e ventilatori	A	0,6	1,0	1,0	2,0	2,2
Alimentazione	-	Monofase -230 V – 50 Hz mediante cavo con connessione Schuko tipo CEE7/7 da 1,5 m				
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"> • T-EP 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	-	• Piedini di supporto		• Resistenza elettrica esterna		
Potenza massima resistenza elettrica di sbrinamento	W	500	900	1250	1600	2000
Corrente massima resistenza elettrica	A	2,2	4	5,5	7	8,7

* = Unità non certificata con Passivhaus

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/UE)

Versione Standard ENY-S con controllo programmato con profili orari

Modello		ENY-S-170	ENY-S-270	ENY-S-360	ENY-S-460	ENY-S-600
Profondità	mm	505	580	630	680	680
Larghezza	mm	547	547	547	660	660
Altezza	mm	1041	1041	1041	980	980
Collegamento condotti	-	DN125	DN160	DN160	DN180	DN180
Peso ¹	kg	40	48	50	59	60
Portata massima	m ³ /h	170	270	360	460	600
Pressione statica esterna alla portata massima	Pa	100	100	100	100	100
Portata di riferimento	m ³ /h	120	190	250	320	420
Pressione statica esterna alla portata di riferimento	Pa	50	50	50	50	50
Portata minima	m ³ /h	60	70	90	90	100
Pressione statica esterna massima	Pa	250	250	350	400	450
Efficienza termica alla portata di riferimento EN 13141-7	%	87%	87%	90%	89%	88%
Efficienza di filtraggio ISO 16890	-	ePM ₁ 55% - F7 immissione / ePM ₁₀ 50% - M5 estrazione				
Tipo di ventola	-	Brushless EC centrifugo a pale rovesce				
Potenza massima assorbita dai controlli e ventilatori	W	50	80	125	215	300
Corrente massima assorbita dai controlli e ventilatori	A	0,6	1,1	1,5	2,0	2,2
Alimentazione	-	Monofase-230 V – 50 Hz mediante cavo con connessione Schuko tipo CEE7/7 da 1,5 m				
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"> • T-EP 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: ABS • 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 		<ul style="list-style-type: none"> • Sensori di pressione differenziale per controllo automatico della portata • Resistenza elettrica esterna • Piedini di supporto • Sensore di umidità 		
Potenza massima resistenza elettrica di sbrinamento	W	500	900	1250	1600	2000
Corrente massima resistenza elettrica	A	2,2	4	5,5	7	8,7

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/UE)

Versione ENY-SP e ENY-S - 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 essiccata 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 essiccata 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 polietilene EPE**

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 ISO 16890;**

I filtri hanno le seguenti caratteristiche:

- classe ePM₁ 55% - F7 per l'aria di immissione;
- classe ePM₁₀ 50% - 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** sincro a magneti permanenti, monofase.
- **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.

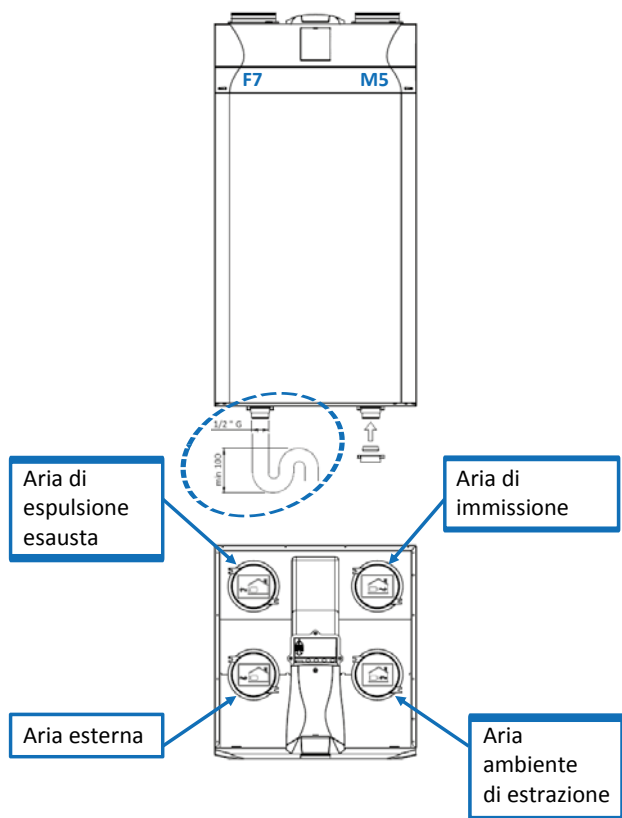
12 **Controllo T-EP**

Versione ENY-SP e ENY-S

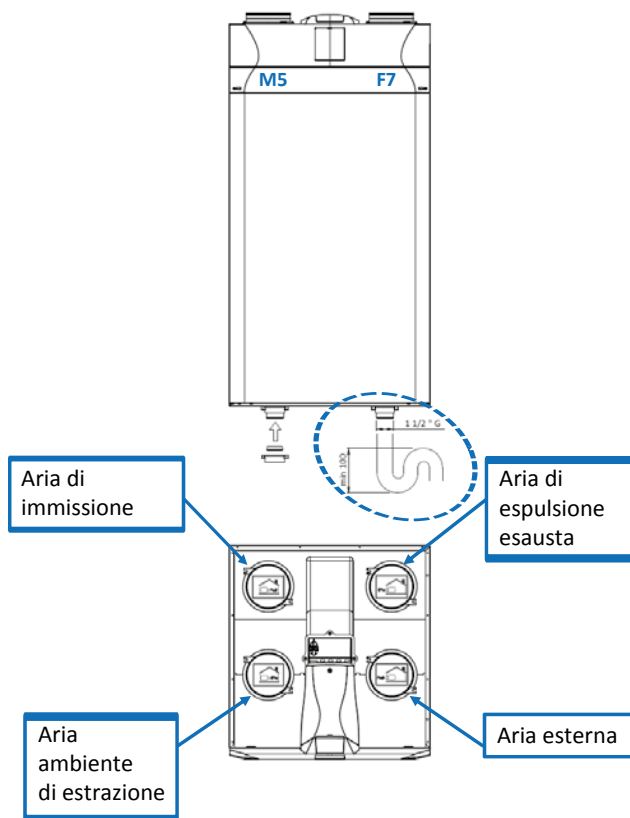


Le unità sono configurate con la ventola dell'aria esterna sul lato anteriore sinistro e quella dell'aria ambiente di estrazione sul lato destro. Nel caso sia necessario, è possibile invertire i flussi invertendo la posizione dei filtri, la posizione dello scarico condensa, la posizione della sonda di 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.

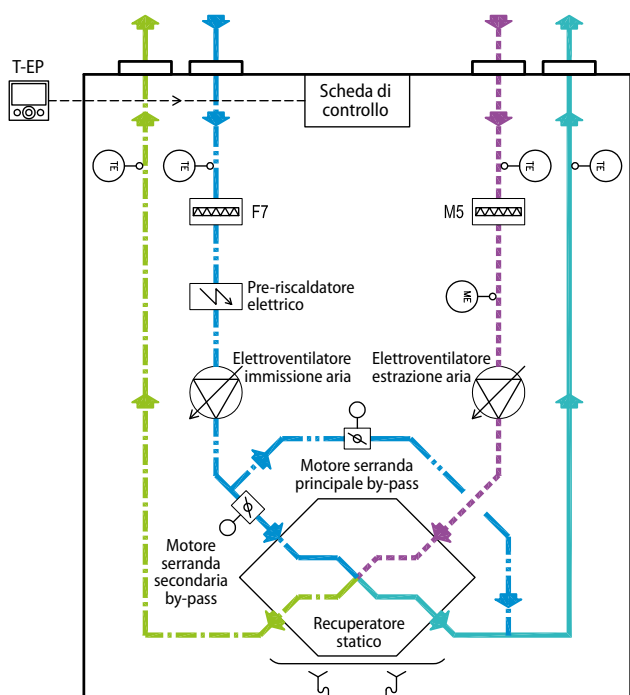
CONFIGURAZIONE LATO SINISTRO DEFAULT



CONFIGURAZIONE LATO DESTRO OPZIONALE



SCHEMA DI PRINCIPIO

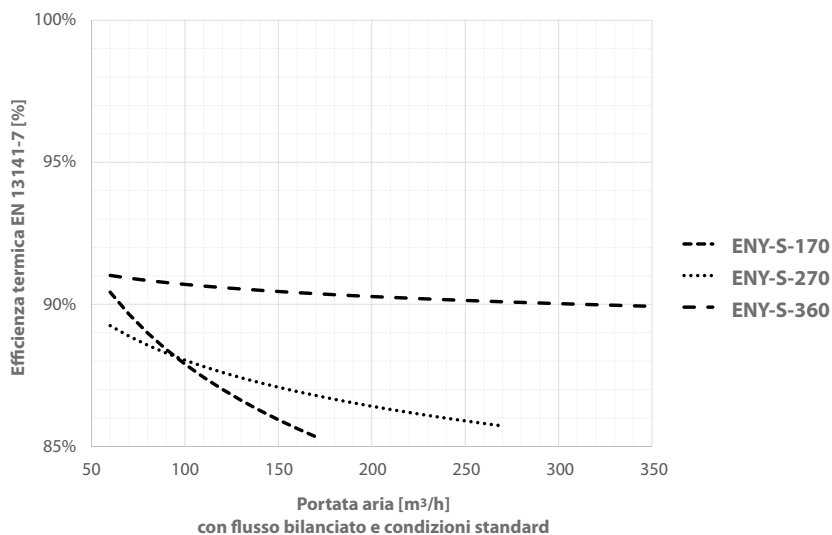
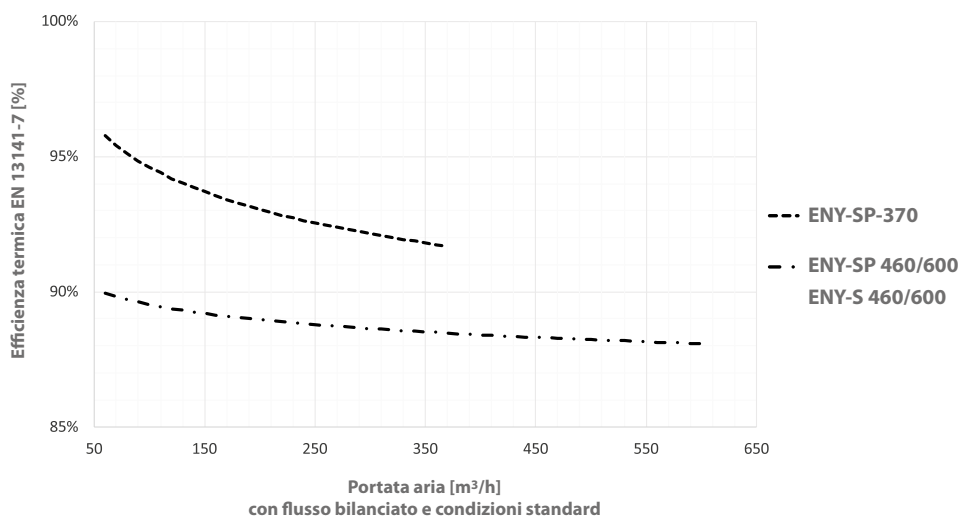
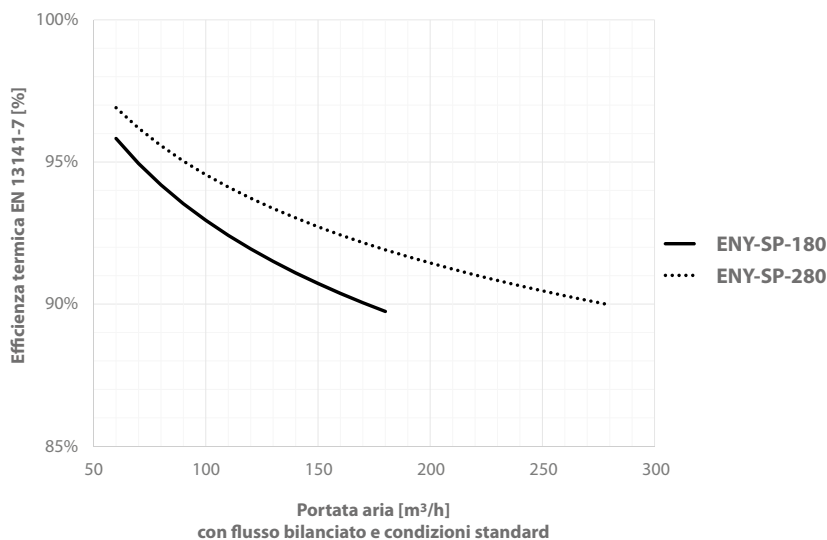


LEGENDA

	aria esterna
	aria di immissione
	aria ambiente di estrazione
	aria di espulsione esausta
	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%.

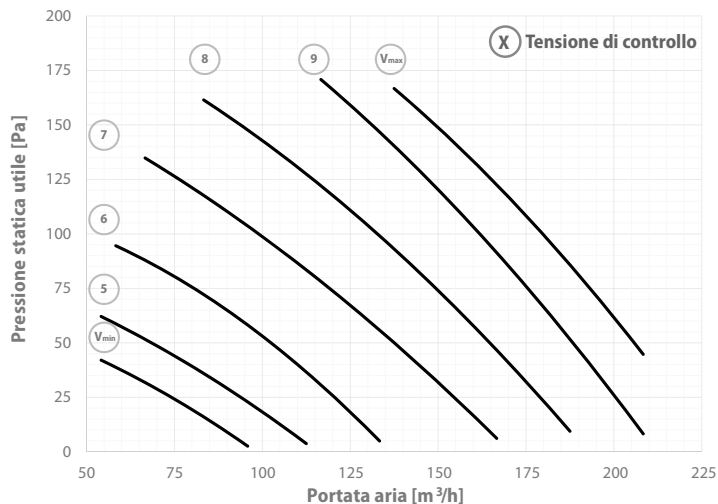


ENY-SP-180

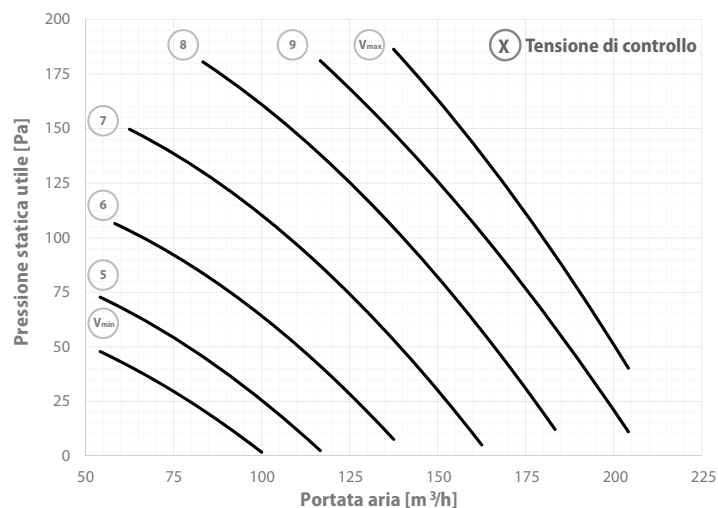
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

- 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

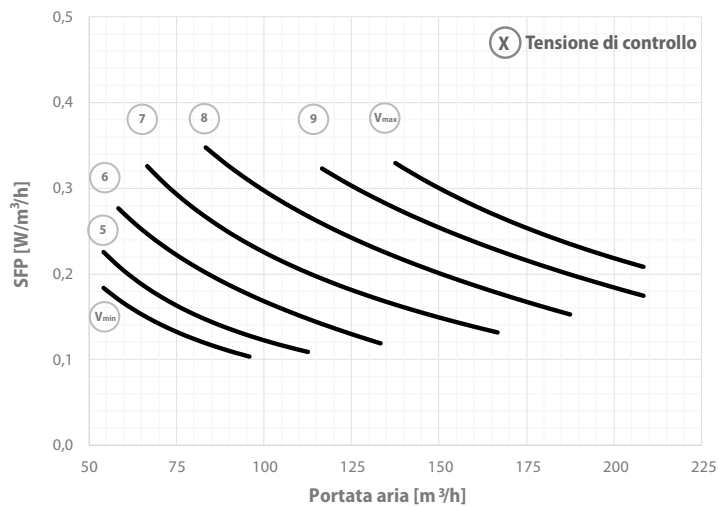


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



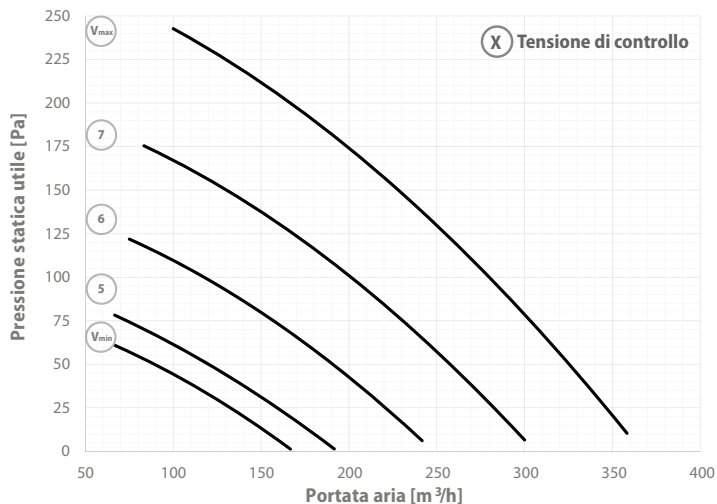
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-SP-280

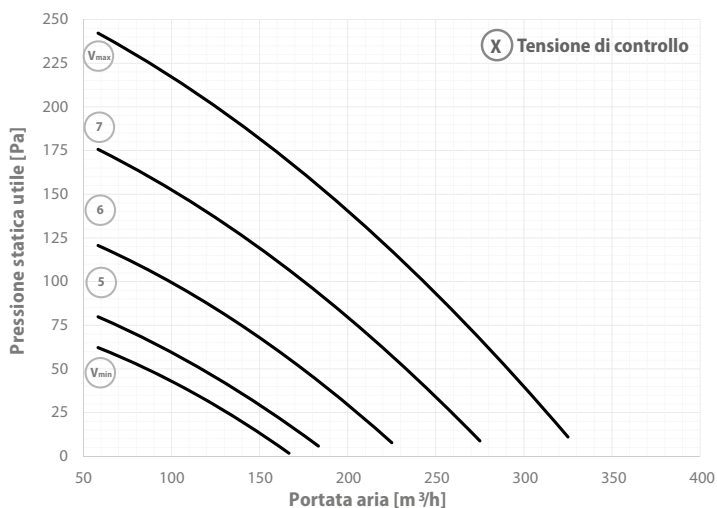
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

- 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

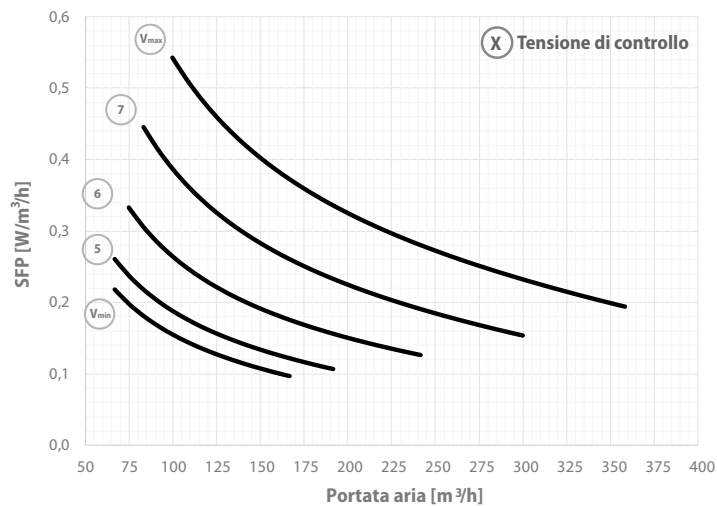


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



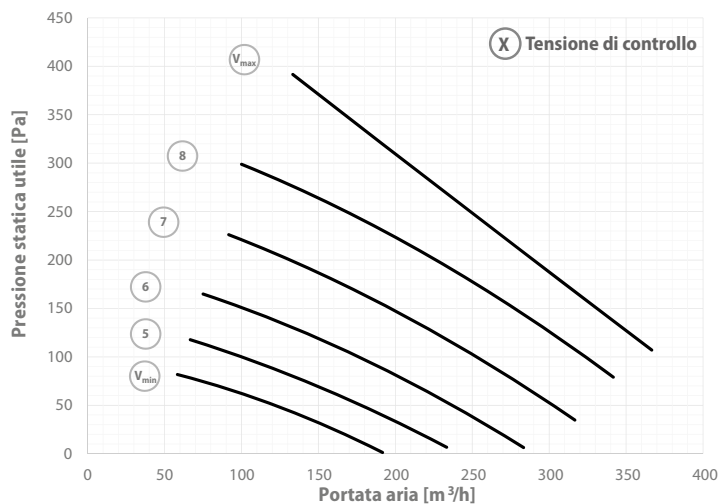
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-SP-370

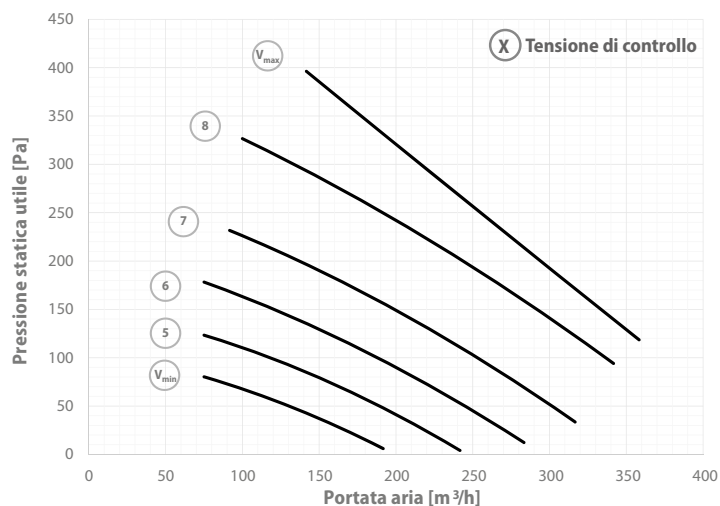
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

- 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

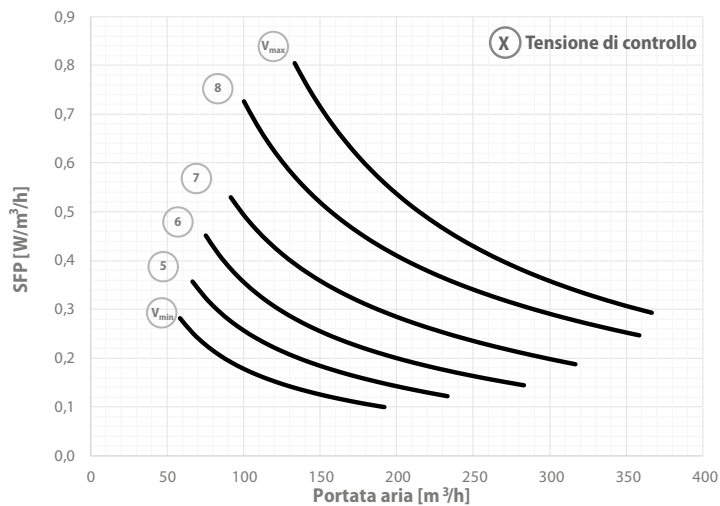


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



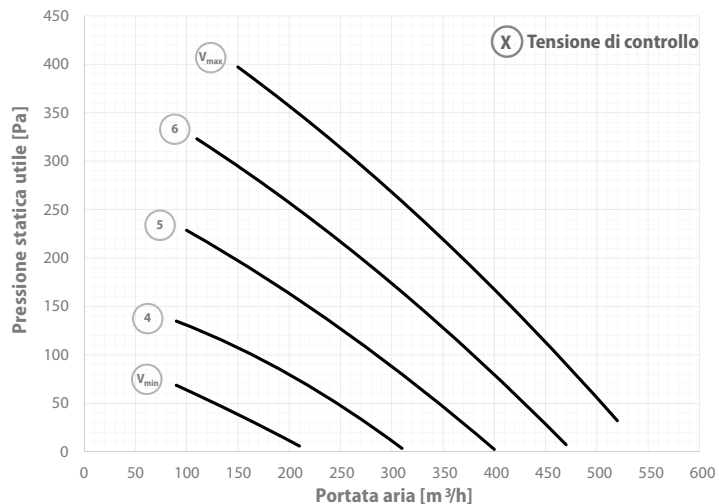
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-SP-460

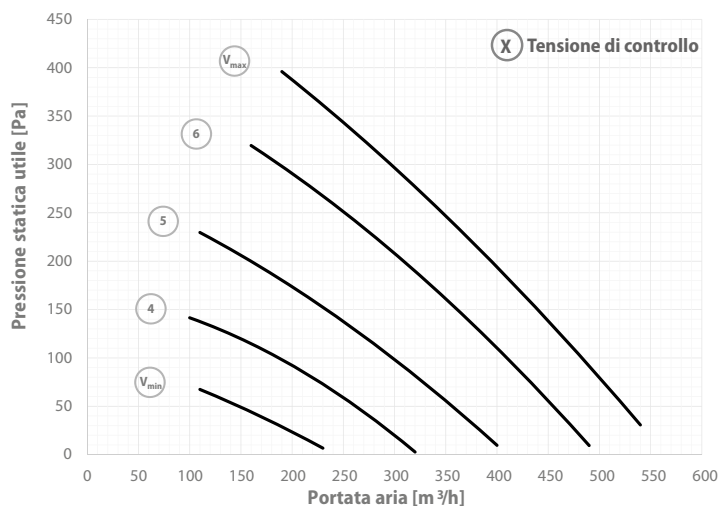
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

- 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

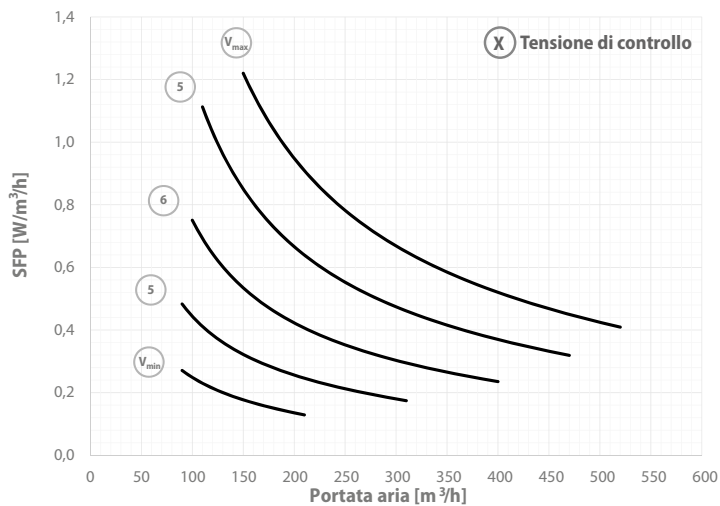


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



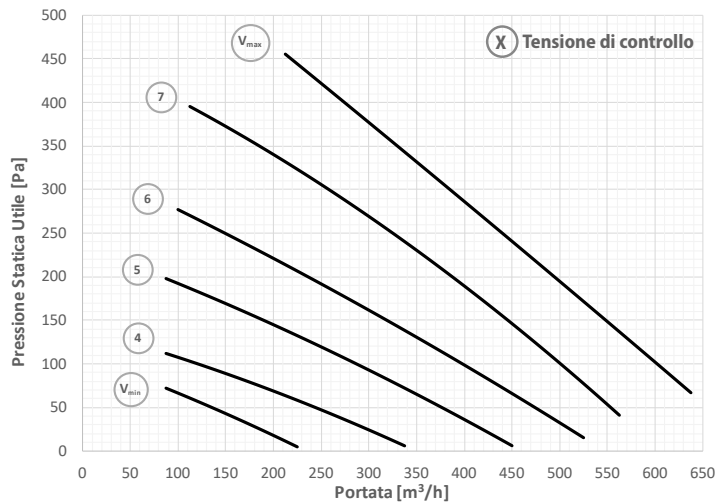
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-SP-600

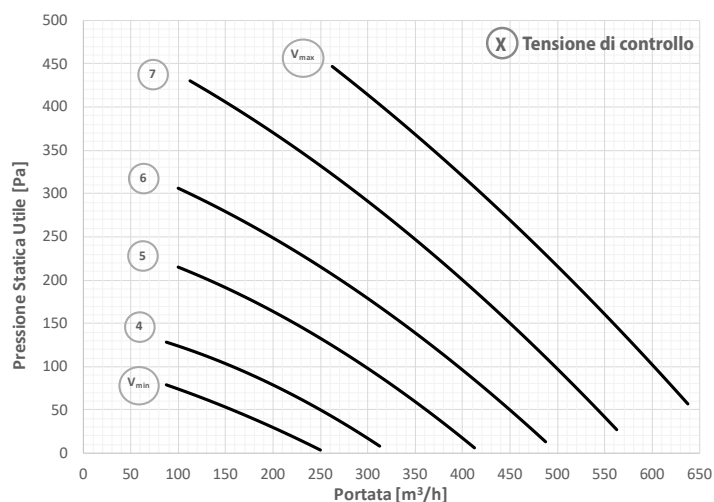
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

- Range tensione di controllo $V_{max} = 8 V$; $V_{min} = 3,4 V$.
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 3,0 A$ a 10 V.

