

# Manuale tecnico

refresh

Versione 2011 / V01 03.2011

L'ultima versione del manuale tecnico è disponibile nella nostra homepage Internet alla pagina [www.pluggit.com/it/azienda/download/informazioni-tecniche/su-sistemi-di-ventilazione-per-edifici-nuovi-ed-edifici-gia-esistenti](http://www.pluggit.com/it/azienda/download/informazioni-tecniche/su-sistemi-di-ventilazione-per-edifici-nuovi-ed-edifici-gia-esistenti)



## CAPITOLO 1

<b>1.1. Introduzione</b> .....	<b>1.1</b>
<b>1.2. Sistema di ventilazione refresh di Pluggit</b> .....	<b>1.2</b>
Avent R100 .....	1.2
Avent R150 .....	1.3
<b>1.3. Tecnologie del sistema di ventilazione refresh</b> .....	<b>1.4</b>

## CAPITOLO 2

<b>2.1. Componenti di base dei sistemi di ventilazione refresh</b> .....	<b>2.1</b>
Apparecchi di ventilazione Avent R100, R150 .....	2.1
Componenti del sistema di distribuzione .....	2.3
<b>2.2. Vantaggi del sistema di ventilazione refresh</b> .....	<b>2.4</b>

## CAPITOLO 3

<b>3.1. Come procedere alla progettazione</b> .....	<b>3.1</b>
Principi per il dimensionamento di un impianto di ventilazione refresh di Pluggit .....	3.1
Posizionamento dei componenti .....	3.2
Dimensionamento dei componenti .....	3.2
Combinazione dei vari componenti .....	3.2
Condizioni necessarie in loco .....	3.2
<b>3.2. Progettazione</b> .....	<b>3.2</b>
Consigli generali per la progettazione .....	3.2
Progettazione dell'apparecchio di ventilazione .....	3.3
Progettazione dell'anello dell'aria di mandata .....	3.3
Progettazione dell'anello dell'aria viziata estratta .....	3.4
<b>3.3. Lavorare con il condotto PluggFlex</b> .....	<b>3.6</b>
Condotta PluggFlex PK150 .....	3.6
Condotta PluggFlex PK200 .....	3.6
<b>3.4. Isolamento termico e protezione dalla condensa</b> .....	<b>3.6</b>
Condotti per l'aria di mandata e per l'aria viziata estratta .....	3.6
Condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento .....	3.6
<b>3.5. Insonorizzazione</b> .....	<b>3.7</b>
<b>3.6. Aspirazione dell'aria esterna e bocchetta dell'aria di smaltimento</b> .....	<b>3.7</b>
Protezione dal gelo .....	3.7
<b>3.7. Dimensionamento</b> .....	<b>3.7</b>
Ricambio d'aria .....	3.7

<b>3.8. Esempi di installazione</b> .....	<b>3.8</b>
Installazione Avent R100 .....	3.8
Installazione Avent R150 .....	3.9
Installazione su due piani .....	3.10
Installazione su tre piani .....	3.12
<b>3.9. Modulo di richiesta dimensionamento</b> .....	<b>3.14</b>

## CAPITOLO 4

<b>4.1. Categoria di prodotti AR: apparecchi di ventilazione refresh di Pluggit</b> .....	<b>4.1</b>
Apparecchio di ventilazione Avent R100 .....	4.1
Apparecchio di ventilazione Avent R150 .....	4.6
<b>4.2. Categoria di prodotti BR: prodotti Pluggit refresh per aria di mandata ed estrazione aria viziata</b> .....	<b>4.12</b>
Elemento curvo laterale BS090-150 .....	4.12
Raccordo a T TS150-200-150 .....	4.12
Raccordo a T TSS150-200-150 .....	4.13
Deviazione a Y YS200-150-150 .....	4.14
Raccordo a T TS150-150-150 .....	4.14
Modulo di distribuzione RVT150 .....	4.16
Cappuccio terminale UEK150 .....	4.17
Elemento di fissaggio singolo RHPK150 .....	4.17
Elemento di fissaggio doppio RHDK150 .....	4.17
Diffusore iQoanda RK0150 .....	4.18
Kit per l'estrazione dell'aria viziata REV150 .....	4.19
<b>4.3. Categoria di prodotti CR: condotti del sistema refresh di Pluggit</b> .....	<b>4.20</b>
Condotto PluggFlex PK150 .....	4.20
Condotto PluggFlex PK200 .....	4.20
<b>4.4. Categoria di prodotti ER: prodotti Pluggit refresh per aria esterna e aria di smaltimento</b> .....	<b>4.21</b>
Tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200 .....	4.21
Adattatore IsoPlugg Compact IPCAD .....	4.22
Raccordo IsoPlugg Compact IPCAS .....	4.22
Elemento curvo IsoPlugg Compact IPCBO .....	4.24
Elemento curvo IsoPlugg Compact IPCBS .....	4.24
Passante a muro IsoPlugg Compact IPCWD .....	4.25
Elemento di prolunga IsoPlugg Compact IPCWV .....	4.25
Griglia combinata per esterno IPCWH .....	4.26

<b>4.5. Categoria di prodotti FR: elementi di copertura e accessori per il sistema refresh di Pluggit .....</b>	<b>4.27</b>
Profilo di copertura singolo PPE .....	4.27
Profilo di copertura doppio PPD .....	4.27
Elemento di copertura angolare interno EAI1 .....	4.28
Elemento di copertura angolare interno EAI2 .....	4.28
Elemento di copertura angolare esterno EAA1 .....	4.28
Elemento di copertura angolare esterno EAA2 .....	4.29
Elemento terminale di copertura ENA1 .....	4.29
Elemento terminale di copertura ENA2 .....	4.29
Elemento di collegamento profili singolo PVA1 .....	4.30
Elemento di collegamento profili doppio PVA2 .....	4.30
Kit per isolamento termico ARIK100, ARIK150 .....	4.31
Supporto a parete ARWH100, ARWH150 .....	4.31
Silenziatore SD100D .....	4.32
Silenziatore SD125PK .....	4.32
<b>4.6. Caratteristiche del materiale e misure antincendio .....</b>	<b>4.33</b>
Caratteristiche del materiale .....	4.33
Misure antincendio .....	4.33

## CAPITOLO 5

<b>5.1. Installazione apparecchi di ventilazione .....</b>	<b>5.1</b>
Apparecchio di ventilazione Avent R100 .....	5.1
Apparecchio di ventilazione Avent R150 .....	5.13
<b>5.2. Scheda di messa in funzione Prova impianto/Regolazione/Formazione .....</b>	<b>5.18</b>
<b>5.3. Scheda di manutenzione .....</b>	<b>5.19</b>

## CAPITOLO 6

<b>6.1. Installazione anello .....</b>	<b>6.1</b>
Esempi di posa .....	6.1
Diffusore iQoanda RK0150 .....	6.3
Kit per l'estrazione dell'aria viziata REV150 .....	6.4
Griglia combinata per esterno IPCWH .....	6.5
Condotti PluggFlex PK150 .....	6.8
Profili di copertura PPD .....	6.9
Elemento terminale di copertura ENA2 .....	6.10
Modulazione della portata .....	6.10
Regolazione della direzione del flusso .....	6.10
<b>6.2. Installazione montanti .....</b>	<b>6.11</b>

## 1.1. INTRODUZIONE

In passato, in edilizia, veniva data poca importanza alla tenuta all'aria degli edifici.

Il ricambio d'aria esausta e l'evacuazione dell'umidità prodotta negli ambienti avvenivano attraverso i punti non a tenuta dell'immobile (serramenti e impianti). La consapevolezza che le fonti di energia fossile non sono inesauribili e che l'emissione di CO<sub>2</sub> provoca l'effetto serra ha cambiato radicalmente il modo di pensare nella politica e nella società.

Una famiglia media consuma più del 70% dell'energia per il riscaldamento.

Al fine di ridurre il consumo energetico sono state introdotte le seguenti misure:

- introduzione dei decreti legislativi nazionali e delle normative regionali sul risparmio energetico;
- sviluppo di nuovi materiali;
- sviluppo di nuove tecniche di isolamento degli edifici;
- isolamento dell'edificio della normativa attualmente vigente;
- edifici a basso consumo energetico come metodo costruttivo standard.

Queste misure e il miglioramento dei componenti installati hanno però avuto come conseguenza che l'umidità prodotta durante il normale utilizzo non fuoriesca più attraverso i punti di non tenuta dell'edificio. Nemmeno la ventilazione attraverso l'apertura delle finestre garantisce il ricambio d'aria necessario.

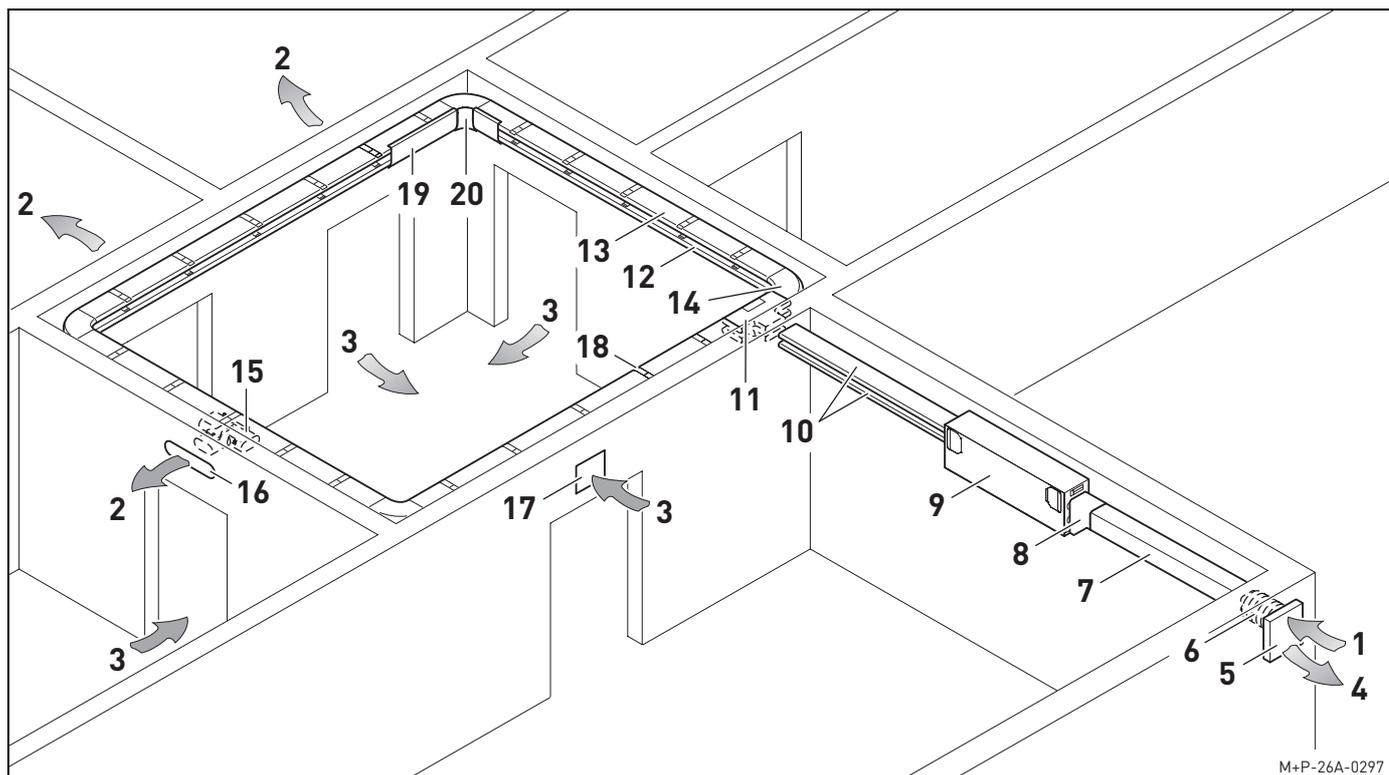
Le disposizioni che determinano le caratteristiche di un impianto di ventilazione residenziale sono contenute nella norma DIN 1946, parte 6.

### **N.B.:**

La norma DIN 1946, parte 6, stabilisce che debba essere predisposto un progetto per la ventilazione. Le informazioni relative alla progettazione in conformità con le norme vigenti sono contenute nel presente manuale.

## 1.2. SISTEMA DI VENTILAZIONE REFRESH DI PLUGGIT

### AVENT R100



M+P-26A-0297

- 1 Aria esterna
- 2 Aria di mandata
- 3 Aria viziata estratta
- 4 Aria di smaltimento
- 5 Griglia combinata per esterno IPCWH
- 6 Passante a muro IPCWD
- 7 Tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200
- 8 Raccordo tubo isolante IsoPlugg Compact IPCAS
- 9 Apparecchio di ventilazione Avent R100
- 10 Condotto PluggFlex PK200
- 11 Raccordo a T TS150-200-150
- 12 Condotto PluggFlex PK150 (aria di mandata)
- 13 Condotto PluggFlex PK150 (aria viziata estratta)
- 14 Elemento curvo laterale BS090-150
- 15 Moduli di distribuzione RVT150
- 16 Diffusore iQoanda RK0150 (aria di mandata)
- 17 Kit per estrazione aria viziata REV150 (aria viziata estratta)

- 18 Elementi di fissaggio singoli o doppi RHPK150, RHDK150
- 19 Profili di copertura singoli o doppi PPE, PPD
- 20 Profili di copertura angolari interni o esterni EAI1, EAI2, EAA1, EAA2

#### N.B.:

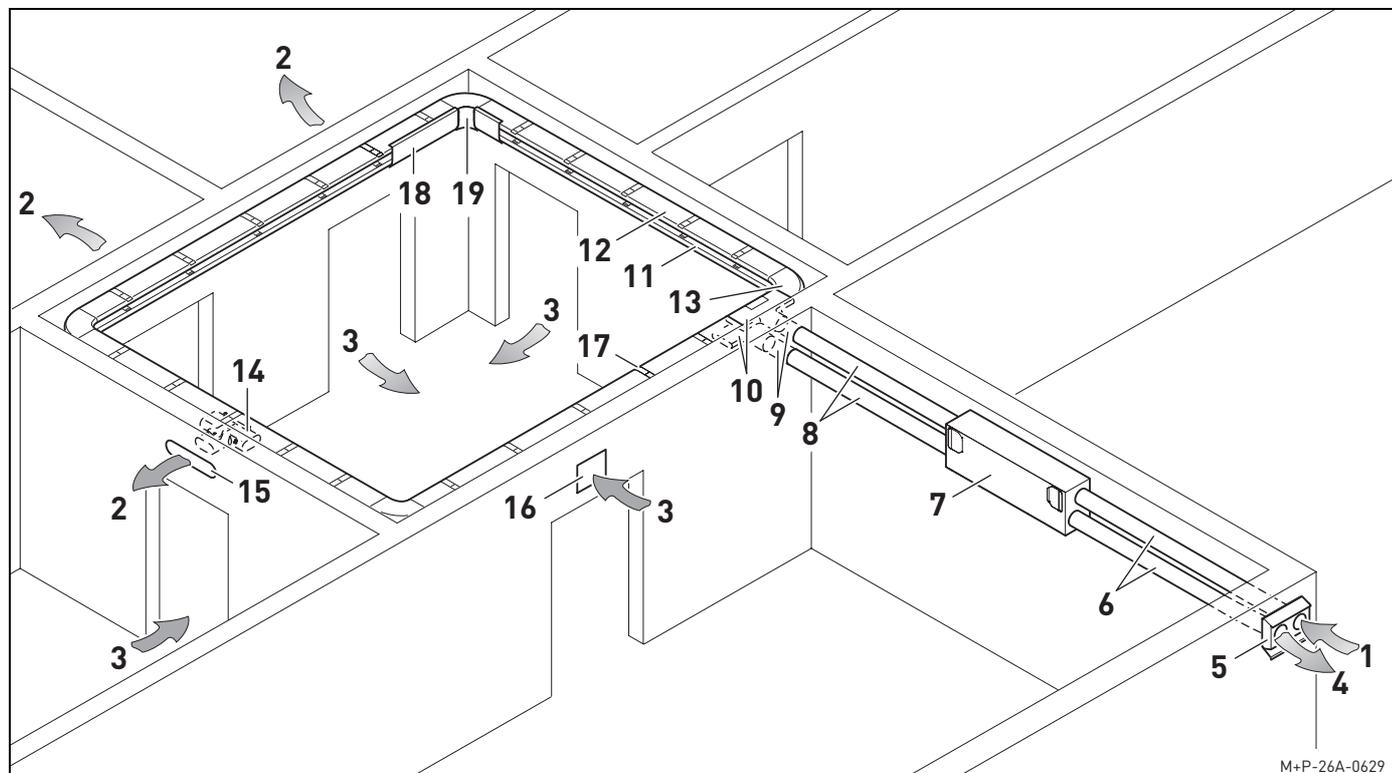
In alternativa i profili di copertura possono essere rivestiti a carico del cliente con dei pannelli di gesso.

L'aria esterna (1) viene convogliata direttamente attraverso la griglia combinata per esterno (5).

L'aria esterna (1) arriva all'anello di distribuzione passando attraverso l'apparecchio di ventilazione (9) e, attraverso il diffusore iQoanda (16), fluisce poi nelle stanze.

L'aria viziata (3) ritorna nell'apparecchio di ventilazione (9) attraverso il kit per l'estrazione dell'aria viziata (17), riscalda l'aria esterna (1) convogliata mediante lo scambiatore di calore integrato e viene evacuata attraverso la griglia combinata per esterno (5) (aria di smaltimento 4).

## AVENT R150



- 1 Aria esterna
- 2 Aria di mandata
- 3 Aria viziata estratta
- 4 Aria di smaltimento
- 5 Griglia di protezione contro eventi atmosferici WSG125D, WSG150D
- 6 Tubo isolante IsoPlugg IP125, IPP125
- 7 Apparecchio di ventilazione Avent R150
- 8 Condotto flessibile PluggFlex SL125
- 9 Raccordo condotto KA125-200
- 10 Raccordo a T TS150-200-150
- 11 Condotto PluggFlex PK150 (aria di mandata)
- 12 Condotto PluggFlex PK150 (aria viziata estratta)
- 13 Elemento curvo laterale BS090-150
- 14 Moduli di distribuzione RVT150
- 15 Diffusore iQoanda RK0150 (aria di mandata)
- 16 Kit per estrazione aria viziata REV150 (aria viziata estratta)
- 17 Elementi di fissaggio singoli o doppi RHPK150, RHDK150
- 18 AProfili di copertura singoli o doppi PPE, PPD
- 19 Profili di copertura angolari interni o esterni EAI1, EAI2, EAA1, EAA2

### N.B.:

In alternativa i profili di copertura possono essere rivestiti a carico del cliente con dei pannelli di gesso.

L'aria esterna (1) viene convogliata direttamente attraverso la griglia di protezione contro eventi atmosferici (5).

L'aria esterna (1) arriva all'anello di distribuzione passando attraverso l'apparecchio di ventilazione (7) e, attraverso il diffusore iQoanda (14), fluisce poi nelle stanze.

L'aria viziata (3) ritorna nell'apparecchio di ventilazione (7) attraverso il kit per l'estrazione dell'aria viziata (15), riscalda l'aria esterna (1) convogliata mediante lo scambiatore di calore integrato e viene evacuata attraverso la griglia di protezione contro eventi atmosferici (5) (aria di smaltimento 4).

### 1.3. TECNOLOGIE DEL SISTEMA DI VENTILAZIONE REFRESH



Effetto Coanda: l'aria nuova viene condotta lungo il soffitto, quasi senza correnti d'aria né rumore, e viene distribuita in modo uniforme nell'ambiente.



allfloor: in soffitti, pareti, sopra o sotto strati in calcestruzzo e massetti. Il sistema Pluggit garantisce la massima flessibilità nella posa dei canali di ventilazione ed è per questo ideale sia negli edifici nuovi che negli edifici ristrutturati.



Efficienza energetica: le prestazioni e l'efficienza energetica di un sistema di ventilazione si possono valutare difficilmente soltanto sulla base di un livello di recupero termico elevato. Il fattore determinante per una corretta valutazione è il rapporto fra l'energia utilizzata e il livello di recupero termico raggiunto, la cosiddetta efficienza energetica elettrica. Grazie a un'elevata tenuta, un design ottimizzato degli apparecchi e la più avanzata tecnologia nel campo dei ventilatori e degli scambiatori di calore, i nostri sistemi di ventilazione raggiungono ottimi risultati in termini di recupero termico e di efficienza energetica.



Il principio CleanSafe riduce al minimo lo sporco nel nostro sistema di distribuzione grazie a superfici lisce e facilita inoltre le operazioni di pulizia raggiungendo così dei risultati convincenti confermati anche da un istituto di prova indipendente.

## 2.1. COMPONENTI DI BASE DEI SISTEMI DI VENTILAZIONE REFRESH

I componenti di base di Pluggit si compongono solamente di pochi elementi che rappresentano il 90% circa dell'impianto nelle parti relative all'aria di mandata e all'aria viziata estratta.

Le librerie CAD, i capitolati in formato Breve o Esteso e uno speciale programma di calcolo di Pluggit (Air-Cal) costituiscono elementi complementari utili per progettisti e installatori.

Gli strumenti sono disponibili sul nostro sito Internet nell'area "Download" e richiedendo "user-id" e "password" per il programma di calcolo a Pluggit oppure tramite registrazione al sito <https://europe.xclima.com/>.

La scelta del tipo di impianto di ventilazione viene in questo modo notevolmente semplificata.

Tali strumenti non sostituiscono comunque una progettazione esecutiva.

### APPARECCHI DI VENTILAZIONE AVENT R100, R150

Gli apparecchi di ventilazione apportano negli edifici aria nuova ed estraggono contemporaneamente l'aria viziata.

Consentono inoltre che l'energia termica contenuta nell'aria viziata estratta venga ceduta in modo efficiente all'aria nuova presa dall'esterno.