Aria in ingresso

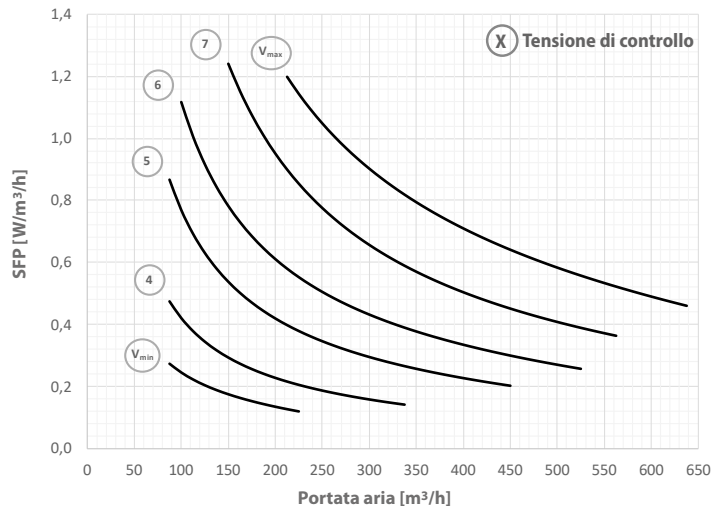


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



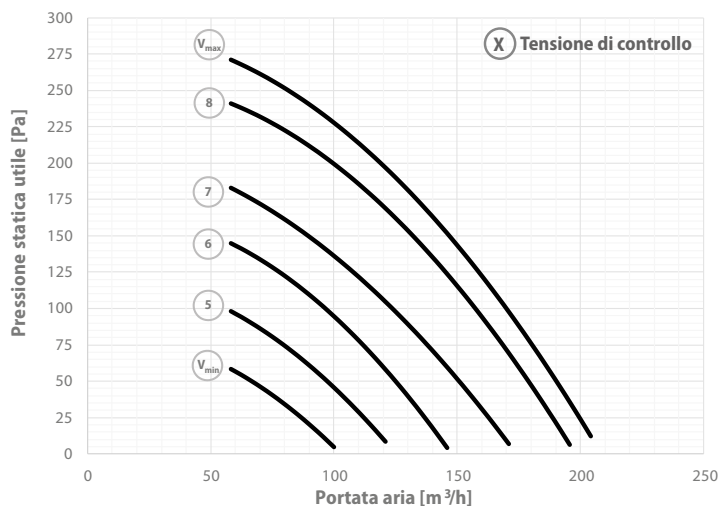
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-170

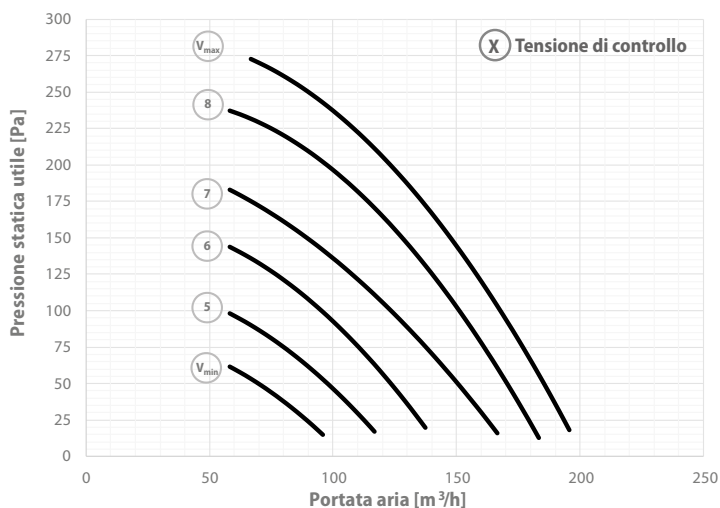
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

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

Aria in ingresso

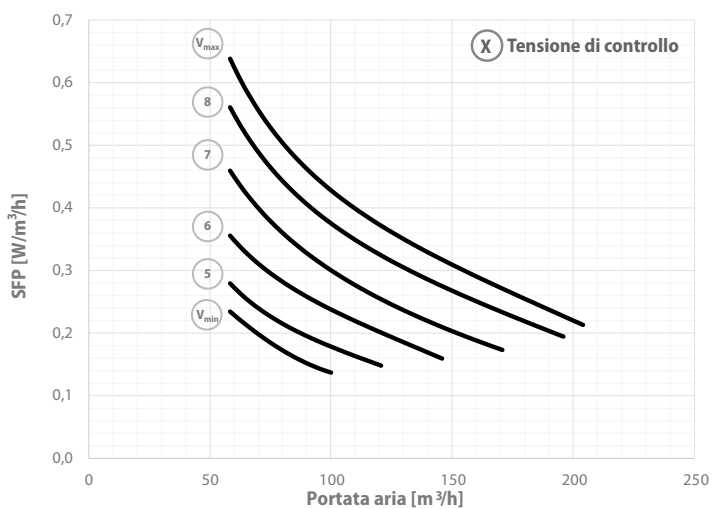


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



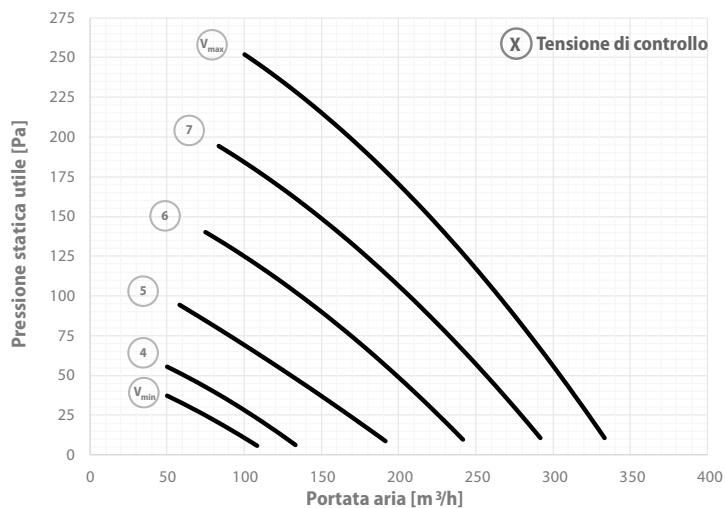
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-270

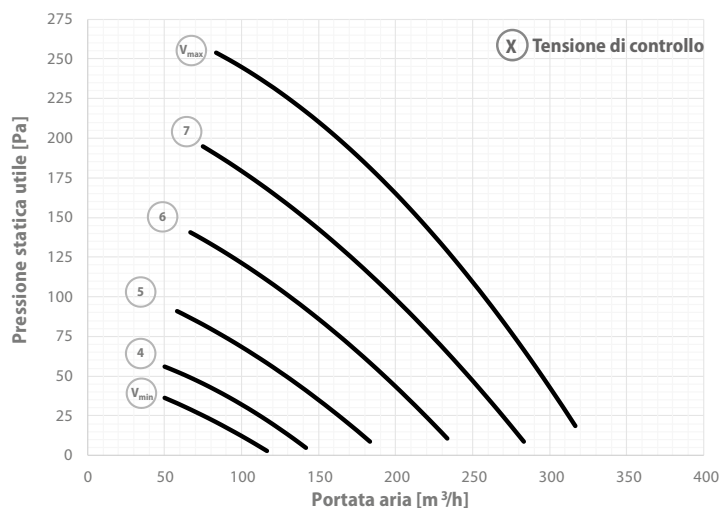
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

- 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

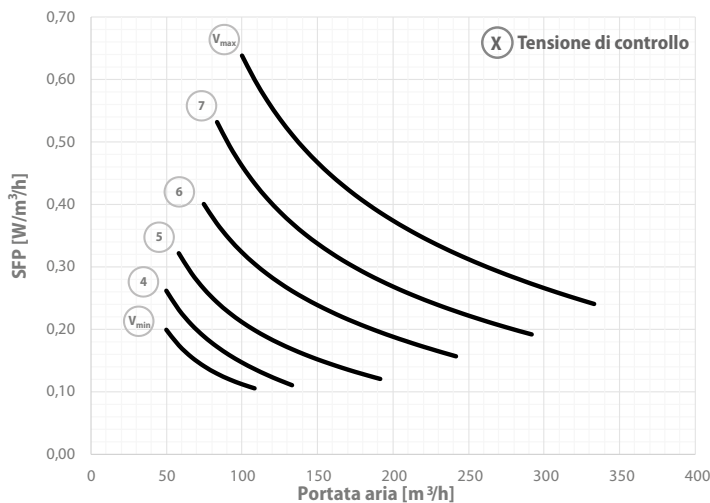


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



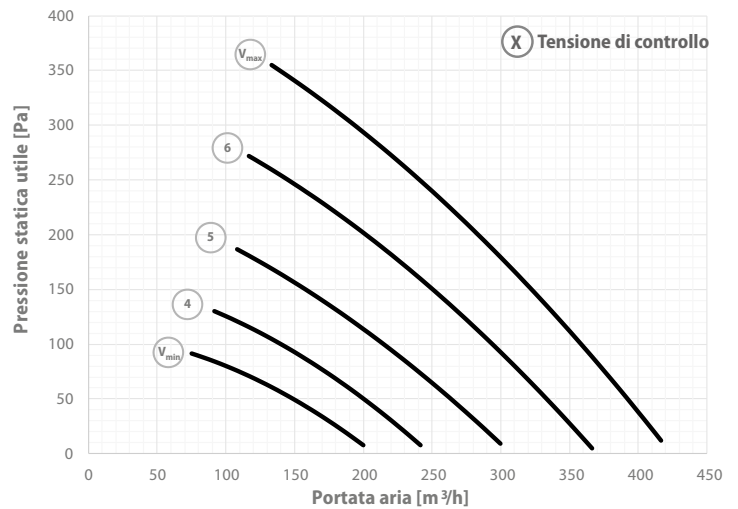
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-360

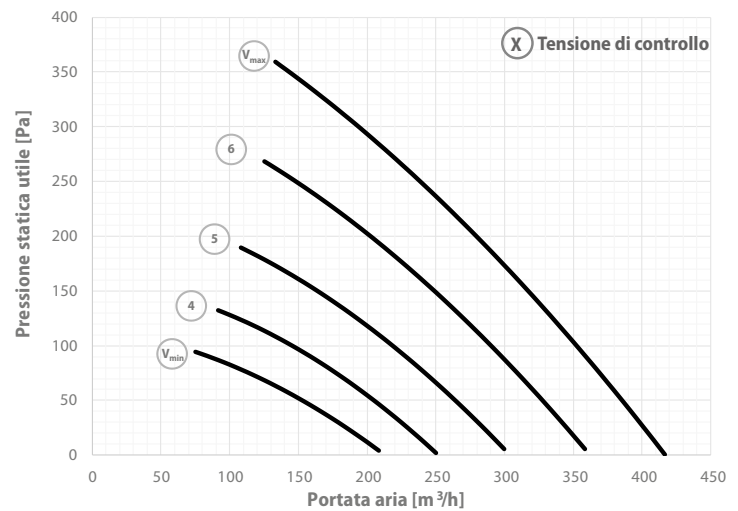
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

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

Aria in ingresso

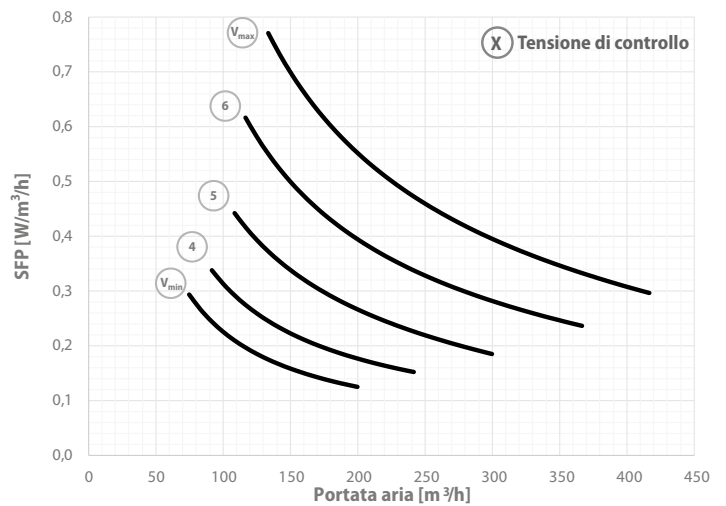


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



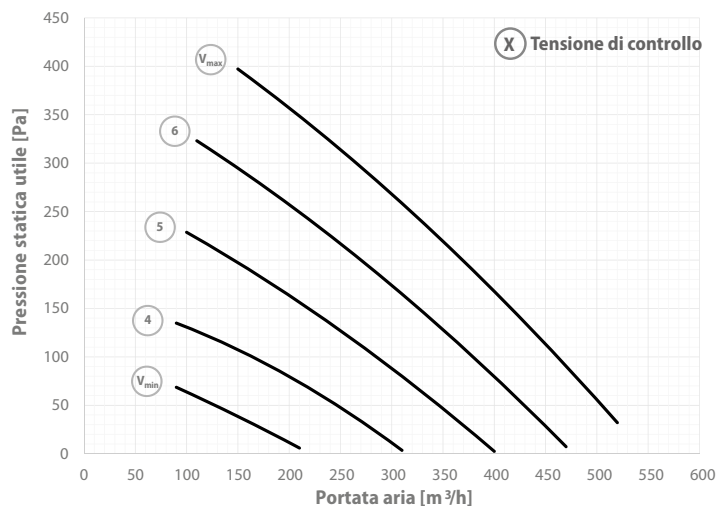
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-460

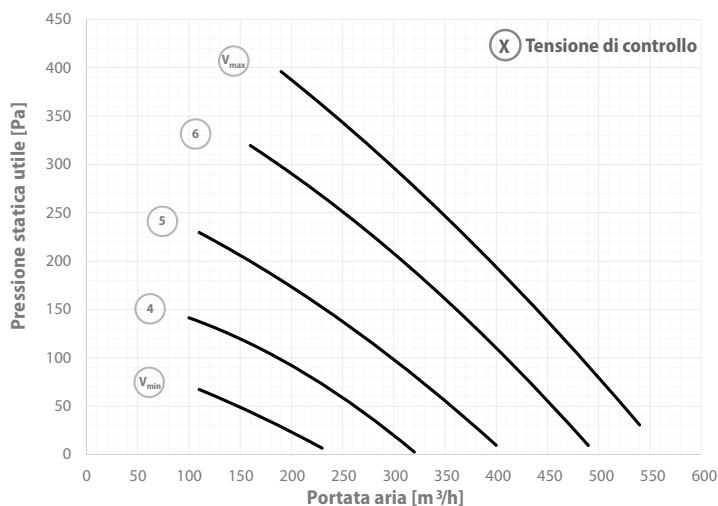
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

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

Aria in ingresso

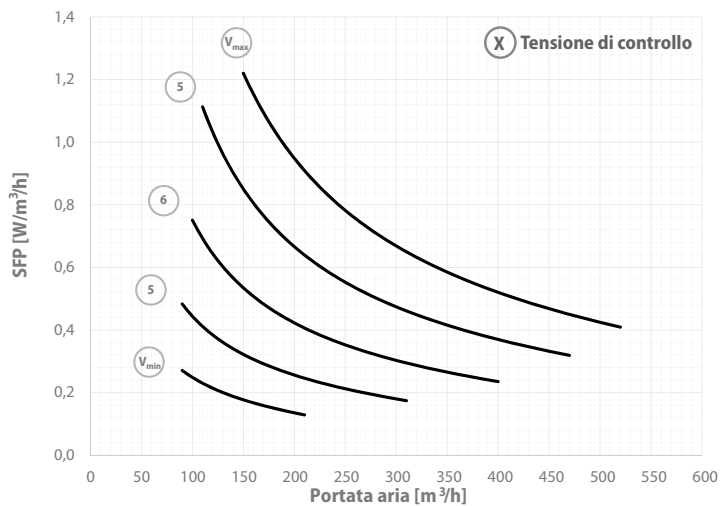


Estrazione aria



Potenza specifica ventola - SFP

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



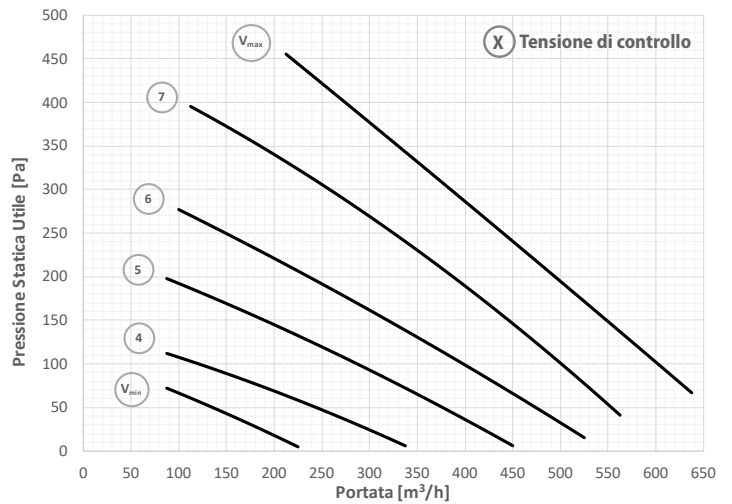
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-S-600

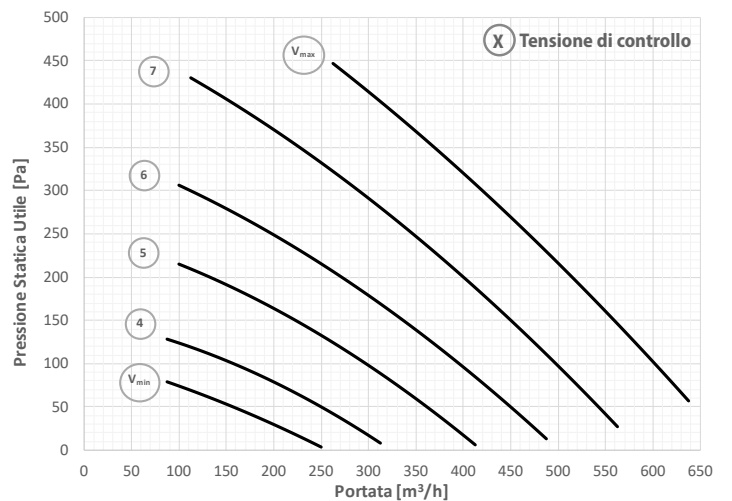
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

- Range tensione di controllo $V_{max} = 8\text{ V}$; $V_{min} = 3,4\text{ V}$.
- Corrente massima in entrata $I_{max} = 3,0\text{ A}$ a 10V.

Aria in ingresso

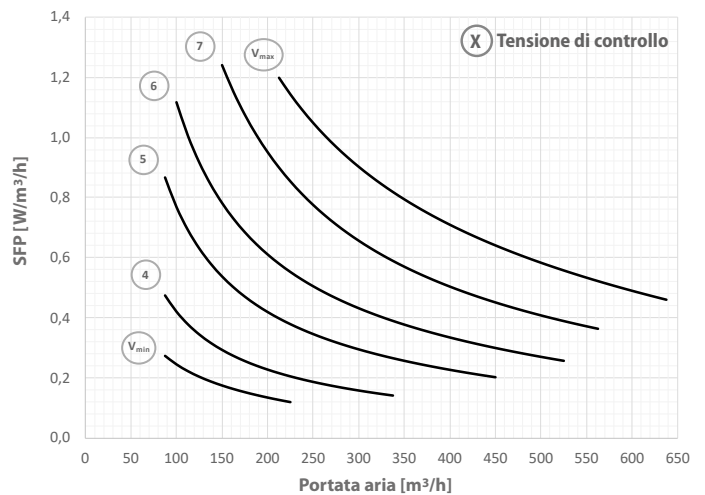


Estrazione aria



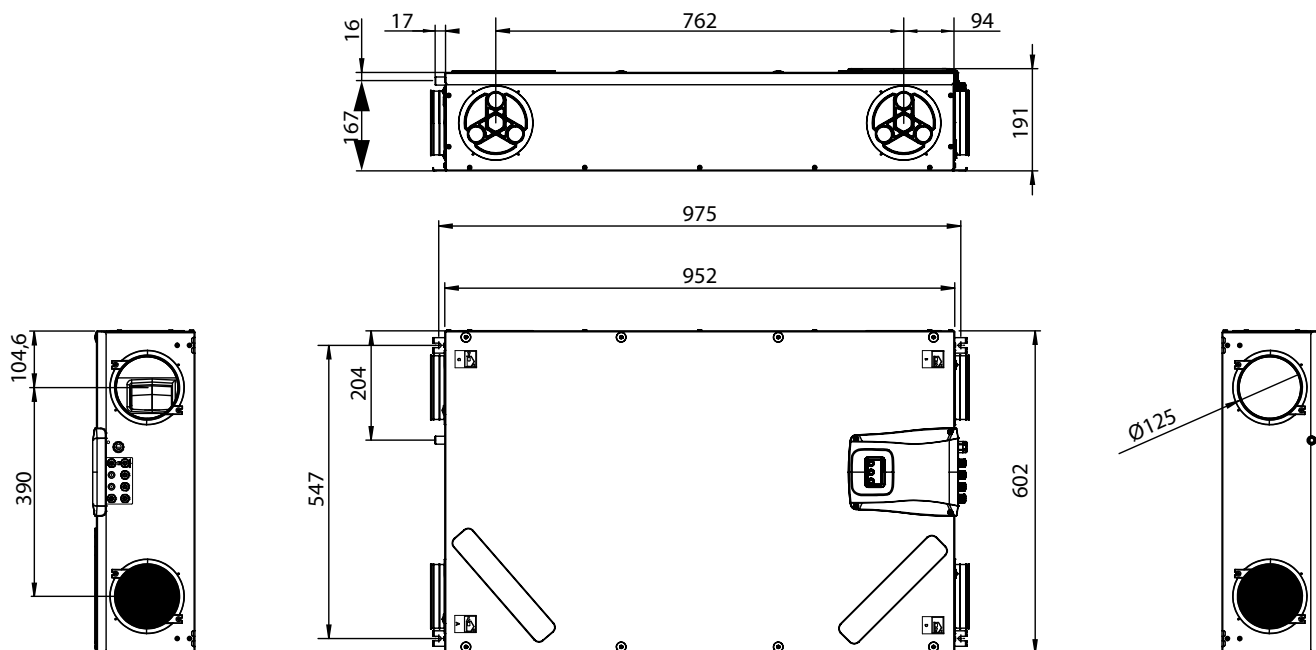
Potenza specifica ventola - SFP

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.

Versione ENY-SHP-150



	Peso unità imballata	Peso unità non imballata
ENY-SHP-150	25 kg	23 kg

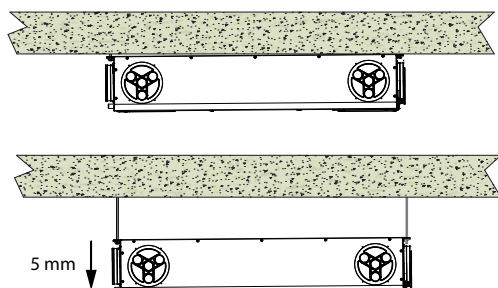
INSTALLAZIONE

L'unità ENY-SHP-150 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 pareti in muratura) sono previste le apposite staffe di supporto pre-montate sull'unità.

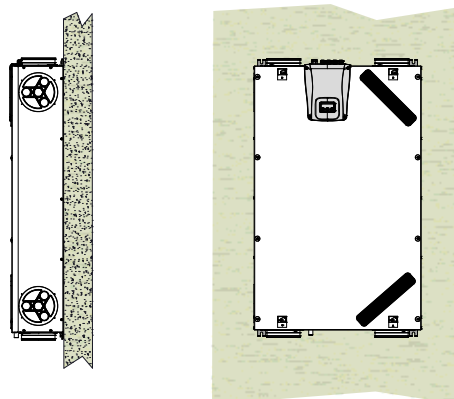
Installazione orizzontale

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 ePM₁ 55% - F7 e il condotto per lo scarico condensa, in modo da agevolare il drenaggio di quest'ultima. Tenere conto dell'inclinazione di minimo 5 mm verso lo scarico condensa.

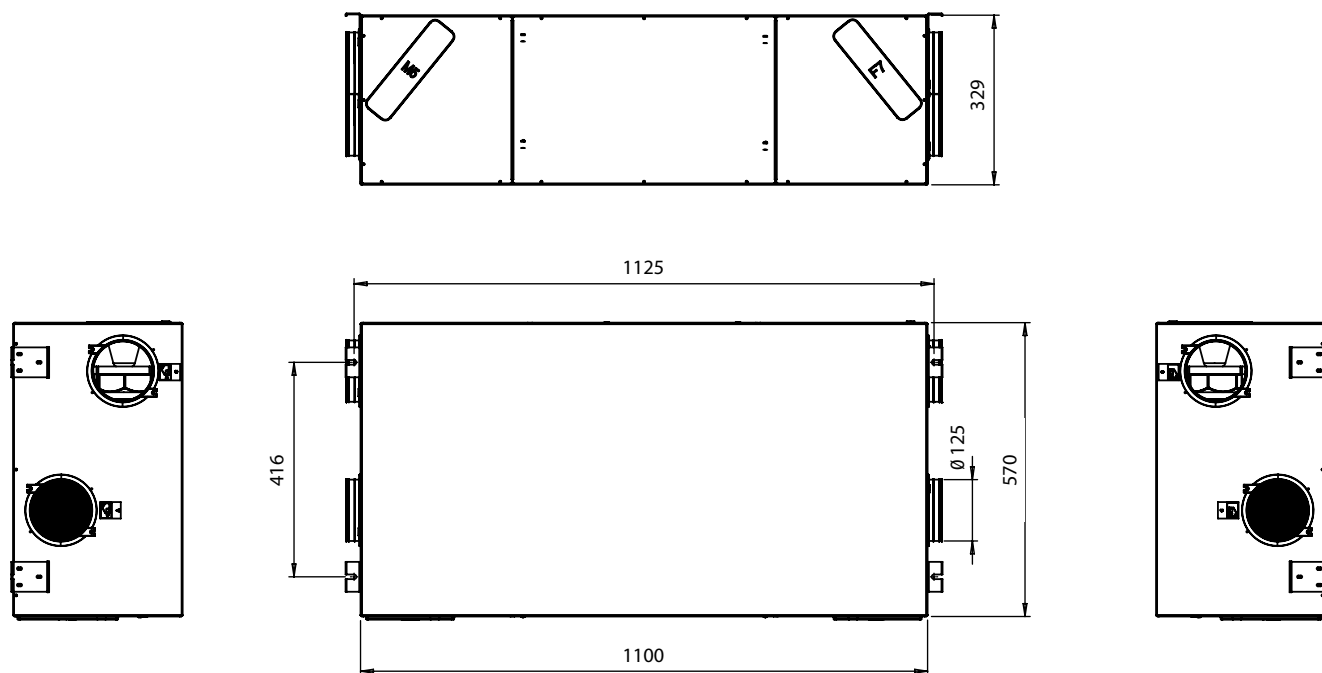


Installazione verticale

Posizionare l'unità con il comando a display nella parte superiore dell'unità in modo da avere l'attacco per lo scarico condensa in basso.



Versione Pro ENY-SHP-170



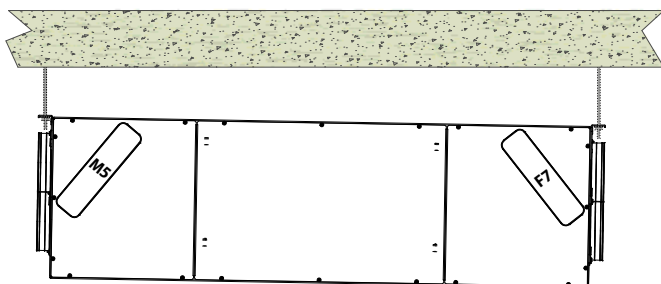
	Peso unità imballata	Peso unità non imballata
ENY-SHP-170	35 kg	31 kg

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.

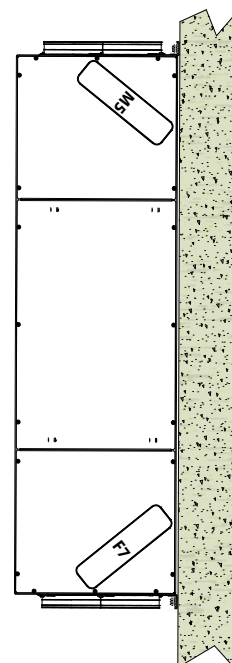
Installazione orizzontale

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 ePM₁ 55% - F7 e il condotto per lo scarico condensa, in modo da agevolare il drenaggio della condensa (prevedere inclinazione del 2% verso filtro F7 e dell'1% verso lo scarico condensa).



Installazione verticale

Posizionare il lato ePM₁ 55% - 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-150 con controllo avanzato della portata dell'aria

Modello		ENY-SHP-150
Profondità	mm	952
Larghezza	mm	602
Altezza	mm	191
Collegamento condotti	-	DN125
Peso ¹	kg	23
Portata massima	m ³ /h	150
Pressione statica esterna alla portata massima	Pa	100
Portata di riferimento	m ³ /h	105
Pressione statica esterna alla portata di riferimento	Pa	50
Portata minima	m ³ /h	60
Pressione statica esterna massima	Pa	150
Efficienza termica alla portata di riferimento EN 13141-7	%	87%
Efficienza di filtraggio ISO 16890	-	ePM ₁ 55% - F7 immissione / ePM ₁₀ 50% - M5 estrazione
Tipo di ventola	-	Brushless EC centrifugo a pale in avanti con controllo a portata costante
Potenza massima assorbita dai controlli e ventilatori ³	W	59
Corrente massima assorbita dai controlli e ventilatori	A	0,5
Alimentazione	-	Monofase - 230 V - 50 Hz mediante cavo con connessione Schuko tipo CEE7/7 da 1,5 m
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"> • Unità di recupero: Scambiatore di calore polimerico in controcorrente. • Scheda di controllo principale dell'unità con interfaccia Modbus e display integrato. • Filtri di tipo micro-plissettato. • Struttura principale in polistirene. • Sonde di temperatura PT1000. • Rivestimento esterno in lamina in acciaio zincato, il pannello frontale è verniciato. • Sensore di umidità per flusso di aria di estrazione. • Tubo scarico condensa L=800 mm.
Accessori	-	<ul style="list-style-type: none"> • T-EP capacitivo, controllo remoto touchpad. • Resistenza elettrica esterna. • Scheda di espansione KNX.
Potenza massima resistenza elettrica di sbrinamento ⁴	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/UE)

³ Potenza massima assorbita nelle condizioni ErP con portata massima di 100Pa

⁴ Resistenza esterna (accessorio)

Versione Pro ENY-SHP-170 con controllo avanzato della portata dell'aria

Modello		ENY-SHP-170
Profondità	mm	1098
Larghezza	mm	568
Altezza	mm	327
Collegamento condotti	-	DN125
Peso ¹	kg	31
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 ISO 16890	-	ePM ₁ 55% - F7 immissione / ePM ₁₀ 50% - 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 1,5 m
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"> • T-EP 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-plissettato - Sintetico • Serranda di bypass con due alette in POM e acciaio. • Sonde di temperatura PT1000. • Sensore di umidità per flusso di aria di estrazione. • Tubo scarico condensa L=800 mm.
Accessori	-	<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza elettrica interna di sbrinamento a filamento caldo con rivestimento in metallo rinforzato, controllato da segnale PWM. • Resistenza elettrica esterna.
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/UE)

Versione Pro ENY-SHP-150

Caratteristiche costruttive dei principali componenti

1 **Struttura esterna versione ENY-SHP-150**

realizzata con pannelli in lamiera zincata.

2 **Struttura interna**

in materiale polistirene espanso ad alta densità.

3 **Pannello frontale**

verniciato a caldo con colore RAL 9003 e coibentato.

4 **Scheda di controllo principale**

Scheda elettronica di potenza con display integrato di semplice utilizzo che consente di effettuare la taratura e la messa in funzione dell'unità.

5 **Filtri ad alta efficienza conformi alla norma ISO 16890**

I filtri micro-plissettati ad alta efficienza ad estrazione frontale con le seguenti caratteristiche:

- classe ePM₁ 55% - F7 per l'aria di immissione;
- classe ePM₁₀ 50% - M5 per l'aria di espulsione.

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

7 **Tappi in ABS per intercambiabilità posizione codoli di collegamento flussi entrata/uscita aria**

8 **Elettroventilatore estrazione aria e immissione aria**

di tipo centrifugo ad alta efficienza con motore brushless EC a pale in avanti con controllo a portata costante.

9 **Recuperatore statico**

Scambiatore di calore polimerico controcorrente a basse perdite di carico che evita le dispersioni di calore dovute all'ingresso di aria fredda esterna, recuperando l'88% del calore di estrazione.

Il recuperatore statico non presenta parti in movimento e garantisce altissima affidabilità e sicurezza di funzionamento.

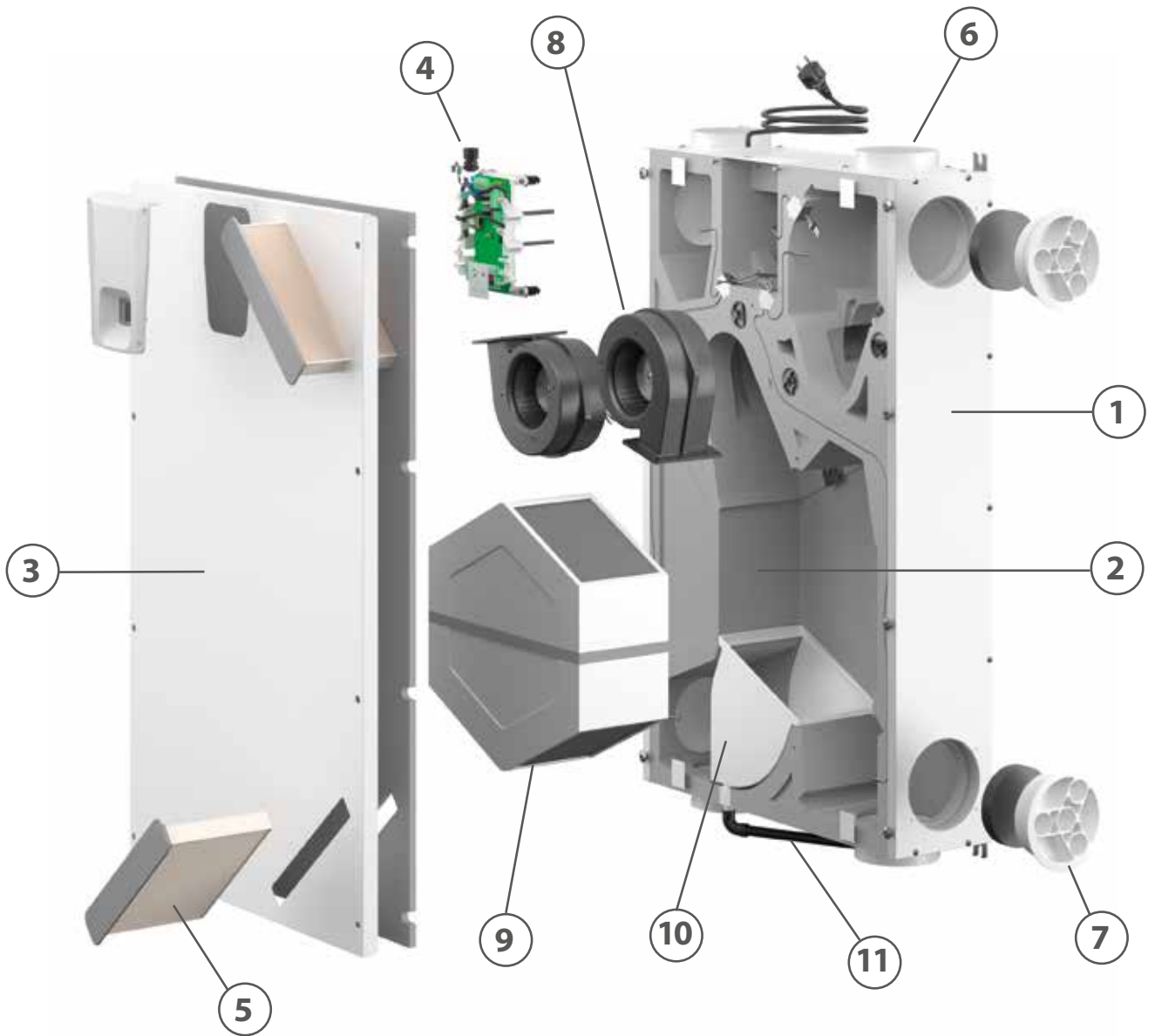
10 **Bacinella di raccolta condensa**

La bacinella di raccolta condensa in ABS assicura basse perdite di carico ed è progettata per consentire il corretto drenaggio della condensa in tutte le modalità di installazione a soffitto o a parete.

11 **Tubo scarico condensa**

Le unità sono dotate di un tubo corrugato flessibile lungo 800 mm, pre-assemblato con innesto a curva a 90 °C. Le eventuali goccioline di condensa che si possono generare si raccolgono nella bacinella e defluiscono verso il tubo di drenaggio.

Versione Pro ENY-SHP-150



Versione Pro ENY-SHP-170

Caratteristiche costruttive dei principali componenti

1 **Struttura esterna versione Pro ENY-SHP-170**

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

2 **Chiusura accesso recuperatore in EPDM**

3 **Chiusura accesso filtri in polietilene EPE**

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 ISO 16890**

I filtri hanno le seguenti caratteristiche:

- classe ePM₁ 55% - F7 per l'aria di immissione;
- classe ePM₁₀ 50% - 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.
- **Ventole in PA** a pale rovesce ad alto rendimento.
- **Alloggiamento Motore/ventola.**

8 **Recuperatore statico**

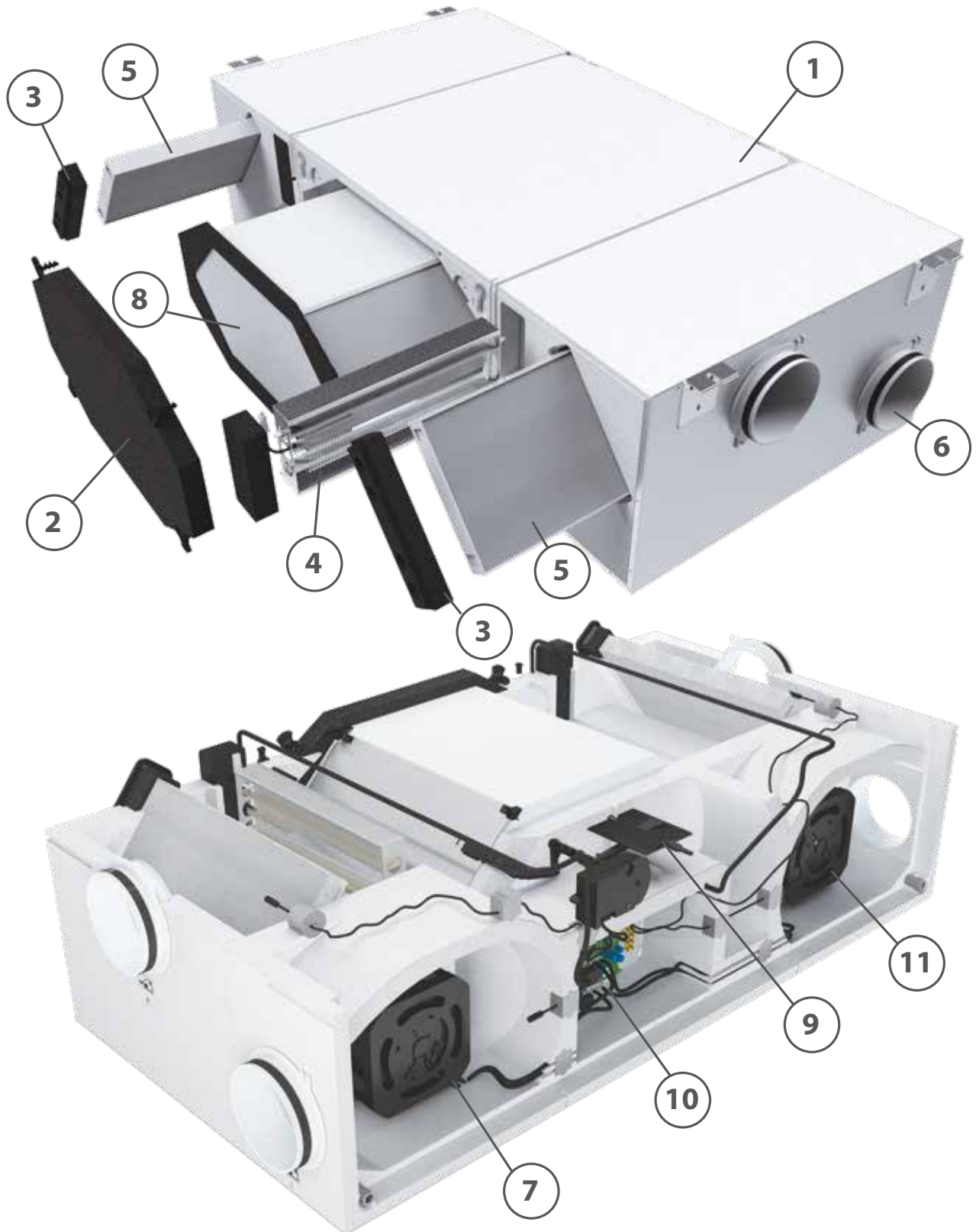
ad alta efficienza in piastre in PET con scambio in controcorrente. I rendimenti ottenibili possono risultare superiori al 90% perchè permettono il trasferimento di calore in controcorrente tra due flussi d'aria a differenti temperature d'ingresso.

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**

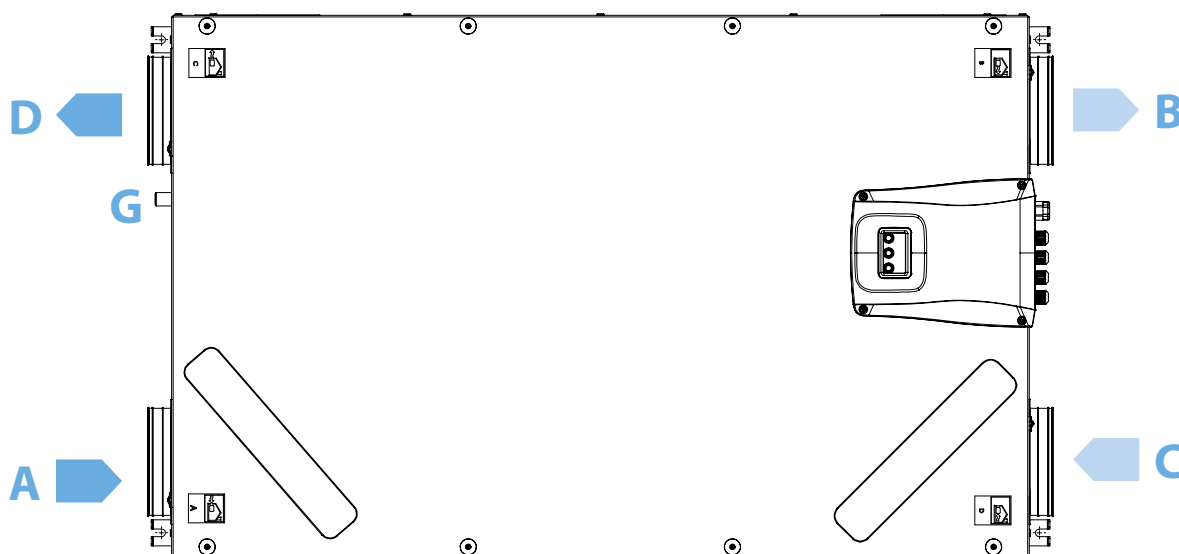
10 **Scheda di controllo principale**

Versione Pro ENY-SHP-170



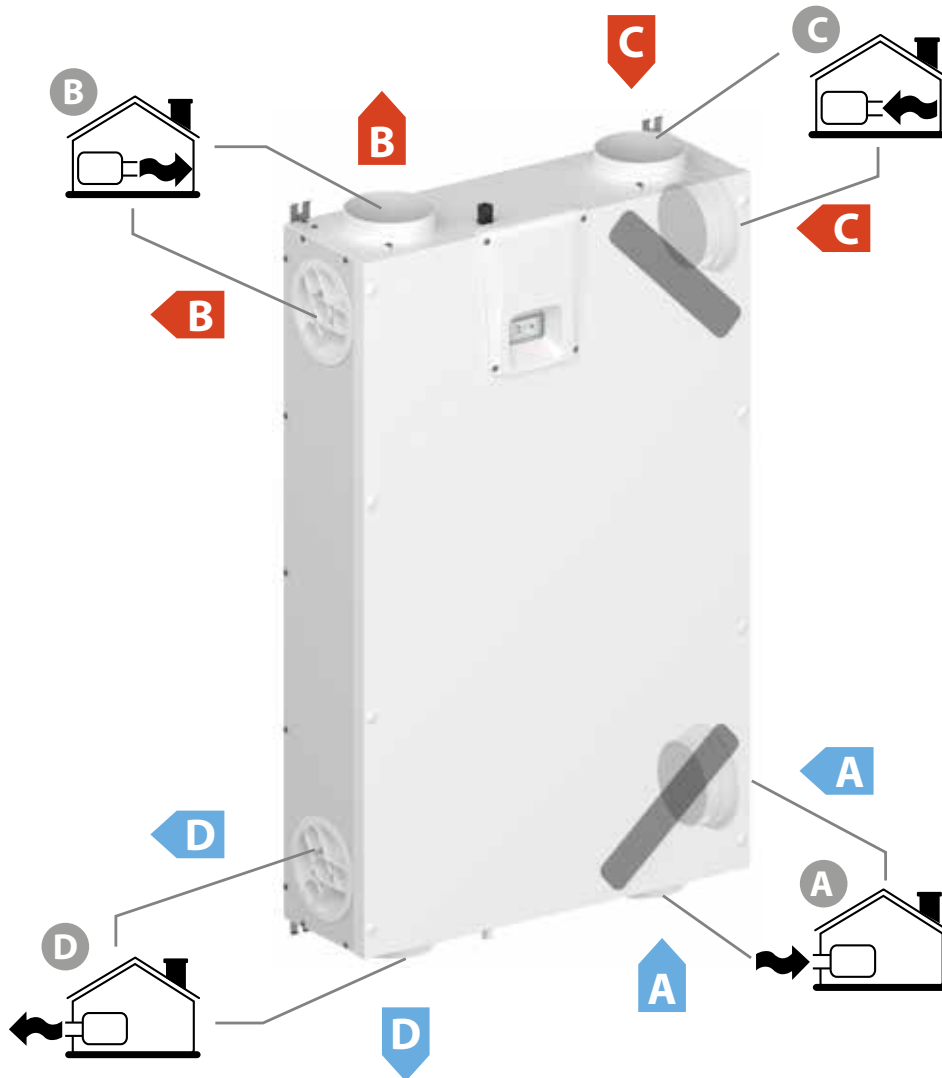
ENY-SHP-150 - Installazione a soffitto o verticale

La configurazione standard delle unità prevede i codoli aria sui lati corti dell'unità, con la ventola di estrazione dall'ambiente sul lato corto più vicino al pannello di controllo.



VISTA DA SOPRA

Nel caso sia necessario, è possibile ruotare di 90° la posizione di uno o più attacchi aria, portandoli sul lato lungo contiguo dell'unità.

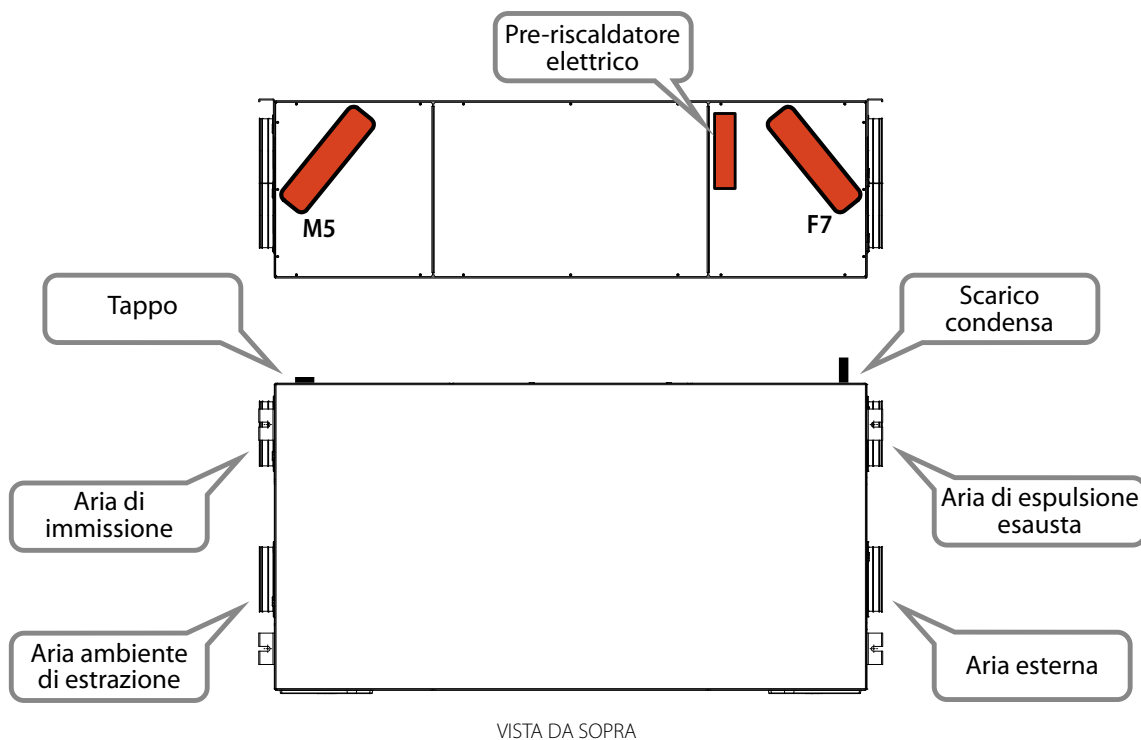


- A = Aria esterna
- B = Aria di immissione
- C = Aria ambiente di estrazione
- D = Aria di espulsione esausta
- G = Scarico condensa

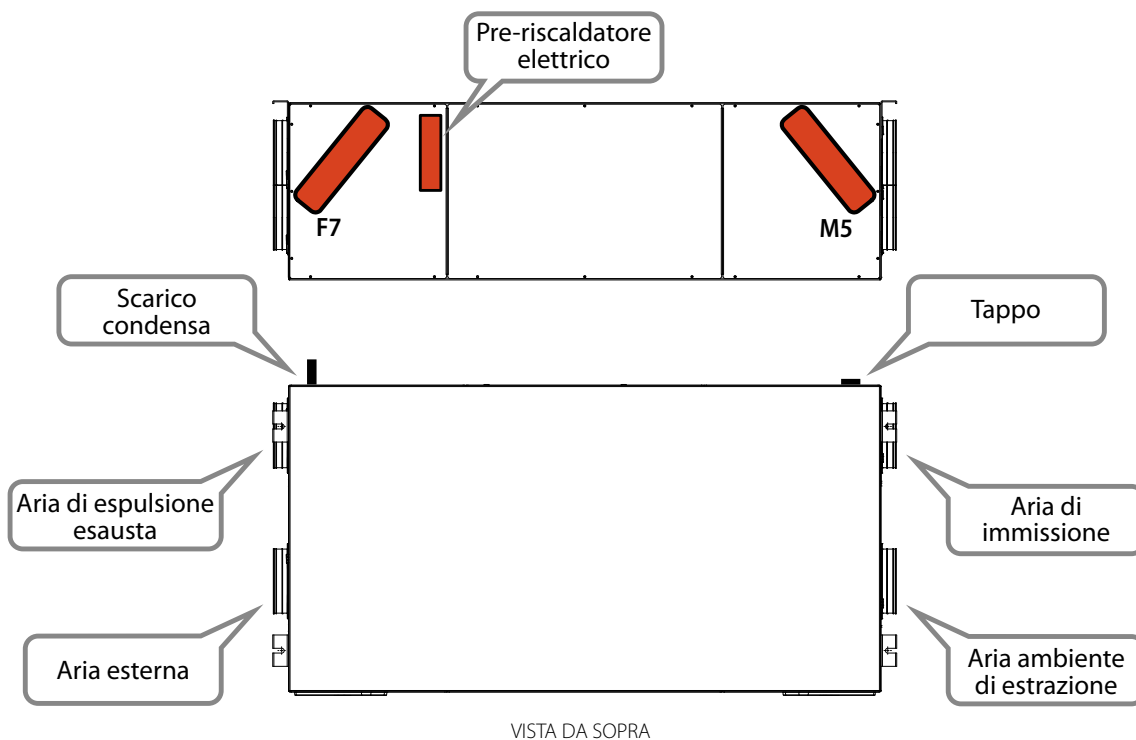
ENY-SHP-170 - Installazione a soffitto

Le unità standard sono configurate con la ventola di alimentazione sul lato anteriore sinistro e con il filtro ePM₁ 55% - F7 a destra mentre il collegamento del flusso di estrazione è collocato sul lato destro con il filtro ePM₁₀ 50% - 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



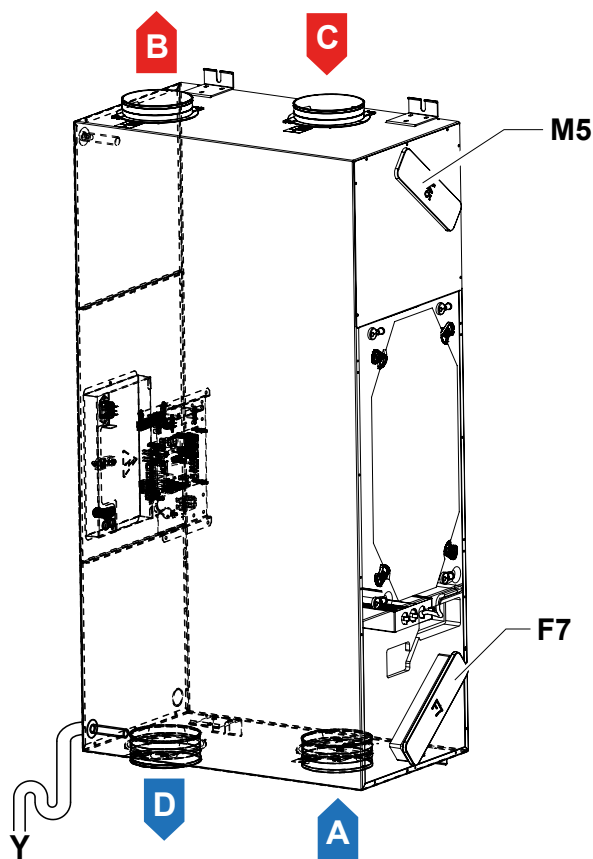
Configurazione lato sinistro opzionale



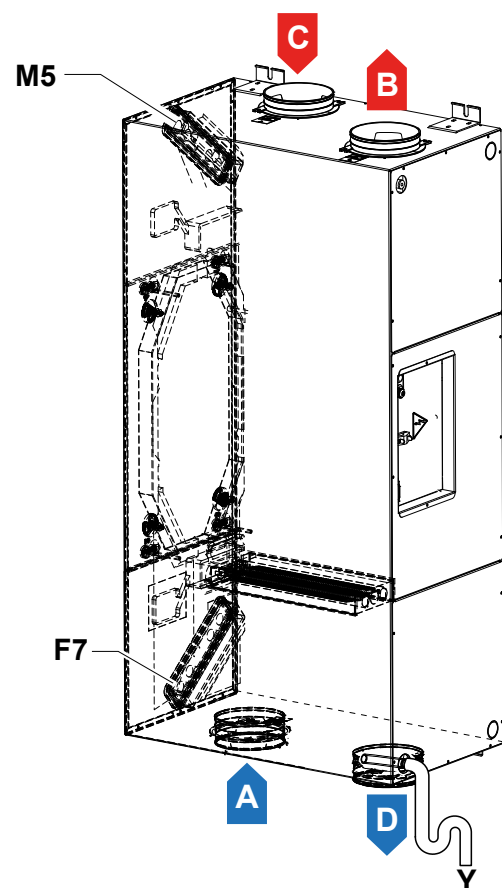
ENY-SHP-170 - Installazione a parete

Di default, le unità sono configurate in modo da posizionare la ventola di alimentazione sul lato superiore, con il filtro ePM₁ 55% - F7 in basso, mentre il collegamento del flusso di estrazione è collocato nella parte inferiore, con il filtro ePM₁₀ 50% - 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

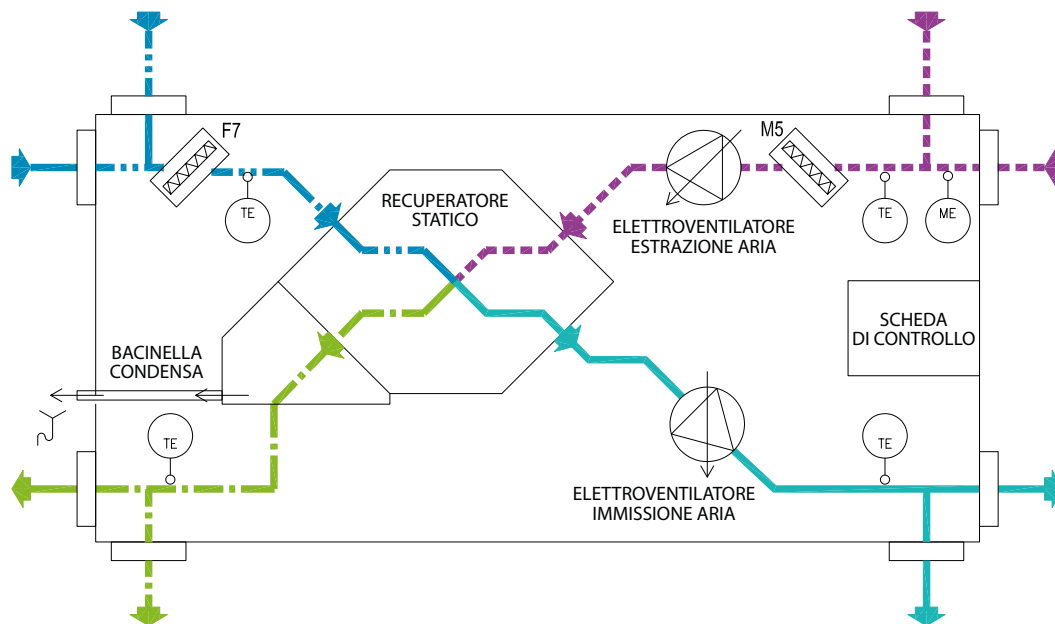


Configurazione inversa finale

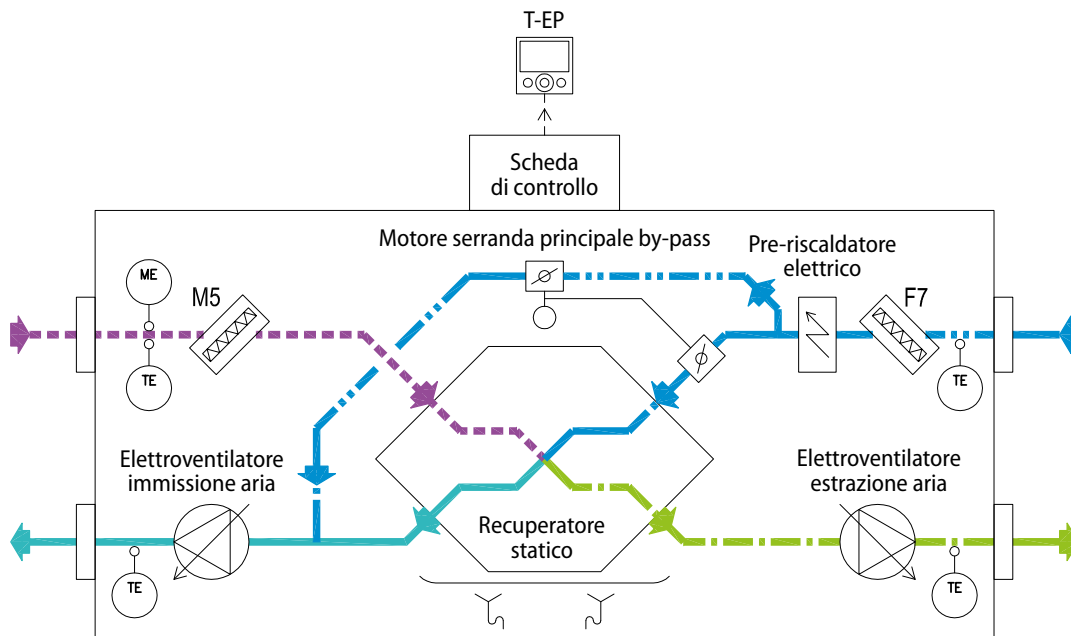


- A = Aria esterna
- B = Aria di immissione
- C = Aria ambiente di estrazione
- D = Aria di espulsione esausta

SCHEMA DI PRINCIPIO ENY-SHP-150



SCHEMA DI PRINCIPIO ENY-SHP-170



LEGENDA

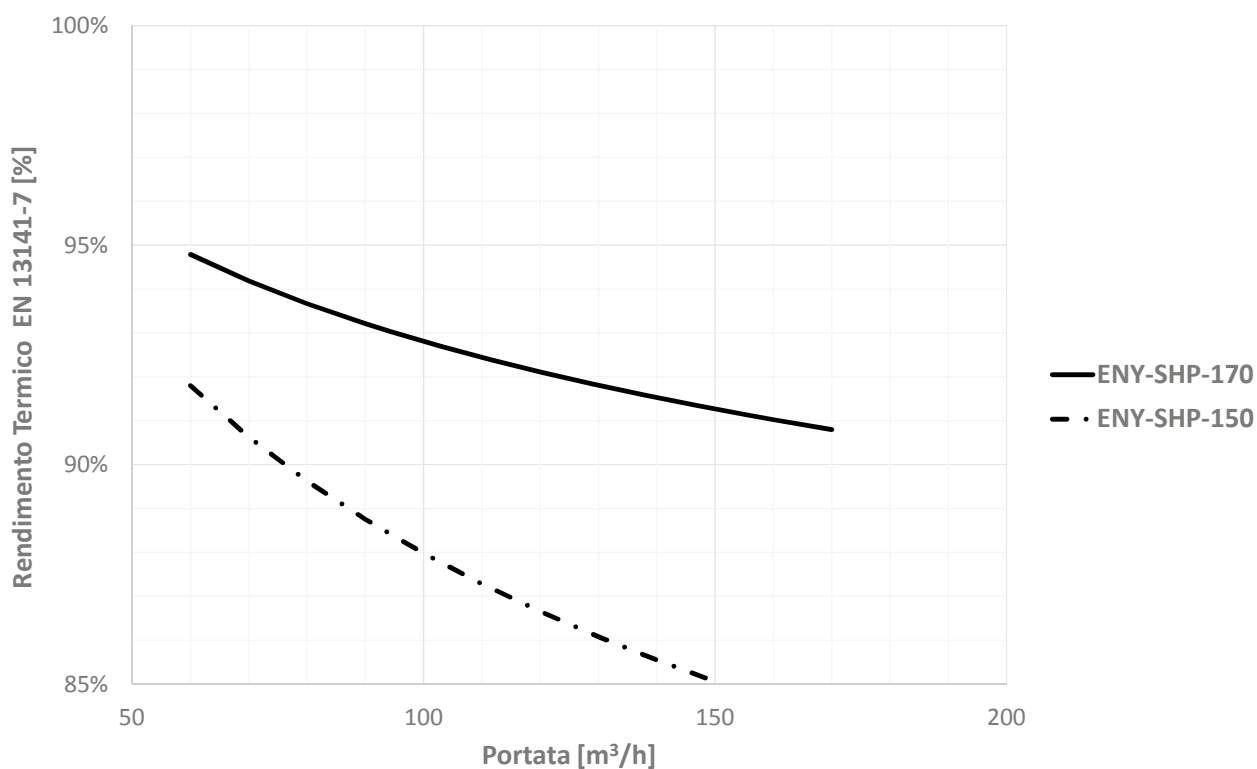
	aria esterna		controllo remoto vale solo per unità verticale
	aria di immissione		preriscaldatore elettrico opzionale, necessario solo per climi freddi
	aria ambiente di estrazione		sensore della temperatura
	aria di espulsione esausta		controllo centralizzato con sensore umidità
	filtro a pieghe		scarico 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%.

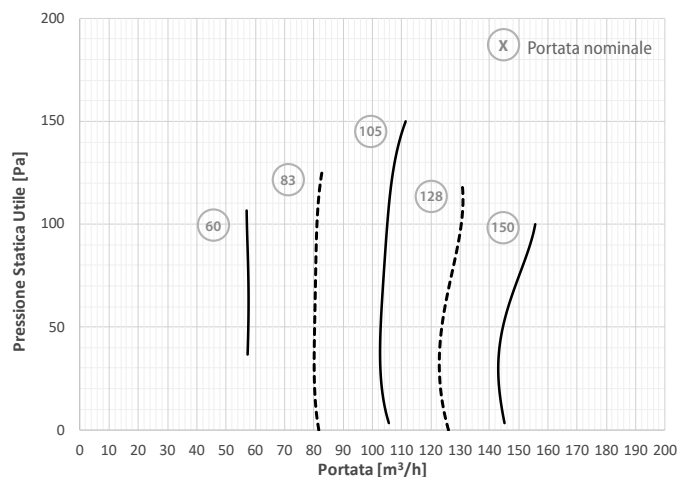


ENY-SHP-150

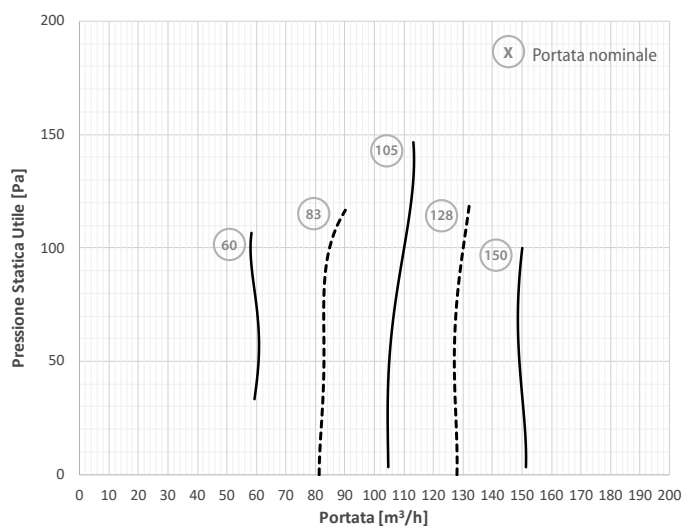
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

- Portata aria: minima 60 m³/h, massima 150 m³/h.
- Curve con portata nominale 60, 83, 105, 128, 150 m³/h.