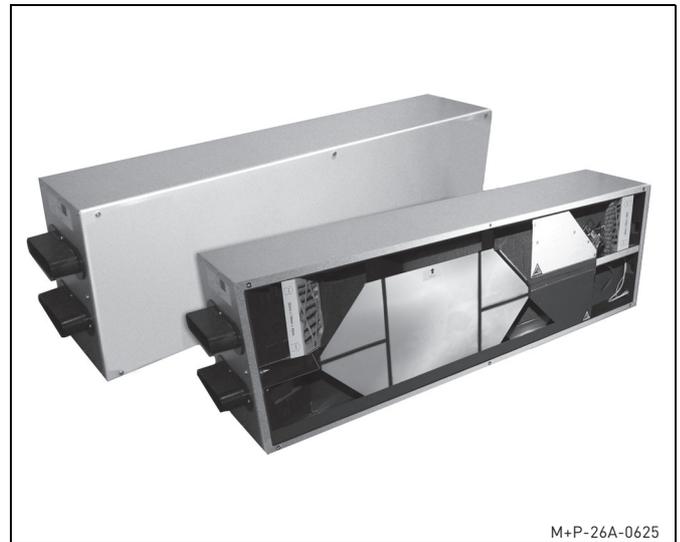
L'energia termica recuperata corrisponde a 15/20 volte (COP) il consumo elettrico dell'apparecchio.

In tal modo l'aria di mandata viene preriscaldata senza spese aggiuntive. Il recupero termico permette di sfruttare più del 90% dell'energia per il riscaldamento contenuta nell'aria viziata estratta.

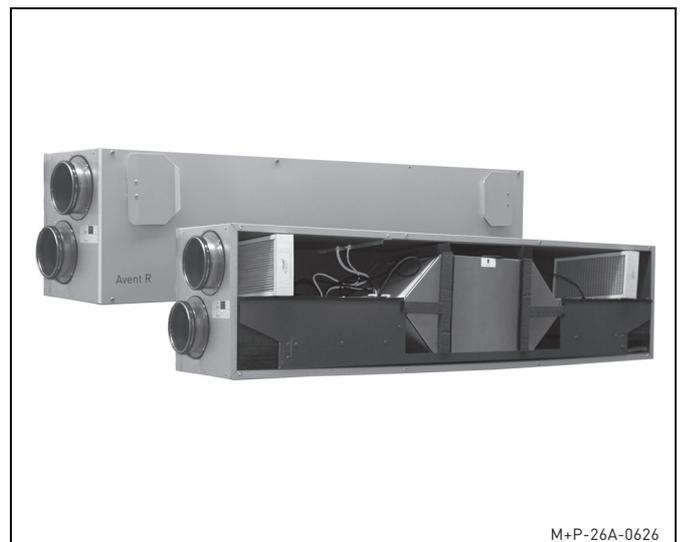
La struttura flessibile degli apparecchi di ventilazione e degli accessori permette di progettare e configurare in modo ottimale l'intero impianto di ventilazione per qualsiasi esigenza di tipo costruttivo.

Grazie alla struttura flessibile, i raccordi per l'aria possono essere scambiati facilmente.

Per abitazioni con 2 o 3 piani Pluggit propone gli apparecchi di ventilazione Avent P180 e Avent P300, P300N (vedi a partire da pagina 3.10).



L'apparecchio di ventilazione Avent R100 permette una ventilazione controllata di singole abitazioni fino a 60 m<sup>2</sup>.



L'apparecchio di ventilazione Avent R150 permette una ventilazione controllata di singole abitazioni fino a 100 m<sup>2</sup>.

## Funzionamento

Nell'apparecchio di ventilazione si trova uno scambiatore di calore aria-aria composto di piastre di alluminio (scambiatore di calore a piastre in controcorrente a flusso incrociato). Attraverso queste piastre passano, separate, l'aria viziata estratta e l'aria esterna.

In questo modo il calore dell'aria viziata estratta viene ceduto all'aria nuova in entrata senza scambiare gli odori.

Tutte le unità sono dotate di ventilatori separati per l'aria esterna/aria di mandata e per l'estrazione dell'aria viziata/aria di smaltimento.

Gli apparecchi di ventilazione dispongono di tre livelli di ventilazione programmabili. Gli apparecchi di ventilazione vengono dimensionati prendendo come riferimento il livello 2 (ventilazione nominale). I livelli 1 e 3 prevedono rispettivamente una diminuzione e un aumento della portata d'aria del 30% rispetto al livello 2. Il livello 1 può essere utilizzato quando non c'è nessuno in casa (modalità risparmio).

Il livello 3 viene utilizzato per una ventilazione intensiva (modalità festa) quando in casa ci sono più persone del solito.

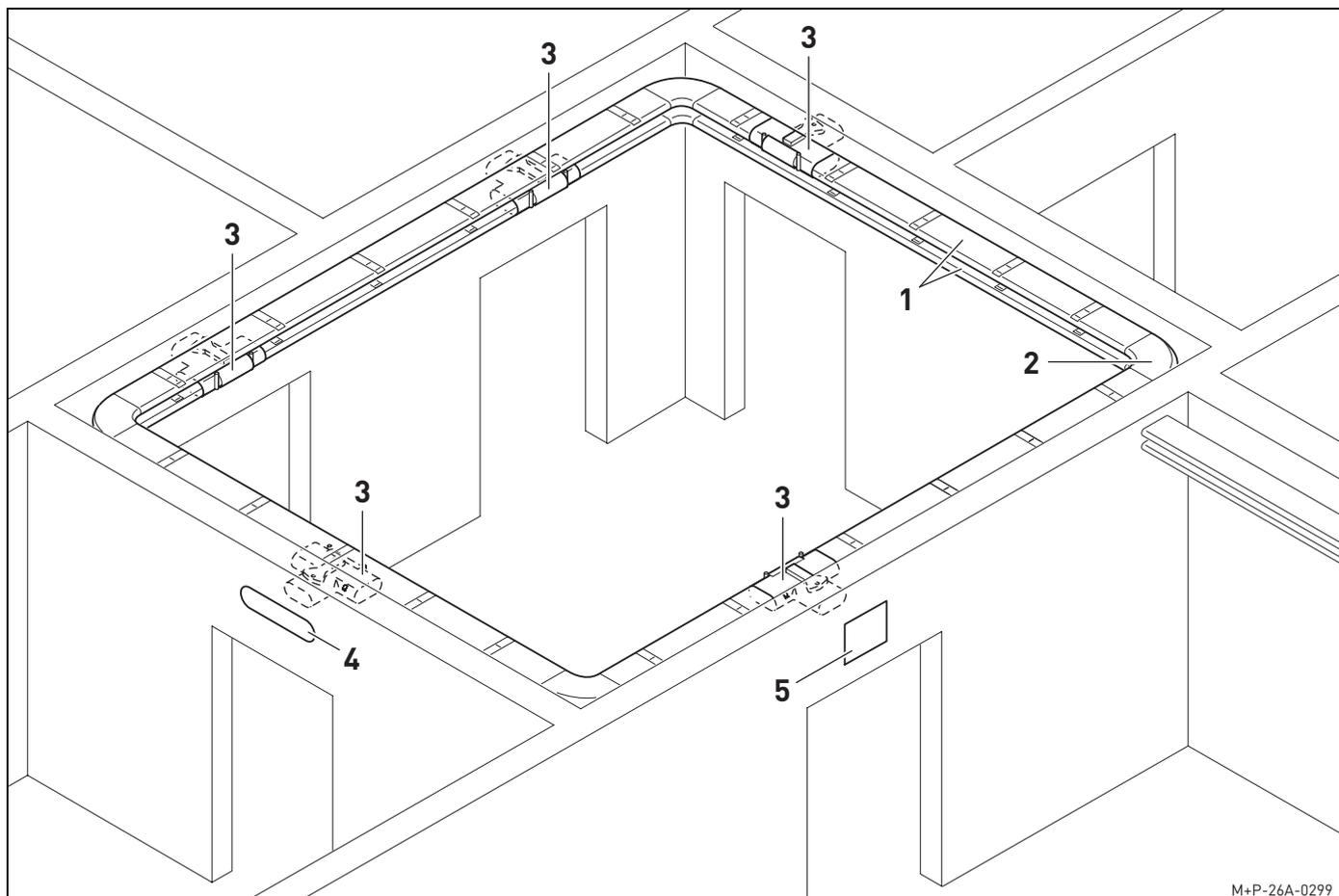
Se la temperatura dell'aria nuova aspirata è molto bassa, il ventilatore dell'aria di mandata viene rallentato o fatto funzionare a intervalli prestabiliti. In questo modo si evita che la condensa prodotta dal raffreddamento dell'aria viziata estratta geli e danneggi lo scambiatore di calore.

In caso di utilizzo combinato con focolari a combustibile solido alimentati dall'aria ambiente si consiglia di rivolgersi sempre allo spazzacamino.

## Indicazioni per il montaggio

- Le vibrazioni prodotte dall'apparecchio di ventilazione devono sempre essere ammortizzate, in modo da non essere trasmesse alla struttura dell'edificio. L'apparecchio installato deve essere insonorizzato.
- Conformemente alla norma DIN 1986 usare un sifone per lo scarico della condensa in modo da scaricarla adeguatamente e non farla gelare.
- È importante modulare adeguatamente la portata dell'aria. Non ci devono essere ostacoli al flusso d'aria.

## COMPONENTI DEL SISTEMA DI DISTRIBUZIONE



M+P-26A-0299

- 1 Condotti PluggFlex PK150
- 2 Elementi curvi laterali BS090-150
- 3 Moduli di distribuzione RVT150
- 4 Diffusore iQoanda RK0150 (aria di mandata)
- 5 Kit per estrazione aria viziata REV150 (aria viziata estratta)

I vari componenti del sistema di distribuzione vengono installati a soffitto formando un anello, facendo così risparmiare spazio e materiale.

Attraverso i moduli di distribuzione [3] l'aria di mandata viene immessa nelle singole stanze, mentre l'aria viziata viene estratta.

I diffusori per l'aria di mandata e le bocchette per l'estrazione dell'aria viziata possono essere collocati in modo flessibile all'interno dell'anello di distribuzione.

Un meccanismo a scatto permette di rivestire i vari componenti. Dietro al rivestimento è possibile posare dei cavi, ad es. cavi elettrici, di rete o del telefono.

Per maggiori informazioni vedi da pag. 4.12 in poi.

## 2.2. VANTAGGI DEL SISTEMA DI VENTILAZIONE REFRESH

Il sistema di ventilazione refresh con recupero termico offre i seguenti vantaggi:

- risparmio in termini di materiale grazie al sistema di distribuzione ad anello;
- particolare tecnica di installazione;
- semplicità di installazione e impostazione grazie alla regolazione centralizzata;
- libertà di posizionamento dei diffusori e delle bocchette;
- possibilità di rivestire i componenti con un design personalizzato;
- costi di montaggio ridotti grazie alla facilità d'installazione;
- montaggio e assistenza semplici, alla portata di qualsiasi ditta installatrice;
- ventilazione senza correnti d'aria e con una velocità ridotta di immissione dell'aria;
- in inverno assenza di aria fredda proveniente dall'esterno;
- apporto costante di aria nuova nelle varie stanze (aria di mandata);
- estrazione costante dell'aria viziata, umida e contenente sostanze nocive dalla cucina, dal bagno, dal WC e dalla lavanderia (aria viziata estratta);
- depurazione dell'aria esterna da polvere e pollini;
- ventilazione confortevole regolabile facilmente a seconda delle proprie esigenze;
- trasmissione minima dei rumori attraverso il sistema di condotti (effetto telefonico) grazie all'azione fonoassorbente dei condotti stessi;
- nessuna riduzione dell'isolamento acustico dall'esterno, come nel caso di apertura delle finestre o di immissione di aria attraverso le pareti esterne;

- facilità di installazione del sistema in caso di abitazioni a 2 o 3 piani;
- grado di recupero termico elevato, costi per l'energia elettrica ridotti;
- facilità di modulazione dell'aria di mandata grazie alla ridotta perdita di carico nel passaggio dall'apparecchio di ventilazione all'anello di distribuzione;
- protezione della struttura dell'edificio (prevenzione dei danni causati dall'umidità).

Le diverse portate dell'aria all'interno del sistema di ventilazione refresh dipendono dal numero e dalla lunghezza dei condotti PluggFlex, nonché dalla regolazione dei moduli di distribuzione.

In base alla superficie dell'abitazione e al numero e alla posizione delle stanze, vengono stabilite dimensioni e lunghezza dei condotti PluggFlex conformemente alla norma DIN 1946, parte 6.

### **Svantaggi dell'installazione tradizionale con canali in lamiera**

Le portate dell'aria vengono modulate regolando le valvole di mandata. La perdita di carico principale si ha in corrispondenza dei diffusori.

Per ottenere un risultato soddisfacente, la portata d'aria deve essere misurata più volte e modulata in modo preciso in corrispondenza di ogni singolo diffusore prima della messa in funzione del sistema.

Durante le operazioni di pulizia delle valvole di mandata è possibile che la relativa regolazione venga modificata inavvertitamente. In tal caso si deve procedere a una nuova misurazione.

### 3.1. COME PROCEDERE ALLA PROGETTAZIONE

Tenuto conto di alcuni principi di base, la progettazione relativa ai sistemi di ventilazione refresh di Pluggit è alquanto semplice.

Grazie al sistema a innesto e ai condotti flessibili, con pochi componenti si è in grado di realizzare la maggior parte dell'impianto.

Utilizzate il nostro servizio di calcolo gratuito.

Rivolgetevi al vostro referente di zona, vedi sezione "Informazioni generali" pagina 3.1.

Per il calcolo sono necessari le planimetrie dei piani e alcuni altri dati. Si prega di utilizzare il modulo a pag 3.14.

Pluggit mette a disposizione dei progettisti un software dedicato all'indirizzo [www.pluggit.com](http://www.pluggit.com) e presso il sito [www.xclima.com](http://www.xclima.com) per poter realizzare il predimensionamento dell'impianto di ventilazione.

Per eseguire voi stessi il calcolo oppure elaborare con il cliente una proposta, potete procedere come indicato di seguito.

#### PRINCIPI PER IL DIMENSIONAMENTO DI UN IMPIANTO DI VENTILAZIONE REFRESH DI PLUGGIT

La portata massima con l'apparecchio di ventilazione Avent R100 è di 85 m<sup>3</sup>/h con una perdita di carico massima di 100 Pa per aria esterna/aria di mandata e di 100 Pa per aria viziata estratta e aria di smaltimento.

La portata massima con l'apparecchio di ventilazione Avent R150 è di 125 m<sup>3</sup>/h con una perdita di carico massima di 100 Pa per aria esterna/aria di mandata e di 100 Pa per aria viziata estratta e aria di smaltimento.

La lunghezza massima dell'anello dipende dalla portata e dalla posizione dei moduli di distribuzione RVT150.

La perdita di carico dall'apparecchio di ventilazione fino al primo modulo di distribuzione può essere al massimo di 60 Pa.

#### Tubo isolante IsoPlugg Compact

Portata	Lungh. min.	Silenziatore	Lungh. max
< 80 m <sup>3</sup> /h	1 m	No	4 m o 2 m e 2 elementi curvi
> 80 m <sup>3</sup> /h (< 2 m distanza da apparecchio di ventilazione a parete esterna)	1 m	Sì* Silenziatore SD100D	2 m o 1 m e 1 elemento curvo
> 80 m <sup>3</sup> /h (> 2 m distanza da apparecchio di ventilazione a parete esterna)	2 m	Sì* Silenziatore SD100D	6 m tubo isolante IsoPlugg IP125 o IPP125 e raccordo condotto KA125-200, WSG125D <sup>bfr</sup> )

\* Vedi le condizioni di isolamento acustico indicate nella normativa italiana attualmente vigente

bfr) Componenti del sistema di ventilazione befresh, v. parte befresh a partire da pagina 5.1.

#### Condotta PluggFlex PK200

Portata	Lungh. min.	Lungh. max
< 80 m <sup>3</sup> /h	1 m o silenziatore SD125PK	4 m o 2 m e 2 elementi curvi
> 80 m <sup>3</sup> /h (< 2 m distanza da apparecchio di ventilazione all'anello)	2 m o silenziatore SD125PK	2 m
> 80 m <sup>3</sup> /h (> 2 m distanza da apparecchio di ventilazione all'anello)	2 m con silenziatore SD125PK	6 m condotto flessibile PluggFlex SL125 e raccordo condotto KA125-200 <sup>bfr</sup> )

bfr) Componenti del sistema di ventilazione befresh, v. sezione befresh a partire da pagina 5.1.

## POSIZIONAMENTO DEI COMPONENTI

Stabilite il prima possibile il posizionamento dei diversi componenti, in modo da considerare i problemi di rumore, i punti di installazione ideali e relativi spazi necessari. Nelle pagine seguenti vengono fornite indicazioni sul posizionamento dei componenti.

## DIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI

Verificare quale apparecchio di ventilazione è necessario.

Per collegare i moduli di distribuzione è importante considerare le portate massime.

Dal vostro agente di zona Pluggit potete ricevere delle proposte su come effettuare i collegamenti in caso di portate maggiori.

La perdita di carico aria esterna-aria di mandata e aria viziata estratta-aria di smaltimento non può comunque superare rispettivamente 100 Pa.

## COMBINAZIONE DEI VARI COMPONENTI

Con il programma di calcolo di Pluggit può essere creato un elenco dei pezzi sulla base del quale possono poi venir combinati i vari componenti.

Per il condotto dell'aria esterna e per quello dell'aria di smaltimento utilizzare sempre i tubi isolanti IsoPlugg Compact.

Nel caso di immobili di 2 o 3 piani è necessario utilizzare i tubi isolanti IsoPlugg<sup>bfr)</sup>.

In alternativa i condotti possono essere rivestiti con materiale isolante a tenuta di vapore.

bfr) Componenti del sistema di ventilazione befresh, v. sezione befresh a partire da pagina 5.1.

## CONDIZIONI NECESSARIE IN LOCO

Per garantire il flusso dell'aria dalle stanze di convogliamento dell'aria di mandata alle stanze dalle quali viene estratta l'aria viziata, è necessario prevedere delle aperture di compensazione, per esempio una fessura della porta (v. pagina 3.4).

Se per l'abitazione in questione è stata prevista l'installazione di un focolare a combustibile solido, è necessario definire delle misure particolari (v. sezione "Informazioni generali", pag. 1.1) con lo spazzacamino.

## 3.2. PROGETTAZIONE

### CONSIGLI GENERALI PER LA PROGETTAZIONE

- Scegliere l'apparecchio di ventilazione.  
Tener conto dei consigli relativi alla scelta dei singoli apparecchi di ventilazione.
- Dimensionare i condotti dell'aria e il numero di collettori di distribuzione in base al progetto e all'apparecchio di ventilazione.
- Progettare l'impianto in modo da ottimizzare il più possibile il flusso d'aria e ridurre al minimo le perdite di carico (condotti di raccordo corti).
- Per tutti i condotti dell'aria utilizzare i condotti e condotti flessibili PluggFlex e i tubi isolanti IsoPlugg o IsoPlugg Compact.
- Rispettare le portate massime per i condotti e condotti flessibili PluggFlex e i collettori.
- Per i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento utilizzare i tubi isolanti IsoPlugg o IsoPlugg Compact oppure procedere a un isolamento a tenuta di vapore.
- Installare i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento con tubi isolanti IsoPlugg o IsoPlugg Compact con una pendenza costante verso la griglia combinata per esterno. Solo in questo modo la condensa che si forma può defluire.
- Per evitare perdite di carico troppo elevate non prevedere condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento troppo lunghi.
- Non prevedere aperture per l'aria esterna o l'aria di smaltimento in punti in cui deve esser garantito l'isolamento acustico o in cui c'è presenza di odori (per esempio balcone, terrazza, finestre delle camere da letto, finestre del vicino, pompeiana).

## PROGETTAZIONE DELL'APPARECCHIO DI VENTILAZIONE

Il posizionamento dell'apparecchio di ventilazione è da stabilire, in modo che

- il percorso dei condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento verso l'esterno sia il più corto possibile;
- venga posato minimo 1 m di tubo isolante IsoPlugg per il collegamento esterno e minimo 1 m di condotto PluggFlex PK200 per il collegamento con l'anello. Se ciò non è possibile, è necessario prevedere un silenziatore supplementare;
- l'apparecchio di ventilazione Avent R100 possa essere montato in orizzontale o in verticale;
- nel locale dove si trova l'apparecchio la temperatura non scenda al di sotto dei 12 °C. In caso contrario è necessario procedere a un adeguato isolamento, v. pag. 4.31. Tutti i condotti che si trovano in locali con basse temperature devono essere isolati per evitare dispersioni di calore;
- l'apparecchio di ventilazione sia accessibile per la sostituzione dei filtri e la manutenzione. Per la sostituzione dei filtri e il montaggio e lo smontaggio dello scambiatore di calore è necessario che ci sia uno spazio di circa 1 m davanti all'apparecchio di ventilazione;
- possa essere installato uno scarico della condensa dotato di sifone e non soggetto a gelo, conforme alla norma DIN 1986;
- non vi sia trasmissione di rumore ai locali nei quali i rumori si percepiscono maggiormente.

L'apparecchio di ventilazione Avent R100, R150 deve essere insonorizzato e viene poi rivestito con dei pannelli di cartongesso disponibili in commercio.

Per ulteriori informazioni relative al rivestimento dell'apparecchio di ventilazione, v. pag. 5.9.

### Esempi di posizionamento dell'apparecchio di ventilazione

L'apparecchio di ventilazione Avent R100, R150 può essere installato nei seguenti luoghi:

- in cucina sopra i pensili,
- in bagno,
- nel WC oppure
- nel ripostiglio.

### Condotta per la condensa

Non può esserci collegamento diretto con l'aria ambiente o con il canale di scarico attraverso il condotto per la condensa.

Tale collegamento si può evitare se all'interno del condotto c'è dell'acqua oppure se si utilizza un sifone e si inserisce il condotto nell'acqua presente all'interno del sifone stesso.

#### N.B.:

Il condotto per la condensa deve essere conforme alla norma DIN 1986.

Se si crea un collegamento diretto con l'ambiente esterno, viene aspirata dell'aria che può ostacolare il deflusso della condensa. Evitare l'utilizzo di un doppio sifone o che il sifone venga posato formando molte curve in quanto ciò ostacola il defluire della condensa.

## PROGETTAZIONE DELL'ANELLO DELL'ARIA DI MANDATA

- Deve avere una struttura ad anello.
- Lunghezza del condotto di almeno 2 m dall'apparecchio di ventilazione fino al primo diffusore.
- Evitare il più possibile i condotti secondari (rami).
- Rispettare le distanze fra gli elementi di fissaggio singoli e doppi, v. pag. 6.8.
- Con l'apparecchio Avent R100 la resistenza massima del sistema di distribuzione non può superare 100 Pa di perdita di carico con una portata di 85 m<sup>3</sup>/h.
- Con l'apparecchio Avent R150 la resistenza massima del sistema di distribuzione non può superare 100 Pa di perdita di carico con una portata di 125 m<sup>3</sup>/h.

### Progettazione diffusore iQoanda (aria di mandata)

Di solito questi diffusori vengono montati nelle stanze di convogliamento dell'aria di mandata, per es. soggiorno, camera da letto, camera dei bambini.

Attraverso delle valvole a saracinesca le diverse direzioni del flusso dell'aria di mandata possono essere adeguate ai locali in cui viene immessa l'aria.

La portata d'aria massima non può superare i 40 m<sup>3</sup>/h per ogni diffusore.

La parete nella quale viene montato il kit per l'estrazione dell'aria viziata deve avere uno spessore di almeno 100 mm.

## PROGETTAZIONE DELL'ANELLO DELL'ARIA VIZIATA ESTRATTA

- Deve avere una struttura ad anello.

### N.B.:

Se accanto alla stanza dove è posizionato l'apparecchio di ventilazione c'è un'altra stanza dalla quale viene estratta l'aria viziata, non è necessaria una struttura ad anello, v. pag. 6.1.

- Lunghezza del condotto di almeno 2 m dall'apparecchio di ventilazione fino al primo diffusore.
- Evitare il più possibile i condotti secondari (rami).
- Rispettare le distanze fra gli elementi di fissaggio singoli e doppi, v. pag. 6.8.
- Con l'apparecchio Avent R100 la resistenza massima del sistema di distribuzione non può superare 100 Pa di perdita di carico con una portata di 85 m<sup>3</sup>/h.
- Con l'apparecchio Avent R150 la resistenza massima del sistema di distribuzione non può superare 100 Pa di perdita di carico con una portata di 125 m<sup>3</sup>/h.

## Progettazione del kit per l'estrazione dell'aria viziata (aria viziata estratta)

L'aria viziata dovrebbe essere estratta da tutte quelle stanze in cui sono presenti umidità, odori e calore (per esempio il bagno, il WC, la cucina, la lavanderia).

Il kit per l'estrazione dell'aria viziata in cucina deve essere collocato con una distanza laterale di almeno 2 m dal fornello per evitare che i grassi arrivino direttamente nel sistema.

Le dispense, di solito, non vengono incluse nel sistema di ventilazione per evitare che si riscaldino inutilmente.

La portata d'aria massima non può superare i 40 m<sup>3</sup>/h per ogni kit per l'estrazione dell'aria viziata.

La parete nella quale viene montato il kit deve avere uno spessore di almeno 100 mm.

## Aperture di compensazione

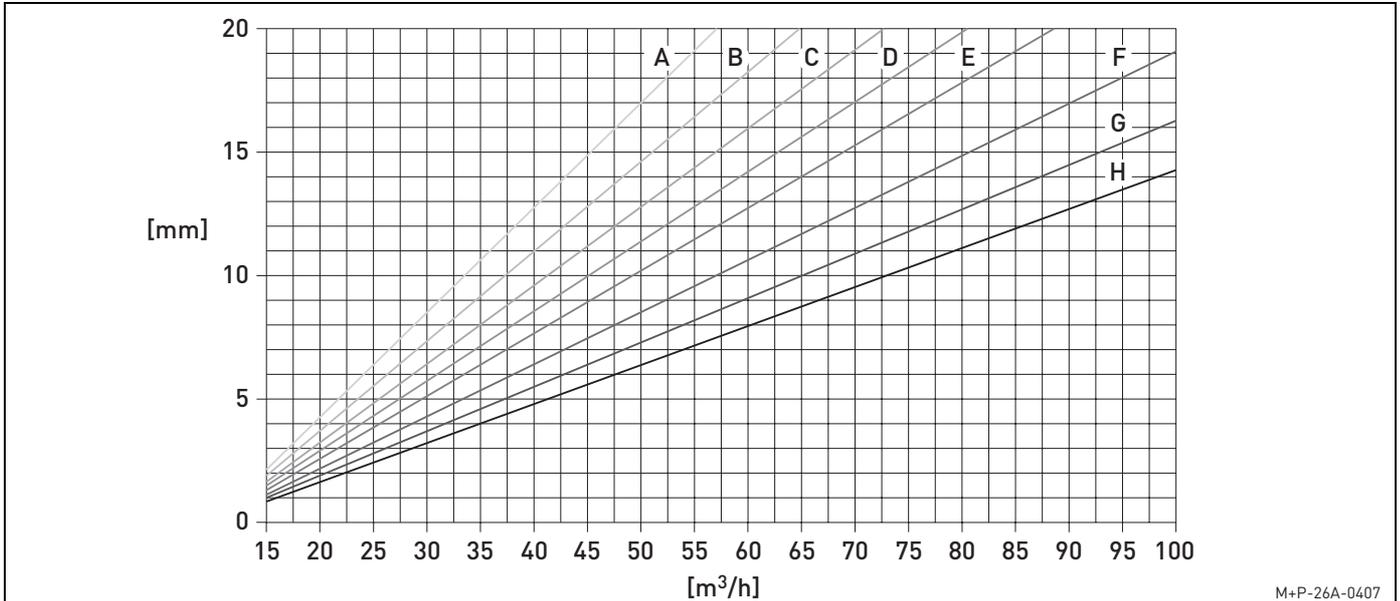
Per garantire il ricambio d'aria fra le stanze di convogliamento dell'aria di mandata e le stanze dalle quali viene estratta l'aria viziata, l'aria deve passare per il corridoio e l'ingresso.

Per consentire il passaggio dell'aria fra le stanze di convogliamento dell'aria di mandata e le stanze dalle quali viene estratta l'aria viziata, è necessario prevedere delle aperture. Tali aperture possono essere per esempio le fessure inferiori degli usci.

### N.B.:

Con rivestimenti del pavimento a superficie liscia, per esempio il parquet oppure le piastrelle, la fessura inferiore della porta dovrebbe essere di almeno 6 mm circa (portata di 20 m<sup>3</sup>/h e larghezza della porta di 900 mm). Con superfici ruvide, per esempio un tappeto, la fessura inferiore della porta deve essere calcolata in base a quanto stabilito dalla norma DIN 1946 parte 6, 8.2.3.

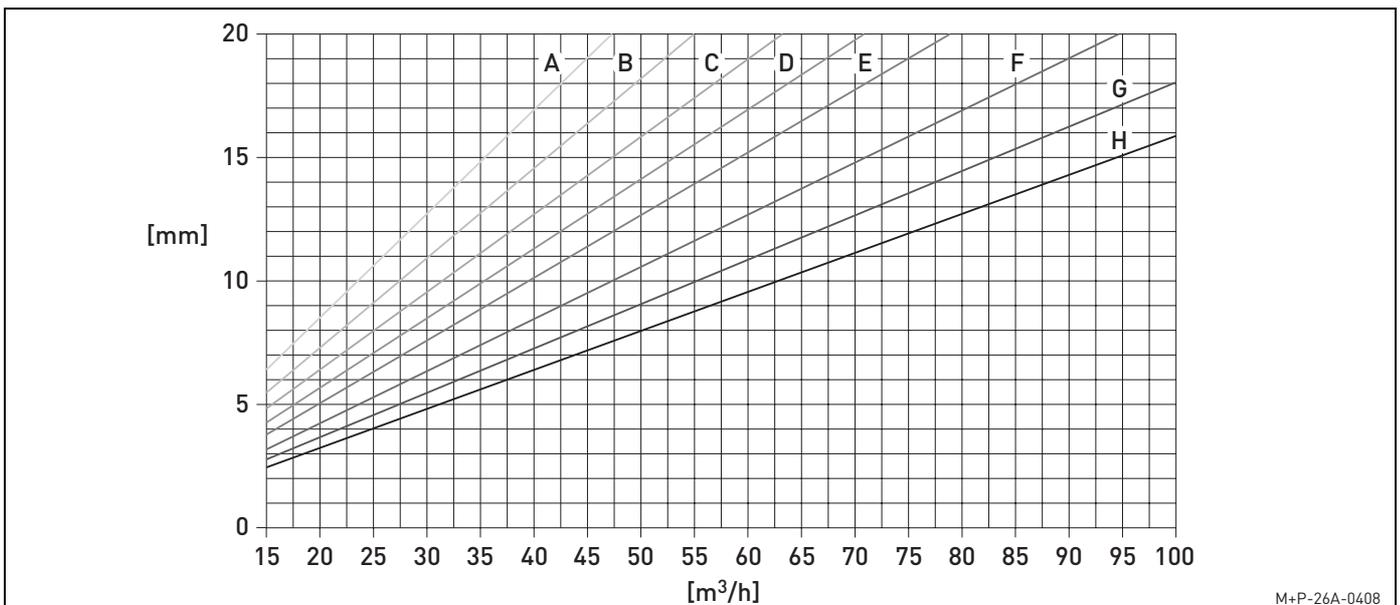
**Fessura della porta senza guarnizioni**



M+P-26A-0407

<b>[mm]</b> Fessura porta	<b>D</b>	Larghezza porta 900 mm
<b>[m³/h]</b> Portata	<b>E</b>	Larghezza porta 1000 mm
<b>A</b>	<b>F</b>	Larghezza porta 1200 mm
<b>B</b>	<b>G</b>	Larghezza porta 1400 mm
<b>C</b>	<b>H</b>	Larghezza porta 1600 mm

**Fessura della porta con guarnizioni (lateralmente e sopra)**



M+P-26A-0408

<b>[mm]</b> Fessura porta	<b>D</b>	Larghezza porta 900 mm
<b>[m³/h]</b> Portata	<b>E</b>	Larghezza porta 1000 mm
<b>A</b>	<b>F</b>	Larghezza porta 1200 mm
<b>B</b>	<b>G</b>	Larghezza porta 1400 mm
<b>C</b>	<b>H</b>	Larghezza porta 1600 mm

### 3.3. LAVORARE CON IL CONDOTTO PLUGGFLEX

Il condotto dovrebbe essere posato lungo la parete, il più diritto possibile.

Per ulteriori informazioni sui condotti PluggFlex PK150 e PK200 e sui pezzi sagomati v. da pag. 4.20.

#### CONDOTTO PLUGGFLEX PK150



M+P-26A-0226

Il condotto PluggFlex PK150 viene utilizzato per l'aria di mandata e l'aria viziata estratta del sistema di distribuzione ad anello. I condotti PluggFlex possono essere prolungati con l'adattatore universale UA150.

In caso di curvature laterali nel sistema di distribuzione ad anello, è necessario utilizzare l'elemento curvo laterale BS090-150.

In caso di curvature verso l'alto o il basso, bisogna invece utilizzare l'elemento curvato verso l'alto B0090-150 <sup>bfr]</sup>.

bfr] Componenti del sistema di ventilazione befresh, v. da pag. 5.1

#### CONDOTTO PLUGGFLEX PK200



M+P-26A-0227

Il condotto PluggFlex PK200 viene impiegato per trasportare l'aria di mandata dall'apparecchio di ventilazione Avent R100 al sistema di distribuzione ad anello e viceversa per l'aria viziata estratta. I condotti PluggFlex possono essere prolungati con l'adattatore universale UA200.

In caso di curvature laterali, è necessario utilizzare l'elemento curvo laterale BS090-200 <sup>bfr]</sup>.

In caso di curvature verso l'alto o il basso, bisogna invece utilizzare l'elemento curvato verso l'alto B0090-200 <sup>bfr]</sup>.

bfr] Componenti del sistema di ventilazione befresh, v. da pag. 5.1.

### 3.4. ISOLAMENTO TERMICO E PROTEZIONE DALLA CONDENSA

La soluzione più semplice e più pulita per l'isolamento dei condotti dell'aria è l'utilizzo dei tubi isolanti IsoPlugg e IsoPlugg Compact.

L'alternativa è isolare tali condotti utilizzando un materiale isolante a tenuta di vapore. Altrimenti l'aria calda e umida, a contatto con i tubi freddi e l'isolamento, provoca umidità e muffa. Come materiale isolante è adatto un materiale espanso a pori chiusi, come i prodotti della Ditta Armaflex o prodotti simili che sono disponibili anche sotto forma di semigusci, materiale tubolare o materassini.

#### CONDOTTI PER L'ARIA DI MANDATA E PER L'ARIA VIZIATA ESTRATTA

Un apparecchio di ventilazione non deve essere installato in locali non riscaldati.

Se i condotti dell'aria viziata estratta passano per delle stanze non riscaldate, per evitare che si formi condensa, devono essere isolati con uno spessore sufficiente di materiale isolante.

#### CONDOTTI DELL'ARIA ESTERNA E DELL'ARIA DI SMALTIMENTO

Per evitare danni provocati dall'acqua che si forma con la condensa, i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento devono essere in generale realizzati con tubi isolati IsoPlugg o IsoPlugg Compact oppure devono essere isolati con materiale a tenuta di vapore.

Nel caso essi passino attraverso la parete esterna, devono essere isolati per tutto lo spessore della parete.

Si dovrebbe evitare di posarli esternamente all'isolamento dell'immobile, per esempio sul colmo del tetto.

	Spessore isolamento $\lambda$ 0,04 W/(m K)
Aria esterna	min. $\geq$ 60 mm
Zuluft $\leq$ 20 °C	min. $\geq$ 10 mm Al di fuori dell'isolamento termico (scantinato 18 °C) nessun isolamento necessario nelle stanze riscaldate.
Aria viziata estratta	min. $\geq$ 30 mm Al di fuori dell'isolamento termico nessun isolamento necessario nelle stanze riscaldate.
Aria di smaltimento	min. $\geq$ 30 mm

Per ulteriori informazioni vedi DIN 1946-6, 9.2.7.4.

### 3.5. INSONORIZZAZIONE

Viste le proprietà insonorizzanti dei condotti PluggFlex e la bassa velocità di uscita dell'aria in corrispondenza dei diffusori, non sussiste alcun problema di tipo acustico se vengono rispettate le direttive sull'installazione degli impianti.

L'apparecchio di ventilazione deve essere collocato secondo quanto indicato dal produttore, in modo che non venga trasmesso alcun suono intrinseco.

È necessario progettare e installare il sistema in modo da prevedere perdite di carico minime.

È necessario pulire regolarmente la griglia combinata per esterno e i filtri.

In prossimità dell'apparecchio di ventilazione è possibile che venga superato il livello acustico di 30 dB(A) consentito per gli spazi abitativi.

Si consiglia di rivestire l'apparecchio di ventilazione con materiale insonorizzante.

### 3.6. ASPIRAZIONE DELL'ARIA ESTERNA E BOCCHETTA DELL'ARIA DI SMALTIMENTO

L'aspirazione dell'aria esterna dovrebbe avvenire in un punto con il minor riscaldamento possibile e poche impurità, come per esempio polvere, odori, gas di scarico delle automobili.

Particolarmente adatto come punto è il nord per l'aria più fresca in estate.

Sarebbe meglio evitare il sud, poiché in estate su questo lato le temperature sono molto elevate.

Il punto di aspirazione deve essere collocato a un'altezza tale dal terreno di modo che sia protetto dalla polvere e dalla neve. È necessario accertarsi che non ci sia del fogliame che ostacola l'entrata dell'aria.

Le aperture nelle pareti devono essere sufficientemente grandi per evitare perdite di carico.

### PROTEZIONE DAL GELO

Nello scambiatore di calore dell'apparecchio di ventilazione l'aria viziata estratta viene raffreddata per riscaldare l'aria di mandata. La condensa che si forma deve essere condotta al sistema di scarico. Se l'aria esterna entra nell'apparecchio di ventilazione con temperature al di sotto del punto di congelamento, la condensa può gelare.

Per questo motivo l'apparecchio di ventilazione è dotato della funzione antigelo che evita che la condensa geli.

Con temperature esterne molto basse il ventilatore dell'aria di mandata viene rallentato e spento per breve tempo; anche l'entrata del freddo viene quindi bloccata. Quando l'aria di mandata è spenta, non si ha più il ricambio d'aria programmato. All'interno si forma una maggiore depressione e i focolari a combustibile solido alimentati dall'aria ambiente non possono per esempio più funzionare.

### 3.7. DIMENSIONAMENTO

#### RICAMBIO D'ARIA

Il ricambio d'aria è il valore che indica con che frequenza l'aria di una stanza viene rinnovata.

La norma UNI EN ISO 13789: 2008 allegato C prevede come standard un ricambio d'aria minimo pari a  $0,3 \text{ h}^{-1}$ . La norma DIN 4108 stabilisce che debba essere garantito un ricambio d'aria minimo di  $0,5 \text{ h}^{-1}$  in base all'edificio.

Anche in presenza di impianti di ventilazione controllata si calcola che ci sia un ricambio d'aria non controllabile dovuto alle infiltrazioni.

#### Consigli per la progettazione

In Germania, la norma DIN 1946, parte 6, stabilisce che debba essere predisposto un progetto per la ventilazione. Sul sito Internet di Pluggit GmbH, [www.pluggit.com](http://www.pluggit.com), o del Bundesverband für Wohnraumlüftung e.V. (Associazione tedesca per la ventilazione residenziale) [www.wohnungslueftung-ev.de](http://www.wohnungslueftung-ev.de), è disponibile un programma gratuito per la realizzazione di progetti per la ventilazione.

Il software di progettazione Air-Cal di Pluggit è conforme alla norma DIN1946.

Per il ricambio d'aria si considerano le portate massime calcolate.

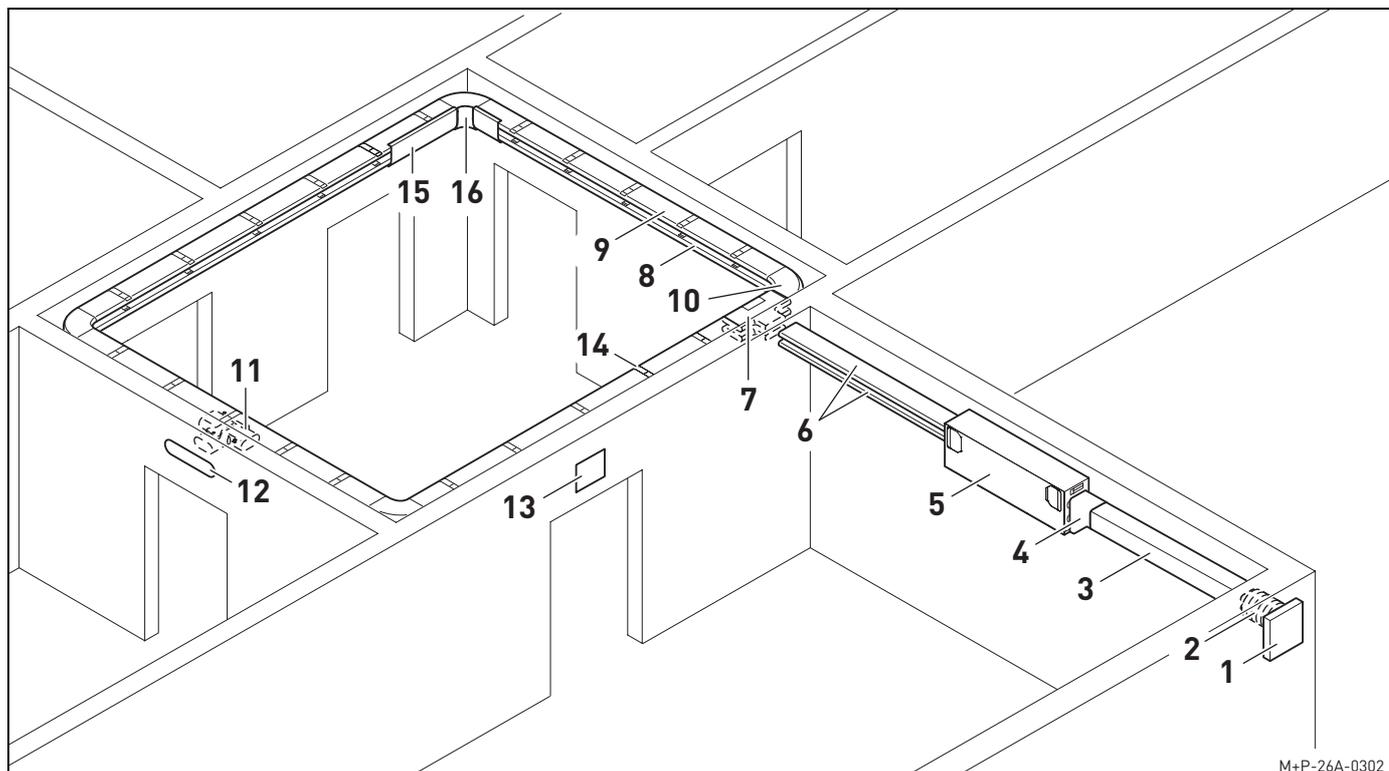
Consigliamo di rispettare le disposizioni contenute nelle versioni più recenti della norma DIN 1946, parte 6.

#### N.B.:

La maggiore ventilazione della cucina (cappe aspiranti) deve essere garantita da un impianto separato, in quanto l'aria viziata estratta, che contiene del grasso, sporcherebbe molto velocemente i condotti e lo scambiatore di calore.

### 3.8. ESEMPI DI INSTALLAZIONE

#### INSTALLAZIONE AVENT R100



M+P-26A-0302

- 1 Griglia combinata per esterno IPCWH
- 2 Passante a muro IPCWD
- 3 Tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200
- 4 Raccordo tubo isolante IsoPlugg Compact IPCAS
- 5 Apparecchio di ventilazione Avent R100
- 6 Condotto PluggFlex PK200 o deviazione a Y YS200-150-150 con n. 2 PK150
- 7 Raccordo a T TS150-200-150
- 8 Condotto PluggFlex PK150 (aria di mandata)
- 9 Condotto PluggFlex PK150 (aria viziata estratta)
- 10 Elementi curvi laterali BS090-150
- 11 Modulo di distribuzione RVT150
- 12 Diffusore iQoanda RK0150 (aria di mandata)
- 13 Kit estrazione aria viziata REV150 (aria viziata estratta)
- 14 Elementi di fissaggio singoli o doppi RHPK150, RHDK150
- 15 Profili di copertura singoli o doppi PPE, PPD
- 16 Elementi di copertura angolari interni o esterni EAI1, EAI2, EAA1, EAA2

#### N.B.:

La distanza dell'apparecchio di ventilazione (5) dalla parete esterna deve essere fra 1 e 2 m.  
Se ciò non è possibile, al posto del raccordo IPCAS (4) deve essere installato un silenziatore SD100D e dopo l'apparecchio di ventilazione (5) due silenziatori SD125PK, v. pag. 5.8.