Aria in ingresso

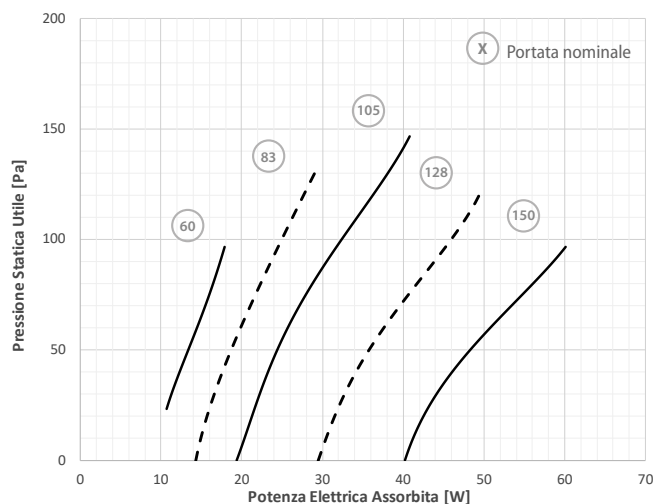


Estrazione aria



Potenza elettrica assorbita

Le curve sono valide nel caso di portate bilanciate.



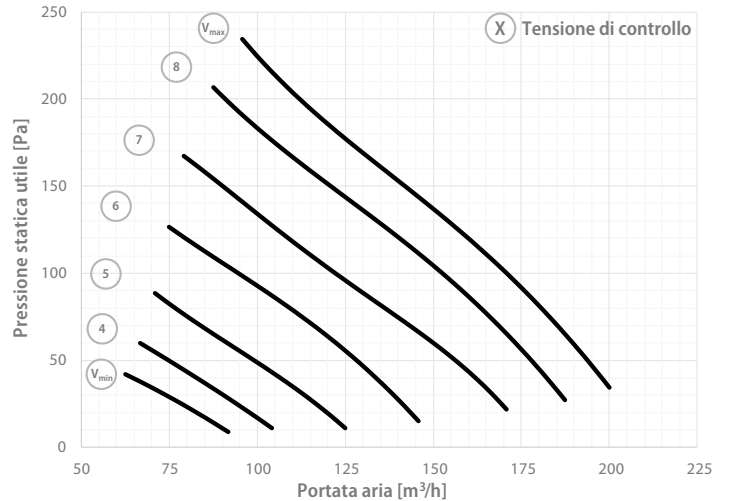
La tensione minima indicata si riferisce solo a un valore minimo configurabile durante l'operazione di taratura della portata nominale. In realtà, durante il normale funzionamento è possibile azionare i motori a tensioni inferiori.

ENY-SHP-170

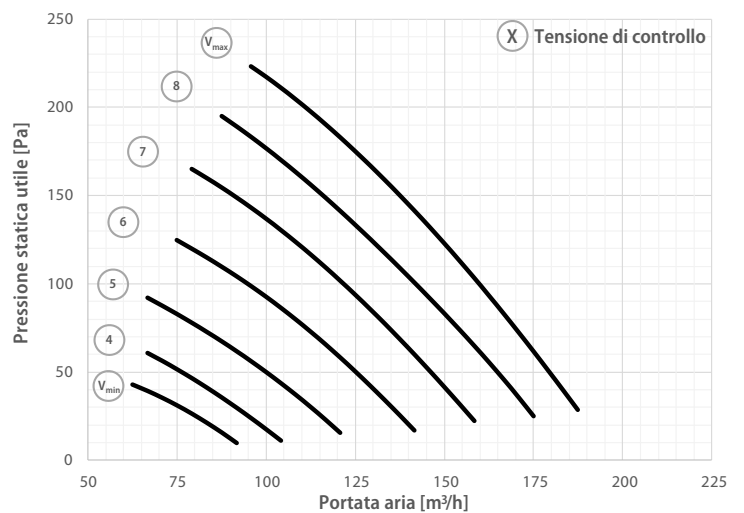
Tutte le curve di prestazione meccanica sono misurate a condizioni di aria standard (1 atm, 20 °C).

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

Aria in ingresso

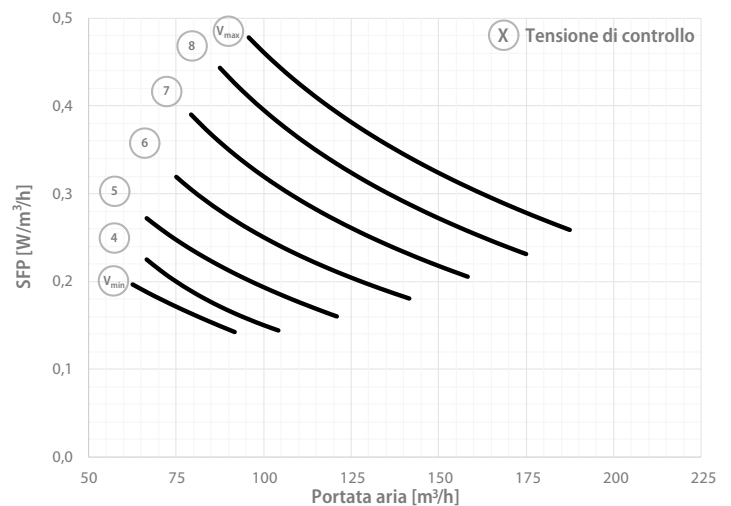


Estrazione aria



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.

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.

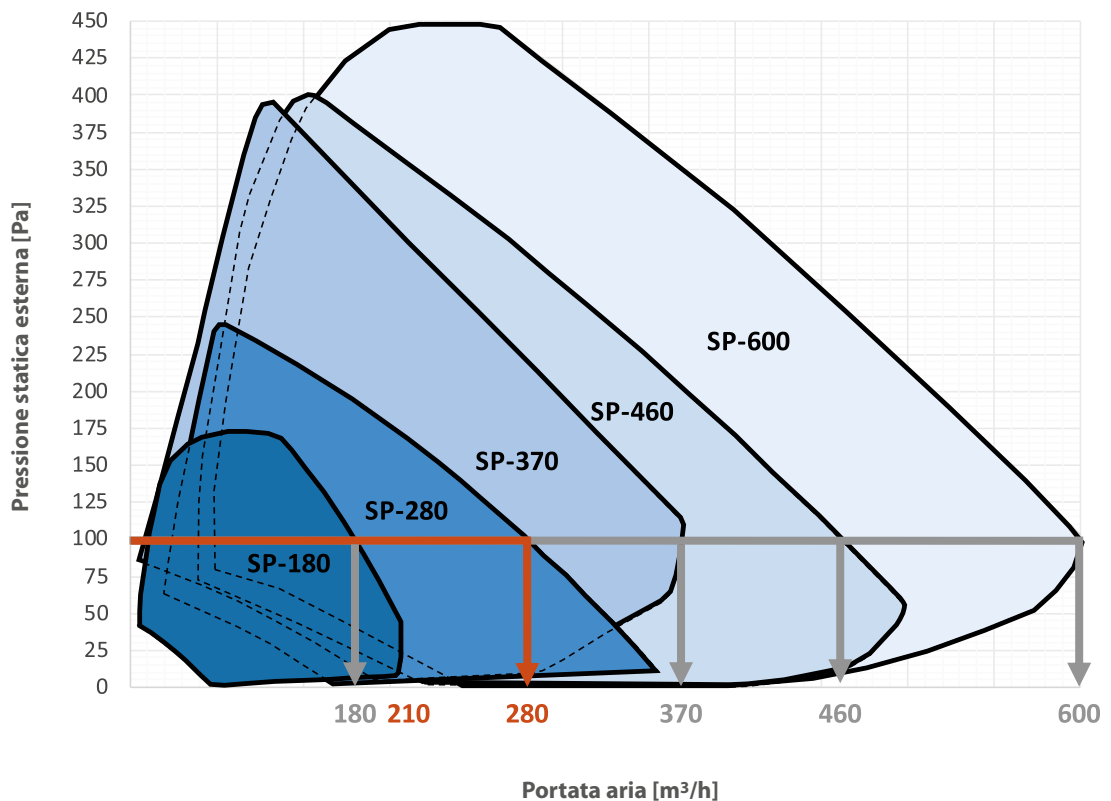
Esempio di scelta del modello

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 $Q_{QS} = \max(210; 180) = 210 \text{ m}^3/\text{h}$	

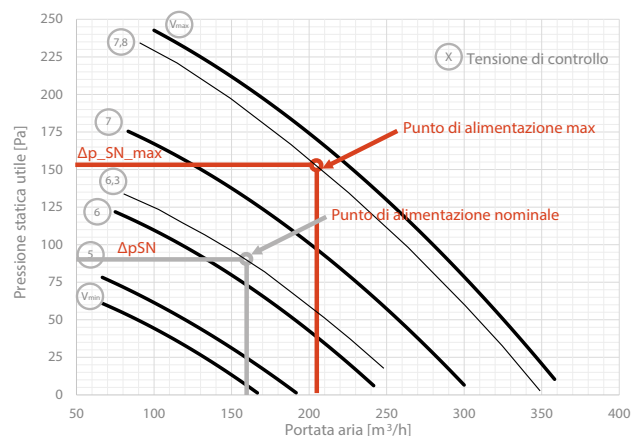
		ENY-SP-180	ENY-SP-280	ENY-SP-370	ENY-SP-460	ENY-SP-600
Q_{max}	[m ³ /h]	180	280	370	460	600
Q_{rif}	[m ³ /h]	130	200	260	320	420



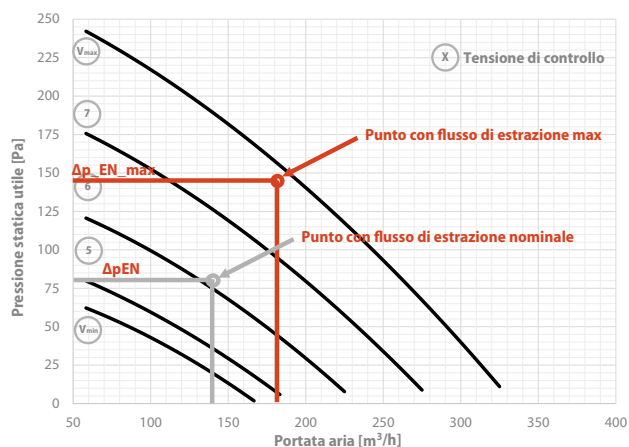
Il modello ENY-SP-280
è selezionato come l'unità più adatta.

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



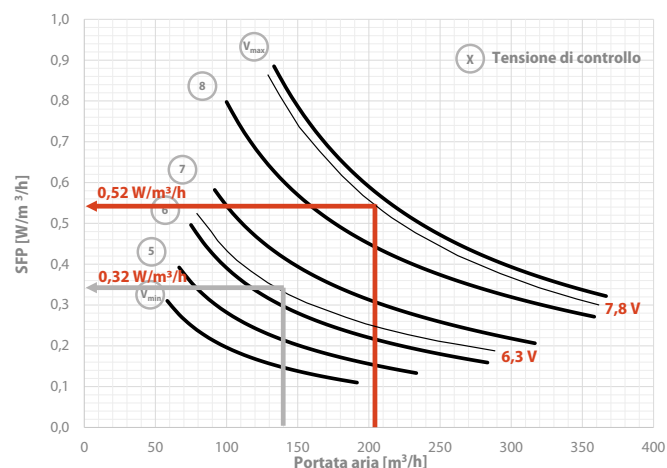
Controllo dei punti operativi di estrazione



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 considerata nel caso conservativo di flussi bilanciati alla portata e alla pressione statica utile del flusso principale.

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

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

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 verticali e la taglia orizzontale ENY-SHP-170 sono dotate della funzione di by-pass del recuperatore di calore automatico, 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

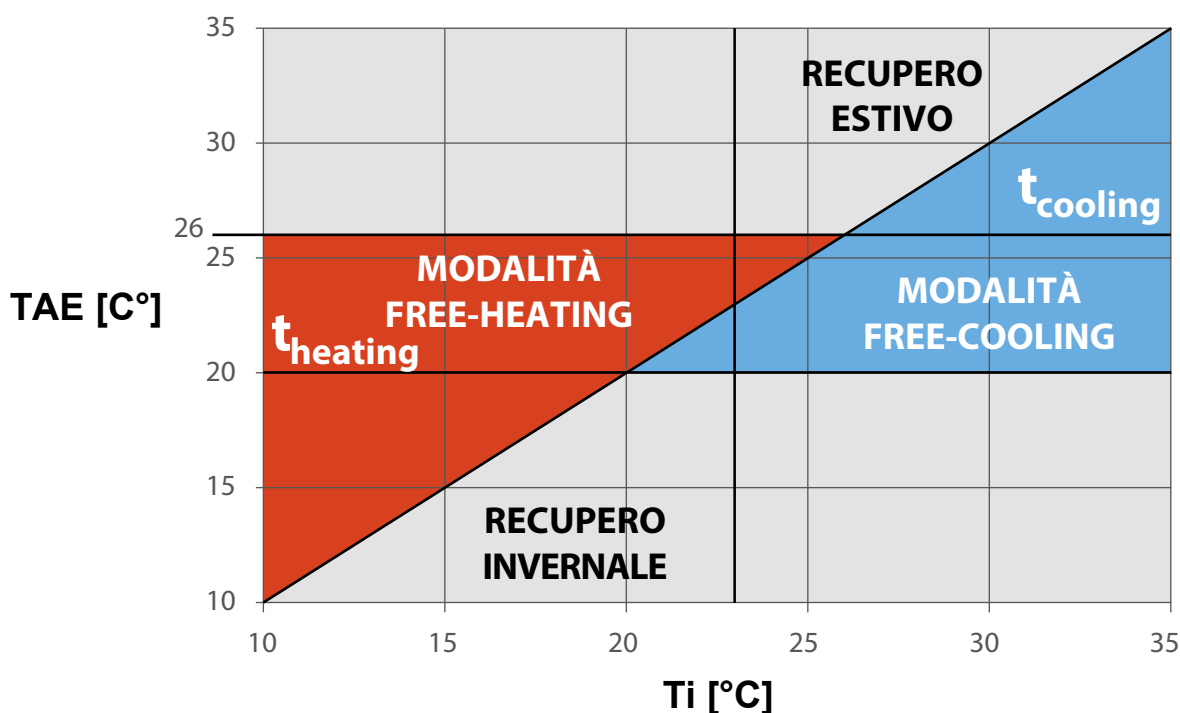
- t_{cooling} , generalmente impostato a 26 °C.

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

Sono, inoltre, definite altre temperature:

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

Di seguito viene riportata la logica di funzionamento del bypass (free heating/cooling):



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.

Per la taglia Energy Smart ENY-SHP-150 invece il freecooling è una funzione manuale ed attivabile solo tramite l'accessorio opzionale T-EP. Tale funzione, per questa taglia, consiste nell'attivazione del solo flusso in immissione ed interruzione di quello in espulsione. Nella modalità free cooling è opportuno che venga aperta a velux una finestra in una camera della zona giorno.

Controllo T-EP

Le unità Energy Smart verticali e la taglia ENY-SHP-170 sono corredate di serie del pannello di controllo T-EP. Tale interfaccia è invece un accessorio per la taglia ENY-SHP-150. 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. 57-58).

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.

Pannello di controllo ENY-SHP-150

L'unità **Energy Smart ENY-SHP-150** è dotata di un controllo con display integrato montato sull'unità. Il comando è di semplice utilizzo e permette di effettuare il reset del timer sostituzione filtri e di accedere al menù tecnico tramite il quale è possibile:

- Effettuare la taratura automatica dei ventilatori in fase di installazione.
- Impostare il periodo di sostituzione filtri in fase di installazione.
- Impostare la modalità di funzionamento automatico tramite utilizzo della sonda di umidità integrata.
- Abilitare, con la funzione di preriscaldamento antigelo, la resistenza elettrica esterna modulante o relè allo stato solido per valvola ON/OFF.
- Configurare i contatti puliti e il segnale digitale in fase di installazione.
- Visualizzare i parametri operativi.
- Visualizzare i segnali di allarme e di sostituzione filtri.
- Ulteriori modalità di ventilazione possono essere attivate mediante l'utilizzo dell'accessorio T-EP.



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 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 con condizioni climatiche particolarmente rigide, è necessario che le unità siano dotate di resistenza elettrica di preriscaldamento in modo da evitare fenomeni di congelamento sul lato di fuoriuscita dell'aria di scarico. La resistenza può essere installata sul canale di ingresso dell'aria esterna, si veda paragrafo successivo dedicato, oppure, per le sole unità dalla taglia 170 alla taglia 460, è disponibile la versione con resistenza elettrica integrata all'unità (versione E). In questo caso la resistenza è installata internamente all'unità di ventilazione in corrispondenza della sezione di ingresso dell'aria esterna.

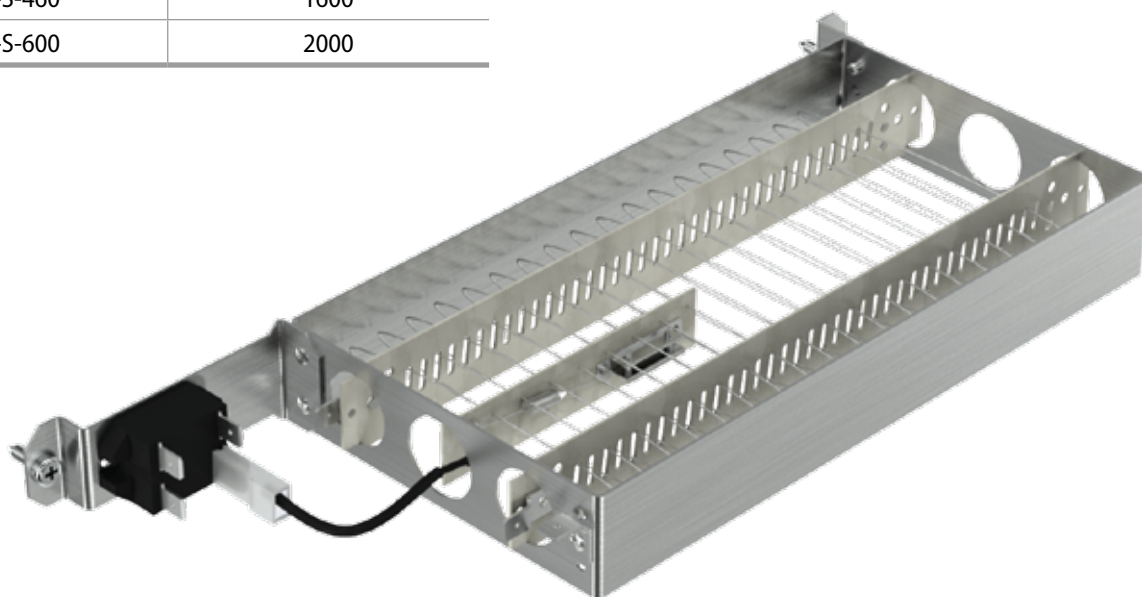
Se la temperatura dell'aria esterna scende sotto il limite predefinito, con conseguente rischio di congelamento dello scambiatore controcorrente, la resistenza elettrica viene accesa e la potenza termica è regolata continuamente in modo da mantenere la temperatura dell'aria di scarico nel range desiderato.

La resistenza elettrica è dimensionata per garantire un comfort termico interno fino ad una temperatura esterna di -10 °C ed è progettata 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-SP-600	2000
ENY-S-170	500
ENY-S-270	900
ENY-S-360	1250
ENY-S-460	1600
ENY-S-600	2000

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



Resistenza di preriscaldamento elettrica circolare 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 230 Vac - 50 Hz). 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	9021105	600
ENY-SP-280	ES-E-900	9021106	900
ENY-SP-370	ES-E-1250	9021107	1250
ENY-SP-460	ES-E-1600	9021108	1600
ENY-SP-600	ES-E-2100	9021119	2100
ENY-S-170	ES-E-600	9021105	600
ENY-S-270	ES-E-900	9021106	900
ENY-S-360	ES-E-1250	9021107	1250
ENY-S-460	ES-E-1600	9021108	1600
ENY-S-600	ES-E-2100	9021119	2100

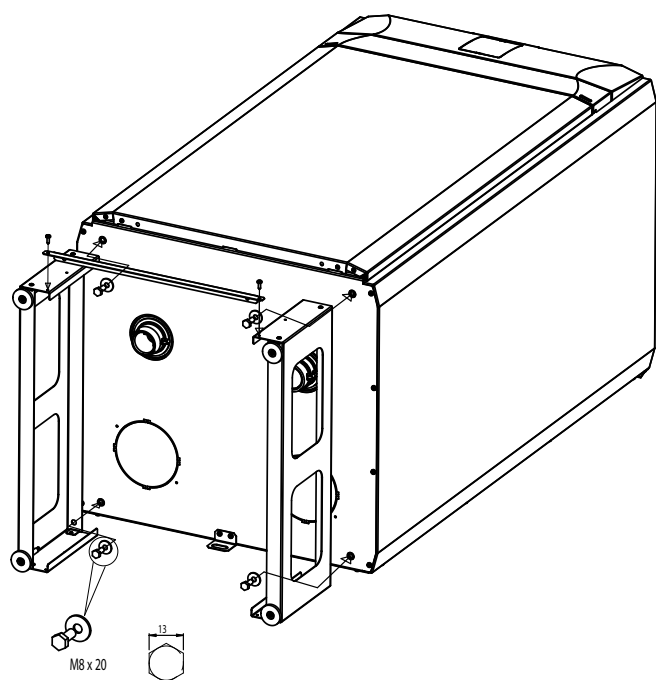
Versione orizzontale e verticale ENY-SHP

Modello	Sigla	Codice	W
ENY-SHP-150	ES-E-600	9021105	600
ENY-SHP-170			



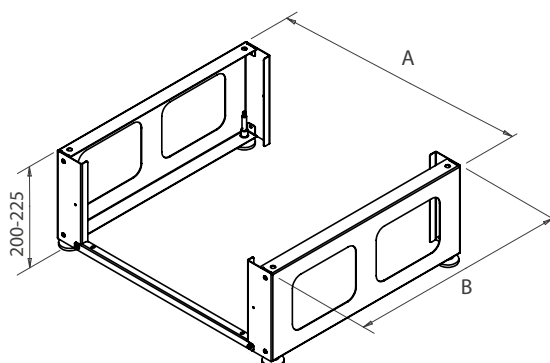
Piedini di supporto

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-370-600	9021314	583	634
ENY-SP-460	ES-P-370-600	9021314	583	634
ENY-SP-600	ES-P-370-600	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-370-600	9021314	583	634
ENY-S-600	ES-P-370-600	9021314	583	634



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

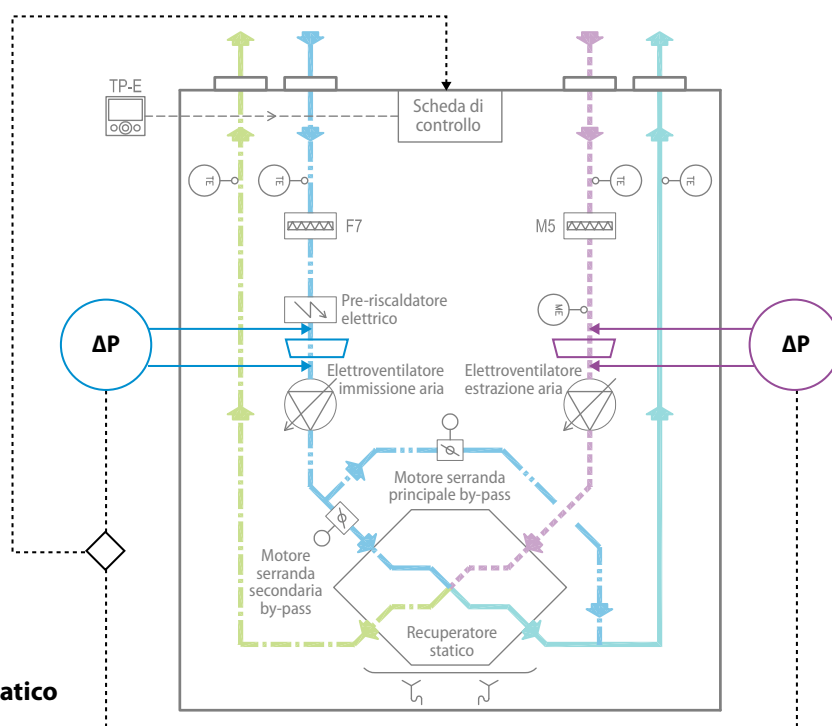
(di serie su ENY-SP, non disponibile sulle unità ENY-SHP)

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



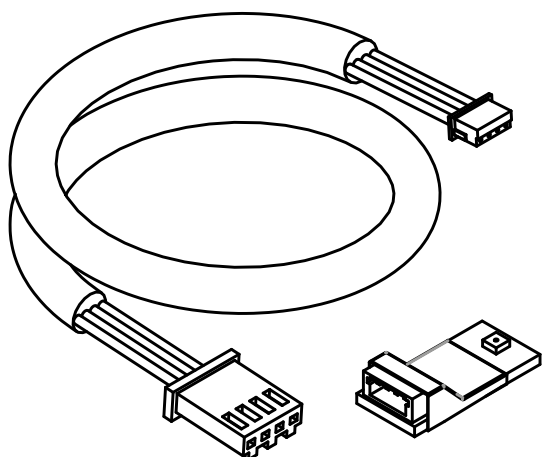
Di seguito si riportano i vantaggi principali dell'installazione di un sistema di controllo automatico di portata sulle unità:

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	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. 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. Si raccomanda comunque di sostituire i filtri regolarmente in base alle regole consigliate nel presente catalogo (vedi "Tabella di conformità con i Regolamenti EU 1253/14 e EU 1254/14"), 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.

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)



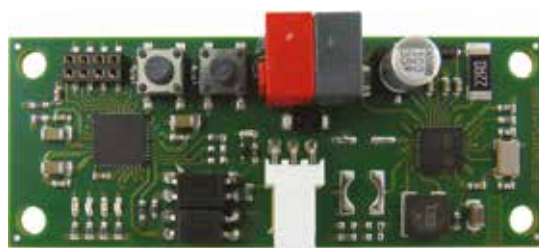
Sigla	Codice
ES-SU	9021218

Kit di estensione per interfaccia KNX

Le unità Energy Smart, oltre che da un sistema Modbus, hanno la possibilità di essere monitorate e controllate anche da un sistema di supervisione KNX.

La connessione del recuperatore Energy Smart allo standard di automazione di edifici Konnex è possibile grazie alla scheda di interfaccia KNX, disponibile come accessorio.

Tale scheda viene fornita con il cavo per il collegamento, della scheda stessa alla scheda elettronica dell'unità Energy Smart, ed il supporto di fissaggio per una installazione semplice e veloce all'interno dell'unità di ventilazione.



Sigla	Codice
KNX-RVU	9021109

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:

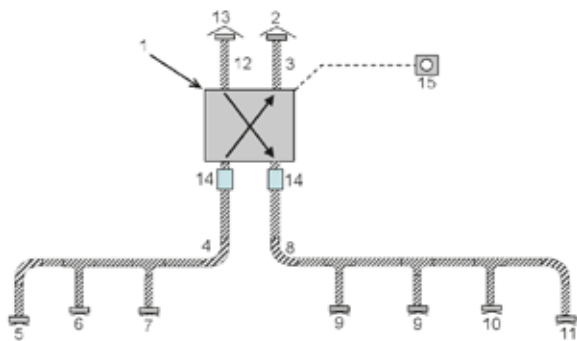
- condotto flessibile doppia parete, circolare e semi circolare, realizzato in polietilene ad alta densità (PE) liscio internamente, adatto per l'installazione in contro soffitto, a parete e sotto pavimento. I condotti sono dotati di uno strato, sulla parete interna, anti batterico ed antistatico per 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 silenziosi, 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.

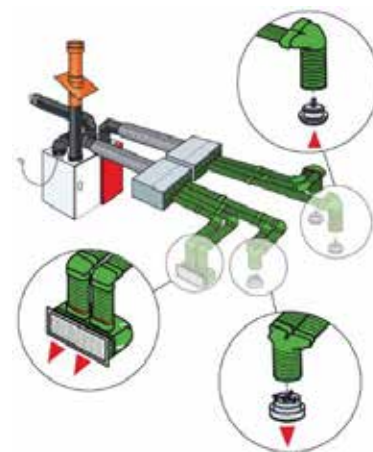
Il volume d'aria passante in ciascun condotto è determinata dai regolatori di portata installati sulle uscite dei box di distribuzione. Sabiana fornisce, a richiesta, un configuratore gratuito per una definizione di massima del numero di anelli da rimuovere dai regolatori di portata.