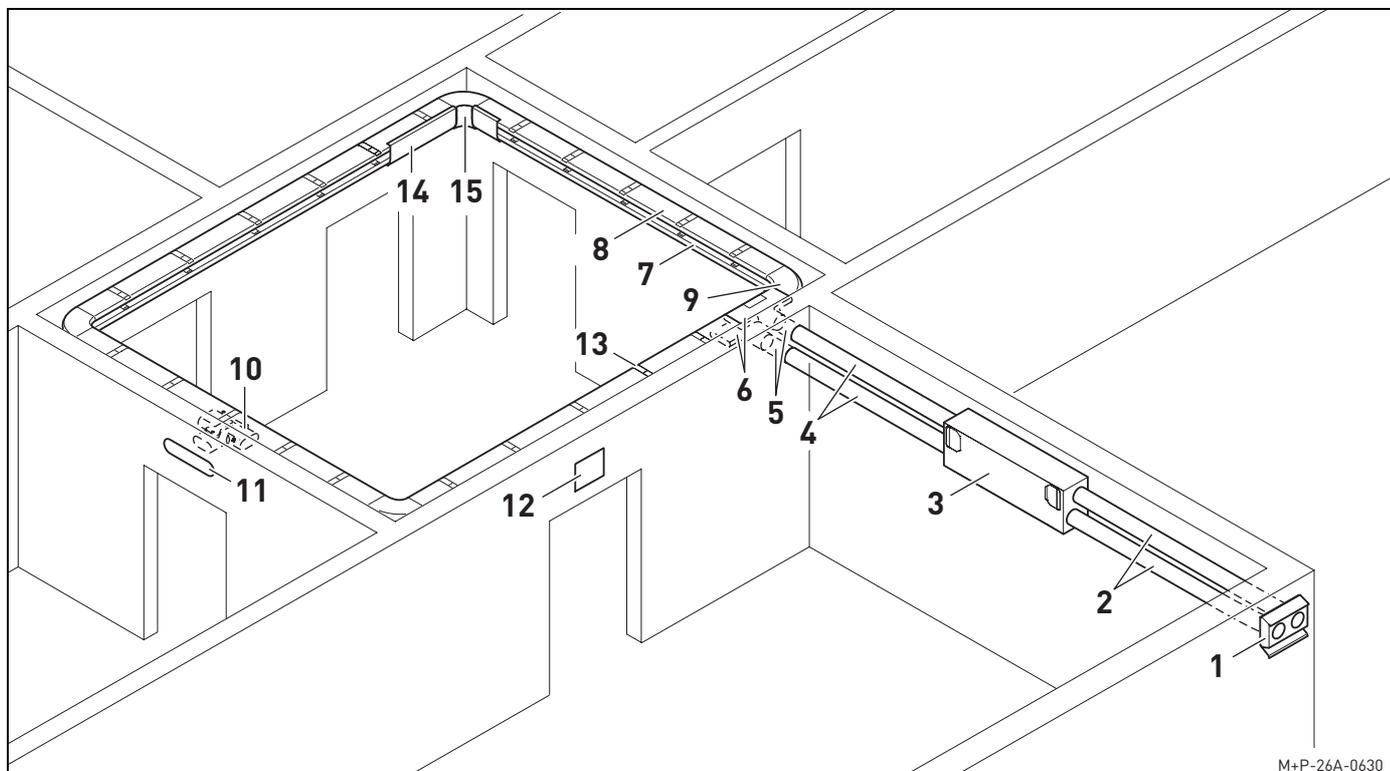
#### N.B.:

Questo è solo un esempio di installazione.  
Non viene data alcuna garanzia sulla sua completezza.

#### N.B.:

È necessario rispettare le norme antincendio locali.

## INSTALLAZIONE AVENT R150



M+P-26A-0630

- 1 Griglia combinata per esterno WSG125D, WSG150D
- 2 Tubo isolante IsoPlugg IP125, IPP125
- 3 Apparecchio di ventilazione Avent R150
- 4 Condotta flessibile PluggFlex SL125
- 5 Raccordo condotto KA125-200
- 6 Raccordo a T TS150-200-150
- 7 Condotta PluggFlex PK150 (aria di mandata)
- 8 Condotta PluggFlex PK150 (aria viziata estratta)
- 9 Elementi curvi laterali BS090-150
- 10 Moduli di distribuzione RVT150
- 11 Diffusore iQoanda RK0150 (aria di mandata)
- 12 Kit estrazione aria viziata REV150 (aria viziata estratta)
- 13 Elementi di fissaggio singoli o doppi RHPK150, RHDK150
- 14 Profili di copertura singoli o doppi PPE, PPD
- 15 Elementi di copertura angolari interni o esterni EAI1, EAI2, EAA1, EAA2

### N.B.:

La distanza dell'apparecchio di ventilazione (3) dalla parete esterna deve essere fra 1 e 2 m.  
Se ciò non è possibile, prima e dopo l'apparecchio di ventilazione (3) devono essere installati dei silenziatori SD125-P SD125-P<sup>bfr</sup>.

### N.B.:

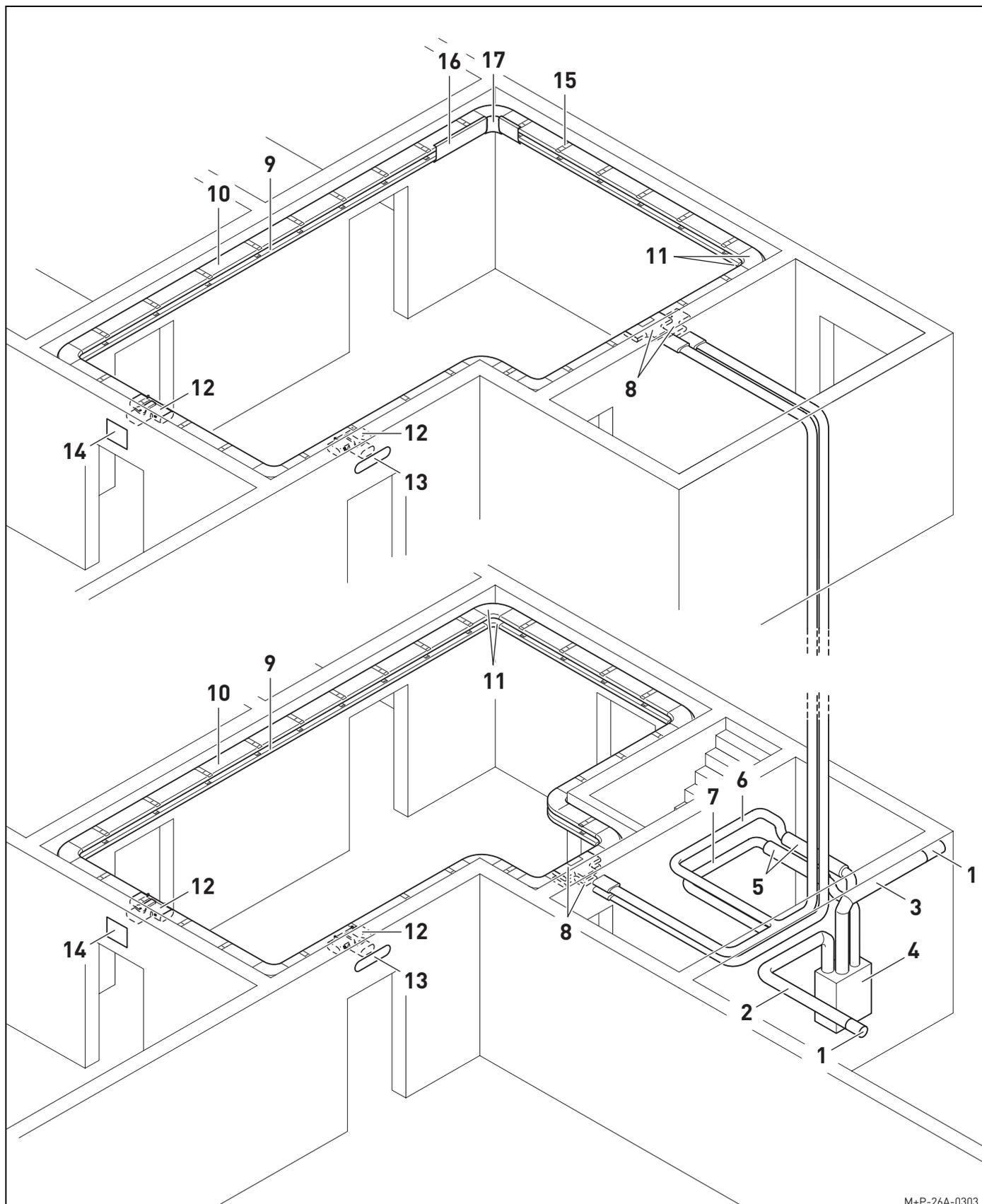
Questo è solo un esempio di installazione.  
Non viene data alcuna garanzia sulla sua completezza.

### N.B.:

È necessario rispettare le norme antincendio locali.

bfr) Componenti del sistema di ventilazione befresh, v. da pag. 5.1.

**INSTALLAZIONE SU DUE PIANI**



M+P-26A-0303

### Installazione su due piani

- 1 Griglia per esterno AG150, AGOP150, WSG125, WSG150, WSG125D, WSG150D <sup>bfr)</sup>
- 2 Tubo isolante IsoPlugg IP125, IP150, IPP125, IPP150, n. 2 IPPBO125-45, n. 2 IPPBO150-45 <sup>bfr)</sup> (aria esterna)
- 3 Tubo isolante IsoPlugg IP125, IP150, IPP125, IPP150, n. 2 IPPBO125-45, n. 2 IPPBO150-45 <sup>bfr)</sup> (aria di smaltimento)
- 4 Apparecchio di ventilazione Avent P180, P300, P300N <sup>bfr)</sup>
- 5 Silenziatori SD125-P, SD150-P, SD018 <sup>bfr)</sup>
- 6 Condotto flessibile PluggFlex SL125, SL150 <sup>bfr)</sup> (aria viziata estratta)
- 7 Condotto flessibile PluggFlex SL125, SL150 <sup>bfr)</sup> (aria di mandata)
- 8 Raccordo a T TS150-200-150
- 9 Condotto PluggFlex PK150 (aria di mandata)
- 10 Condotto PluggFlex PK150 (aria viziata estratta)
- 11 Elementi curvi laterali BS090-150
- 12 Moduli di distribuzione RVT150
- 13 Diffusore iQoanda RK0150 (aria di mandata)
- 14 Kit estrazione aria viziata REV150 (aria viziata estratta)
- 15 Elementi di fissaggio singoli o doppi RHPK150, RHDK150
- 16 Profili di copertura singoli o doppi PPE, PPD
- 17 Elementi di copertura angolari interni o esterni EAI1, EAI2, EAA1, EAA2

#### **N.B.:**

Per i condotti dell'aria di mandata e i condotti per l'estrazione dell'aria viziata (6) e (7) è necessario prevedere delle serrande di regolazione per la modulazione della portata.

#### **N.B.:**

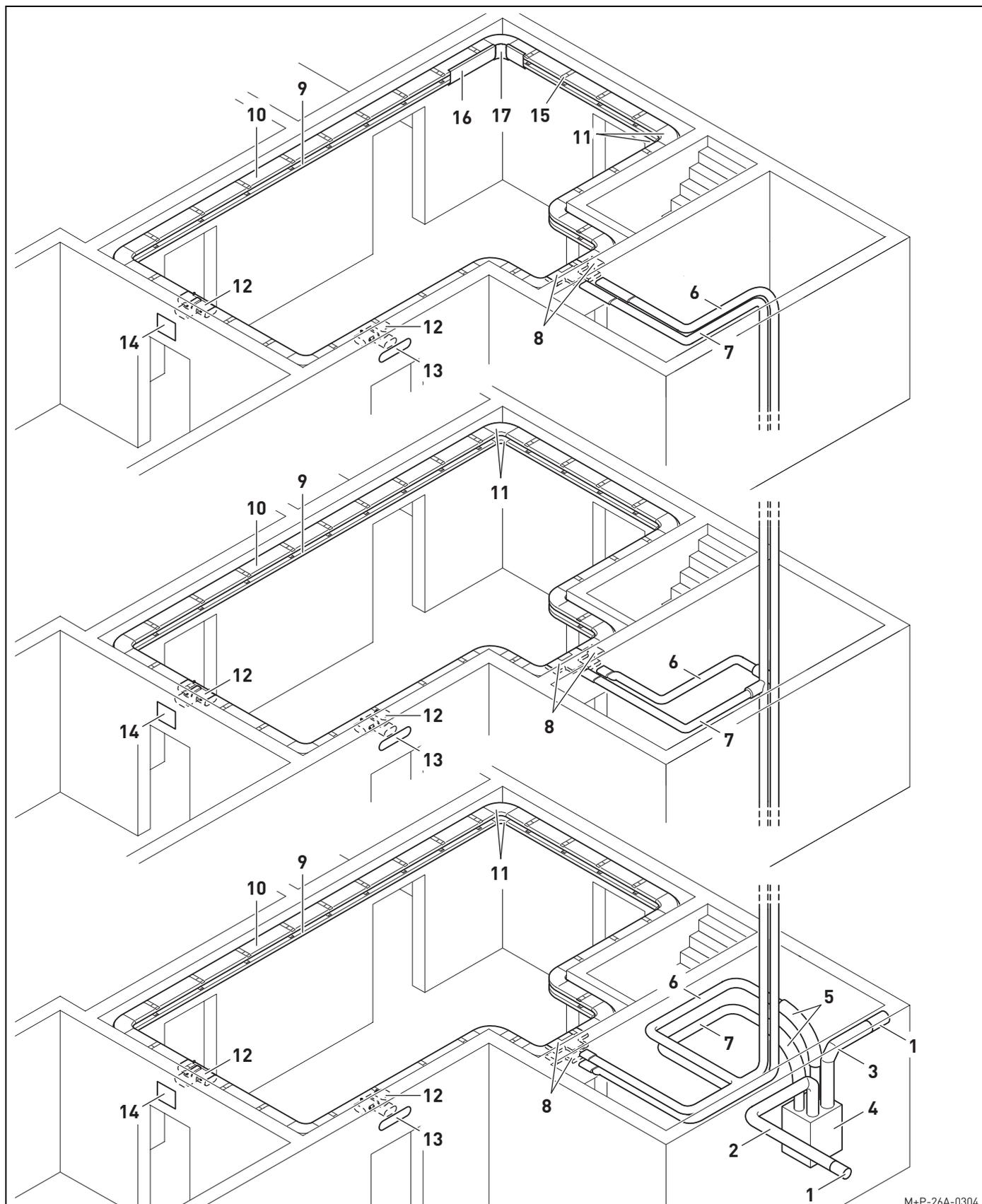
Questo è solo un esempio di installazione.  
Non viene data alcuna garanzia sulla sua completezza.

#### **N.B.:**

È necessario rispettare le norme antincendio locali.

bfr) Componenti del sistema di ventilazione befresh, v. da pag 5.1.

**INSTALLAZIONE SU TRE PIANI**



M+P-26A-0304

### Installazione su tre piani

- 1 Griglia per esterno AG150, AGOP150, WSG125, WSG150, WSG125D, WSG150D <sup>bfr)</sup>
- 2 Tubo isolante IsoPlugg IP125, IP150, IPP125, IPP150, n. 2 IPPBO125-45, n. 2 IPPBO150-45 <sup>bfr)</sup> (aria esterna)
- 3 Tubo isolante IsoPlugg IP125, IP150, IPP125, IPP150, n. 2 IPPBO125-45, n. 2 IPPBO150-45 <sup>bfr)</sup> (aria di smaltimento)
- 4 Apparecchio di ventilazione Avent P180, P300, P300N <sup>bfr)</sup>
- 5 Silenziatori SD125-P, SD150-P <sup>bfr)</sup>
- 6 Condotto flessibile PluggFlex SL125, SL150 <sup>bfr)</sup> (aria viziata estratta)
- 7 Condotto flessibile PluggFlex SL125, SL150 <sup>bfr)</sup> (aria di mandata)
- 8 Raccordo a T TS150-200-150
- 9 Condotto PluggFlex PK150 (aria di mandata)
- 10 Condotto PluggFlex PK150 (aria viziata estratta)
- 11 Elementi curvi laterali BS090-150
- 12 Moduli di distribuzione RVT150
- 13 Diffusore iQoanda RK0150 (aria di mandata)
- 14 Kit estrazione aria viziata REV150 (aria viziata estratta)
- 15 Elementi di fissaggio singoli o doppi RHPK150, RHDK150
- 16 Profili di copertura singoli o doppi PPE, PPD
- 17 Elementi di copertura angolari interni o esterni EAI1, EAI2, EAA1, EAA2

#### **N.B.:**

Per i condotti dell'aria di mandata e i condotti per l'estrazione dell'aria viziata (6) e (7) è necessario prevedere delle serrande di regolazione per la modulazione della portata.

#### **N.B.:**

Questo è solo un esempio di installazione.  
Non viene data alcuna garanzia sulla sua completezza.

#### **N.B.:**

È necessario rispettare le norme antincendio locali.

bfr) Componenti del sistema di ventilazione befresh, v. pag. 5.1.

### 3.9. MODULO DI RICHIESTA DIMENSIONAMENTO

RICHIEDENTE: .....

rif. progetto: ..... luogo cantiere: .....

#### DATI OBBLIGATORI

la Sua richiesta potrà essere presa in considerazione solamente se tutti i campi obbligatori sono compilati e se sono state allegate le planimetrie e le sezioni. La ringraziamo per la collaborazione.

#### Caratteristiche edificio

superficie riscaldata (m <sup>2</sup> ) .....	piani da trattare:
altezza media (m) .....	interrato <input type="checkbox"/>
n.residenti .....	terra <input type="checkbox"/>
	primo <input type="checkbox"/>
	sottotetto <input type="checkbox"/>
	altro.....

#### Tipo di distribuzione

- befresh  distribuzione a collettori con passaggi a pavimento\*
- refres  distribuzione ad anello in controsoffitto\*\*
- misto  distribuzione a collettori in controsoffitto\*\*

\*nuove costruzioni o interventi di ristrutturazione profonda

\*\*nuovi appartamenti (S < 120 m<sup>2</sup>), riqualificazioni energetiche, ristrutturazioni, interventi antimuffa

#### DATI FACOLTATIVI

#### Posizione apparecchio (locale con T > 12 °C)

per impianto befresh		per impianto refres o misto	
centrale termica <input type="checkbox"/>	.....	bagno <input type="checkbox"/>	.....
sottotetto (se isolato) <input type="checkbox"/>	.....	cucina <input type="checkbox"/>	.....
lavanderia <input type="checkbox"/>	.....	lavanderia <input type="checkbox"/>	.....
ripostiglio <input type="checkbox"/>	.....	ripostiglio <input type="checkbox"/>	.....
altro.....		altro.....	

nel locale è necessario prevedere scarico condensa e presa di corrente

#### Spazi a disposizione per la distribuzione

distribuzione principale (Ø125 mm, Ø150 mm, Ø180 mm)		distribuzione secondaria (Ø80 mm, (50x92) mm, (50x113) mm, (57x172) mm)	
cavedio <input type="checkbox"/>	..... cm	massetto <input type="checkbox"/>	..... cm
controsoffitto <input type="checkbox"/>	..... cm	controsoffitto <input type="checkbox"/>	..... cm
controparete <input type="checkbox"/>	..... cm	controparete <input type="checkbox"/>	..... cm
altro.....		altro.....	

**Condotti verso l'esterno**

Presa Aria Esterna  
(De155 mm, De180 mm, De210 mm)

griglia a parete  .....

altro  .....

Espulsione Aria Esausta  
(De155mm, De180mm, De210mm)

griglia a parete  .....

torrino a tetto  .....

altro  .....

**Articoli opzionali**

PluggMar\* a parete       PluggMar\* a pavimento       PluggMar\* elettrico a parete

\*per gli impianti col PluggMar raccomandiamo un valore di tenuta all'aria dell'edificio  $n_{50} \leq 1h^{-1}$   
ed un basso fabbisogno energetico ( $\leq 30 \text{ kWh/m}^2$  anno)

SWT180	<input type="checkbox"/>	scambiatore geotermico ad acqua glicolata
GTC	<input type="checkbox"/>	collettore geotermico
APHR	<input type="checkbox"/>	batteria elettrica di preriscaldamento
AF400	<input type="checkbox"/>	filtro antiallergico
APFS1	<input type="checkbox"/>	igrostato
AeroFresh	<input type="checkbox"/>	umidificatore

consigliato se la temperatura di progetto è inferiore a -5 °C

**NOTE:**

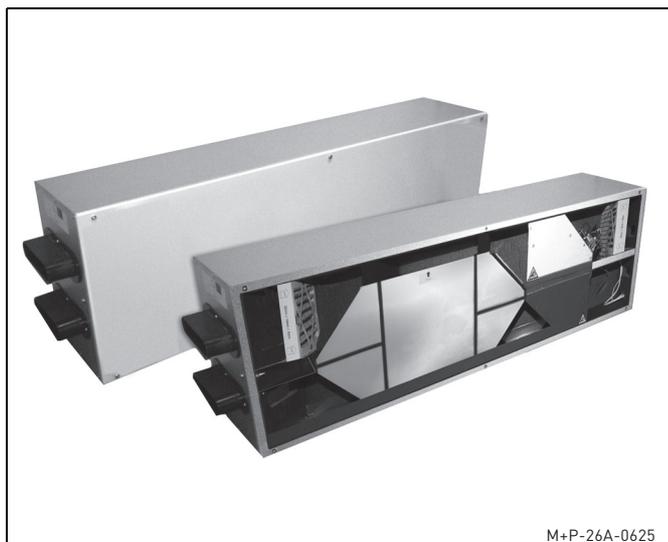
Si prega di inviare via email, insieme alla planimetria, il presente modulo compilato in tutte le sue parti.

Firma .....

Data .....

#### 4.1. CATEGORIA DI PRODOTTI AR: APPARECCHI DI VENTILAZIONE REFRESH DI PLUGGIT

##### APPARECCHIO DI VENTILAZIONE AVENT R100



L'apparecchio di ventilazione Avent R100 serve alla ventilazione controllata di singole abitazioni con una superficie fino a 60 m<sup>2</sup>.