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



Diagramma delle portate dei condotti circolari



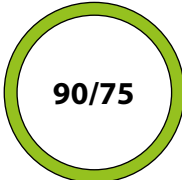
Dimensioni		Velocità dell'aria [m/s]			
		2,5	3,0	3,5	4,0
		80	95	111	127
	Qv [m³/h]	56	67	79	90
		38	46	54	61
		40	48	56	64
		28	34	39	45
		19	23	27	31

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

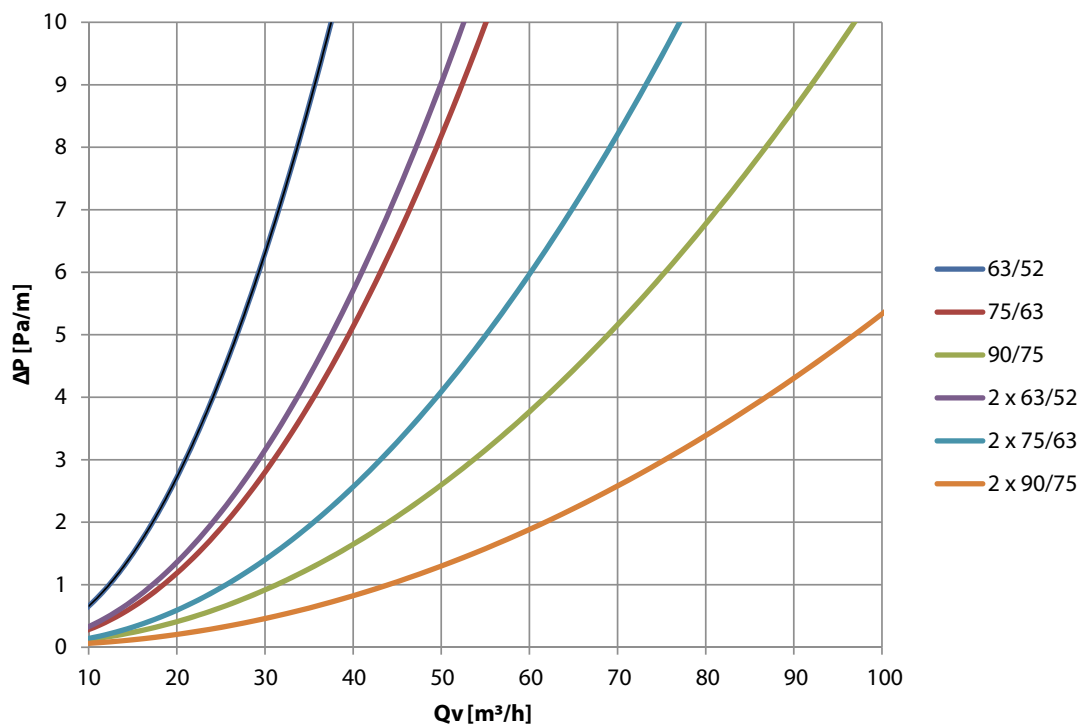
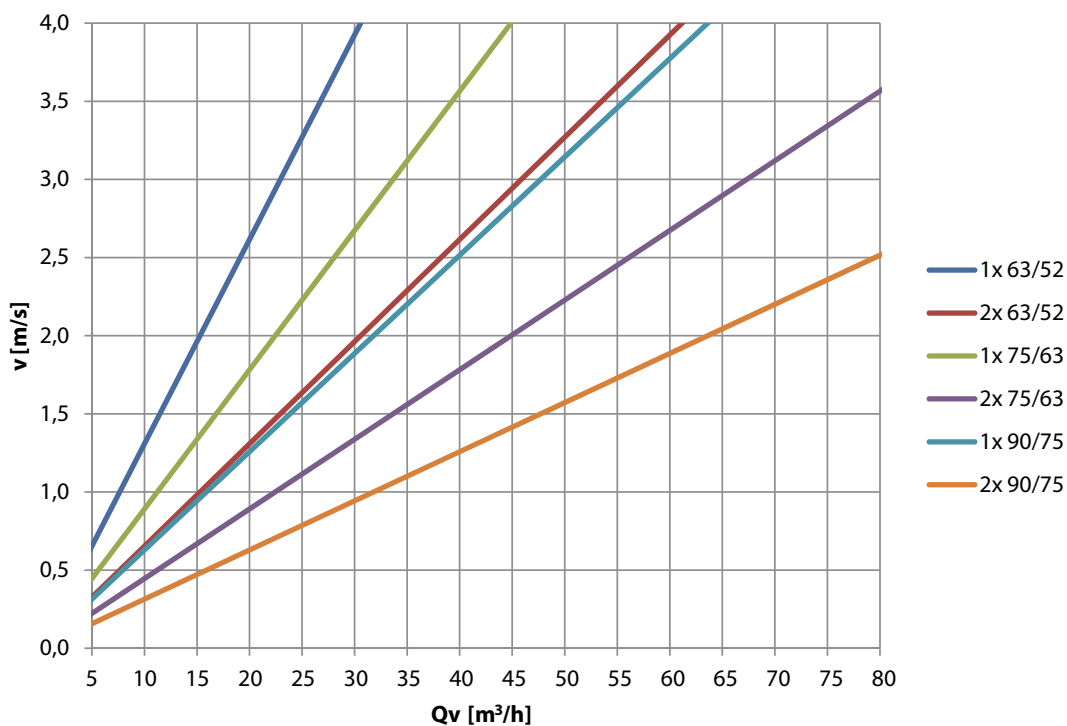


Diagramma della velocità dell'aria in funzione della portata



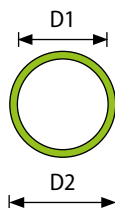
LEGENDA

Qv	portata aria	Δp	perdita di carico	v	velocità dell'aria
-----------	--------------	-----------	-------------------	----------	--------------------

Condotto flessibile antistatico e antibatterico

rotolo da 50 m

Strato esterno/interno in PE con proprietà antistatiche ed antibatteriche



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

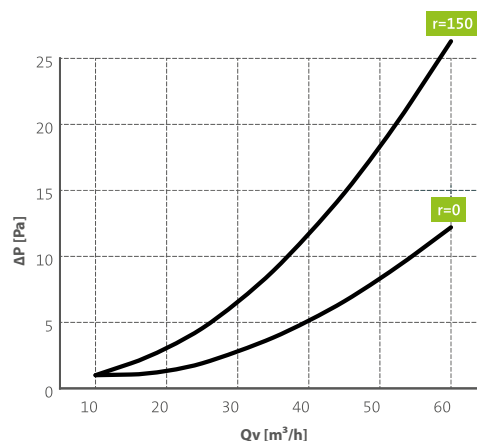
	63/52	75/63	90/75
D1 (mm)	52	63	75
D2 (mm)	63	75	90
A (m ²)	0,00212	0,00312	0,00442

Perdite di carico

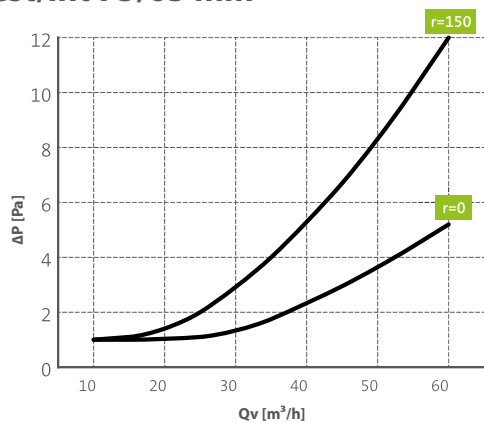
r = 150

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

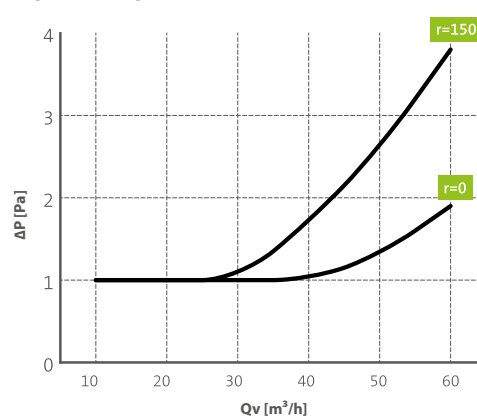
DN est/int 63/52 mm



DN est/int 75/63 mm



DN est/int 90/75 mm



LEGENDA

Qv	portata aria	r=0	tubo diritto
Δp	perdita di carico	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 63/52 mm	9021703
DN est/int 75/63 mm	9021704
DN est/int 90/75 mm	9021705

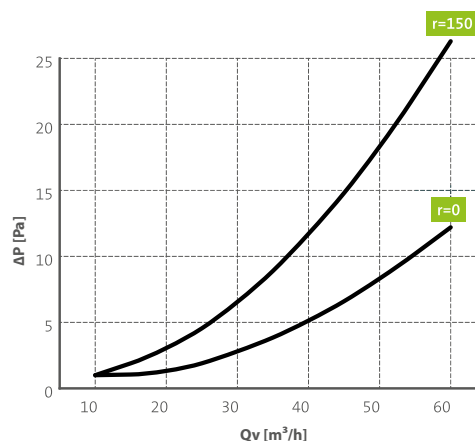
	63/52	75/63	90/75
D1 (mm)	52	63	75
D2 (mm)	63	75	90
A (m ²)	0,00212	0,00312	0,00442

Perdite di carico

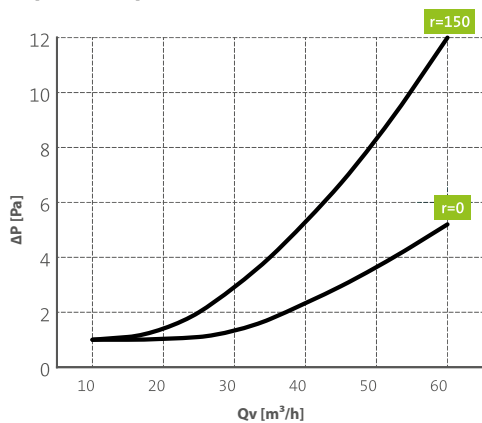
r = 150

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

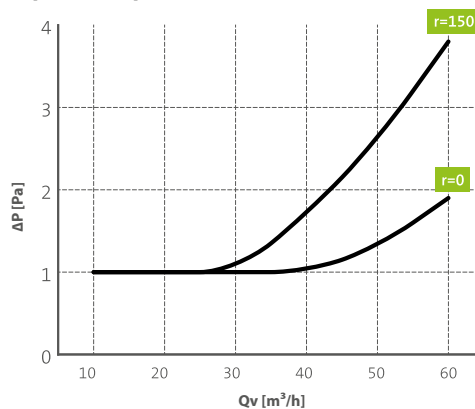
DN est/int 63/52 mm



DN est/int 75/63 mm



DN est/int 90/75 mm



LEGENDA

Qv portata aria
Δp perdita di carico

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

Giunto per Condotto flessibile - antistatico e antibatterico

(escluso anello di tenuta)

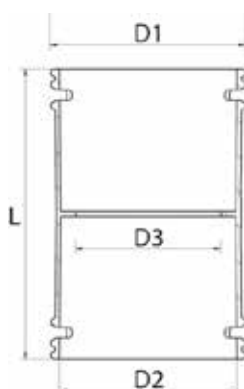
Antistatico e antibatterico

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.



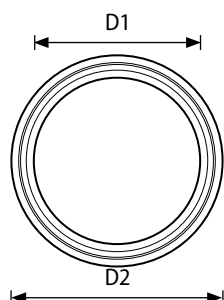
Diametro	Codice
DN est/int 63/52 mm	9021706
DN est/int 75/63 mm	9021707
DN est/int 90/75 mm	9021708

	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 63/52 mm	10	9021709
DN est/int 75/63 mm	10	9021710
DN est/int 90/75 mm	10	9021711

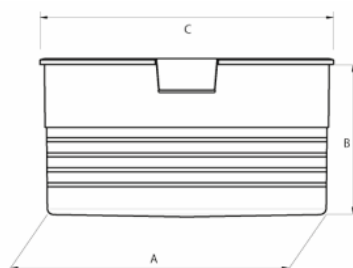
	63/52	75/63	90/75
D1 (mm)	52	63	75
D2 (mm)	67	79	91

Tappo - antistatico e antibatterico per condotto

PP antistatico con proprietà antibatteriche



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



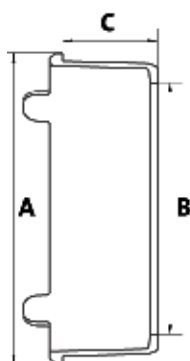
	63/52	75/63	90/75
A (mm)	65	78	93
B (mm)	45	45	50
C (mm)	71	83	98

Anello anti-sfilamento per condotto

(10 anelli per busta)



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

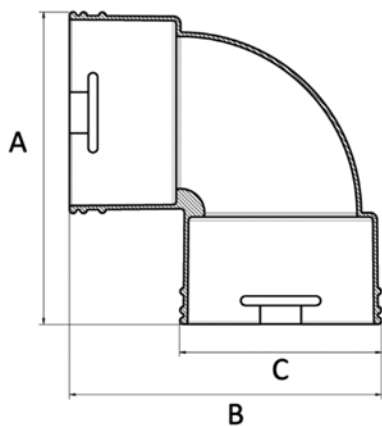
Curva a 90°

Antistatico e antibatterico

Per l'esecuzione di curve strette.

Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento.

Certificato TÜV SÜD.



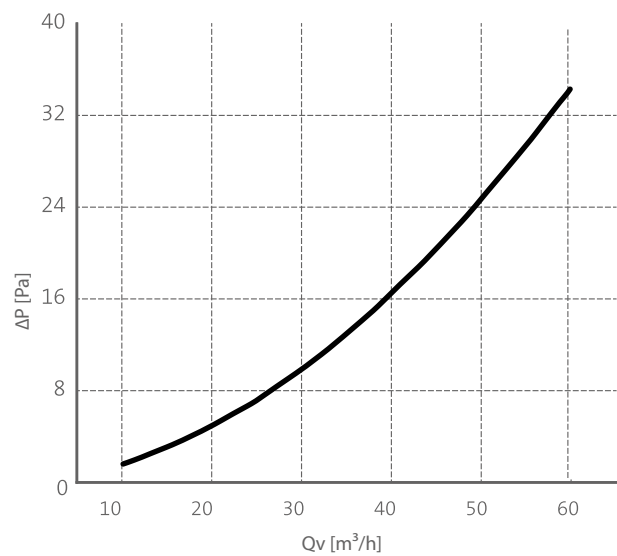
Dimensioni	Codice
DN est/int 63/52	9021880
DN est/int 75/63	9021881
DN est/int 69/75	9021882

	63/52	75/63	90/75
A (mm)	122	133	161
B (mm)	122	133	161
C (mm)	74	86	102

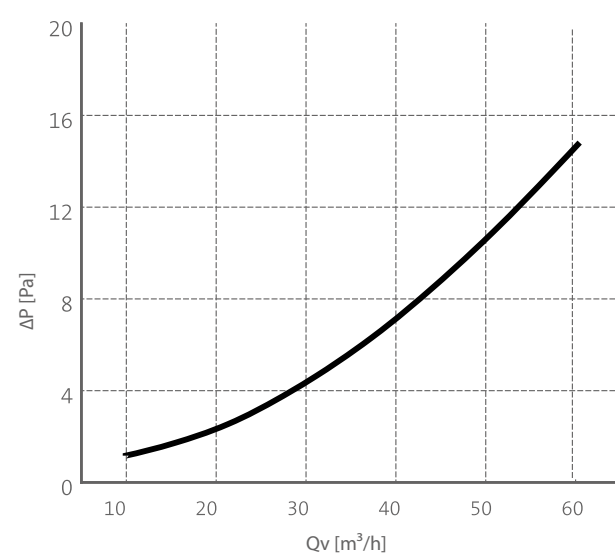
Perdite di carico	63/52	75/63	90/75
Z	1,15	1,00	0,90
Qv (m ³ /h)	Dp (Pa)	Dp (Pa)	Dp (Pa)
10	1,6	1,0	1,0
20	4,8	2,0	1,0
30	9,6	4,0	2,0
40	16,2	6,8	3,3
50	24,3	10,3	5,0
60	34,1	14,4	6,9

Curva a 90°

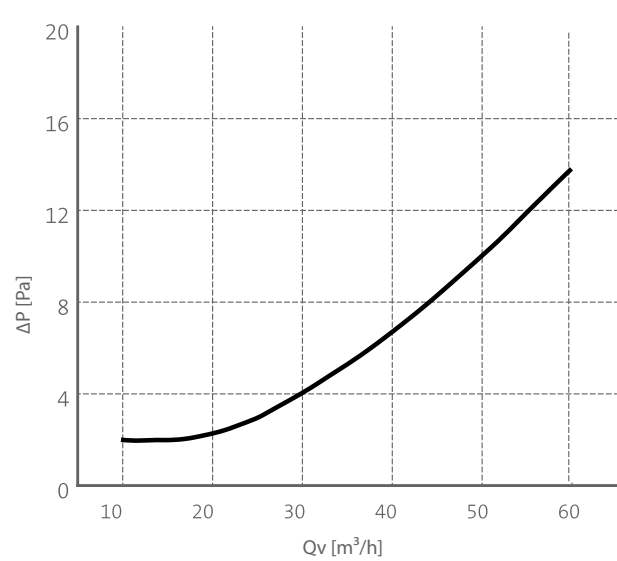
63/52



75/63



90/75



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

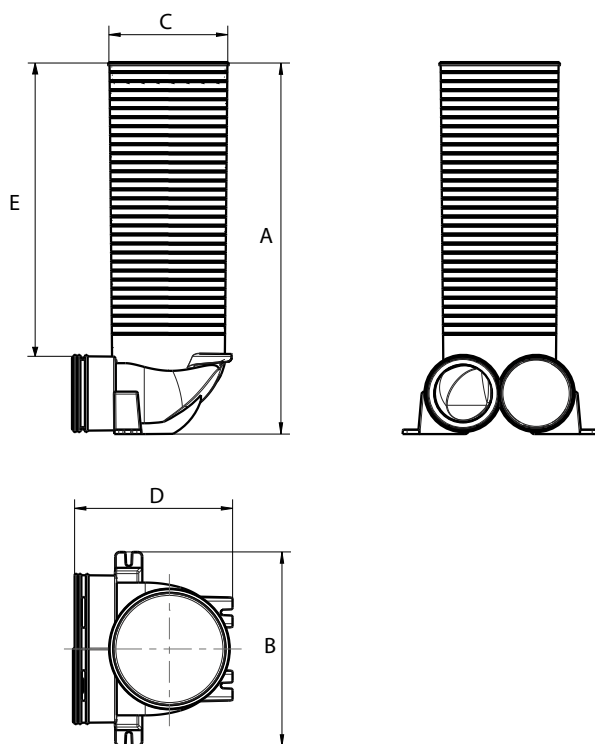
Antistatico e antibatterico

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

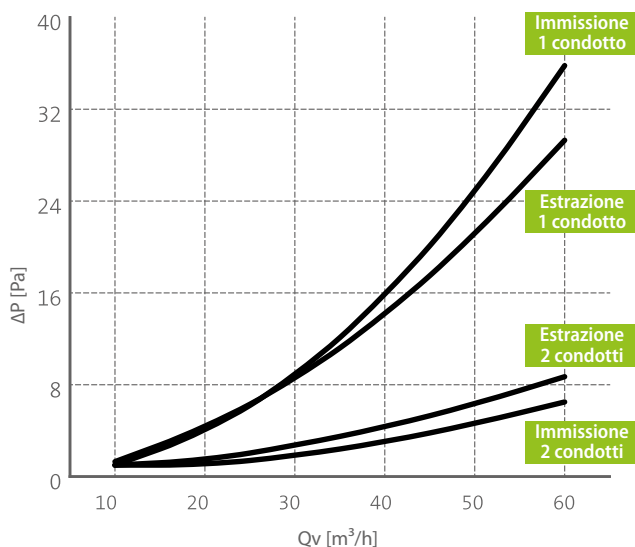
	63/52	75/63	90/75
A (mm)	396	411	411
B (mm)	190	215	215
C (mm)	DN125	DN125	DN125
D (mm)	173	173	173
E (mm)	325	325	325

LEGENDA

Qv	portata aria
Δp	perdita di carico

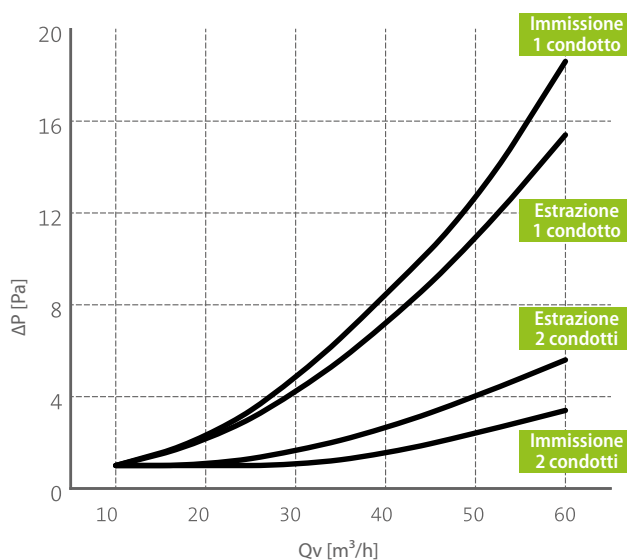
Perdite di carico DN est/int 63/52 mm

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	2
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



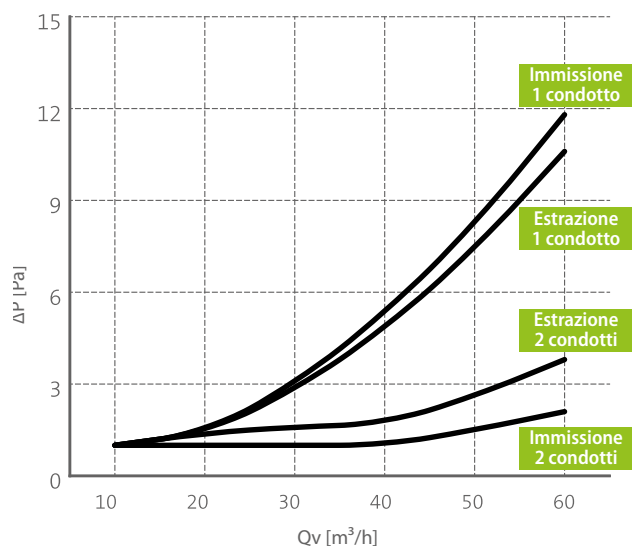
Perdite di carico DN est/int 75/63 mm

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	2
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 90/75 mm

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	2
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



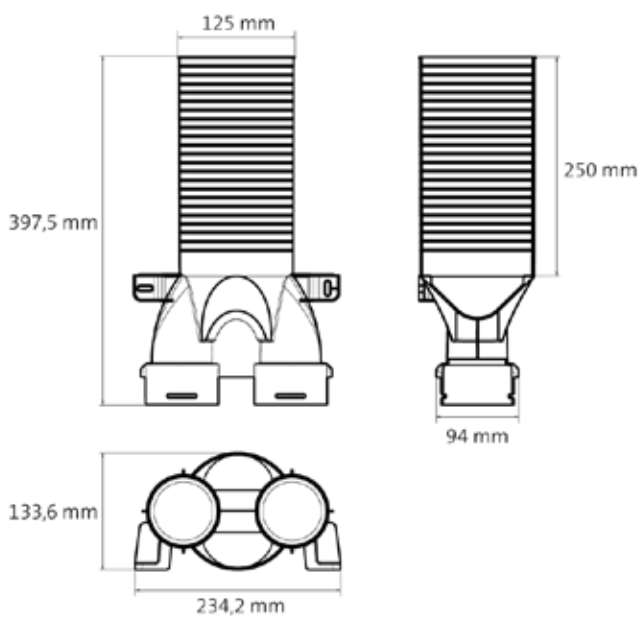
Adattatore per valvola DN 125 + 1 tappo – 2 per attacco posteriore circolare DN 75

Antistatico e antibatterico





Per immissione ed estrazione aria ambiente.
 Per installazione a parete e a soffitto.
 Si riduce facilmente alla dimensione desiderata.
 Certificato TUV SUD.



Diametro	Codice
DN est/int 75/63 mm	9021739



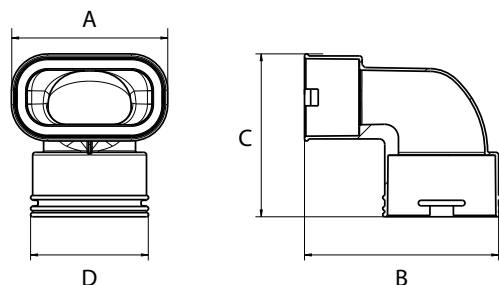
Perdite di carico

Flusso aria	Immissione		Estrazione	
	1	2	1	2
Condotti aperti				
Z	1,06	0,59	0,95	1,10
Qv [m³/h]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
10	0	0	0	0
15	1	0	1	0
20	2	0	2	1
25	3	0	3	1
30	4	1	4	1
35	6	1	5	2
40	8	1	7	2
45	10	1	9	3
50	12	2	11	3
55	15	2	13	4
60	18	2	16	5
65	21	3	19	5
70	24	3	22	6
75	28	4	25	7
80	32	4	28	8
85	36	5	32	9
90	40	6	36	10
95	45	6	40	12
100	50	7	45	13

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

Antistatico e antibatterico

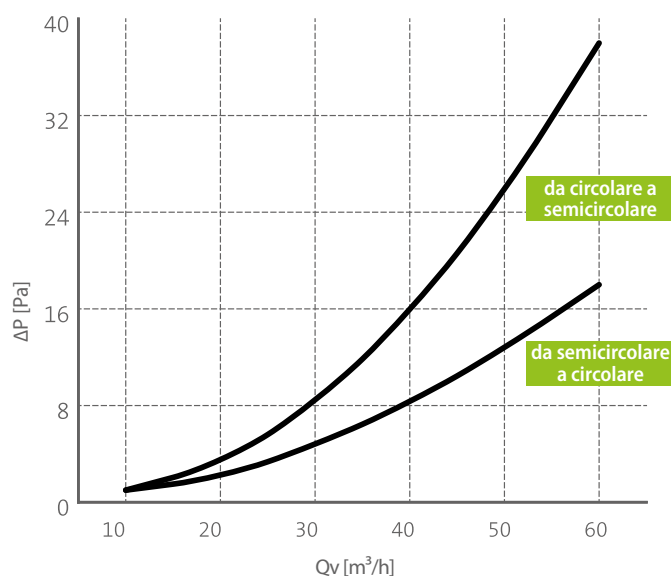
Curva per connettere condotti circolari a condotti semicircolari.
Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento.
Certificato TÜV SÜD.



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

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



LEGENDA

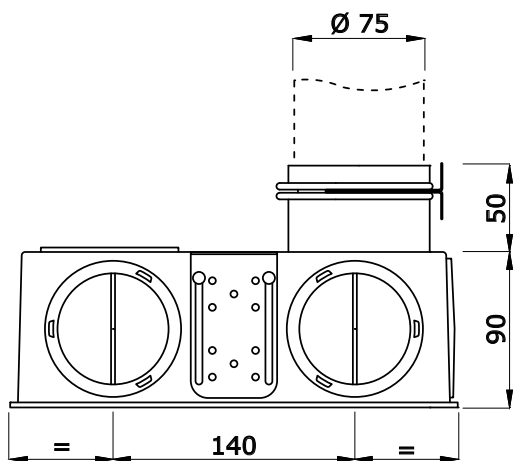
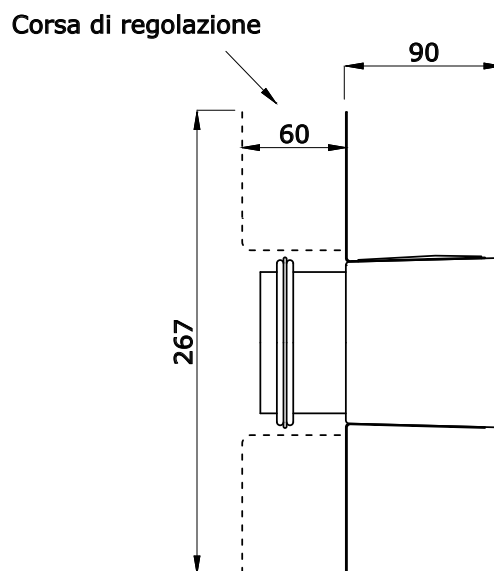
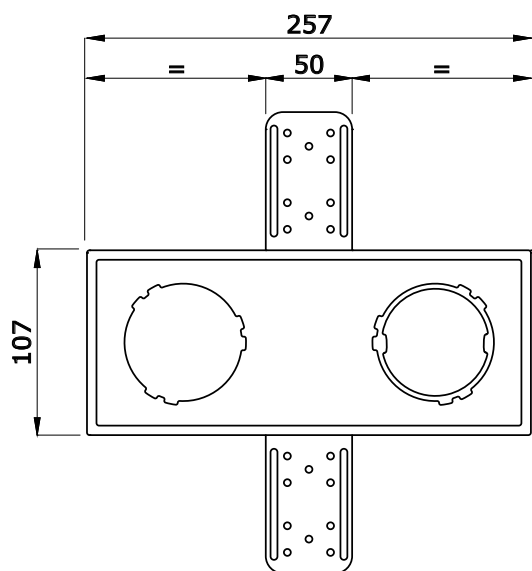
Qv	portata aria
Δp	perdita di carico

Adattatore per griglia rettangolare 257x107x90 mm, 4 attacchi DN 75/63

Completo di: 2 staffe di fissaggio, 1 attacco DN75/63 mm, 1 clip antisfilamento, 1 guarnizione e 1 serranda.



Diametro	Codice
DN est/int 75/63 mm	9021730



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

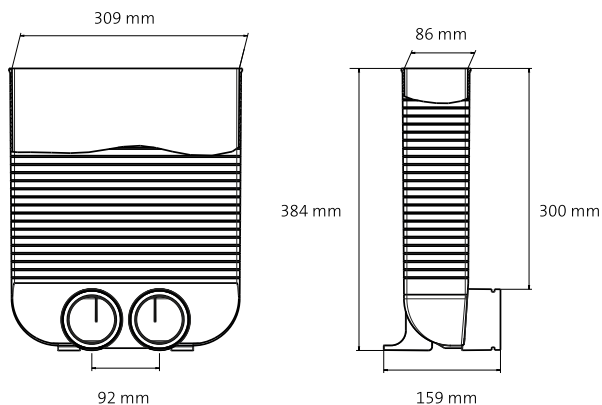
Antistatico e antibatterico

Per l'aria di immissione.

Per installazioni a parete e a pavimento.

Si riduce facilmente alla dimensione desiderata.

Certificato TÜV SÜD.



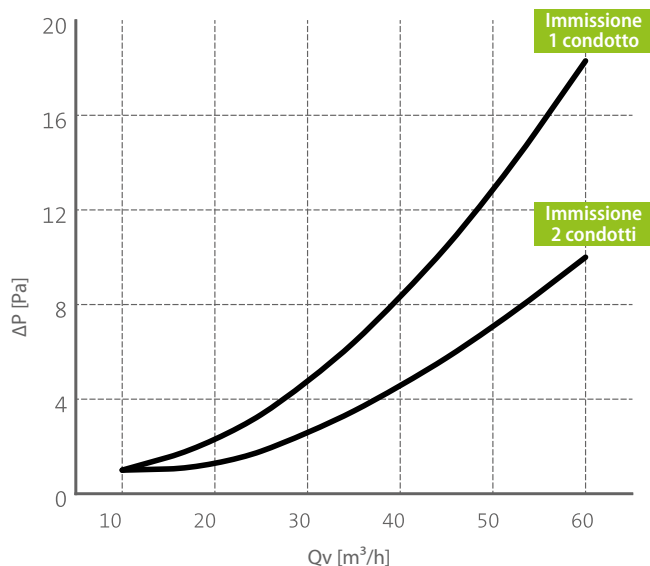
LEGENDA

Qv portata aria

Δp perdita di carico

Diametro	Codice
DN est/int 75/63 mm	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

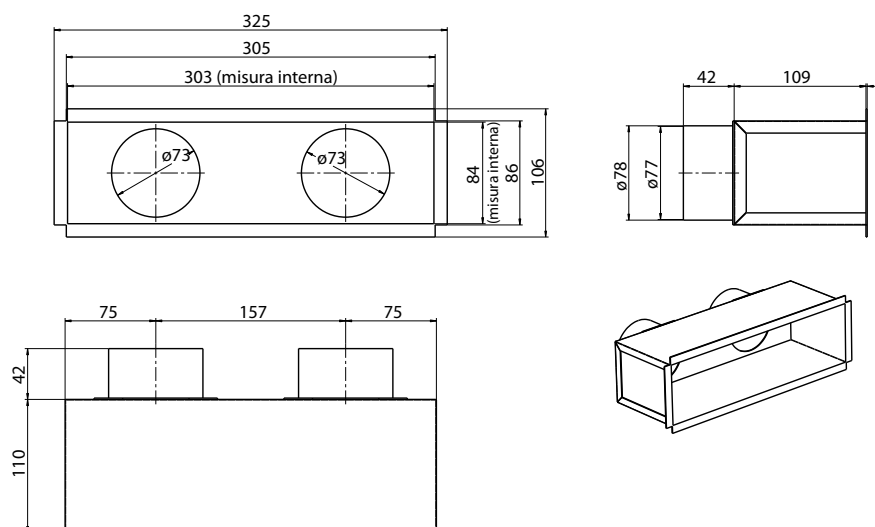


Adattatore in lamiera zincata per griglia con 2 attacchi posteriori DN75

Per l'aria di immissione e per aria ambiente di estrazione.
Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento.