L'Avent R100 raggiunge una portata nominale massima (livello 2) di 85 m<sup>3</sup>/h con 100 Pa.

La portata massima è di 120 m<sup>3</sup>/h.

L'apparecchio di ventilazione Avent R100 viene montato in orizzontale o in verticale.

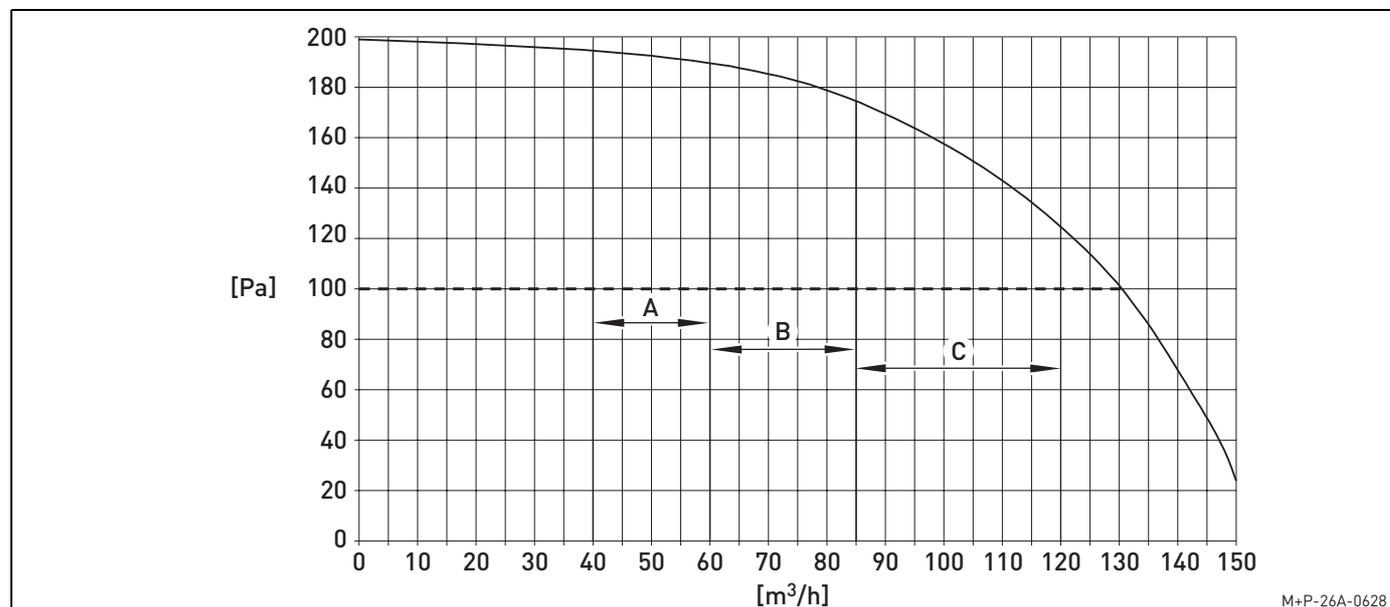
L'Avent R100 offre i seguenti vantaggi:

- grazie alla struttura flessibile, i raccordi per l'aria possono essere scambiati facilmente;
- scambiatore di calore in alluminio ad alto rendimento per:
  - un risparmio energetico grazie all'efficiente recupero termico,
  - una conducibilità termica al massimo dell'efficienza e
  - perdite di carico estremamente ridotte;
- pale dei ventilatori in materiale plastico curvate all'indietro per:
  - il massimo del rendimento,
  - un'elevata resistenza allo sporco,
  - una facile pulizia e
  - una lunga durata;
- motori a corrente continua per un basso consumo di energia elettrica;
- telecomando con cavo e display.

##### Dati tecnici Avent R100

Peso	30 kg
Materiale	lamiera di acciaio laccata bianca
Raccordo scarico condensa	13 mm condotto flessibile
Tensione di rete	230 V AV, 50 Hz spina Schuko
Potenza	30 W (85 m <sup>3</sup> /h con 100 Pa)
Campo di lavoro	40-120 m <sup>3</sup> /h
Portata nominale max	85 m <sup>3</sup> /h
Regolazione del numero di giri	3 livelli preimpostabili
Ventilatori a corrente continua	2, radiali, curvati
Scambiatore di calore in controcorrente a flusso incrociato	alluminio
Raccordo DN	PK200 (172 x 57 mm)
Filtro	classe G4 (aria viziata estratta) classe F7 come optional (aria di mandata)
Telecomando	compreso, con cavo
Timer	20 programmi giornalieri e settimanali
Grado di recupero calore conformemente alla certificazione DIBt. L'apparecchio è conforme alla direttiva CasaClima	86%
Grado di protezione	IP42
Resistenza al fuoco, materiale isolante	in conformità con la norma UNI EN 13501-1:2009

### Portata d'aria Avent R100



**[Pa]** Perdita di carico

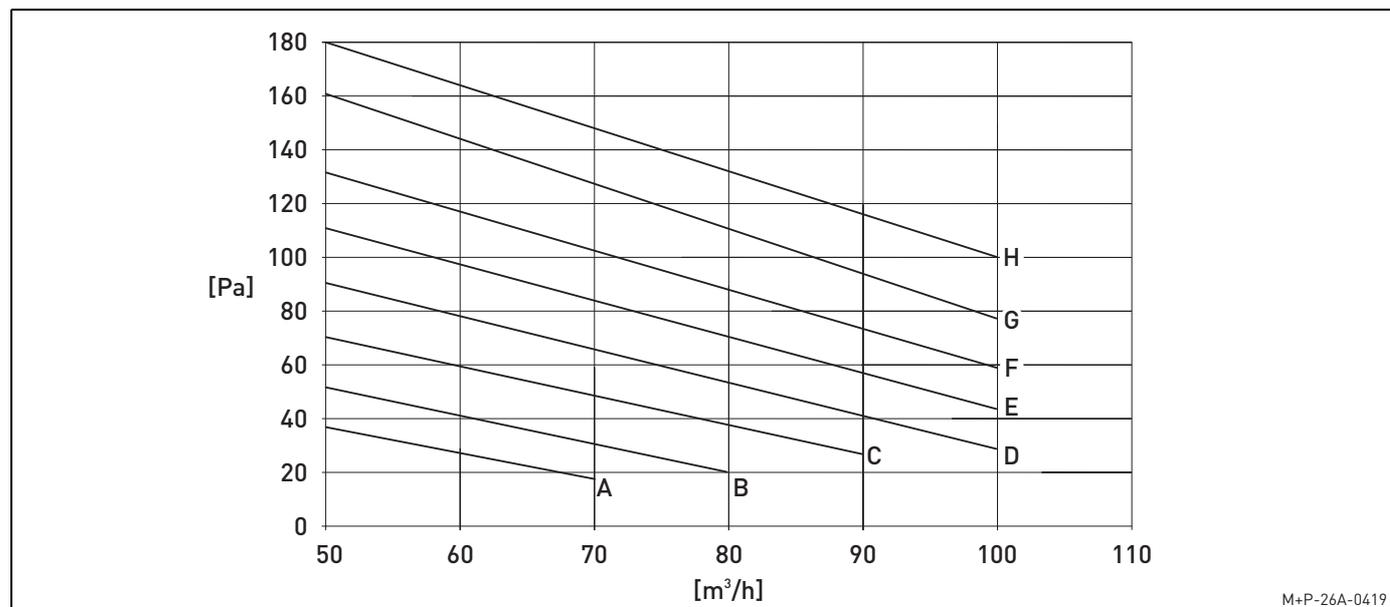
**[m³/h]** Portata

**A** Livello 1: campo di regolazione ventilazione ridotta

**B** Livello 2: campo di regolazione ventilazione nominale  
(campo di regolazione consigliato)

**C** Livello 3: campo di regolazione ventilazione intensiva

### Preimpostazione portata Avent R100



**[Pa]** Pressione esterna

**[m³/h]** Portata

**A** 1800 min<sup>-1</sup>

**B** 2000 min<sup>-1</sup>

**C** 2200 min<sup>-1</sup>

**D** 2400 min<sup>-1</sup>

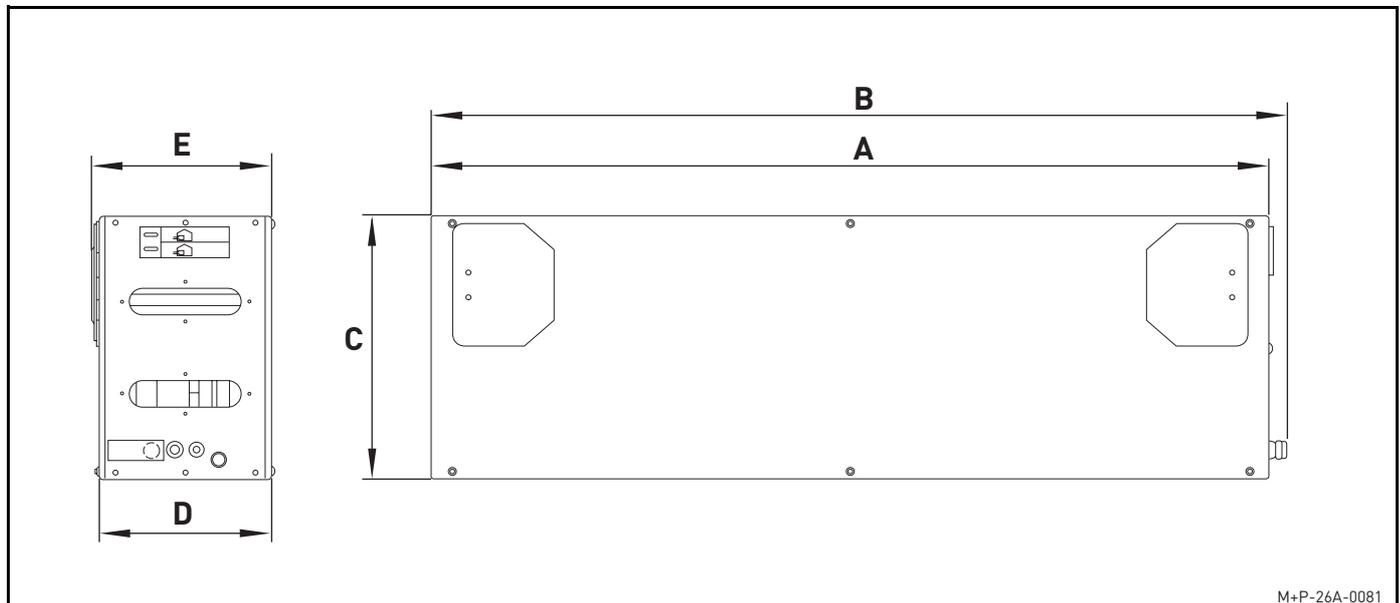
**E** 2600 min<sup>-1</sup>

**F** 2800 min<sup>-1</sup>

**G** 3000 min<sup>-1</sup>

**H** 3200 min<sup>-1</sup>

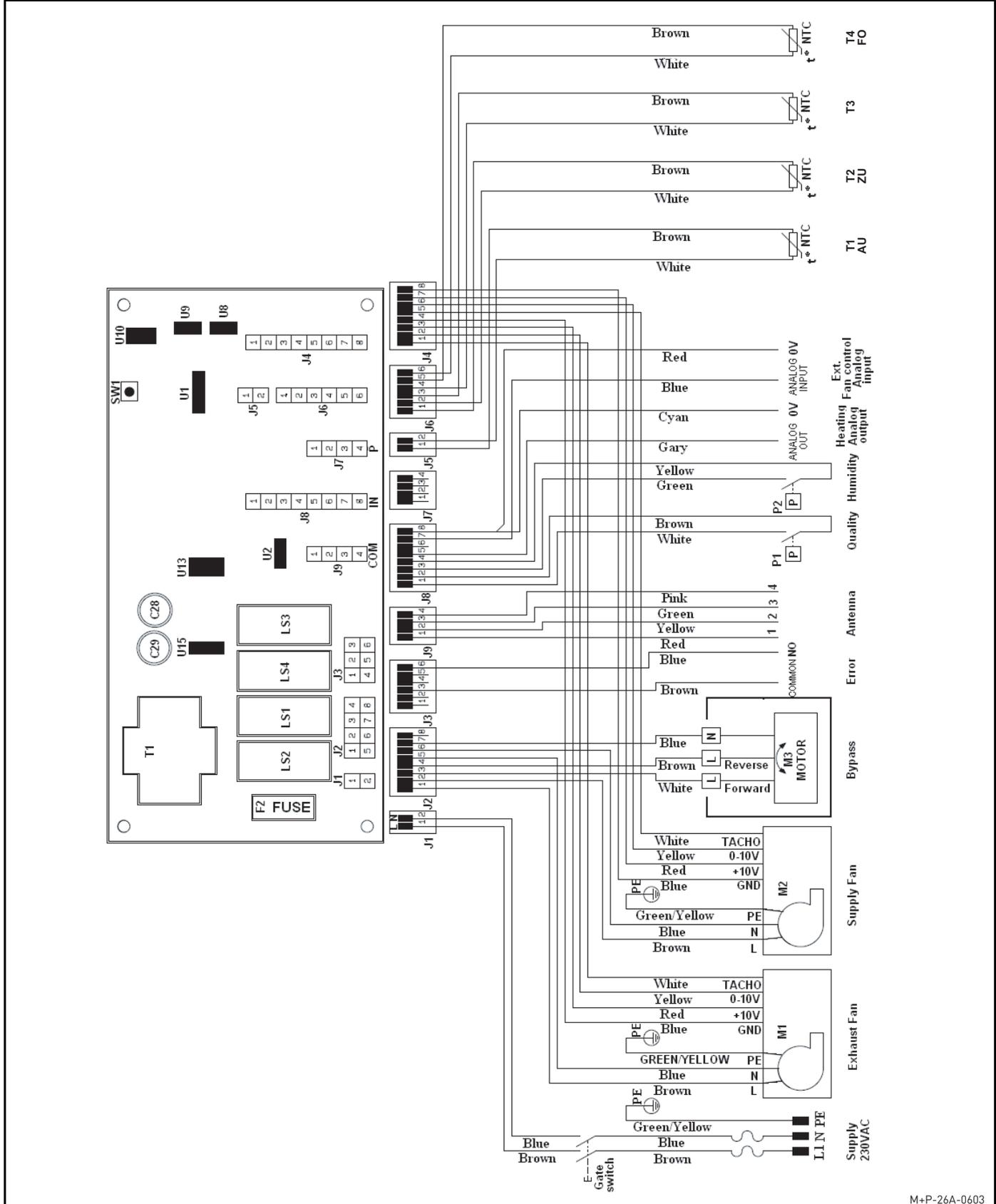
### Dimensioni Avent R100



M+P-26A-0081

A	Lunghezza	1140 mm
B	Lunghezza compresi collegamenti cavi	1190 mm
C	Altezza	360 mm
D	Larghezza	234 mm
E	Larghezza compresi sportelli per la manutenzione	248 mm

**Schema elettrico scheda Avent R100**



M+P-26A-0603

### Collegamenti elettrici scheda Avent R100

#### J1 230 V AC

1. L
2. N

#### J2 Tensione uscita

1. Ventilatore 1 – L
2. Ventilatore 2 – L
3. Non collegato
4. Non collegato
5. Ventilatore 1 – N
6. Ventilatore 2 – N
7. Non collegato
8. Non collegato

#### J3 Relè

1. Uscita a potenziale zero A (max 5 A)
2. Non collegato
3. Errore A (max 5 A)
4. Uscita a potenziale zero B (max 5 A)
5. Non collegato
6. Errore B (max 5 A)

#### J4 Controllo ventilatori

1. Contagiri 1
2. Tensione di controllo PWM 1
3. 10 V (ventilatore 1)
4. 0 V
5. Contagiri 1
6. Tensione di controllo PWM 2
7. 10 V (ventilatore 1)
8. 0 V

#### J5 Sonda di temperatura 1

1. NTC T1
2. NTC T1 aria esterna

#### J6 Sonda di temperatura 2/4

1. NTC T2
2. NTC T2 aria di mandata
3. Non collegato
4. Non collegato
5. NTC T4
6. NTC T4 aria di smaltimento

#### J7 Pressione

1. Non collegato
2. Non collegato
3. Non collegato
4. Non collegato

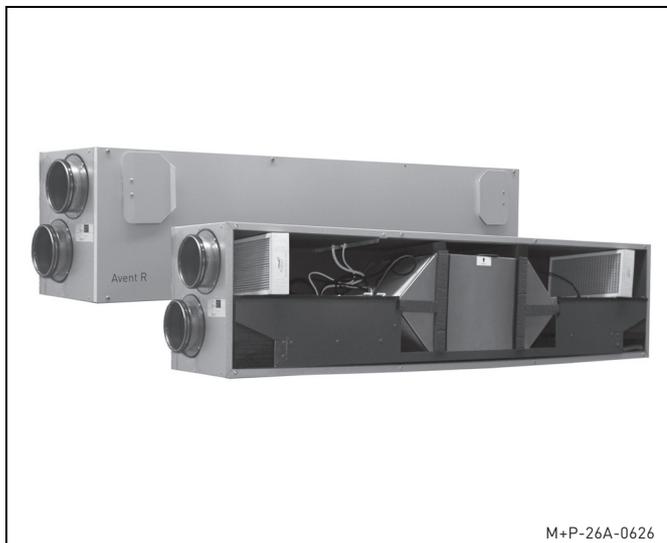
#### J8 Morsetti ausiliari

1. 12 V
2. Qualità dell'aria
3. 12 V
4. Umidità dell'aria
5. Elemento riscaldante tensione di controllo (0-10 V DC)
6. Non collegato
7. Modulazione esterna della portata (0-10 V DC)
8. 0 V

#### J9 Comunicazione

1. 12 V
2. Trasmissione
3. Ricezione
4. 0 V

## APPARECCHIO DI VENTILAZIONE AVENT R150



L'apparecchio di ventilazione Avent R150 serve alla ventilazione controllata di singole abitazioni con una superficie fino a 100 m<sup>2</sup>.

L'Avent R150 raggiunge una portata nominale massima (livello 2) di 125 m<sup>3</sup>/h con 100 Pa.

La portata massima è di 160 m<sup>3</sup>/h.

L'apparecchio di ventilazione Avent R150 viene montato in orizzontale o in verticale.

L'Avent R150 offre i seguenti vantaggi:

- grazie alla struttura flessibile, i raccordi per l'aria possono essere scambiati facilmente;
- scambiatore di calore in alluminio ad alto rendimento per:
  - un risparmio energetico grazie all'efficiente recupero termico,
  - una conducibilità termica al massimo dell'efficienza e
  - perdite di carico estremamente ridotte;
- pale dei ventilatori in materiale plastico curvati in avanti per:
  - il massimo del rendimento,
  - una facile pulizia e
  - una lunga durata;
- motori a corrente continua per un basso consumo di energia elettrica;
- telecomando con cavo e display.

## Dati tecnici Avent R150

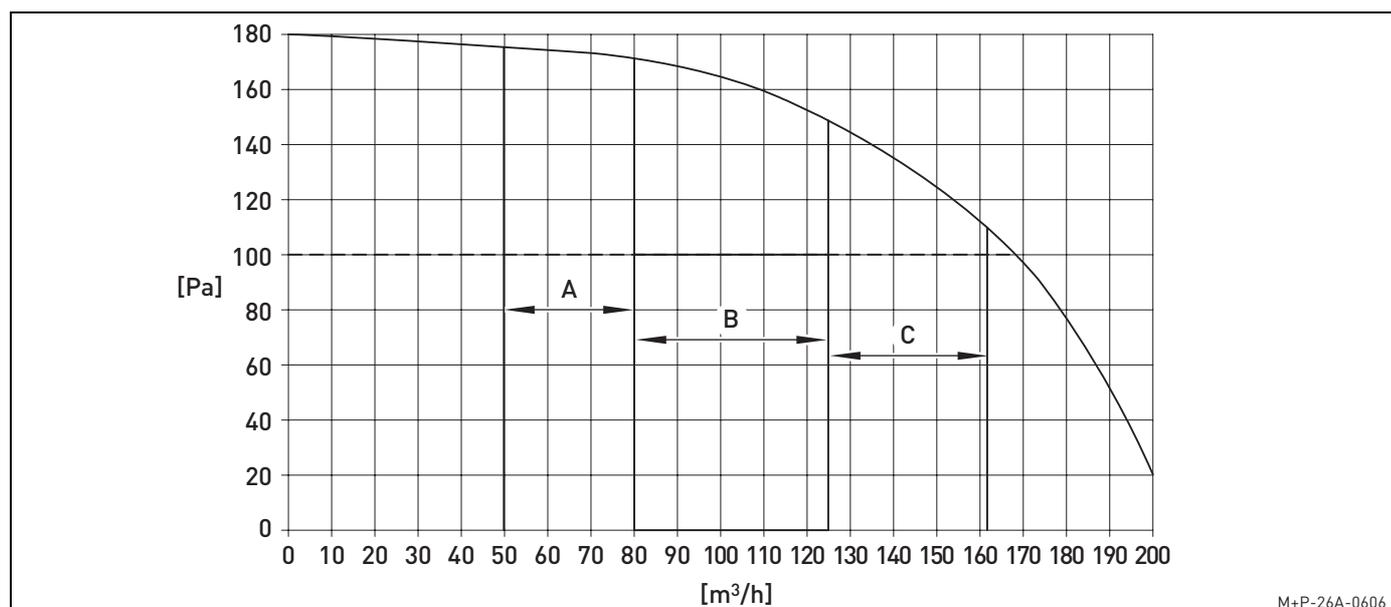
Peso	37 kg
Colore	RAL 9016 (bianco)
Scarico condensa (diametro esterno)	1/2"
Tensione di rete	230 V/50 Hz
Potenza	26 W (125 m <sup>3</sup> /h con 100 Pa)
Range temperatura luogo di posizionamento	da -15 °C a 45 °C
Campo di lavoro	50-160 m <sup>3</sup> /h
Portata nominale max	125 m <sup>3</sup> /h
Regolazione del numero di giri	3 livelli preimpostabili
Ventilatori a corrente continua	2 radiali, curvati in avanti
Scambiatore di calore in controcorrente a flusso incrociato	alluminio
Raccordo	tubo isolante IsoPlugg IP125, IPP125 condotto flessibile Plugg-Flex SL125
Filtro	classe F7 (aria di mandata) classe G4 (aria viziata estratta)
Dimensioni filtro	295 x 145 x 48 mm
Telecomando	con cavo
Timer	20 programmi giornalieri e settimanali
Livello di rumore pannello frontale (ISO 9614-2)	31 dB(A)
Grado di recupero calore conformemente alla certificazione DIBt. L'apparecchio è conforme alla direttiva CasaClima	88 %
Grado di protezione	IP42
Resistenza al fuoco, materiale isolante	UNI EN 13501-1:2009

### Valori nominali Avent R150

	Impostazione di fabbrica	Campo di regolaz.
Velocità ventilatori livello 1 *	840 U/min (-30% del livello 2)	30% del livello 2
Velocità ventilatori livello 2 *	1200 U/min	900-2200 U/min
Velocità ventilatori livello 3 *	1560 U/min (+30% del livello 2)	+30% del livello 2
Temperatura funzionamento estivo	14 °C	fissa
Impostazione „Passiv Haus“	3 °C	fissa
Impostazione funzione antigelo (T4)	2 °C / 8 °C	fissa
Funzione focolare	0 (off)	0-1 (off/on)

\* I valori nominali indicati si riferiscono al ventilatore per l'estrazione dell'aria viziata (S1) e al ventilatore dell'aria di mandata (S2).