Diametro	Codice
DN est/int 75/63 mm	9021879



Adattatore per curva semicircolare 60x132 a circolare 90/75 antistatico e antibatterico



Diametro	Codice
90/75 - 60x132	9021727

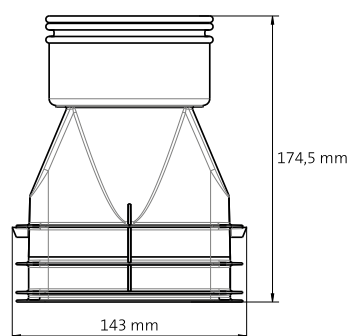


Diagramma delle portate dei condotti semicircolari



Dimensioni		V [m/s]			
		2,5	3,0	3,5	4,0
60/132 + 60/132	Qv [m ³ /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)

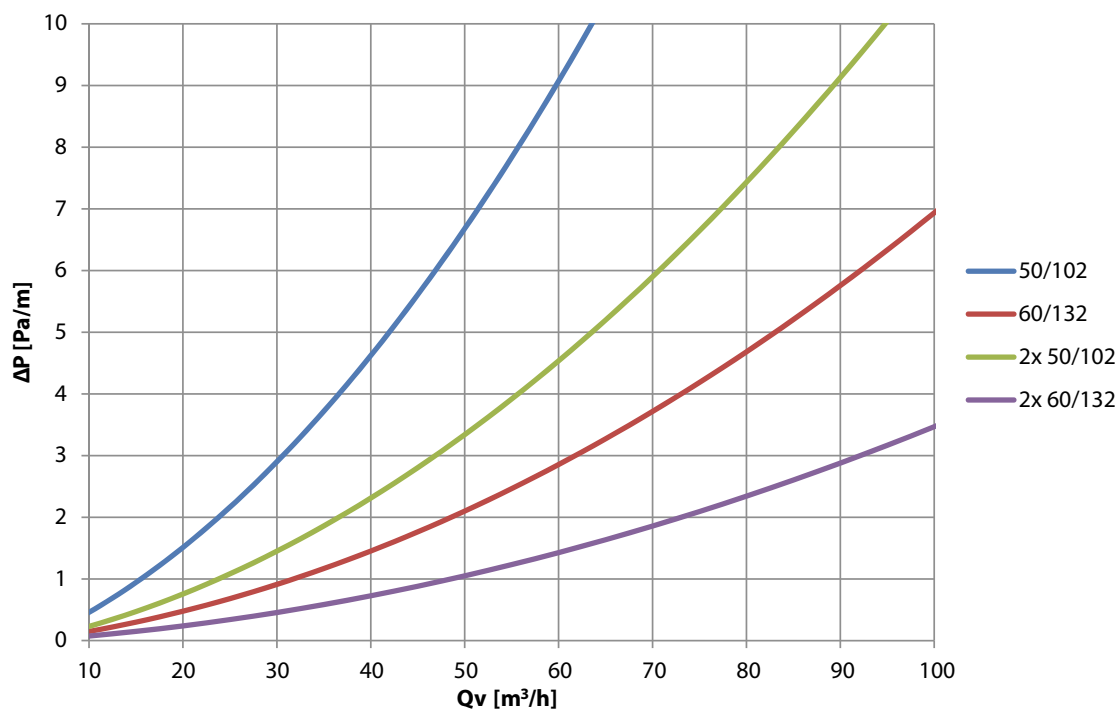
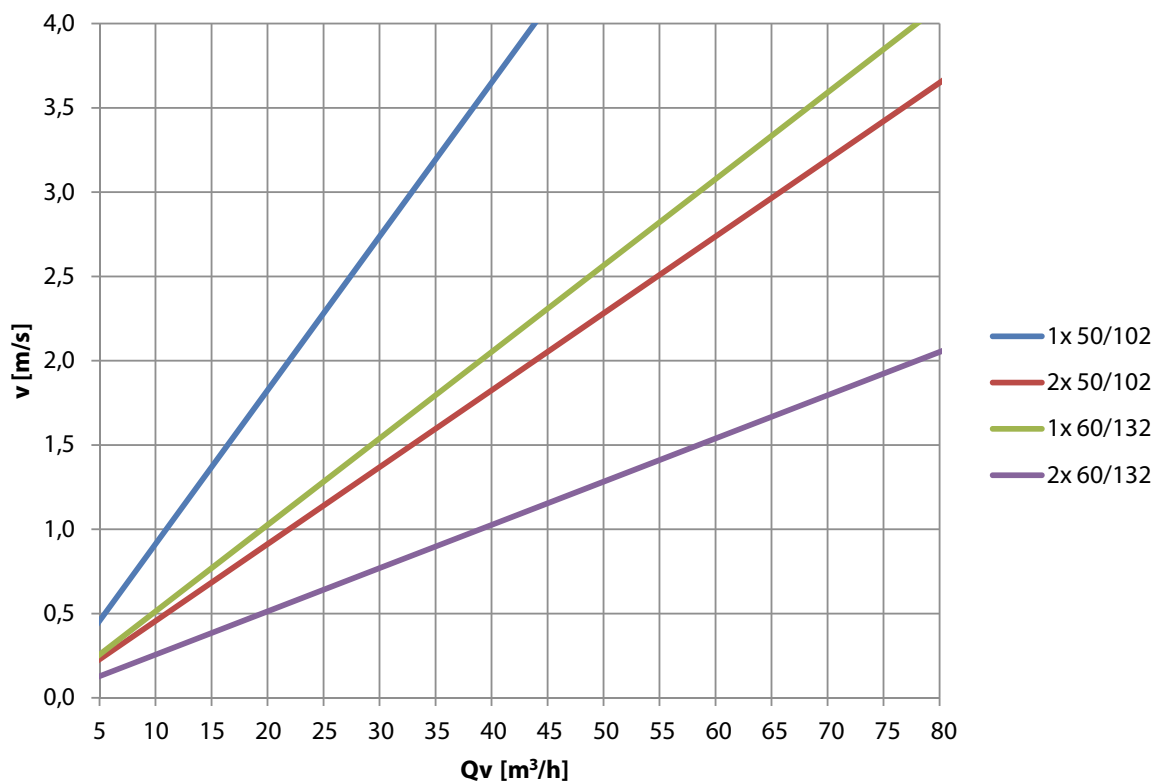


Diagramma della velocità dell'aria in funzione della portata



LEGENDA

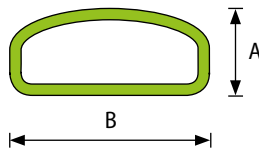
Qv portata aria

Δp perdita di carico

v velocità dell'aria

Condotta flessibile semicircolare antistatica e antibatterica

Strato esterno/interno in PE con proprietà antistatiche ed antibatteriche



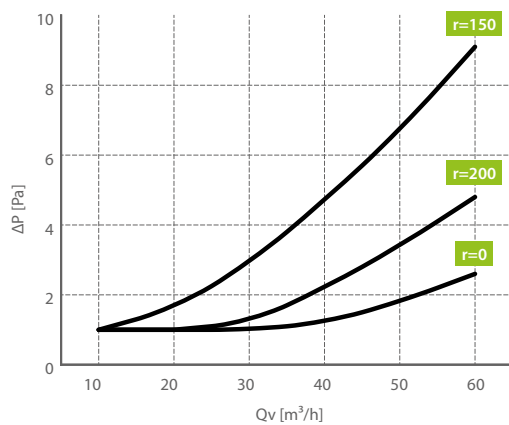
Dimensioni	Lunghezza	Codice
50/102 mm	50m	9021740
60/132 mm	30m	9021741

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

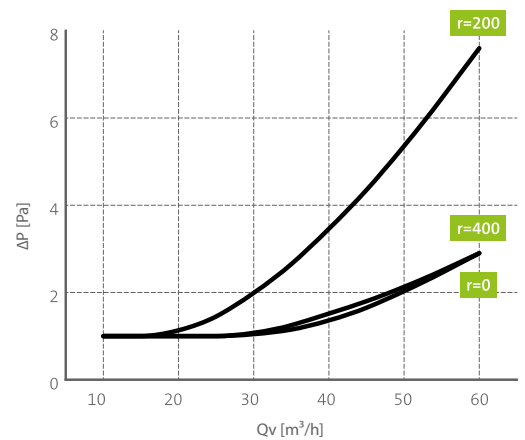
Perdite di carico

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	1,0	1,6	1,0	1,0	1,0	1,0
30	1,0	2,9	1,2	1,0	1,9	1,0
40	1,2	4,7	2,2	1,3	3,4	1,5
50	1,8	6,7	3,4	2,0	5,3	2,1
60	2,6	9,1	4,8	2,9	7,6	2,9

DN est/int 50/102 mm



DN est/int 60/132 mm

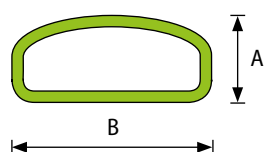


LEGENDA

Qv	portata aria	r=0	tubo dritto
Δp	perdita di carico	r=150	tubo con raggio di curvatura di 150 mm
		r=200	tubo con raggio di curvatura di 200 mm
		r=400	tubo con raggio di curvatura di 400 mm

Condotto flessibile semicircolare

Strato esterno/interno in PE



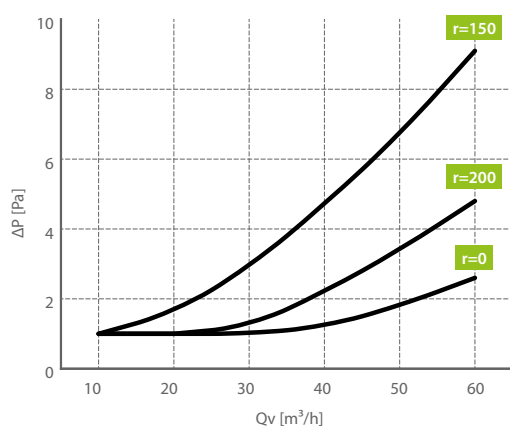
Dimensioni	Lunghezza	Codice
50/102 mm	50m	9021742

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

Perdite di carico

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

DN est/int 50/102 mm



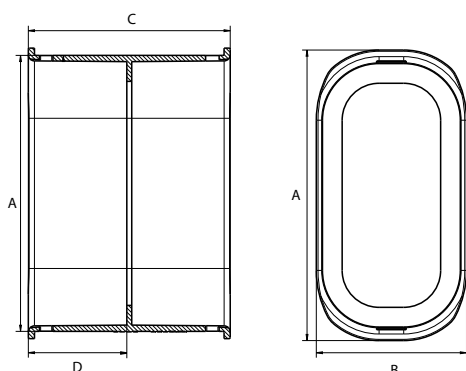
LEGENDA

Qv	portata aria	r=0	tubo diritto
Δp	perdita di carico	r=150	tubo con raggio di curvatura di 150 mm
		r=200	tubo con raggio di curvatura di 200 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.

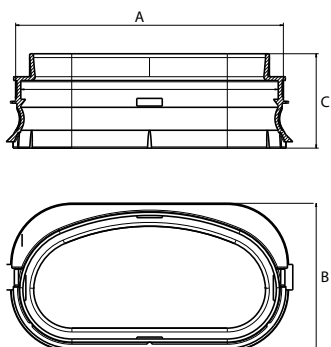


Dimensioni	Codice
50/102 mm	9021744
60/132 mm	9021745

	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

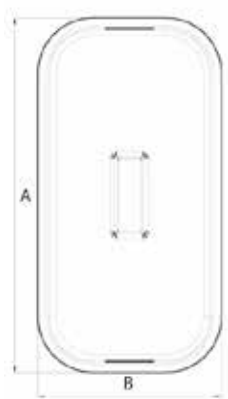
L'anello di tenuta è un componente essenziale per la tenuta e permette la giunzione stagna tra il condotto e tutti gli altri elementi del sistema, come curve, giunti ed adattatori.



Diametro	Pezzi per busta	Codice
50/102 mm	1	9021746
60/132 mm	1	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
50/102 mm	9021748
60/132 mm	9021749

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

Curva verticale

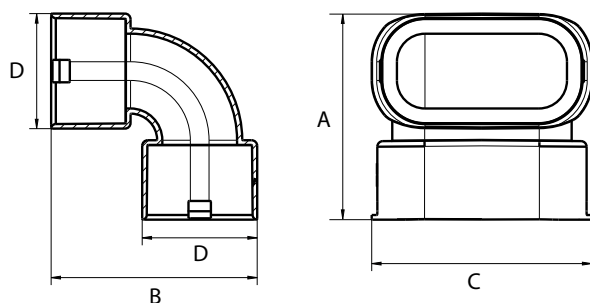
(escluso anello di tenuta)

Antistatico e antibatterico

Per l'esecuzione di curve strette, versione verticale.

Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento.

Certificato TÜV SÜD.



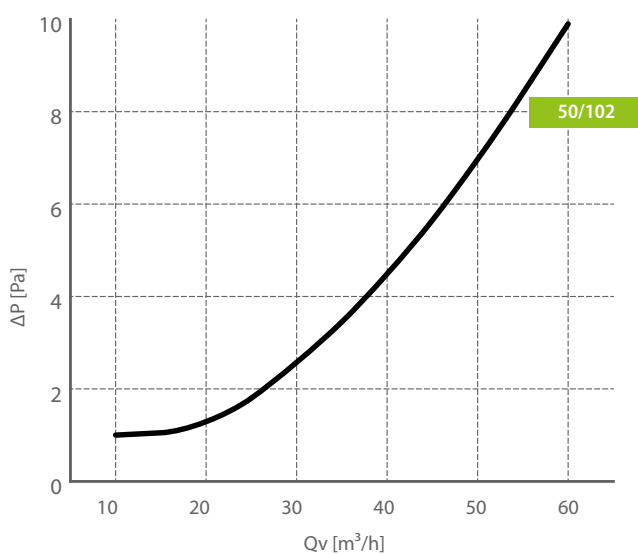
Dimensioni	Codice
50/102 mm	9021750
60/132 mm	9021751

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

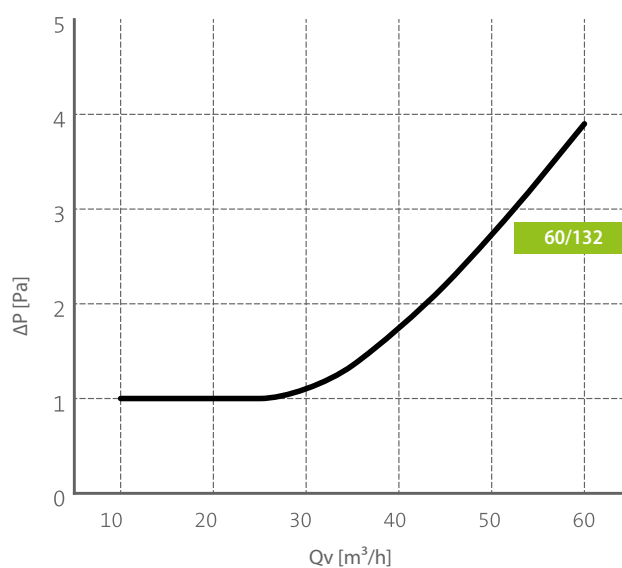
Perdite di carico	50/102	60/132
Z	0,55	0,68
Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
10	1,0	1,0
20	1,1	1,0
30	2,5	1,0

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

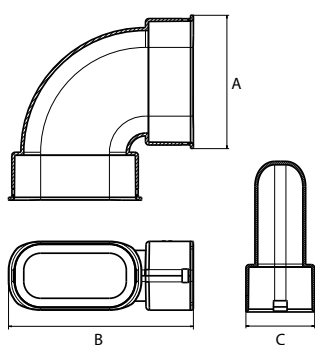
(escluso anello di tenuta)

Antistatico e antibatterico

Per l'esecuzione di curve strette, versione orizzontale.

Per installazioni a parete, a soffitto e a pavimento.

Certificato TÜV SÜD.



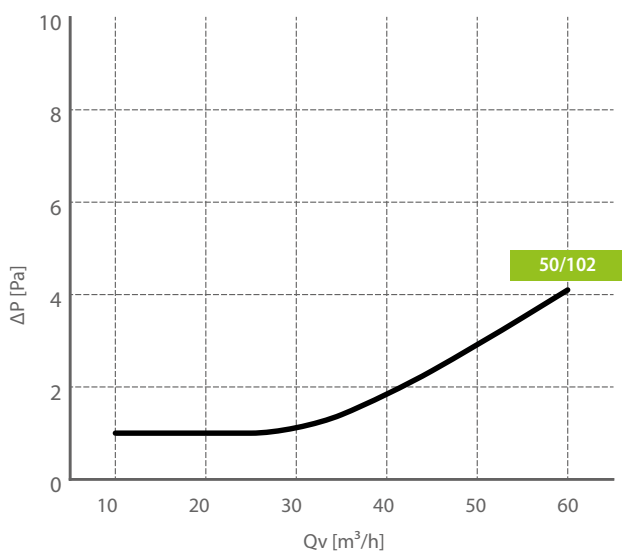
Dimensioni	Codice
50/102 mm	9021752
60/132 mm	9021753

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

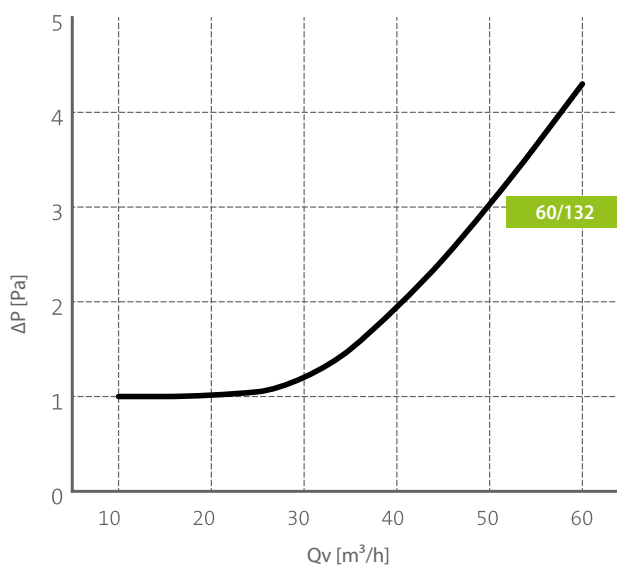
Perdite di carico	50/102	60/132
Z	0,23	0,75
Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)	Δp (Pa)
10	1,0	1,0
20	1,0	1,0
30	1,0	1,1

Perdite di carico	50/102	60/132
Qv (m ³ /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
50/102 mm	9021754
60/132 mm	9021755



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



Dimensioni	Codice
50/102 mm	9021758
60/132 mm	9021759

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
50/102 mm	9021756
60/132 mm	9021757

	50/102				
	Numero di anelli rimossi				
	0	1	2	3	4
Z	19,32	5,18	1,52	0,45	0,23
Qv [m ³ /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 [m ³ /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

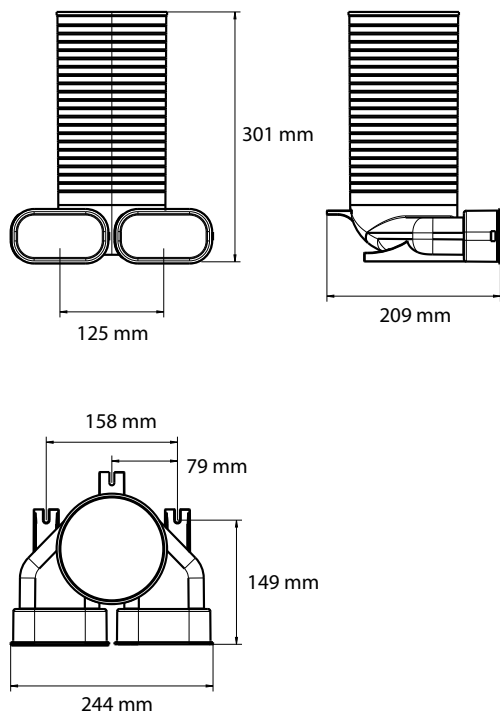
Antistatico e antibatterico

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.

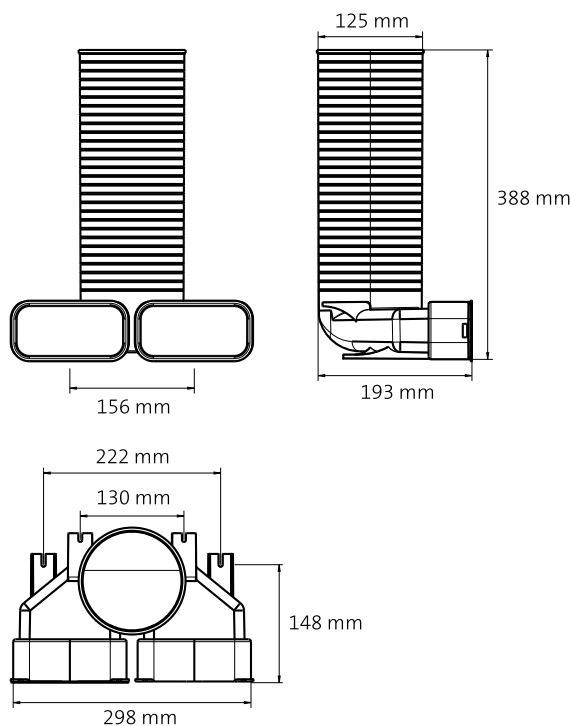


Dimensioni	Codice
50/102 mm	9021760
60/132 mm	9021761





50/102

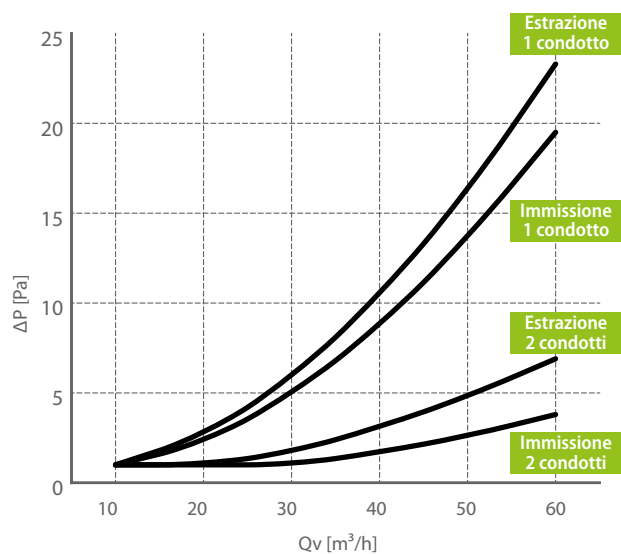


60/132







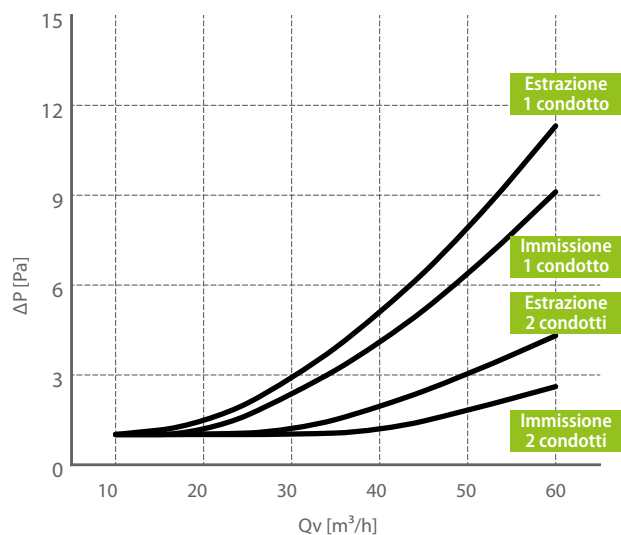
Perdite di carico 50/102

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

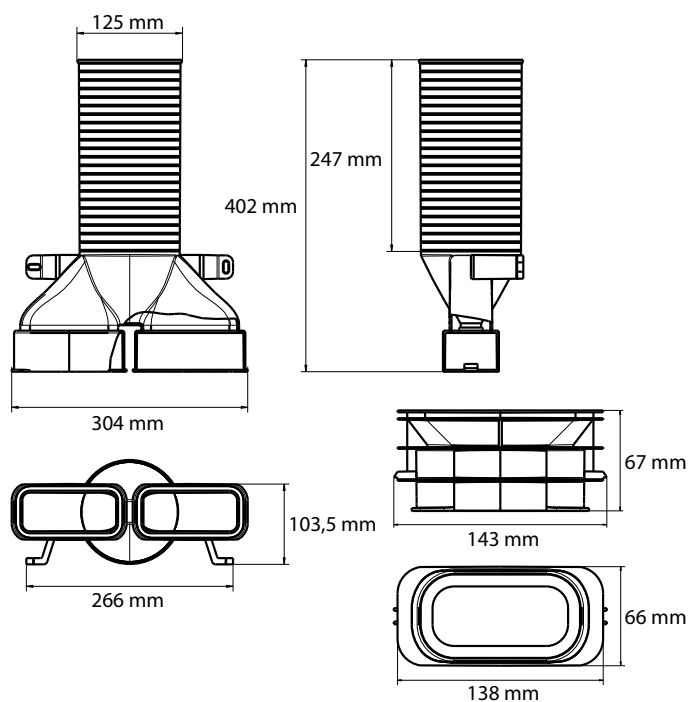
Antistatico e antibatterico

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.

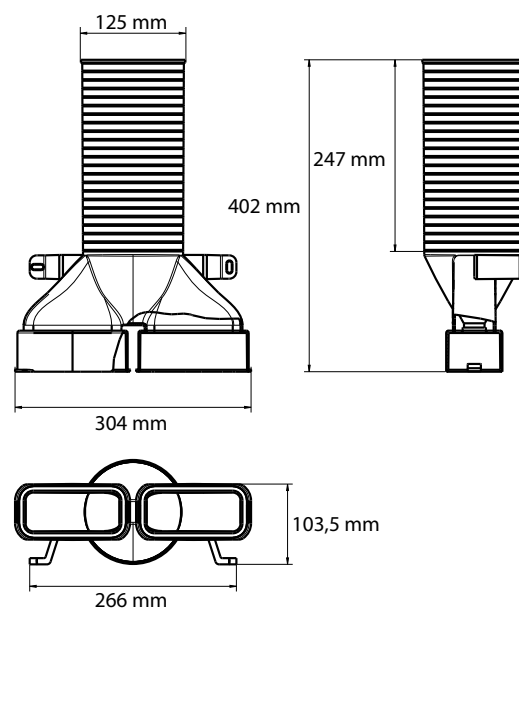


Dimensioni	Codice
50/102 mm	9021762
60/132 mm	9021763

50/102

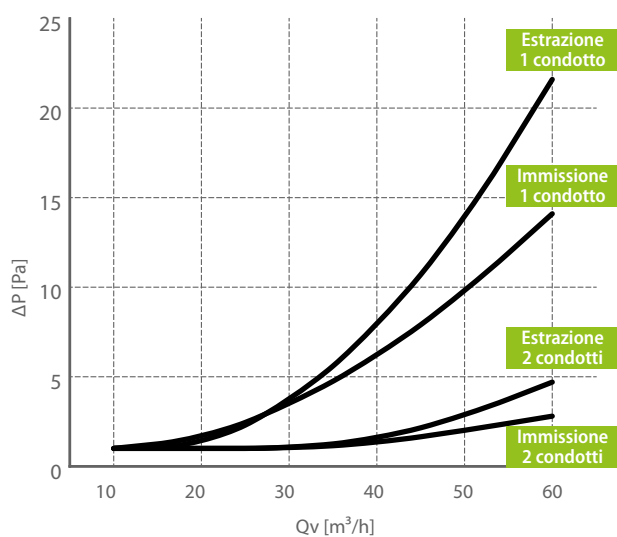


60/132



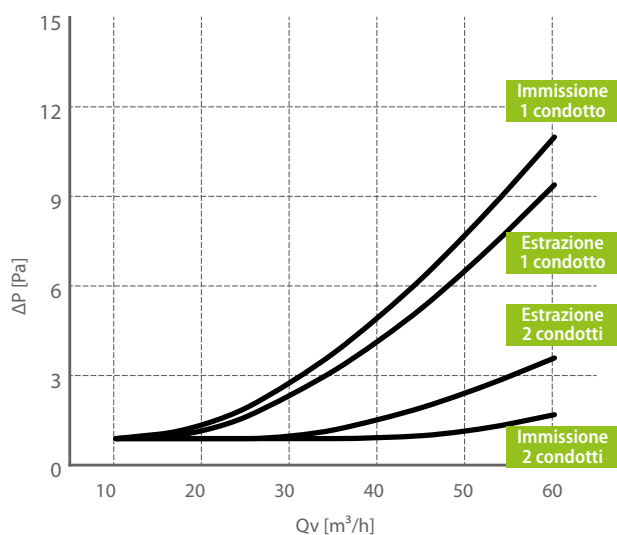
Perdite di carico 50/102

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.

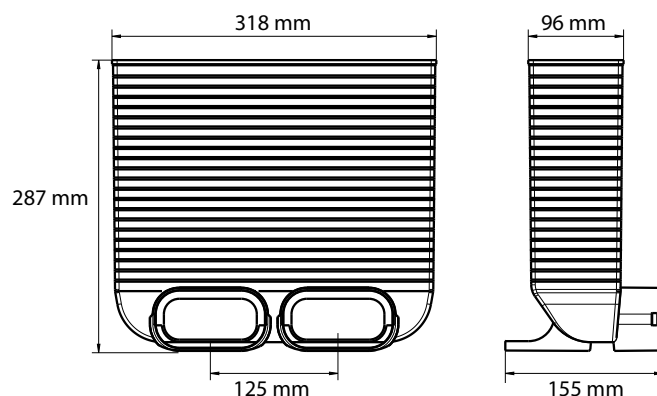
Per installazioni a parete e a pavimento.

Si riduce facilmente alla dimensione desiderata.

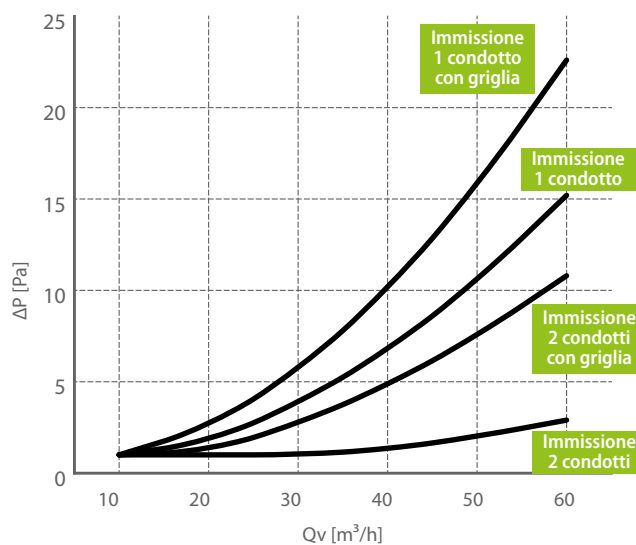
Certificato TÜV SÜD.



Dimensioni	Codice
50/102 mm	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



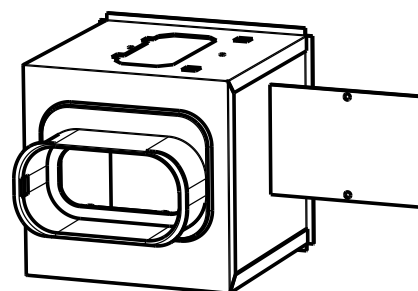
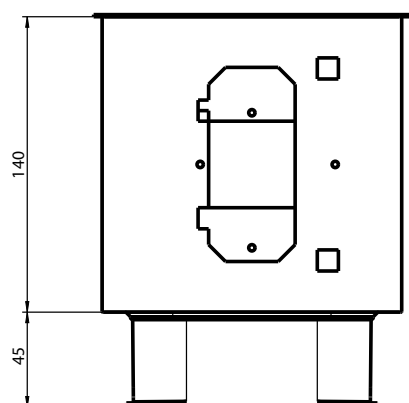
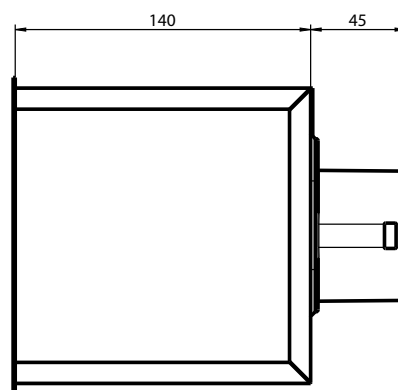
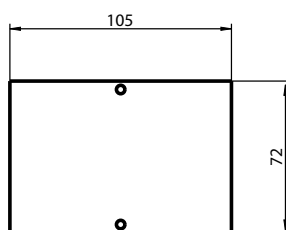
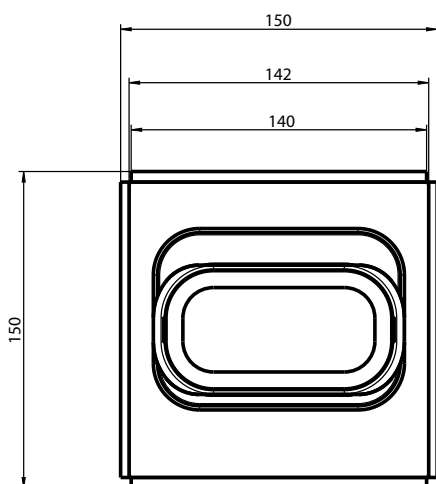
LEGENDA

Qv	portata aria
Δp	perdita di carico

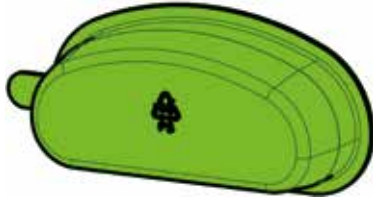
**Adattatore per griglia quadrata - 1 per attacco laterale
o posteriore per condotto semicircolare - antistatico e antibatterico**



Dimensioni	Codice
50/102 mm	9021766



Tappo di chiusura condotto semicircolare



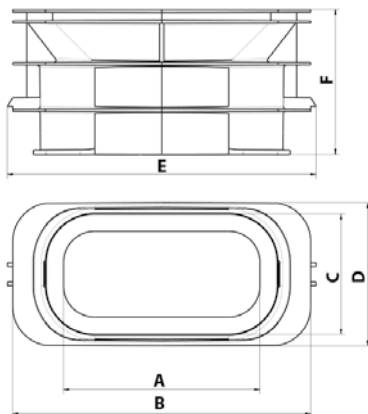
Dimensioni	Codice
50/102 mm	9021767
60/132 mm	9021768

Adattatore da condotto semicircolare 60x132 a semicircolare 50x102

Antistatico e antibatterico



Dimensioni	Codice
50/102 mm	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 sfrido;
- installazione senza necessità di attrezzi.