### Portata d'aria Avent R150



**[Pa]** Perdita di carico

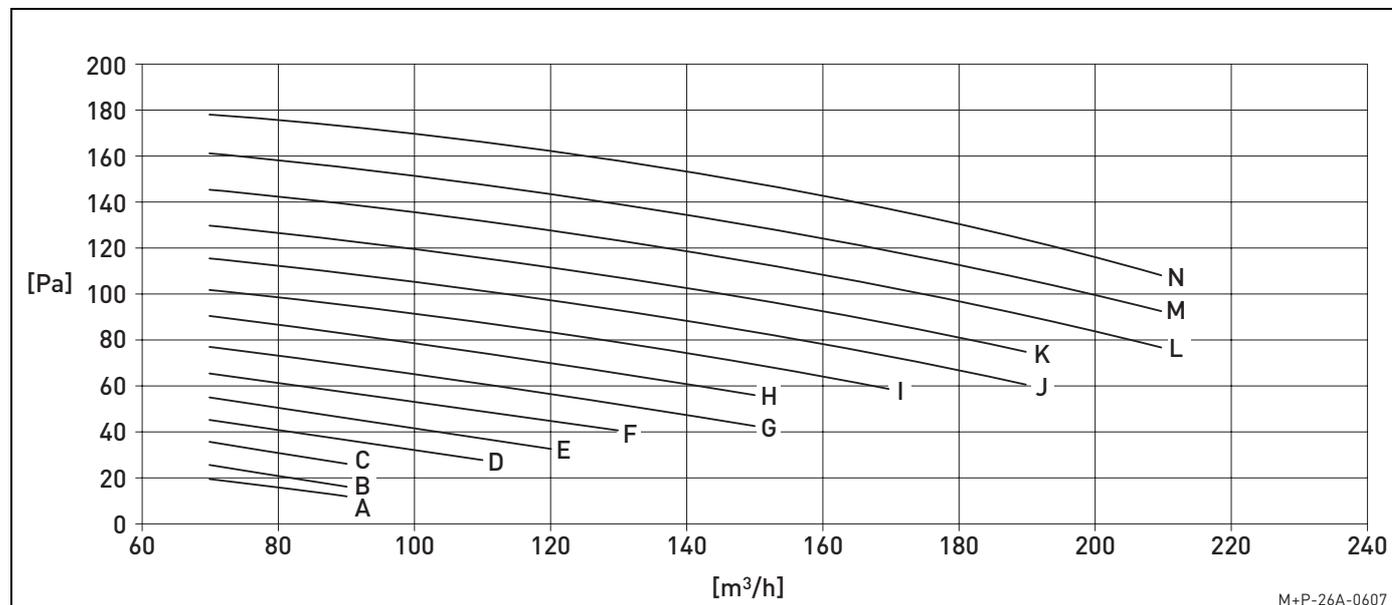
**[m³/h]** Portata

**A** Livello 1: campo di regolazione ventilazione ridotta

**B** Livello 2: campo di regolazione ventilazione nominale (campo di regolazione consigliato)

**C** Livello 3: campo di regolazione ventilazione intensiva

**Portata d'aria Avent R150 con perdita di carico esterna  
e numero di giri definito**

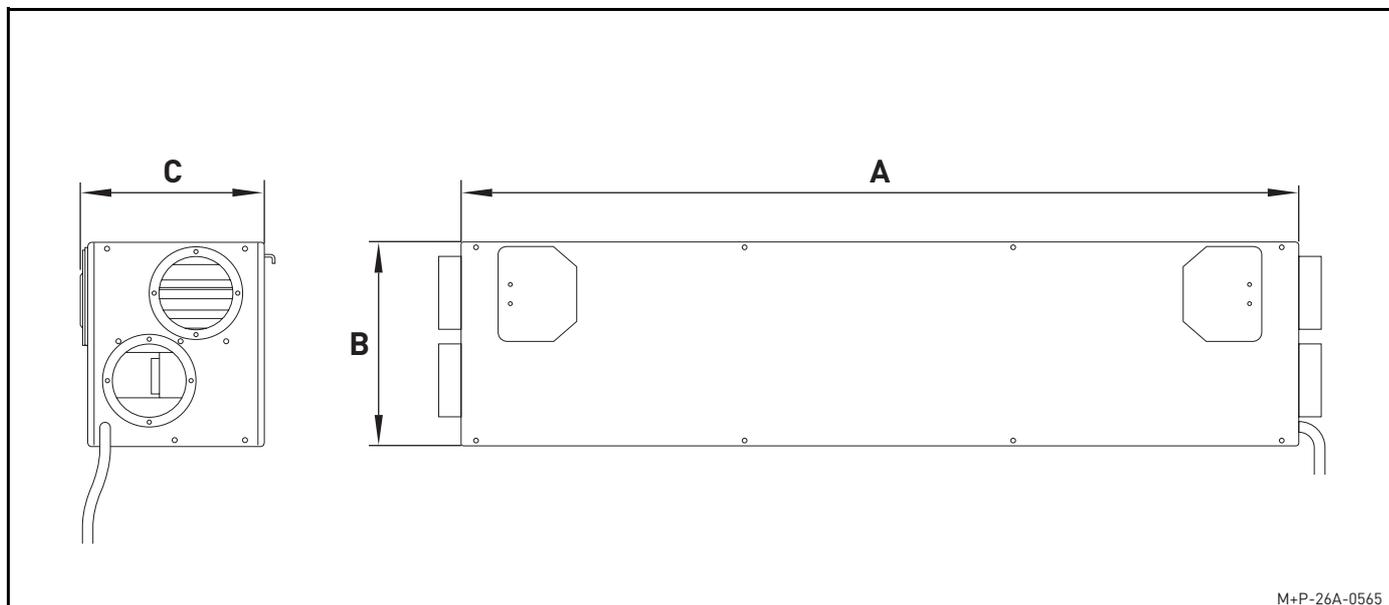


**[Pa]** Pressione esterna

**[m³/h]** Portata

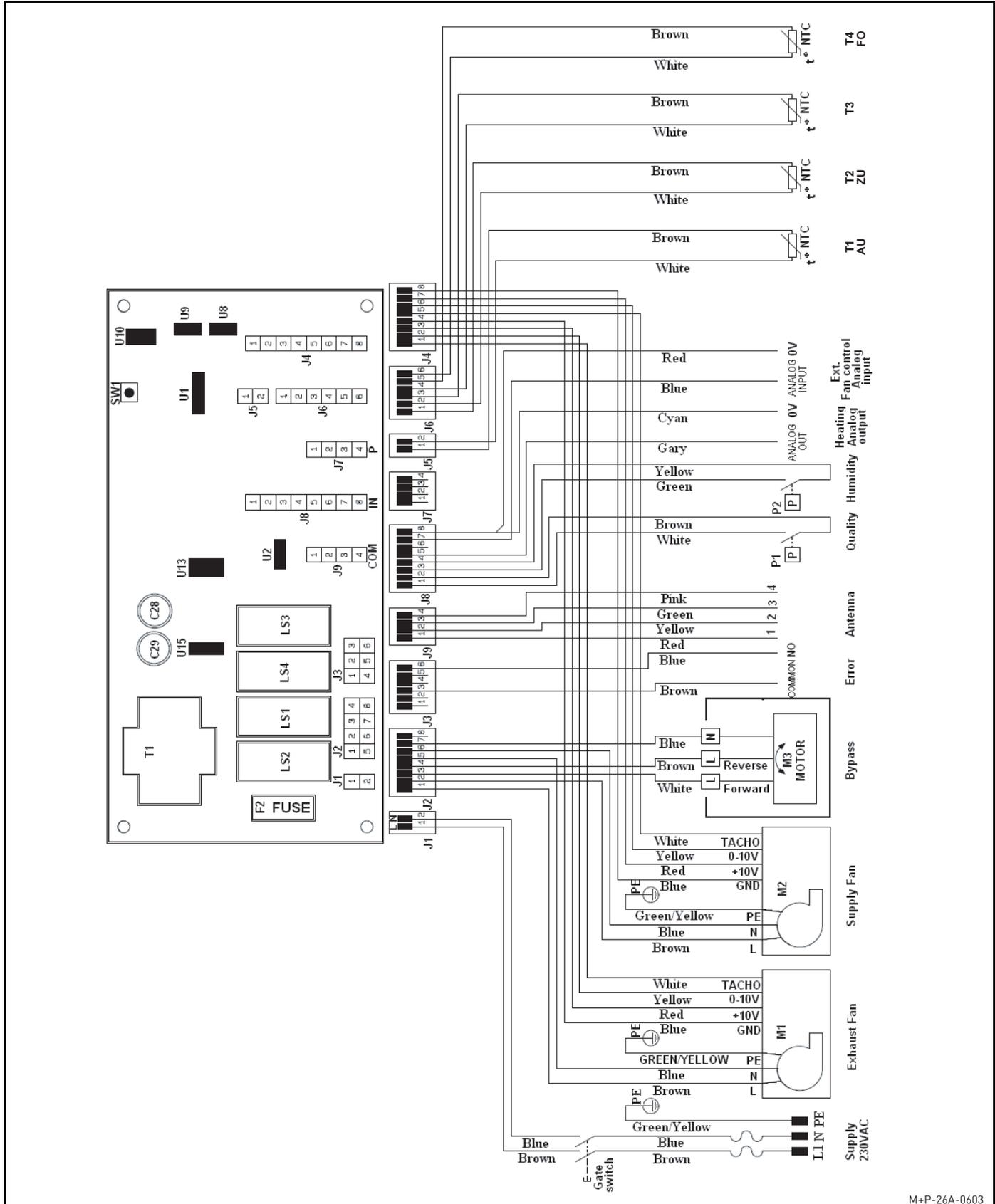
- A** 1100 min<sup>-1</sup>
- B** 1200 min<sup>-1</sup>
- C** 1300 min<sup>-1</sup>
- D** 1400 min<sup>-1</sup>
- E** 1500 min<sup>-1</sup>
- F** 1600 min<sup>-1</sup>
- G** 1700 min<sup>-1</sup>
- H** 1800 min<sup>-1</sup>
- I** 1900 min<sup>-1</sup>
- J** 2000 min<sup>-1</sup>
- K** 2100 min<sup>-1</sup>
- L** 2200 min<sup>-1</sup>
- M** 2300 min<sup>-1</sup>
- N** 2400 min<sup>-1</sup>

**Dimensioni Avent R150**



A	Lunghezza	1465 mm
B	Altezza	360 mm
C	Larghezza	320 mm

Schema elettrico scheda Avent R150



M+P-26A-0603

### Collegamenti elettrici scheda Avent R150

#### J1 230 V AC

1. L
2. N

#### J2 Tensione uscita

1. Ventilatore 1 – L
2. Ventilatore 2 – L
3. Non collegato
4. Non collegato
5. Ventilatore 1 – N
6. Ventilatore 2 – N
7. Non collegato
8. Non collegato

#### J3 Relè

1. Uscita a potenziale zero A (max 5 A)
2. Non collegato
3. Errore A (max 5 A)
4. Uscita a potenziale zero B (max 5 A)
5. Non collegato
6. Errore B (max 5 A)

#### J4 Controllo ventilatori

1. Contagiri 1
2. Tensione di controllo PWM 1
3. 10 V (Ventilatore 1)
4. 0 V
5. Contagiri 1
6. Tensione di controllo PWM 2
7. 10 V (Ventilatore 1)
8. 0 V

#### J5 Sonda di temperatura 1

1. NTC T1
2. NTC T1 aria esterna

#### J6 Sonda di temperatura 2/4

1. NTC T2
2. NTC T2 aria di mandata
3. Non collegato
4. Non collegato
5. NTC T4
6. NTC T4 aria di smaltimento

#### J7 Pressione

1. Non collegato
2. Non collegato
3. Non collegato
4. Non collegato

#### J8 Morsetti ausiliari

1. 12 V
2. Qualità dell'aria
3. 12 V
4. Umidità dell'aria
5. Elemento riscaldante tensione di controllo (0-10 V DC)
6. Non collegato
7. Modulazione esterna della portata (0-10 V DC)
8. 0 V

#### J9 Comunicazione

1. 12 V
2. Trasmissione
3. Ricezione
4. 0 V

#### 4.2. CATEGORIA DI PRODOTTI BR: PRODOTTI PLUGGIT REFRESH PER ARIA DI MANDATA ED ESTRAZIONE ARIA VIZIATA

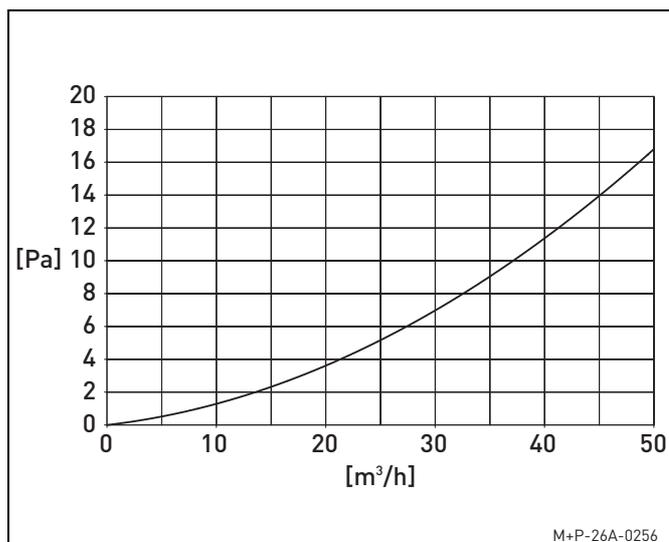
#### ELEMENTO CURVO LATERALE BS090-150

Elemento curvo laterale per condotto PluggFlex PK150.

#### Dati tecnici BS090-150

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	nero

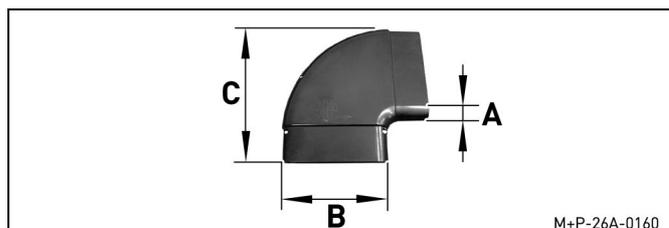
#### Perdita di carico BS090-150



[Pa] Perdita di carico

[m<sup>3</sup>/h] Portata

#### Dimensioni BS090-150



A	Altezza	43 mm
B	Larghezza	104 mm
C	Lunghezza	164 mm

#### RACCORDO A T TS150-200-150

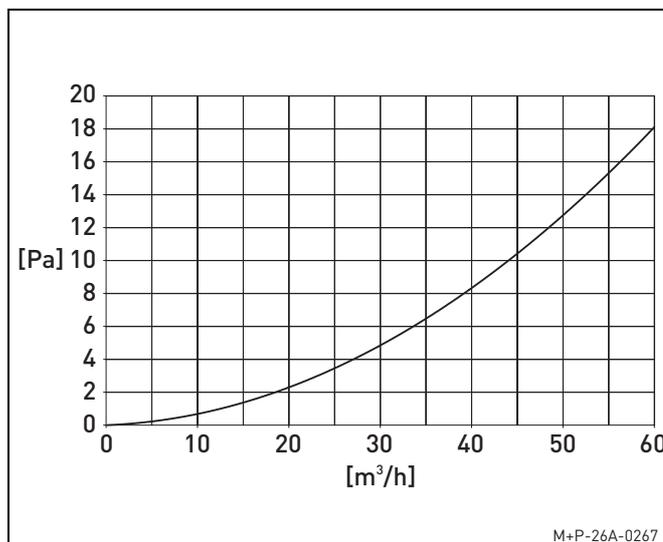
Il raccordo a T viene utilizzato all'interno dell'anello per la distribuzione dell'aria di mandata e l'estrazione dell'aria viziata.

I tre raccordi conici del raccordo a T servono a garantire la tenuta fra il raccordo a T stesso e i condotti PluggFlex. Il coperchio di ispezione consente il controllo e la pulizia con CleanSafe.

#### Dati tecnici TS150-200-150

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	nero
Raccordo	1x PK200 2x PK150

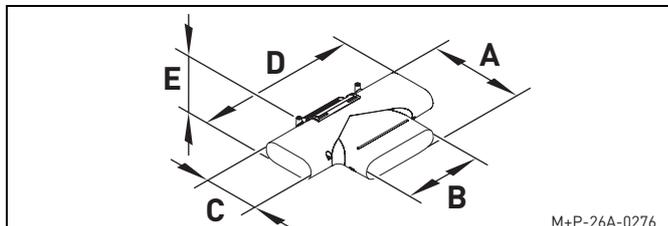
#### Perdita di carico TS150-200-150



[Pa] Perdita di carico

[m<sup>3</sup>/h] Portata

### Dimensioni TS150-200-150



A	Lunghezza	186 mm
B	Larghezza raccordo PK200	156 mm
C	Larghezza raccordo PK150	101,5 mm
D	Larghezza	286 mm
E	Altezza	50 mm

### RACCORDO A T TSS150-200-150

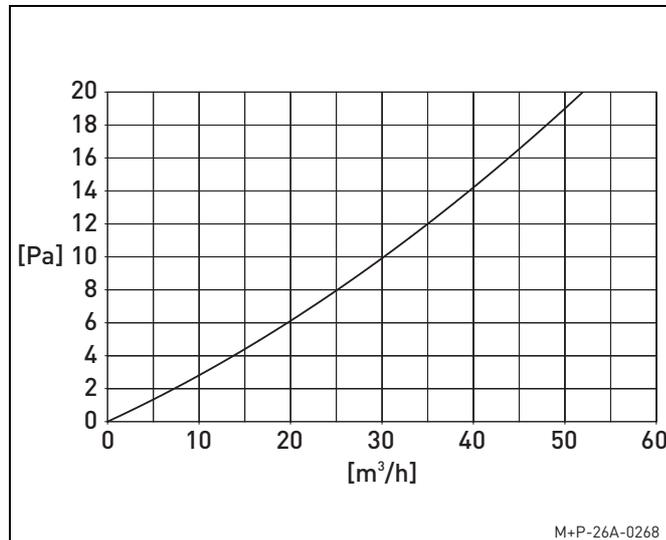
Il raccordo a T viene utilizzato nell'apparecchio di ventilazione Avent R100, R150 per la distribuzione dell'aria di mandata e l'estrazione dell'aria viziata.

I tre raccordi conici del raccordo a T servono a garantire la tenuta fra il raccordo a T stesso e i condotti PluggFlex.

### Dati tecnici TSS150-200-150

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	nero
Raccordo	n. 1 PK200 n. 2 PK150

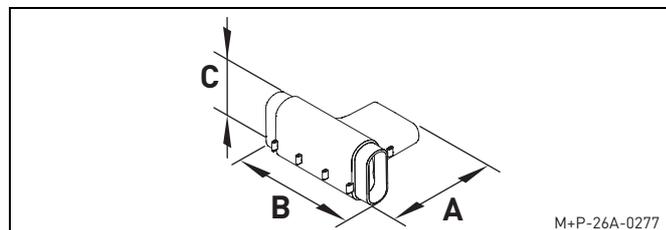
### Perdita di carico TSS150-200-150



[Pa] Perdita di carico

[m³/h] Portata

### Dimensioni TSS150-200-150



A	Lunghezza	152 mm
B	Larghezza	330 mm
C	Altezza	110 mm

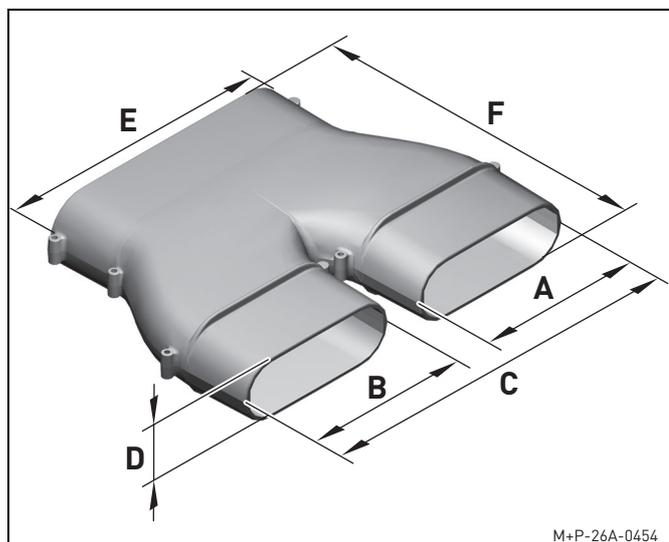
### DEVIAZIONE A Y YS200-150-150

La deviazione a Y serve per la diramazione del condotto PluggFlex PK200 verso 2 condotti PluggFlex PK150.

#### Dati tecnici YS200-150-150

Materiale	ABS acrilonitrile-buta-diene-stirene
Colore	nero
Raccordo	n. 1 PK200 n. 2 PK150

#### Dimensioni YS200-150-150



A	Larghezza raccordo PK150	103,5 mm
B	Larghezza raccordo PK150	103,5 mm
C	Larghezza raccordo	227 mm
D	Altezza raccordo	48,5 mm
E	Lunghezza	167 mm
F	Larghezza raccordo PK200	170 mm

### RACCORDO A T TS150-150-150

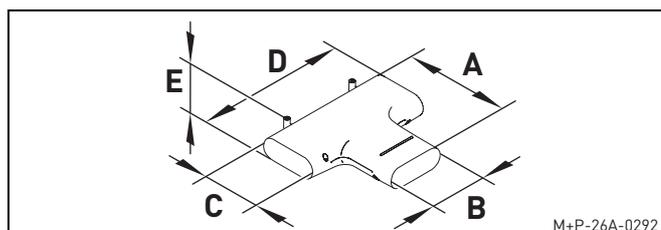
Il raccordo a T viene utilizzato nei condotti secondari nell'anello per la distribuzione dell'aria di mandata e l'estrazione dell'aria viziata.

I tre raccordi conici del raccordo a T servono a garantire la tenuta fra il raccordo a T stesso e i condotti PluggFlex.

#### Dati tecnici TS150-150-150

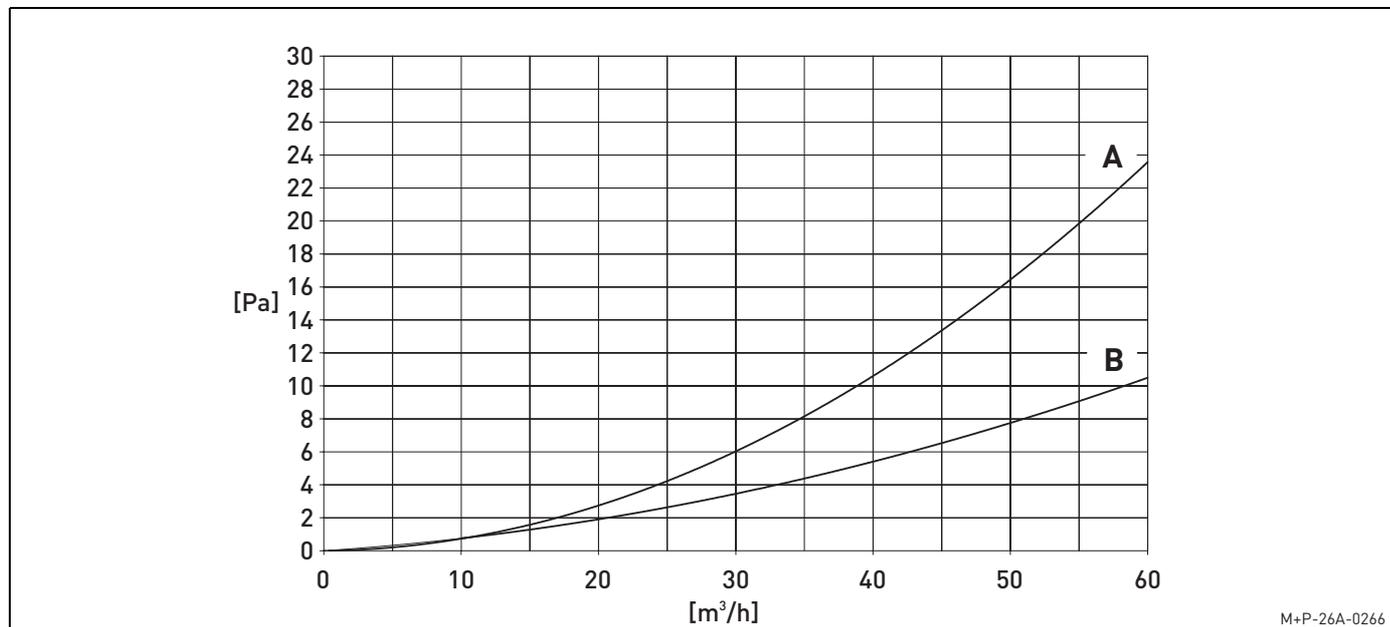
Materiale	ABS acrilonitrile-buta-diene-stirene
Colore	nero
Raccordo	n. 3 PK150

#### Dimensioni TS150-150-150



A	Lunghezza	203,5 mm
B	Larghezza raccordo PK150	101,5 mm
C	Larghezza raccordo PK150	101,5 mm
D	Larghezza	233,5 mm
E	Altezza	50 mm

**Perdita di carico TS150-150-150**



**[Pa]** Perdita di carico

**[m³/h]** Portata

**A** Perdita di carico passaggio attraverso angolo

**B** Perdita di carico passaggio diretto

### MODULO DI DISTRIBUZIONE RVT150

Il modulo di distribuzione convoglia l'aria di mandata nelle relative stanze ed estrae l'aria viziata. Le valvole per la modulazione della portata vengono regolate dalla relativa serranda.

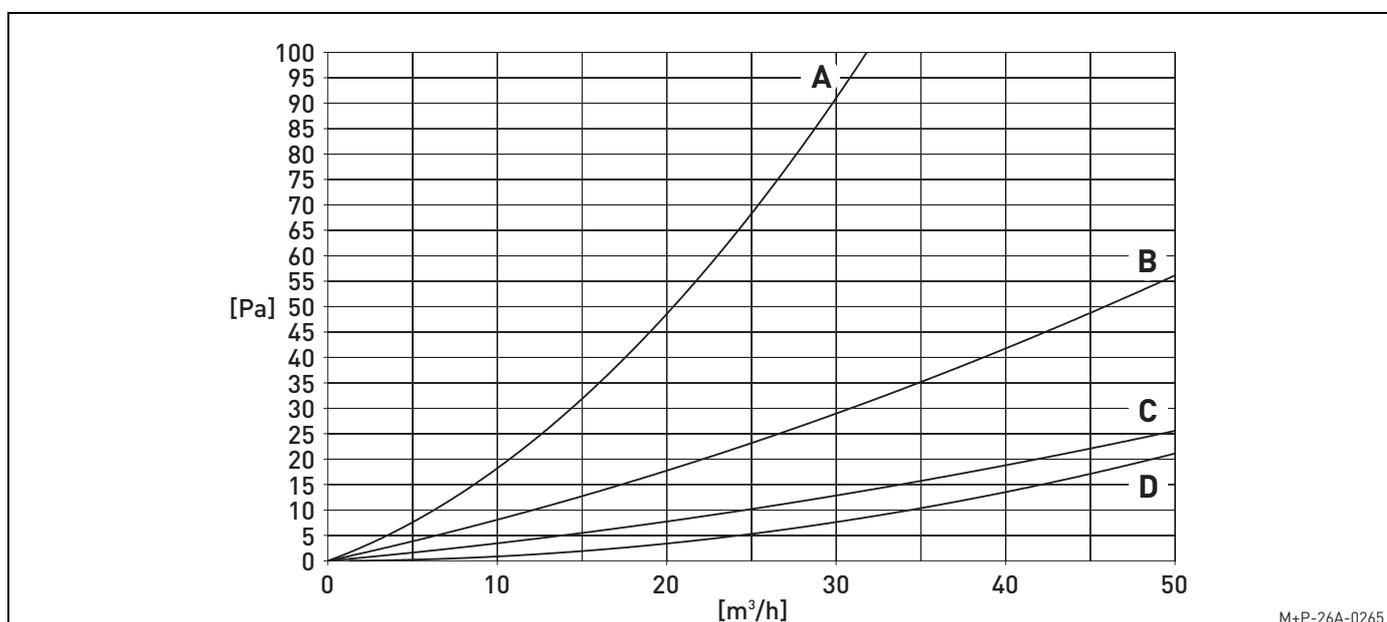
I tre raccordi conici del raccordo a T servono a garantire la tenuta fra il raccordo a T stesso e i condotti PluggFlex.

Il coperchio di ispezione consente il controllo e la pulizia con CleanSafe.

### Dati tecnici RVT150

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	nero
Raccordo	n. 3 PK150

### Perdita di carico RVT150

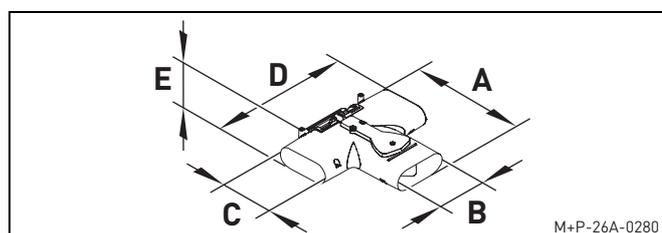


**[Pa]** Perdita di carico

**[m³/h]** Portata

- A** Valvole aperte di 1/4
- B** Valvole aperte di 1/2
- C** Valvole aperte di 3/4
- D** Valvole completamente aperte

### Dimensioni RVT150



A	Lunghezza	222 mm
B	Larghezza raccordo diffusore	103,5 mm
C	Larghezza raccordo PK150	103,5 mm
D	Larghezza	233,5 mm
E	Altezza	50 mm

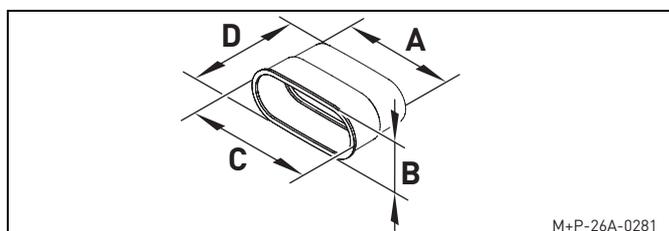
### CAPPUCCIO TERMINALE UEK150

Il cappuccio terminale universale viene usato per i raccordi non utilizzati dei pezzi sagomati, quali, per esempio, gli elementi curvi, i moduli di distribuzione, e per i condotti PluggFlexPK150.

#### Dati tecnici UEK150

Materiale	PP polipropilene
Colore	rosso

#### Dimensioni UEK150



A	Larghezza raccordo PK150	103,5 mm
B	Altezza	49 mm
C	Larghezza raccordo con flangia	111,5 mm
D	Lunghezza	62 mm

### ELEMENTO DI FISSAGGIO SINGOLO RHPK150

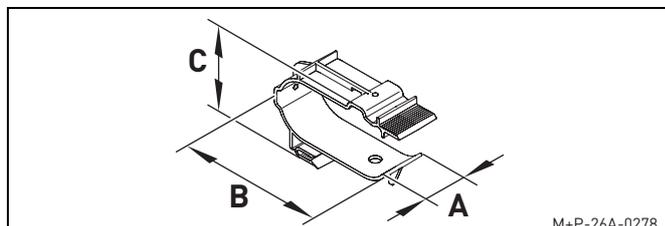
L'elemento di fissaggio singolo serve a fissare il condotto PluggFlex PK150 che viene posato semplicemente sotto il soffitto e lungo la parete, e i relativi profili di copertura.

Per la posa, la distanza dalla parete successiva deve essere di almeno 200 mm, mentre quella dagli elementi di fissaggio singoli deve essere di almeno 500 mm.

#### Dati tecnici RHPK150

Materiale	PP polipropilene
Colore	bianco

### Dimensioni RHPK150



A	Larghezza	40 mm
B	Lunghezza	133 mm
C	Altezza	82 mm

### ELEMENTO DI FISSAGGIO DOPPIO RHDK150

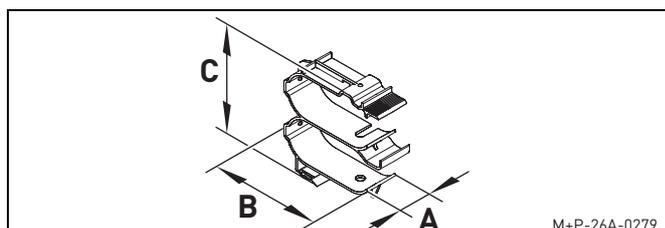
L'elemento di fissaggio doppio serve a fissare il condotto PluggFlex PK150 in caso di doppia posa sotto il soffitto e lungo la parete, e i relativi profili di copertura.

Per la posa, la distanza dalla parete successiva deve essere di almeno 200 mm, mentre quella dagli elementi di fissaggio doppi deve essere di almeno 500 mm.

#### Dati tecnici RHDK150

Materiale	PP polipropilene
Colore	bianco

#### Dimensioni RHDK150



A	Larghezza	40 mm
B	Lunghezza	137 mm
C	Altezza	137 mm

## DIFFUSORE IQOANDA RK0150

Il diffusore iQoanda può essere collegato al modulo di distribuzione RVT150 oppure al condotto PluggFlex PK150. Viene impiegato esclusivamente per l'aria di mandata.

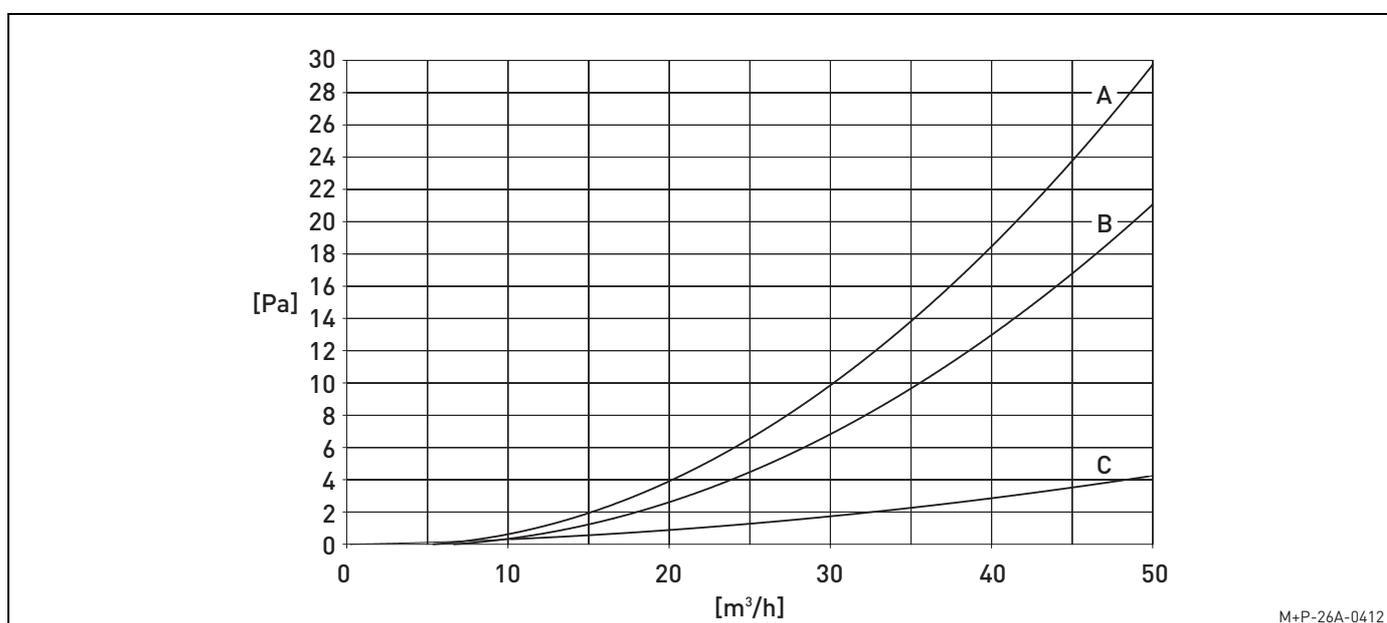
Il raccordo del diffusore è un manicotto e può quindi essere utilizzato direttamente con il modulo di distribuzione. Se il raccordo del diffusore è troppo corto, è necessario prolungarlo con il pezzo intermedio accluso e un pezzo di condotto PluggFlex PK150.

Attraverso delle valvole a saracinesca è possibile orientare il flusso dell'aria in base alle stanze, vedi pagina 6.10.

### Dati tecnici RK0150

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	bianco

### Perdita di carico RK0150

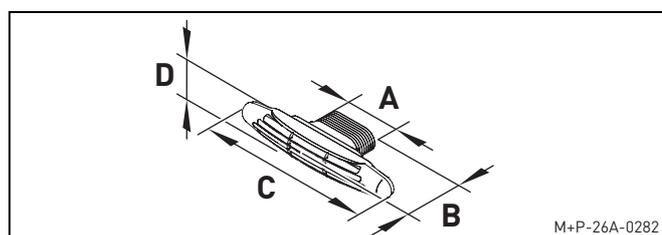


**[Pa]** Perdita di carico

**[m³/h]** Portata

- A** Valvola a saracinesca da un lato
- B** Valvola a saracinesca al centro
- C** Valvola a saracinesca aperta

### Dimensioni RK0150



A	Larghezza raccordo PK150	107,5 mm
B	Lunghezza	101 mm
C	Larghezza	346 mm
D	Altezza	56 mm

## KIT PER L'ESTRAZIONE DELL'ARIA VIZIATA REV150

Il kit per l'estrazione dell'aria viziata può essere collegato al modulo di distribuzione RVT150 oppure al condotto PluggFlex PK150.

Viene impiegato esclusivamente per l'aria viziata.

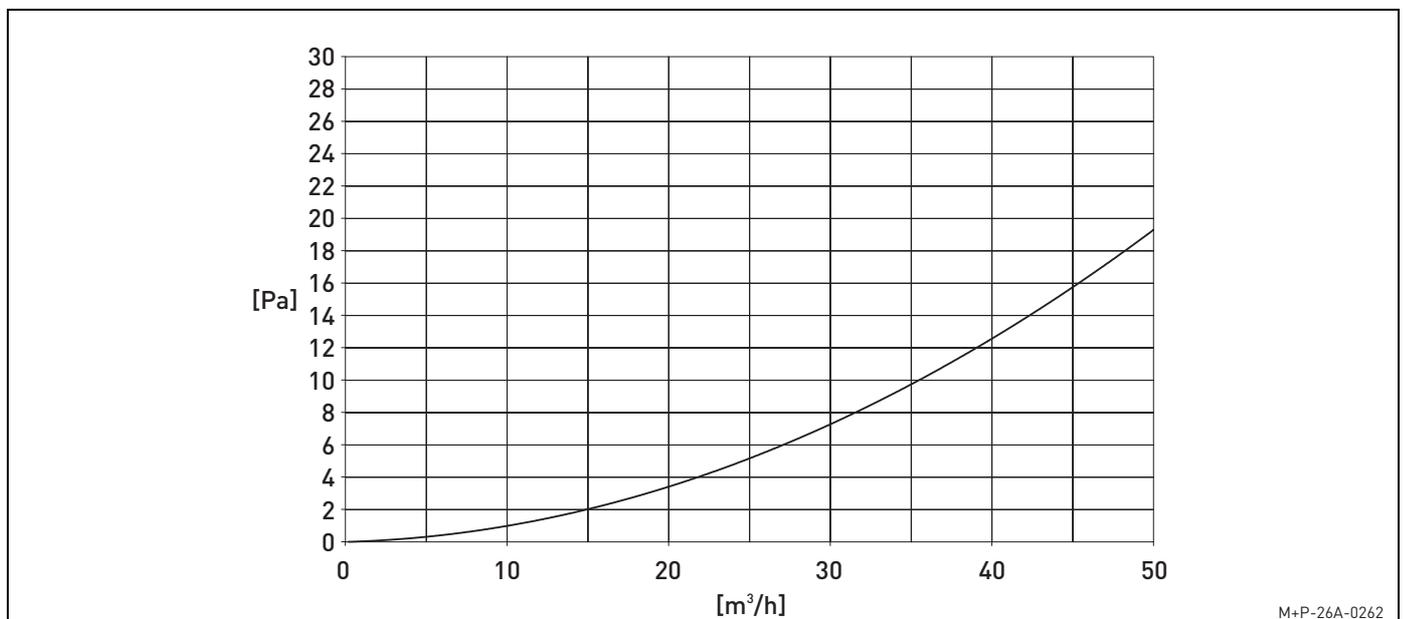
Il raccordo del kit per l'estrazione dell'aria viziata è un maniccotto e può quindi essere utilizzato direttamente con il modulo di distribuzione.

Se il raccordo del kit per l'estrazione dell'aria viziata è troppo corto, è necessario prolungarlo con il pezzo intermedio accluso e un pezzo di condotto PluggFlex PK150.

## Dati tecnici REV150

Materiale	ABS acrilonitrile-buta-diene-stirene
Colore	bianco
Fornitura standard	n. 1 maniccotto a gomito n. 1 copertura n. 1 raccordo porta filtro n. 1 filtro n. 1 diaframma filtro n. 1 elemento di copertura

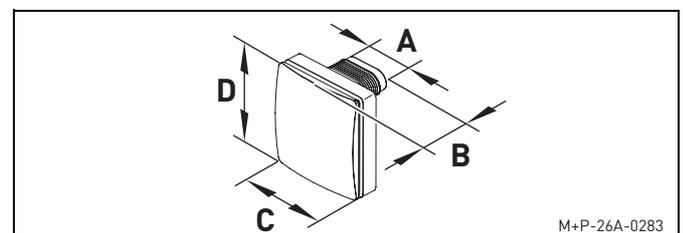
## Perdita di carico REV150



[Pa] Perdita di carico

[m³/h] Portata

## Dimensioni REV150



A	Larghezza raccordo PK150	107,5 mm
B	Lunghezza	145,5 mm
C	Larghezza	214 mm
D	Altezza	214 mm

### 4.3. CATEGORIA DI PRODOTTI CR: CONDOTTI DEL SISTEMA REFRESH DI PLUGGIT

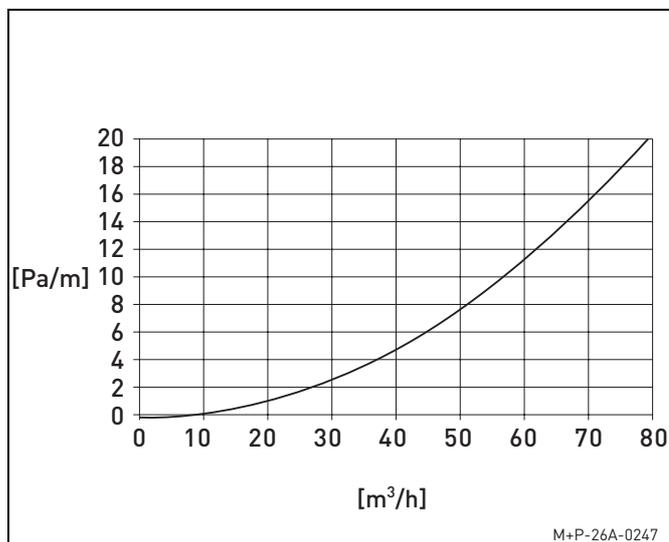
#### CONDOTTO PLUGGFLEX PK150

Il condotto PluggFlex PK150 viene utilizzato per l'aria di mandata e l'aria viziata estratta nel sistema di distribuzione ad anello.