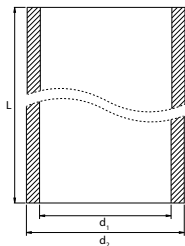
Formazione di condensa

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]			
	125	150	160	180
100	1,0	1,0	1,0	1,0
200	2,7	1,1	1,0	1,0
300	6,1	2,5	1,8	1,0
400	10,8	4,5	3,1	1,6
500	16,9	7,0	4,9	2,5
600	24,3	10,2	7,0	3,6

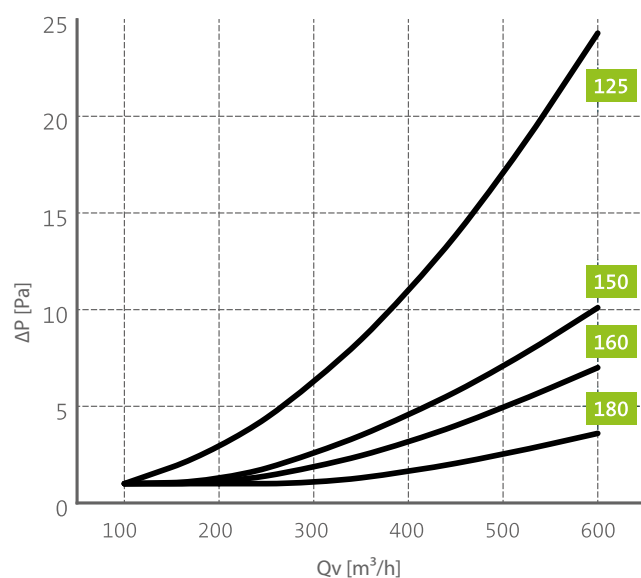
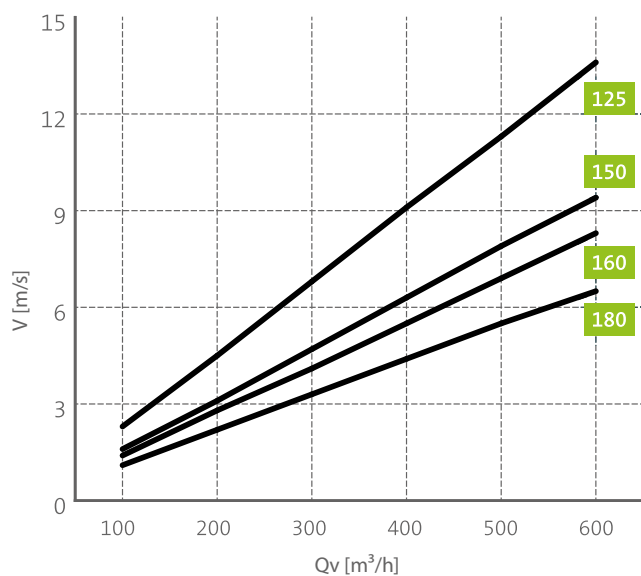
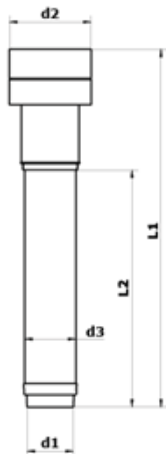


Diagramma della velocità dell'aria in funzione della portata

Qv [m ³ /h]	125	150	160	180
	100	2,3	1,6	1,4
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

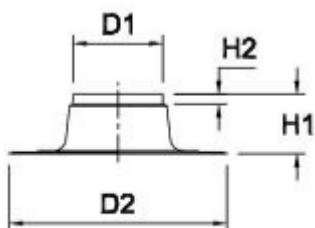


Diametro	Codice
DN125	9021780
DN150	9021781
DN160	9021782
DN180	9021783

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 (m ³ /h)	ΔP [Pa]							
100	7,7	-1,3	5,3	0,3	3,6	0,3	1,9	0,3
200	30,6	-5,3	21,3	1,3	14,4	1,4	7,6	1,3
300	68,9	-11,9	48,0	2,9	32,5	3,1	17,1	3
400	122,5	-21,2	85,4	5,2	57,8	5,6	30,3	5,3
500	191,4	-33,0	133,4	8,2	90,3	8,7	47,4	8,2

Tegola piatta



Diametro	Codice
DN125	9021785
DN150	9021785
DN180	9021786

	125	150	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

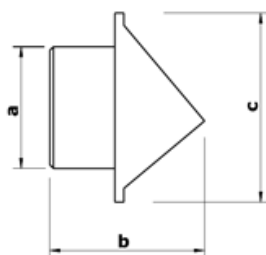
Griglia di aspirazione a parete nera



Diametro	Codice
DN125	9021790
DN150	9021791
DN160	9021771
DN180	9021792

Caratteristiche griglia di aspirazione a parete

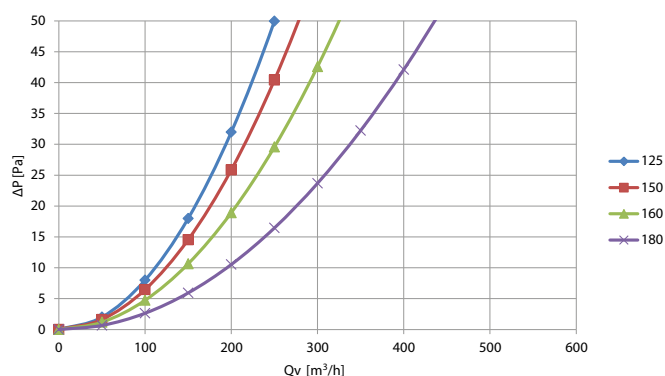
(bianca e nera)



	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

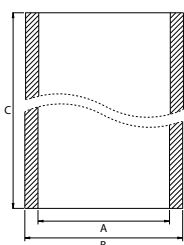
Z	DN125	DN150	DN160	DN180
Z	2,60	4,36	4,36	3,68
Qv (m ³ /h)	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]	ΔP [Pa]
100	8,0	6,5	4,7	2,6
200	32,0	25,9	18,9	10,5
300	71,9	58,2	42,6	23,7
400	127,9	103,4	75,7	42,1
500	199,8	161,6	118,3	65,8



Condotto EPE lunghezza 2000 mm



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



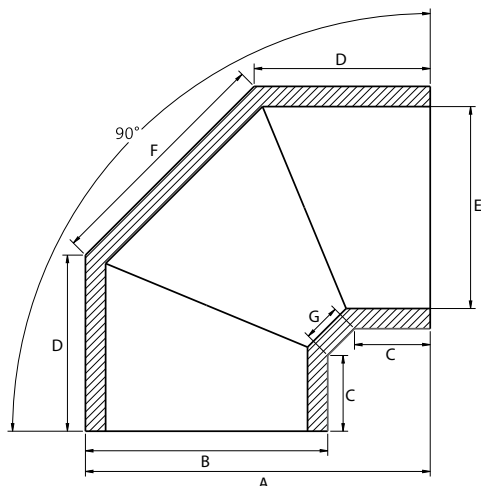
Diametro	Codice
DN125	9021813
DN150	9021814
DN160	9021815
DN180	9021816

Collare di fissaggio EPE



Diametro	Codice
DN125	9021817
DN150	9021818
DN160	9021819
DN180	9021820

Curva EPE 90°



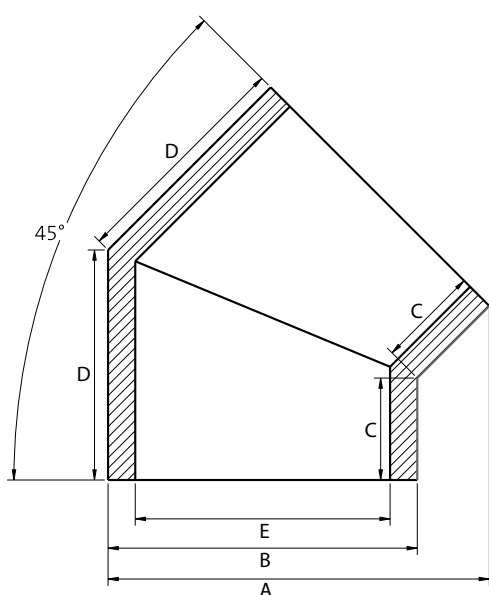
Diametro	Codice
DN125	9021797
DN150	9021798
DN160	9021799
DN180	9021800

	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

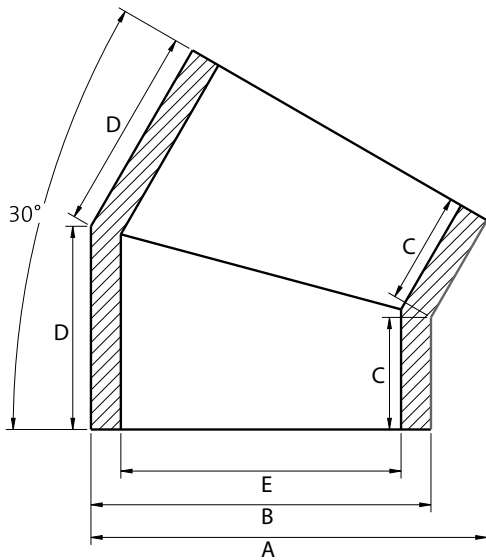
Perdite di carico

	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

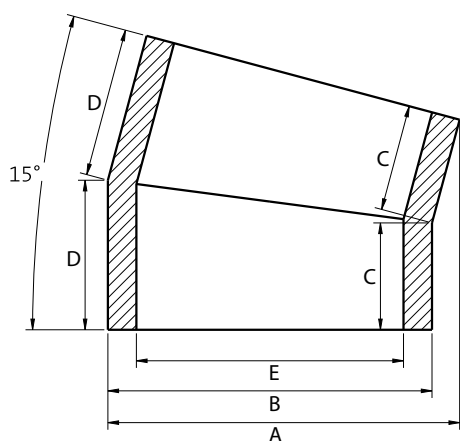
Perdite di carico

	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

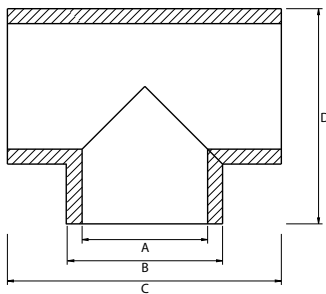


	DN150	DN180
A [mm]	198	229
B [mm]	182	212
C [mm]	60	65
D [mm]	84	93
E [mm]	150	180

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

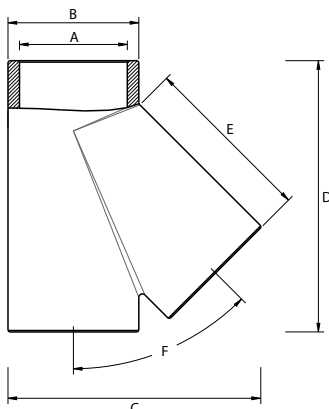
T EPE 90°



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°



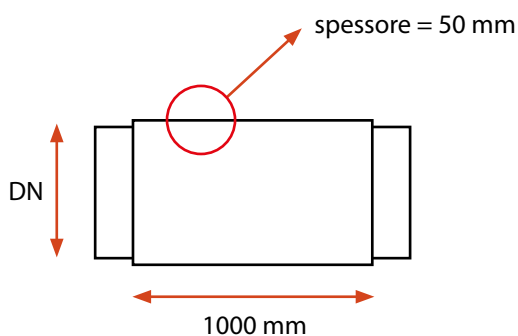
Diametro	Codice
DN125	9021812
DN180	9021811

	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

Silenziatore

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 restrittivi 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		
ENY-SP-460	ENY-S-460	180	9021334

Versione orizzontale e verticale ENY-SHP

Modello		DN	Codice
ENY-SHP-150	ENY-SHP-170	125	9021331
ENY-SHP-170			

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

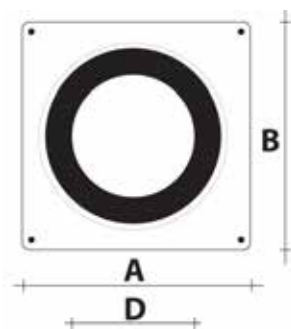
L'utilizzo dei silenzianti canalizzabili specificati comporterebbe i livelli massimi di attenuazioni acustiche sotto elencati nei locali occupati. I silenzianti sono selezionati al fine di verificare i requisiti Passivhaus, che richiedono un limite di livello sonoro di 25 dBA per i flussi di alimentazione 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-150, 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

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

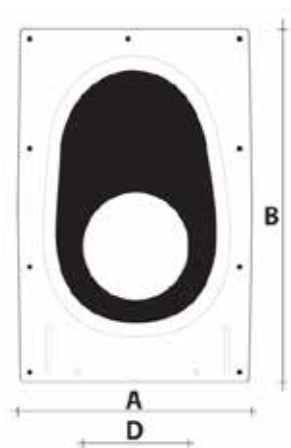


	DN125	DN150	DN180
A [mm]	200	280	400
B [mm]	200	280	400
D [mm]	90	140	170

Rosone ermetico per soffitto inclinato 0-55°

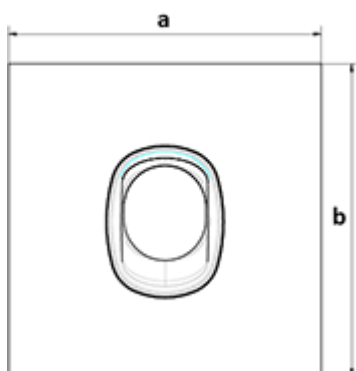


Diametro	Codice
DN125	9021827
DN150	9021828
DN180	9021829



	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

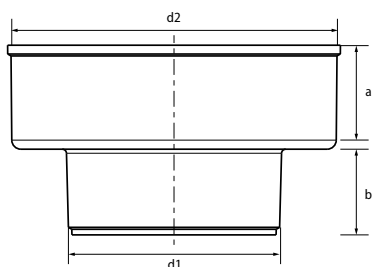
Faldale nero con scossalina anti-pioggia



Dimensioni	Angolo	Codice
DN125 / 150 / 160	5-25°	9021830
DN125 / 150 / 160	25-45°	9021833
DN125 / 150 / 160	35-55°	9021836
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 150-125	9021840
Riduzione concentrica DN 160-125	9021843
Riduzione concentrica DN 180-125	9021841
Riduzione concentrica DN 180-150	9021842
Riduzione concentrica DN 180-160	9021848

Dimensioni	DN 150-125	DN 160-125	DN 180-125	DN 180-150	DN 180-160
d2 [mm]	180	190	210	210	210
d1 [mm]	125	125	125	150	160
a [mm]	50	60	60	60	48
b [mm]	54	54	54	54	51

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.

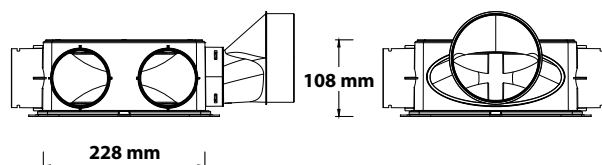
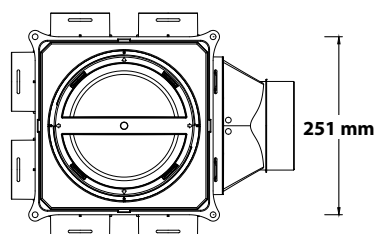
La connessione tra i condotti e la cassetta di distribuzione avviene a scatto e permette un montaggio semplice e rapido, garantendo una tenuta eccellente.

Box distribuzione PP 6 connessioni 75/63 + 3 tappi + 6 regolatori di portata attacco DN 125 mm



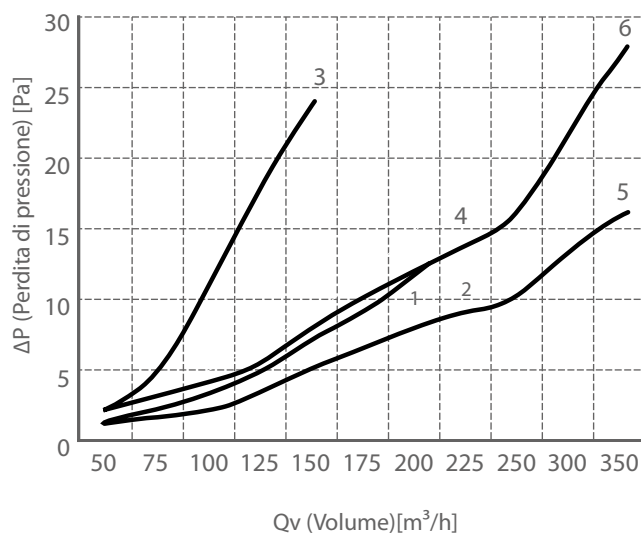
- Alte prestazioni grazie alle basse perdite di carico.
- Possibilità di combinare 2 box insieme.
- Adattatore ellittico/circolare per diametro 100 e 125 mm.
- Regolatori di portata a 12 livelli.
- 6 raccordi per canali per tutte le installazioni possibili.
- Testato da standard TÜV SÜD TAK 01-2013 (Pressione 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.

Modello	Codice
Box distribuzione PP6	9021844



Perdite di carico

Perdita di carico		4
Qv (m ³ /h)	Δp (Pa)	
50	2,0	
75	3,0	
100	4,0	
125	5,0	
150	8,0	
175	10,0	
200	12,0	
225	14,0	

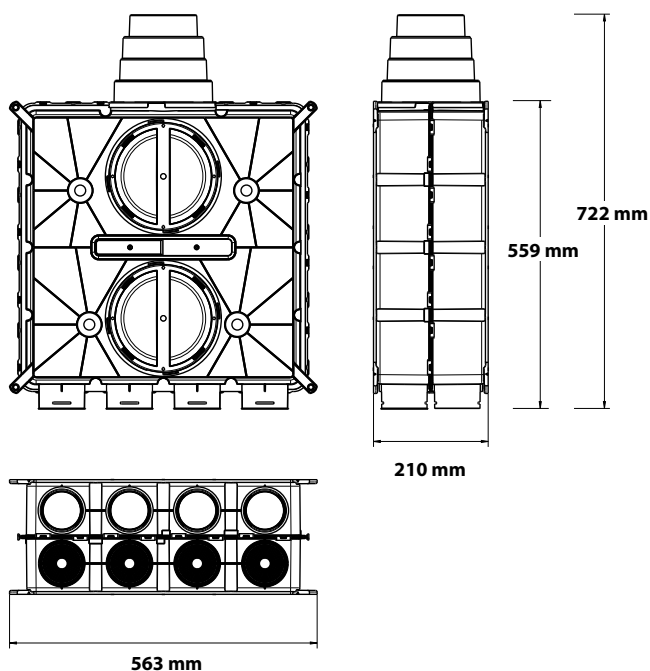


Box distribuzione PP 8 connessioni 75/63 + 4 tappi + 8 regolatori di portata attacco DN125/150/160/180



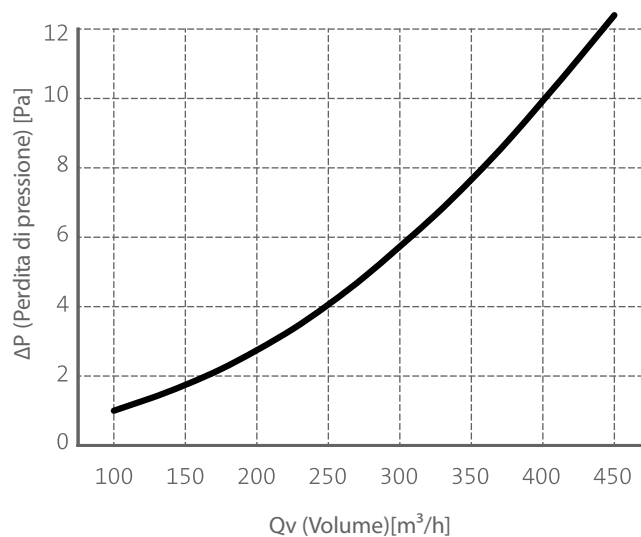
- Alte prestazioni grazie alle basse perdite di carico.
- 8 raccordi per canali per tutte le installazioni possibili.
- Testato da standard TÜV SÜD TAK 01-2013 (Pressione del sistema: + 2000 Pa / - 2000 Pa).
- Elevata silenziosità.
- Sistema semplice da pulire.
- Limitatori di flusso d'aria facilmente 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

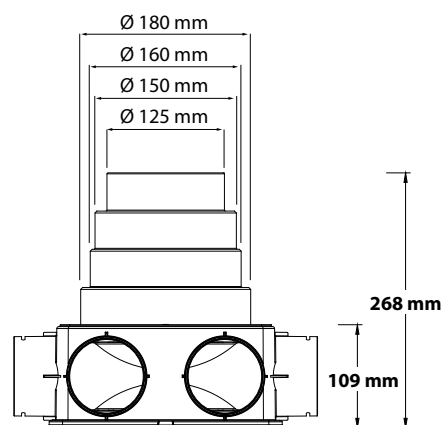
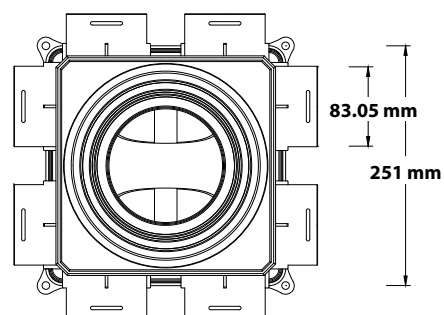


Box distribuzione PP 8 connessioni 75/63 + 4 tappi + 8 regolatori di portata attacco DN 125/150/160/180



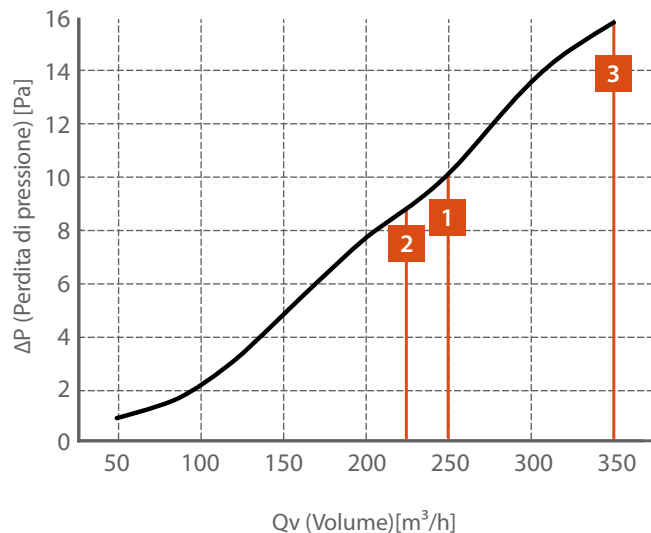
- Alte prestazioni grazie alle basse perdite di carico.
- 8 raccordi per canali per tutte le installazioni possibili.
- Possibilità di combinare 2 box insieme orizzontalmente o verticalmente.
- Adattatore a step per diametro 125/150/160/180 mm.
- Regolatori di portata a 12 livelli.
- Testato da standard 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.

Modello	Codice
Box distribuzione PP8	9021895



Perdite di carico

Perdita di carico		2
Qv (m ³ /h)		Δp (Pa)
50		1,0
75		1,5
100		2,0
125		3,0
150		5,0
175		6,5
200		8,0
225		9,0

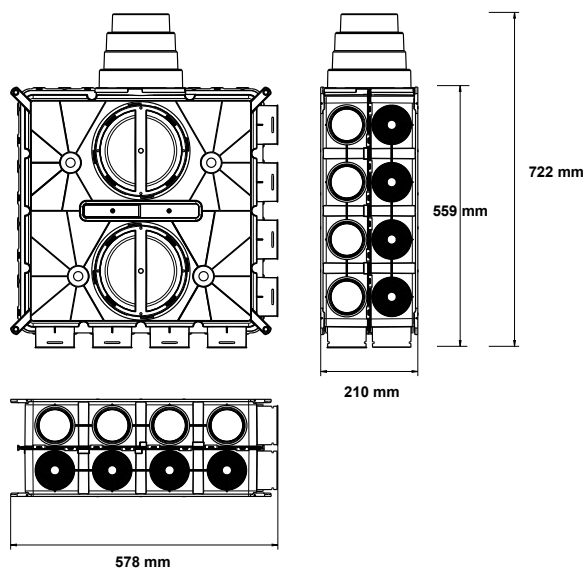


Box distribuzione PP 16 connessioni 75/63 + 8 tappi + 16 regolatori di portata attacco DN 125/150/160/180



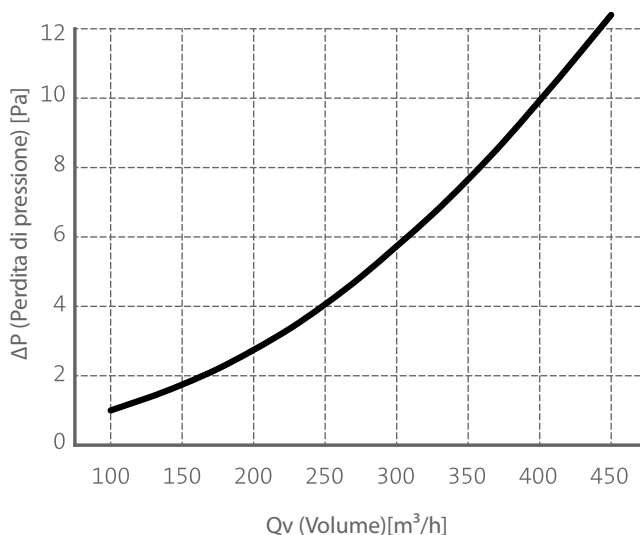
- Alte prestazioni grazie alle basse perdite di carico.
- 16 raccordi per canali per tutte le installazioni possibili.
- Testato da standard TÜV SÜD TAK 01-2013 (Pressione del sistema: + 2000 Pa / - 2000 Pa).
- Elevata silenziosità.
- Sistema semplice da pulire.
- Limitatori di flusso d'aria facilmente 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 - Set silenziatore (per cod. 9021850-9021851)



Descrizione	Codice
Set silenziatore	9021854

Box - adattatore



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

Box - adattatore da circolare a semicircolare

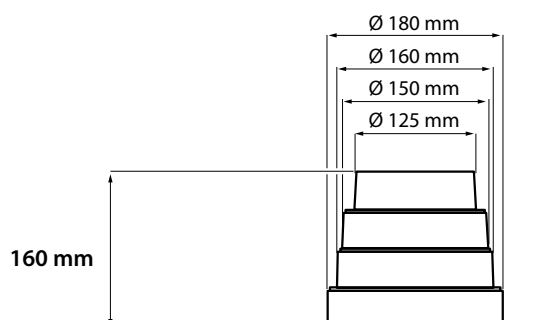


Descrizione	Codice
Adattatore da circolare Ø75/63 a semicircolare 50x102	9021857
Adattatore da circolare Ø75/63 a semicircolare 60x132	9021858

Box - adattatore universale DN 125/150/160/180



Descrizione	Codice
Adattatore universale DN 125/150/160/180	9021846



Kit attacco tubo DN 75 mm (n° 05 pezzi) completo di clip antisfilamento e serranda

Per adattatore per griglia rettangolare 257x107x90 mm codice 9021730.



Descrizione	Codice
Kit attacco tubo DN 75 mm	9021728

Kit attacco tubo DN 90 mm (n° 05 pezzi) completo di attacco DN 75, incremento DN 75/90 mm, clip antisfilamento e serranda

Per adattatore per griglia rettangolare 257x107x90 mm codice 9021730.



Descrizione	Codice
Kit attacco tubo DN 90 mm	9021729

Kit attacco tubo semicircolare 50x102 mm (n° 05 pezzi) completo di anello di tenuta e serranda

Per adattatore per griglia rettangolare 257x107x90 mm codice 9021730.



Descrizione	Codice
Kit attacco tubo semicircolare 50x102 mm	9021734

Filtro elettrostatico Crystall CR (Per maggiori dettagli, consultare il catalogo Crystall Round)

Le unità Crystall Round sono pensate per essere applicate sul condotto principale di distribuzione dell'aria di rinnovo, in immissione, a valle dell'unità VMC e ubicate in posizione remota rispetto alla VMC stessa, tra la bocca di immissione e il plenum di ramificazione della linea.

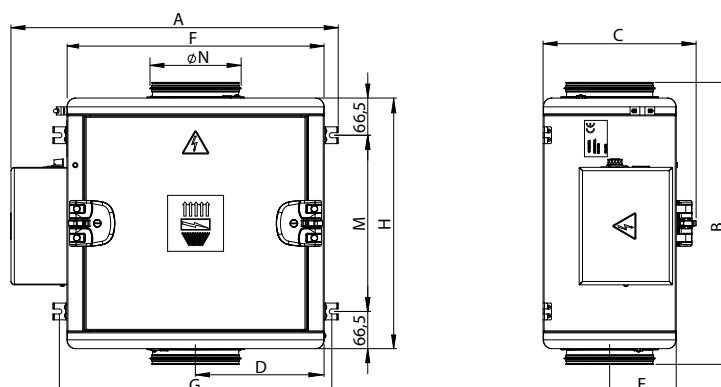
Vista la forma schiacciata delle unità, l'applicazione classica è a controsoffitto nei pressi dei suddetti plenum. Tuttavia, non è da escludere un'applicazione remota a parete o in controparete.

Nel caso di applicazione remota rispetto all'unità VMC, la versione destra o sinistra del prodotto Crystall Round dipende dalla specifica esigenza di installazione in campo.

Descrizione	Codice
Crystall CR-200 Versione sinistra	0057002
Crystall CR-400 Versione sinistra	0057004
Crystall CR-600 Versione sinistra	0057006
Crystall CR-200-D Versione destra	0057002D
Crystall CR-400-D Versione destra	0057004D
Crystall CR-600-D Versione destra	0057006D



Dimensionale versioni sinistre; per le versioni destre, le quote sono speculari.



Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	M	Ø N
CR 200	585	504	218	230	91	460	487	448	315	125
CR 400	585	504	274	230	119	460	487	448	315	160
CR 600	705	673	292	250	128	580	607	600	467	180

Abbinamenti raccomandati

La casistica classica per questa tipologia di abbinamento è a parete per macchine Energy Smart con appoggio a pavimento/parete e sviluppo verticale (S/SP) e a soffitto/parete per le unità Energy Smart piatte (SHP).

Modello	Energy Smart connessione aria esterna SX	Energy Smart connessione aria esterna DX
ENY-S-170	CR200-D(*)	CR200
ENY-SP-180	CR200-D(*)	CR200
ENY-S-270	CR400-D(*)	CR400
ENY-SP-280	CR400-D(*)	CR400
ENY-S-360	CR400-D(*)	CR400
ENY-SP-370	CR400-D(*)	CR400
ENY-S-460	CR600-D(*)	CR600
ENY-SP-460	CR600-D(*)	CR600
ENY-S-600	CR600-D(*)	CR600
ENY-SP-600	CR600-D(*)	CR600
ENY-SHP-150	N/A	CR200(*)
ENY-SHP-170(**)	CR200-D	CR200(*)

(*) Applicazioni standard che non richiedono modifiche di configurazione della scheda elettronica dell'unità Energy Smart.

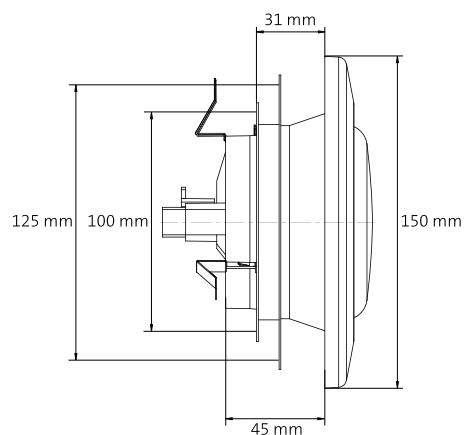
(**) Per unità ENY-SHP-170 si raccomanda l'installazione remota dell'accessorio Crystall Round.

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

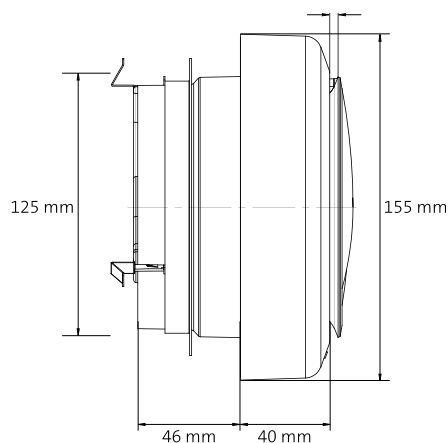


Valvola di immissione DN125 in ABS bianco

- 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

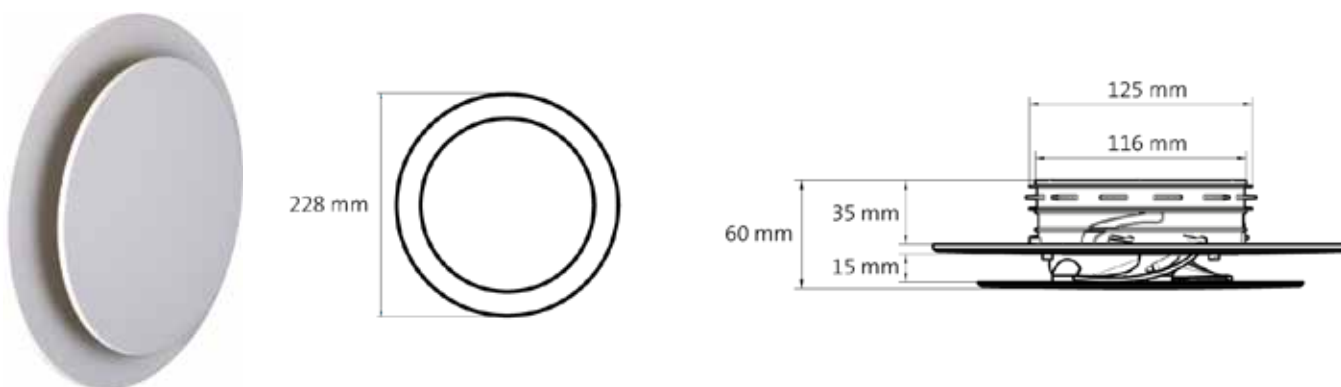


Valvola di immissione / estrazione Rondo DN 125 in ASA bianco RAL 9016

Valvole universali per immissione ed estrazione aria in ASA, materiale plastico pregiato, colore bianco RAL 9016.

- Design elegante
- Flusso d'aria regolabile in 9 posizioni.
- Idonea per installazione a parete e a soffitto
- Alta resistenza all'azione dei raggi UV
- Installabile in tutti gli adattatori per valvola DN 125, senza ausilio di utensili
- Versione circolare
- Distribuzione dell'aria elicoidale a 360° per una migliore diffusione
- Portata massima consigliata 75 m³/h

Descrizione	Codice
Valvola di immissione / estrazione Rondo DN 125	9021737

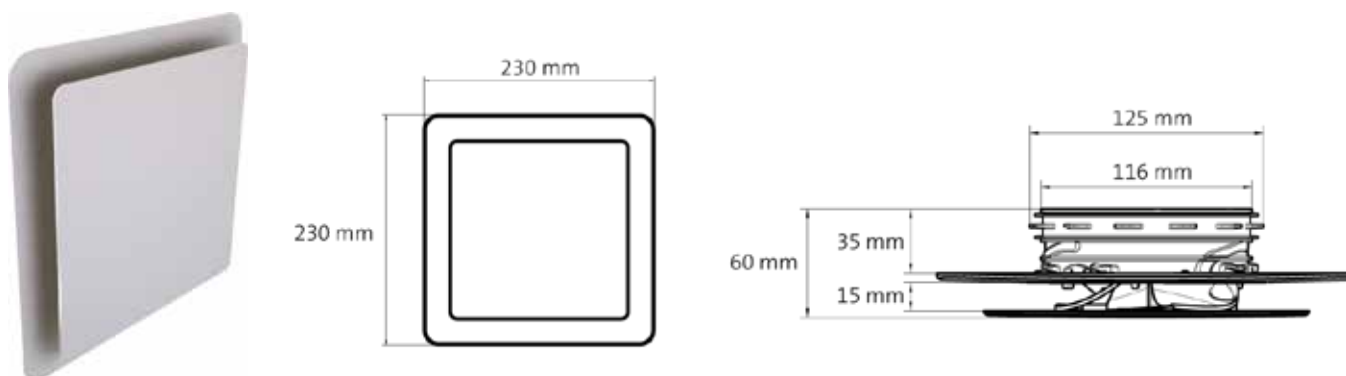


Valvola di immissione / estrazione Quadro DN 125 in ASA bianco RAL 9016

Valvole universali per immissione ed estrazione aria in ASA, materiale plastico pregiato, colore bianco RAL 9016.

- Design elegante
- Flusso d'aria regolabile in 9 posizioni.
- Idonea per installazione a parete e a soffitto
- Alta resistenza all'azione dei raggi UV
- Installabile in tutti gli adattatori per valvola DN 125, senza ausilio di utensili
- Versione quadrata
- Distribuzione dell'aria elicoidale a 360° per una migliore diffusione
- Portata massima consigliata 75 m³/h

Descrizione	Codice
Valvola di immissione / estrazione Quadro DN 125	9021738

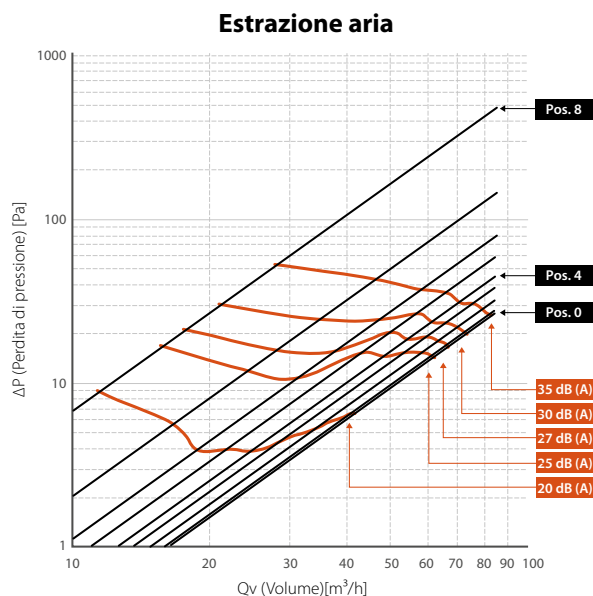
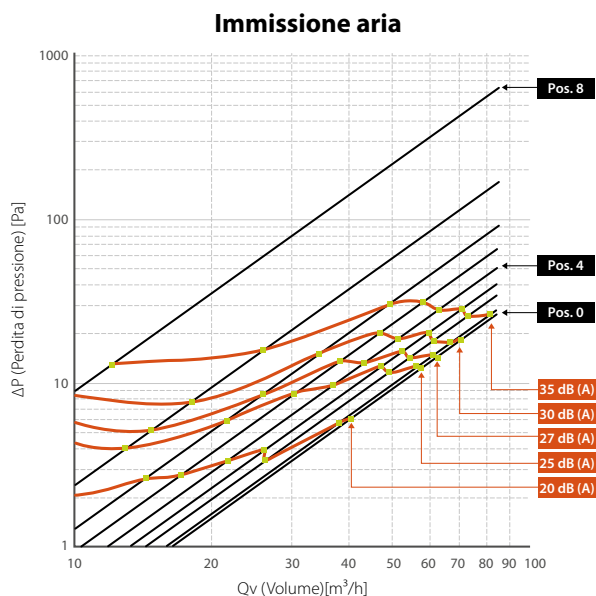


Perdite di carico

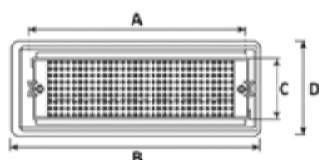
Immissione Aria										
Qv [m³/h]	Velocità V m/s	Δp resistenze [Pa]								
		Pos. 0	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6	Pos. 7	Pos. 8
20,0	0,5	1,5	1,6	1,9	2,3	2,8	3,7	5,0	9,4	35,0
25,0	0,6	2,3	2,5	3,0	3,5	4,4	5,8	7,9	14,6	54,7
30,0	0,7	3,4	3,5	4,3	5,1	6,4	8,4	11,4	21,1	78,8
35,0	0,8	4,6	4,8	5,9	6,9	8,7	11,4	15,5	28,7	107,2
40,0	0,9	6,0	6,3	7,7	9,0	11,3	14,9	20,2	37,5	140,0
45,0	1,0	7,6	8,0	9,8	11,4	14,3	18,8	25,6	47,5	177,2
50,0	1,1	9,3	9,8	12,1	14,1	17,7	23,2	31,6	58,6	218,8
55,0	1,2	11,3	11,9	14,6	17,1	21,4	28,1	38,2	70,9	264,7
60,0	1,4	13,5	14,1	17,4	20,4	25,4	33,4	45,4	84,4	315,0
65,0	1,5	15,8	16,6	20,4	23,9	29,9	39,2	53,3	99,0	369,7
70,0	1,6	18,3	19,2	23,6	27,7	34,6	45,5	61,9	114,8	428,8
75,0	1,7	21,0	22,1	27,1	31,8	39,7	52,2	71,0	131,8	492,2

Estrazione aria										
Qv [m³/h]	Velocità V m/s	Δp resistenze [Pa]								
		Pos. 0	Pos. 1	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6	Pos. 7	Pos. 8
20,0	0,5	1,5	1,6	1,8	2,2	2,5	3,3	4,5	8,1	26,6
25,0	0,6	2,4	2,4	2,8	3,4	3,9	5,2	7,0	12,6	41,6
30,0	0,7	3,4	3,5	4,1	4,9	5,6	7,4	10,0	18,1	59,8
35,0	0,8	4,7	4,8	5,6	6,6	7,7	10,1	13,6	24,7	81,4
40,0	0,9	6,1	6,3	7,3	8,7	10,0	13,2	17,8	32,2	106,4
45,0	1,0	7,7	7,9	9,2	11,0	12,7	16,7	22,5	40,8	134,6
50,0	1,1	9,6	9,8	11,3	13,6	15,7	20,6	27,8	50,4	166,2
55,0	1,2	11,6	11,8	13,7	16,4	18,9	25,0	33,7	60,9	201,1
60,0	1,4	13,8	14,1	16,3	19,5	22,5	29,7	40,1	72,5	239,3
65,0	1,5	16,2	16,5	19,2	22,9	26,5	34,9	47,0	85,1	280,9
70,0	1,6	18,7	19,2	22,2	26,6	30,7	40,4	54,5	98,7	325,8
75,0	1,7	21,5	22,0	25,5	30,5	35,2	46,4	62,6	113,3	374,0

Livelli sonori



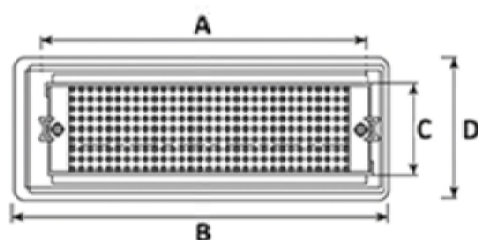
Griglia rettangolare per parete in acciaio RAL9010



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



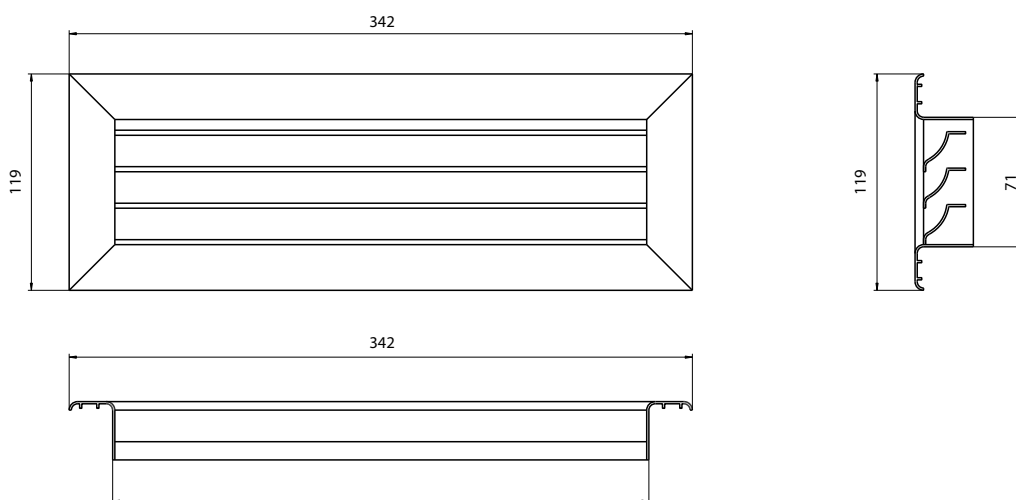
Descrizione	Codice
Griglia rettangolare per parete in acciaio inox	9021873

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

Griglia rettangolare in alluminio alette fisse



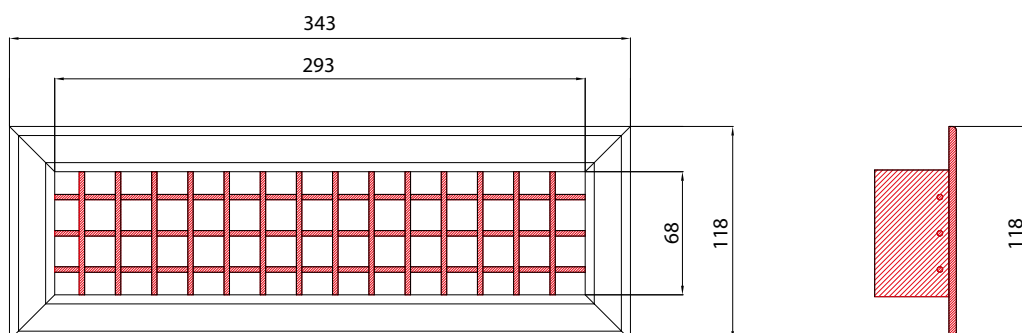
Descrizione	Codice
Griglia rettangolare in alluminio alette fisse	9021874



Griglia rettangolare in alluminio alette orientabili



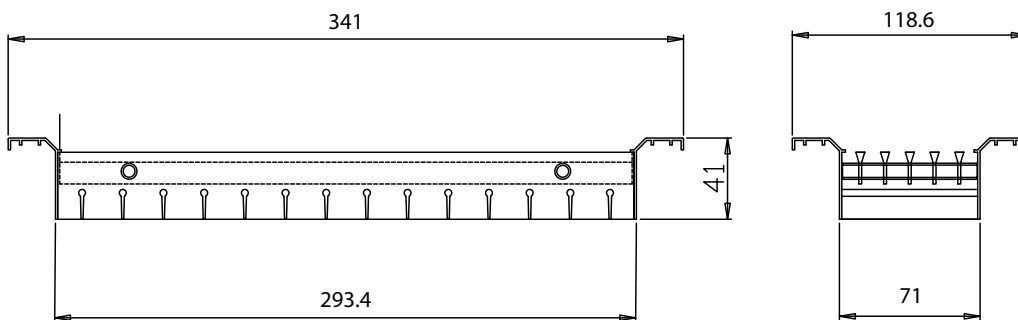
Descrizione	Codice
Griglia rettangolare in alluminio alette orientabili	9021875



Griglia rettangolare in alluminio alette posteriori orientabili



Descrizione	Codice
Griglia rettangolare in alluminio alette posteriori orientabili	9021876



Griglia rettangolare per parete NETTUNO

In acciaio verniciato RAL 9003 con dimensioni: 280x130 mm.



Descrizione	Codice
Griglia rettangolare per parete NETTUNO	9021731

Griglia rettangolare per parete TERRA

In acciaio verniciato RAL 9003 con dimensioni: 280x130 mm.



Descrizione	Codice
Griglia rettangolare per parete TERRA	9021732

Griglia rettangolare per parete SATURNO

In acciaio verniciato RAL 9003 con dimensioni: 280x130 mm.



Descrizione	Codice
Griglia rettangolare per parete SATURNO	9021733

Griglia rettangolare per parete VENERE

In acciaio verniciato RAL 9003 con dimensioni: 280x130 mm.



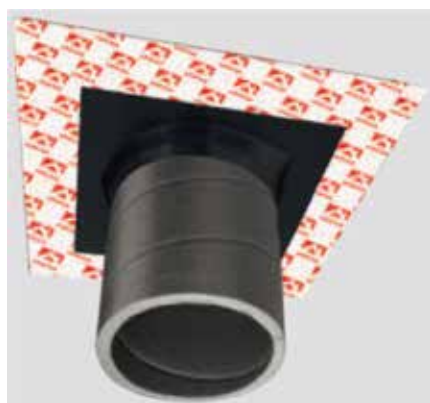
Descrizione	Codice
Griglia rettangolare per parete VENERE	9021735

Griglia rettangolare per parete MARTE

In acciaio verniciato RAL 9003 con dimensioni: 280x130 mm.



Descrizione	Codice
Griglia rettangolare per parete MARTE	9021736

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	

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).	<p>Per i modelli ENY-SHP-170, ENY-SP-180/280/370, che ricadono nella classe energetica A+, il SEC è inferiore a -42 kWh/m² a.</p> <p>Per i modelli ENY-S-170/270/360/460/600 ed ENY-SP-460/600, che ricadono nella classe energetica A, il SEC è inferiore o uguale a -40 kWh/m² a.</p>
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 l'esclusione totale dello scambiatore di calore da parte flusso d'aria di mandata.

Nota: Regolamento 1253/14 non applicabile per l'unità ENY-SHP-150 poiché l'assorbimento nominale di ciascun ventilatore è inferiore a 30W.

Conformità con EU 1254/14 - Allegato IV

Tabella di conformità con il Regolamento UE N. 1254/2014 allegato IV - Energy Smart

Nome o marchio del fornitore	Sabiana SpA														
	ENY-SP-180			ENY-SP-280			ENY-SP-370			ENY-SP-460			ENY-SP-600		
Identificativo del modello del fornitore															
SEC in [kWh/(m ² a)] per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo)	-42,32	-17,2	-81,6	-42,29	-17,2	-81,6	-42,47	-17,2	-82,0	-40,10	-15,4	-78,6	-39,71	-15,1	-78,1
Classe SEC - zona climatica temperata	A+			A+			A+			A			A		
Tipologia dell'unità di ventilazione	UVB			UVB			UVB			UVB			UVB		
Tipo di azionamento installato	Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità		
Tipo di sistema di recupero del calore	Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile		
Efficienza termica	91,5%			91,4%			92,5%			88,6%			88,0%		
Portata massima [m ³ /h] ³	180			280			370			460			600		
Potenza elettrica assorbita dall'azionamento dei ventilatori, compresi tutti i dispositivi di controllo del motore, alla portata massima [W] ⁴	50			70			120			215			300		
Livello di potenza sonora (LWA) in [dB(A)]	38,9			43,1			46,3			47,9			52,4		
Portata di riferimento [m ³ /h]	130			200			260			320			420		
Differenza di pressione di riferimento [Pa]	50			50			50			50			50		
SPI in [W/(m ³ /h)]	0,174			0,174			0,179			0,237			0,247		
Fattore di controllo e tipologia di controllo	0,85 Controllo ambientale centralizzato con sensore di umidità			0,85 Controllo ambientale centralizzato con sensore di umidità			0,85 Controllo ambientale centralizzato con sensore di umidità			0,85 Controllo ambientale centralizzato con sensore di umidità			0,85 Controllo ambientale centralizzato con sensore di umidità		
Percentuali massime dichiarate di trafilamento interno ed esterno [%]	Interno: 1,2%			Interno: 0,7%			Interno: 0,5%			Interno: 0,3%			Interno: 0,6%		
	Esterno: 1,7%			Esterno: 1,0%			Esterno: 0,8%			Esterno: 0,7%			Esterno: 1,84%		
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 catalogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrizione controllo T-EP; • raccomandazioni per la sostituzione dei filtri: l'ostruzione del filtro può dar luogo a consistenti riduzioni della portata d'aria, implicare il frequente bisogno di aprire le finestre e, di conseguenza, l'aumento del fabbisogno termico. Il periodo adatto alla sostituzione del filtro dipende dalla qualità dell'aria, la quale generalmente varia da città a città e dalle zone periferiche. <p>Al fine di evitare l'ostruzione del filtro, eseguirne la sostituzione ogni 3 mesi. A causa dell'accumulo ordinario di polvere e di polline in primavera è consigliabile non attendere il superamento di 6 mesi. Il filtro può essere periodicamente sostituito dal manutentore (min 30, max 360 gg).</p>														
Indirizzo Internet con le istruzioni di preassemblaggio e disassemblaggio	www.sabiana.it			www.sabiana.it			www.sabiana.it			www.sabiana.it			www.sabiana.it		
AEC - Consumo elettrico annuo per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo) [kWh/a]	203	158	740	203	158	740	207	162	744	260	215	797	269	224	806
AHS - risparmio di riscaldamento annuo per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo) [kWh/a]	4670	2111	9136	4667	2110	9131	4697	2124	9189	4591	2076	8982	4576	2069	8951

Conformità con EU 1254/14 - Allegato IV

Tabella di conformità con il Regolamento UE N. 1254/2014 allegato IV - Energy Smart

Nome o marchio del fornitore	Sabiana SpA														
	ENY-S-170			ENY-S-270			ENY-S-360			ENY-S-460			ENY-S-600		
Identificativo del modello del fornitore															
SEC in [kWh/(m ² a)] per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo)	-39,4	-15,2	-77,2	-39,3	-15,1	-76,9	-39,7	-14,9	-78,3	-38,4	-13,9	-76,6	-37,9	-13,5	-76,0
Classe SEC - zona climatica temperata	A			A			A			A			A		
Tipologia dell'unità di ventilazione	UVB			UVB			UVB			UVB			UVB		
Tipo di azionamento installato	Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità		
Tipo di sistema di recupero del calore	Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile		
Efficienza termica	87,0%			86,5%			90,1%			88,6%			88,0%		
Portata massima [m ³ /h] ³	170			270			360			460			600		
Potenza elettrica assorbita dall'azionamento dei ventilatori, compresi tutti i dispositivi di controllo del motore, alla portata massima [W] ⁴	45			76			125			215			300		
Livello di potenza sonora (LWA) in [dB(A)]	40,6			46,6			49,0			47,9			52,4		
Portata di riferimento [m ³ /h]	120			190			250			320			420		
Differenza di pressione di riferimento [Pa]	50			50			50			50			50		
SPI in [W/(m ³ /h)]	0,183			0,184			0,209			0,237			0,247		
Fattore di controllo e tipologia di controllo	0,95 Controllo a temporizzatore			0,95 Controllo a temporizzatore			0,95 Controllo a temporizzatore			0,95 Controllo a temporizzatore			0,95 Controllo a temporizzatore		
Percentuali massime dichiarate di trafilamento interno ed esterno [%]	Interno: 0,4%			Interno: 0,4%			Interno: 0,7%			Interno: 0,3%			Interno: 0,6%		
	Esterno: 1,8%			Esterno: 1,4%			Esterno: 2,7%			Esterno: 0,7%			Esterno: 1,84%		
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 catalogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrizione controllo T-EP; • raccomandazioni per la sostituzione dei filtri: l'ostruzione del filtro può dar luogo a consistenti riduzioni della portata d'aria, implicare il frequente bisogno di aprire le finestre e, di conseguenza, l'aumento del fabbisogno termico. Il periodo adatto alla sostituzione del filtro dipende dalla qualità dell'aria, la quale generalmente varia da città a città e dalle zone periferiche. <p>Al fine di evitare l'ostruzione del filtro, eseguirne la sostituzione ogni 3 mesi. A causa dell'accumulo ordinario di polvere e di polline in primavera è consigliabile non attendere il superamento di 6 mesi.</p> <p>Per quanto riguarda la gamma di prodotti "ENY-S", in caso venga fornito il sistema di ventilazione automatica opzionale, dimenticarsi di sostituire il filtro non comporta la diminuzione della portata d'aria ma un notevole aumento di consumo di energia elettrica. Infatti, il consumo di energia elettrica dei ventilatori dovuto all'azione del filtro può incrementarsi di 2 o 3 volte.</p> <p>Il filtro può essere periodicamente sostituito dal manutentore (min 30, max 360 gg).</p>														
Indirizzo Internet con le istruzioni di preassemblaggio e disassemblaggio	www.sabiana.it			www.sabiana.it			www.sabiana.it			www.sabiana.it			www.sabiana.it		
AEC - Consumo elettrico annuo per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo) [kWh/a]	252	207	789	253	208	790	281	236	818	313	268	850	325	280	862
AHS - risparmio di riscaldamento annuo annuo per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo) [kWh/a]	4507	2038	8817	4492	2031	8787	4601	2080	8787	4555	2060	8912	4537	2052	8876

Conformità con EU 1254/14 - Allegato IV

Tabella di conformità con il Regolamento UE N. 1254/2014 allegato IV - Energy Smart

Nome o marchio del fornitore	Sabiana SpA					
Identificativo del modello del fornitore	ENY-SHP-150			ENY-SHP-170		
SEC in [kWh/(m ² a)] per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo)	-39,9	-15,4	-78,0	-42,05	-16,8	-81,5
Classe SEC - zona climatica temperata	A			A+		
Tipologia dell'unità di ventilazione	UVB			UVB		
Tipo di azionamento installato	Variatore continuo di velocità			Variatore continuo di velocità		
Tipo di sistema di recupero del calore	Recupero statico sensibile			Recupero statico sensibile		
Efficienza termica	87,0%			92,1%		
Portata massima [m ³ /h] ³	150			170		
Potenza elettrica assorbita dall'azionamento dei ventilatori, compresi tutti i dispositivi di controllo del motore, alla portata massima [W] ⁴	59			50		
Livello di potenza sonora (LWA) in [dB(A)]	38,0			44,9		
Portata di riferimento [m ³ /h]	105			120		
Differenza di pressione di riferimento [Pa]	50			50		
SPI in [W/(m ³ /h)]	0,227			0,193		
Fattore di controllo e tipologia di controllo	0,85 Controllo ambientale centralizzato con sensore di umidità			0,85 Controllo ambientale centralizzato con sensore di umidità		
Percentuali massime dichiarate di trafilamento interno ed esterno [%]	Interno: 1,8%			Interno: 0,5%		
	Esterno: 0,8%			Esterno: 2,3%		
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 catalogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrizione controllo T-EP; • raccomandazioni per la sostituzione dei filtri: l'ostruzione del filtro può dar luogo a consistenti riduzioni della portata d'aria, implicare il frequente bisogno di aprire le finestre e, di conseguenza, l'aumento del fabbisogno termico. Il periodo adatto alla sostituzione del filtro dipende dalla qualità dell'aria, la quale generalmente varia da città a città e dalle zone periferiche. <p>Al fine di evitare l'ostruzione del filtro, eseguirne la sostituzione ogni 3 mesi. A causa dell'accumulo ordinario di polvere e di polline in primavera è consigliabile non attendere il superamento di 6 mesi. Il filtro può essere periodicamente sostituito dal manutentore (min 30, max 360 gg).</p>					
Indirizzo Internet con le istruzioni di preassemblaggio e disassemblaggio	www.sabiana.it			www.sabiana.it		
AEC - Consumo elettrico annuo per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo) [kWh/a]	250	205	787	220	175	757
AHS - risparmio di riscaldamento annuo annuo per ogni tipo di clima (temperato, caldo, freddo) [kWh/a]	4548	2057	8898	4690	2120	9170



Costruzione e vendita di apparecchi per riscaldamento e condizionamento industriale e civile



Oggetto: 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-SP-600,
 ENY-SPEL-180, ENY-SPEL-280, ENY-SPEL-370, ENY-SPEL-460, ENY-SPEL-600,
 ENY-SPER-180, ENY-SPER-280, ENY-SPER-370, ENY-SPER-460, ENY-SPER-600,
 ENY-SPM-180, ENY-SPM-280, ENY-SPM-370, ENY-SPM-460,
 ENY-SPMEL-180, ENY-SPMEL-280, ENY-SPMEL-370, ENY-SPMEL-460,
 ENY-SPMER-180, ENY-SPMER-280, ENY-SPMER-370, ENY-SPMER-460,
 ENY-S-170, ENY-S-270, ENY-S-360, ENY-S-460, ENY-S-600,
 ENY-SEL-170, ENY-SEL-270, ENY-SEL-360, ENY-SEL-460, ENY-SEL-600,
 ENY-SER-170, ENY-SER-270, ENY-SER-360, ENY-SER-460, ENY-SER-600.

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) + A13 (2017) + A1 (2019) + A14 (2019) + A2 (2019) + A15 (2021)

EN 60335-2-40 (2003) + A11 (2004) + A12 (2005) + A1 (2006) + A2 (2009) + A13 (2012)

EN 60335-2-80 (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)

EN 62233 (2008)

EN IEC 55014-1 (2021)

EN IEC 55014-2 (2021)

EN 61000-3-2 (2019)

EN 61000-3-3 (2013) + A1 (2019)

EN IEC 63000 (2018)

Regulation (UE) 1253/14

Regulation (UE) 1254/14

Regulation (EC) 1907/2006

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/UE 2014/53/UE

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, 10/01/2022

Nicola Binaghi
 Presidente

SABIANA SpA Società a socio unico
 Sede Legale e stabilimento:
 via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italia
 Direzione e coordinamento: Arbonia AG

E-mail: info@sabiana.it
 Pec: info@pecsabiana.it
 T. +39 02 97203 1 r.a.
 F. +39 02 9777282

Cap. Sociale € 4.060.000 int. vers.
 C. F. / P. NA IT 09076750158
 Reg. Imprese MI 09076750158
 C.C.I.A.A. n. R.E.A. 1267681 Milano

A company of Arbonia Group
ARBONIA



Costruzione e vendita di apparecchi per riscaldamento e condizionamento industriale e civile



Oggetto: **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,
 ENY-SHPM-170, ENY-SHPMEL-170, ENY-SHPMER-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) + A13 (2017) + A1 (2019) + A14 (2019) + A2 (2019) + A15 (2021)

EN 60335-2-80 (2003) + A1 (2004) + A2 (2009)

EN 62233 (2008)

EN IEC 55014-1 (2021)

EN IEC 55014-2 (2021)

EN 61000-3-2 (2019)

EN 61000-3-3 (2013) + A1 (2019)

EN IEC 63000 (2018)

Regulation (UE) 1253/14

Regulation (UE) 1254/14

Regulation (EC) 1907/2006

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/UE 2014/53/UE

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, 10/01/2022

Nicola Binaghi
 Presidente

CERTIFICATE

Certified Passive House Component

Component-ID 0958vs03 valid until 31st December 2021

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 $\eta_{HR} \geq 75\%$
 Specific electric power $P_{el,spec} \leq 0.45 \text{ Wh/m}^3$
 Leakage < 3%
 Comfort Supply air temperature $\geq 16.5^\circ\text{C}$ at outdoor air temperature of -10°C

Airflow range	129–164 m ³ /h
Heat recovery rate	$\eta_{HR} = 88\%$
Specific electric power	$P_{el,spec} = 0.25 \text{ Wh/m}^3$



www.passivehouse.com

Sabiana s.p.a.

Via Piave 53, 20011 Corbetta (MI), 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 $e_L = 0.71$

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. Hereby 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 fulfill 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 to be equipped with the following filter qualities:

Outdoor air filter	Extract air filter
ISO ePM1 50%	ISO Coarse 60%

On the outdoor air side, the filter efficiency of ISO ePM1 50% (F7 according to EN 779) or better is recommended. For the extract air side, a filter efficiency of at least ISO Coarse 60% (G4 according to EN 779) is recommended. If not in standard configuration, the recommended filter is available as an accessory part.

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 .



A company of Arbonia Group
ARBONIA ▲

Seguici su



Sabiana app



SABIANA SpA

Società a socio unico

Via Piave 53 - 20011 Corbetta (MI) Italy

T. +39 02 97203 1 r.a. • F. +39 02 9777282

info@sabiana.it

www.sabiana.it