#### Dati tecnici PK150

Materiale	PP polipropilene
Colore	nero
Peso	400 g/m
Lunghezza fornita	25 m
Raggio di curvatura min.	0,75 m
Classe di reazione al fuoco	B2 (DIN 4102, autoestinguente, con fiammabilità in norma anche per interni)

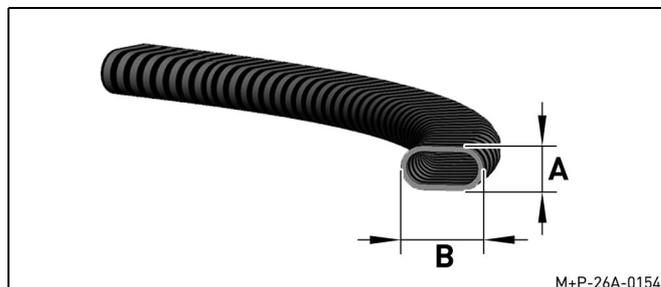
#### Perdita di carico PK150



**[Pa/m]** Perdita di carico per metro lineare tubo

**[m³/h]** Perdita di carico

#### Dimensioni PK150



A	Altezza	50 mm
B	Larghezza	114 mm

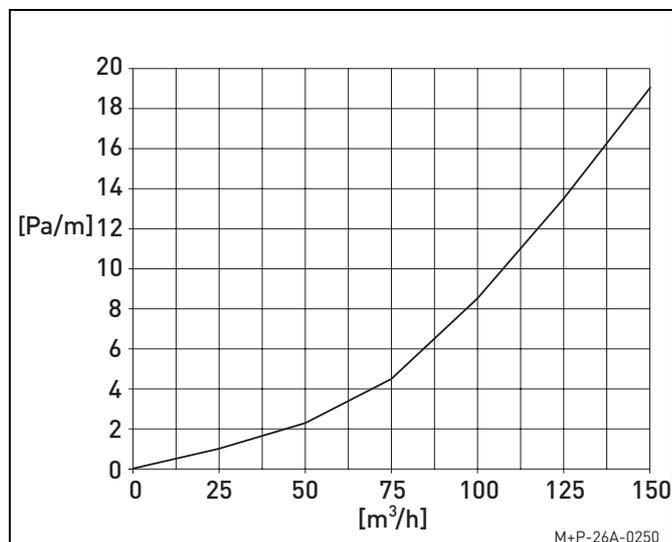
#### CONDOTTO PLUGGFLEX PK200

Il condotto PluggFlex PK200 viene impiegato per trasportare l'aria di mandata dall'apparecchio di ventilazione Avent R100 al sistema di distribuzione ad anello; viene impiegato anche in senso inverso per trasportare l'aria viziata estratta.

#### Dati tecnici PK200

Materiale	PP polipropilene
Colore	nero
Peso	750 g/m
Lunghezza fornita	10 m
Raggio di curvatura min	1 m
Classe di reazione al fuoco	B2 (DIN 4102, autoestinguente, con fiammabilità in norma anche per interni)

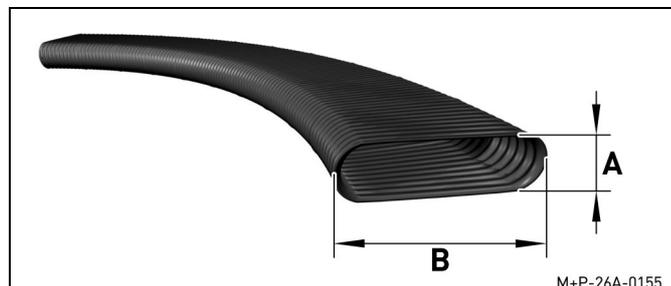
### Perdita di carico PK200



**[Pa/m]** Perdita di carico per metro lineare tubo

**[m³/h]** Perdita di carico

### Dimensioni PK200



A	Altezza	57 mm
B	Larghezza	172 mm

## 4.4. CATEGORIA DI PRODOTTI ER: PRODOTTI PLUGGIT REFRESH PER ARIA ESTERNA E ARIA DI SMALTIMENTO

### TUBO ISOLANTE ISOPLUGG COMPACT IPC200

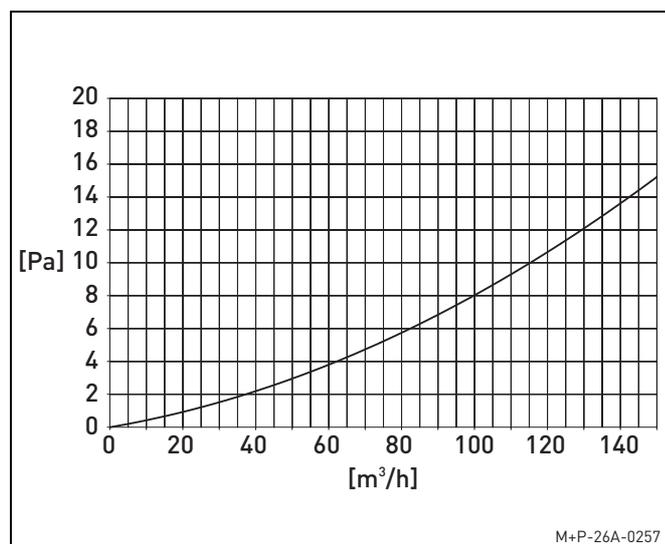
I tubi isolanti IsoPlugg Compact sono dei tubi a tenuta di vapore per i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento e possono essere utilizzati nei locali freddi per i condotti dell'aria di mandata e dell'aria viziata estratta. Quando si impiegano i tubi isolanti IsoPlugg Compact per i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento, essi devono sempre essere installati in pendenza verso la griglia combinata per esterno.

Essi dispongono di due attacchi per il condotto PluggFlex PK200.

### Dati tecnici IPC200

Materiale	EPP polipropilene espanso
Colore	nero
Fornitura standard	3x 330 mm

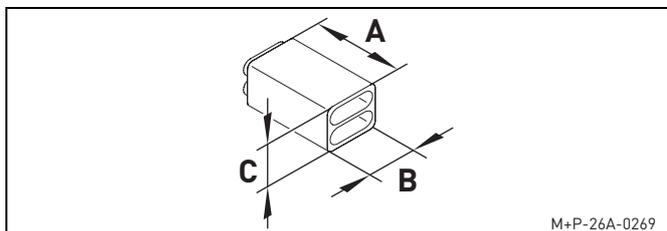
### Perdita di carico IPC200



**[Pa]** Perdita di carico

**[m³/h]** Portata

### Dimensioni IPC200



A	Lunghezza	330 mm
B	Larghezza	198 mm
C	Altezza	161 mm

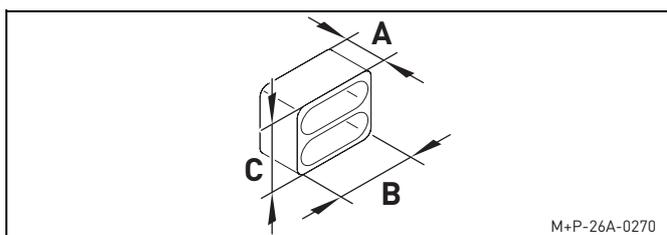
### ADATTATORE ISOPLUGG COMPACT IPCAD

L'adattatore IsoPlugg Compact è necessario qualora si accorcino manualmente i tubi isolanti IsoPlugg Compact. Esso dispone di due attacchi per il condotto PluggFlex PK200.

#### Dati tecnici IPCAD

Materiale	EPP polipropilene espanso
Colore	nero

#### Dimensioni IPCAD



A	Lunghezza	100 mm
B	Larghezza	198 mm
C	Altezza	161 mm

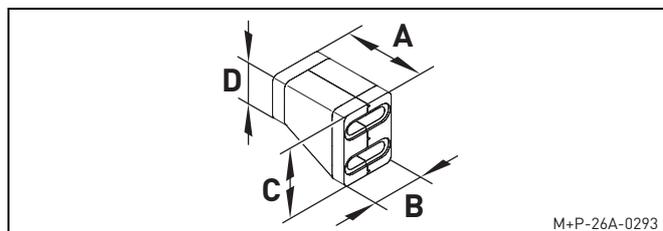
### RACCORDO ISOPLUGG COMPACT IPCAS

Il raccordo IsoPlugg Compact viene utilizzato per collegare i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento all'apparecchio di ventilazione Avent R100. Esso dispone di due attacchi per il condotto PluggFlex PK200.

#### Dati tecnici IPCAS

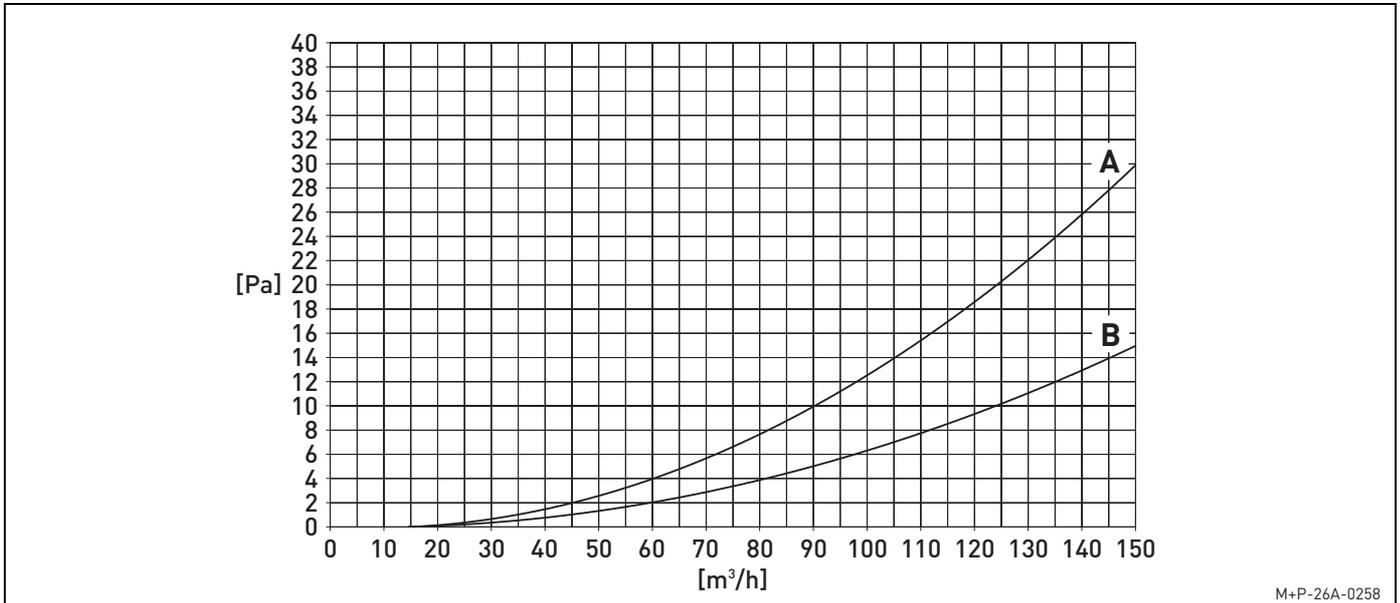
Materiale	EPP polipropilene espanso
Colore	nero

#### Dimensioni IPCAS



A	Lunghezza	300 mm
B	Larghezza	198 mm
C	Altezza	258 mm
D	Altezza	161 mm

**Perdita di carico IPCAS**



M+P-26A-0258

- [Pa]** Perdita di carico
- [m³/h]** Portata
- A** Passaggio inclinato
- B** Passaggio diritto

### ELEMENTO CURVO ISOPLUGG COMPACT IPCBO

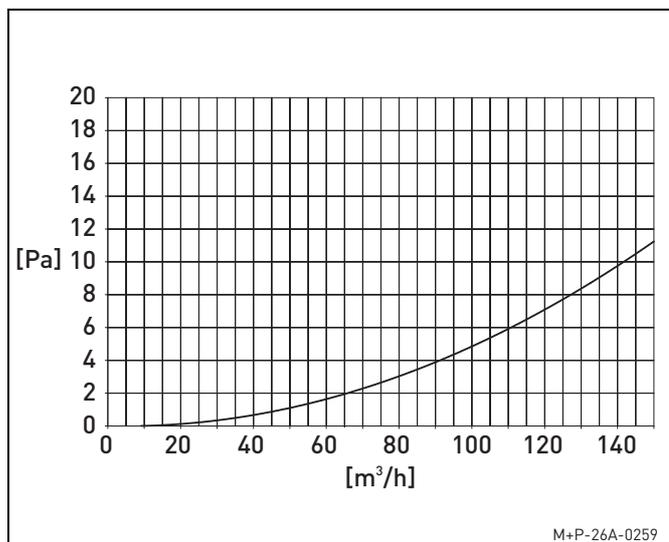
L'elemento curvo IsoPlugg Compact viene utilizzato per i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento e può essere impiegato nei locali freddi per i condotti dell'aria di mandata e dell'aria viziata estratta.

Esso dispone di due attacchi per il condotto PluggFlex PK200.

#### Dati tecnici IPCBO

Materiale	EPP polipropilene espanso
Colore	nero

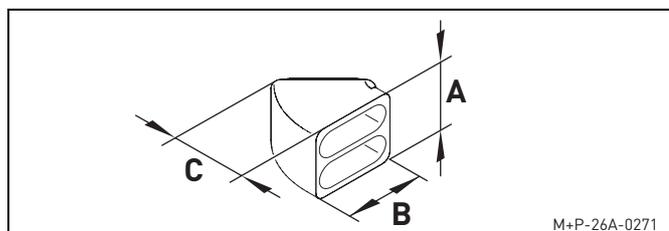
#### Perdita di carico IPCBO



[Pa] Perdita di carico

[m³/h] Portata

#### Dimensioni IPCBO



A	Altezza	161 mm
B	Larghezza	198 mm
C	Lunghezza	168,5 mm

### ELEMENTO CURVO ISOPLUGG COMPACT IPCBS

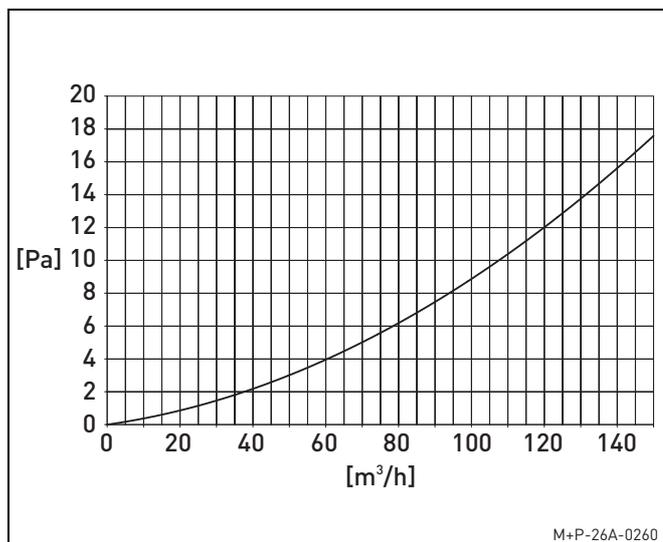
L'elemento curvo IsoPlugg Compact viene utilizzato per i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento e può essere impiegato nei locali freddi per i condotti dell'aria di mandata e dell'aria viziata estratta.

Esso dispone di due attacchi per il condotto PluggFlex PK200.

#### Dati tecnici IPCBS

Materiale	EPP polipropilene espanso
Colore	nero

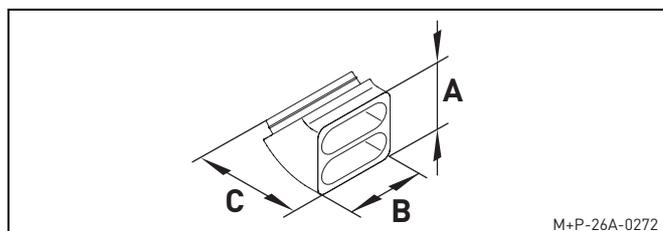
#### Perdita di carico IPCBS



[Pa] Perdita di carico

[m³/h] Portata

#### Dimensioni IPCBS



A	Altezza	161 mm
B	Larghezza	198 mm
C	Lunghezza	166 mm

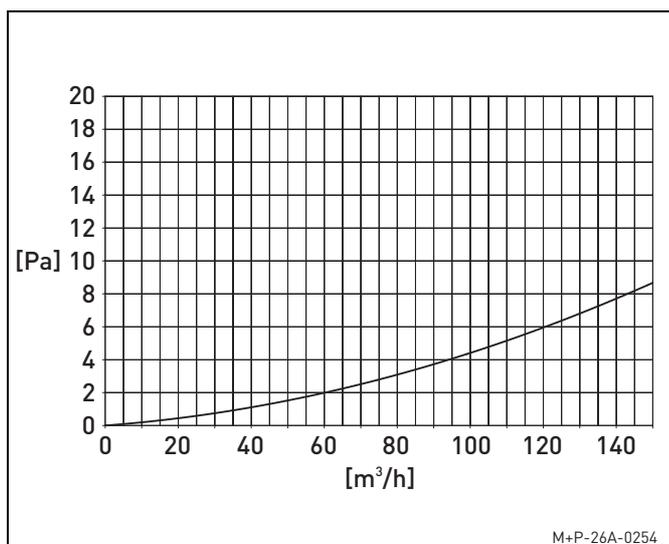
## PASSANTE A MURO ISOPLUGG COMPACT IPCWD

Il passante a muro IsoPlugg Compact viene utilizzato per i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento in corrispondenza della griglia combinata per esterno IPCWH. Esso dispone di due attacchi per il condotto PluggFlex PK200.

### Dati tecnici IPCWD

Materiale	EPP polipropilene espanso
Colore	nero
Fornitura standard	n. 4 segmenti lunghi 50 mm n. 1 pezzo terminale lungo 50 mm

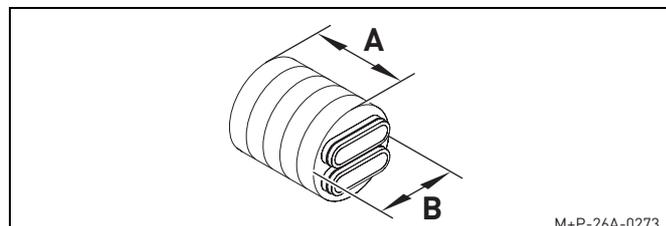
### Perdita di carico IPCWD



[Pa] Perdita di carico

[m³/h] Portata

### Dimensioni IPCWD



A	Lunghezza	250 mm
B	Diametro	225 mm

## ELEMENTO DI PROLUNGA ISOPLUGG COMPACT IPCWV

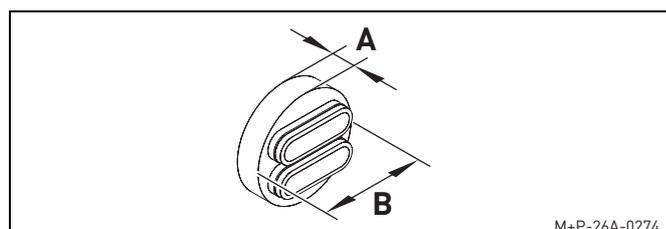
L'elemento di prolunga può essere utilizzato per allungare a piacere il passante a muro IPCWD.

Esso dispone di due attacchi per il condotto PluggFlex PK200.

### Dati tecnici IPCWV

Materiale	EPP polipropilene espanso
Colore	nero

### Dimensioni IPCWV



A	Lunghezza	50 mm
B	Diametro	225 mm

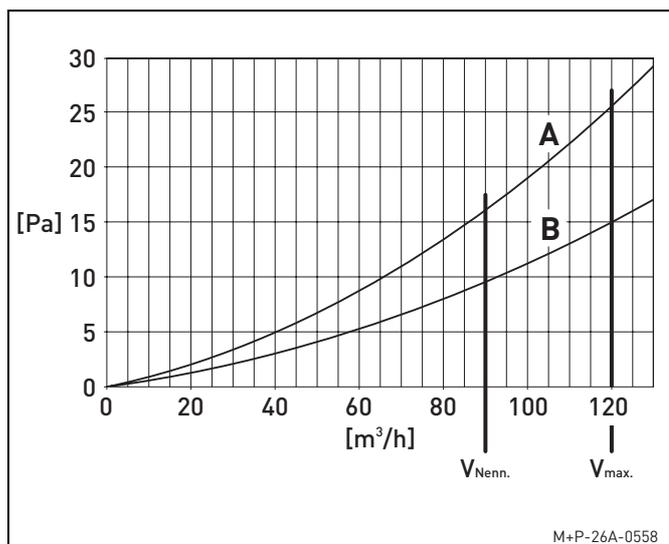
### GRIGLIA COMBINATA PER ESTERNO IPCWH

Attraverso la griglia combinata per esterno entra l'aria esterna ed esce l'aria di smaltimento.  
Essa viene collegata direttamente all'IsoPlugg Compact ed è dotata di una lamiera frangigoccia.

#### Dati tecnici IPCWH

Materiale	acciaio inox rivestito non colorato
Peso	1 kg
Campo di lavoro	50-90 m <sup>3</sup> /h

#### Perdita di carico IPCWH



**[Pa]** Perdita di carico

**[m<sup>3</sup>/h]** Portata

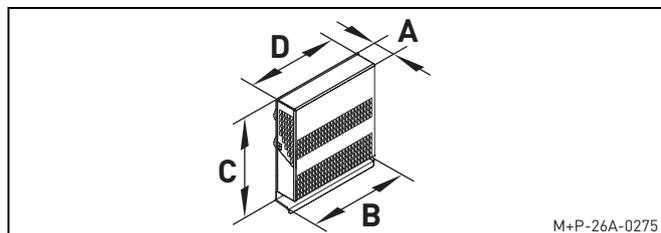
**A** Aria di smaltimento

**B** Aria esterna

**V<sub>nom.</sub>** Portata nominale

**V<sub>max.</sub>** Portata massima

#### Dimensioni IPCWH



A	Profondità	53 mm
B	Larghezza, compresa lamiera frangigoccia	257 mm
C	Altezza	276 mm
D	Larghezza	246 mm

#### 4.5. CATEGORIA DI PRODOTTI FR: ELEMENTI DI COPERTURA E ACCESSORI PER IL SISTEMA REFRESH DI PLUGGIT

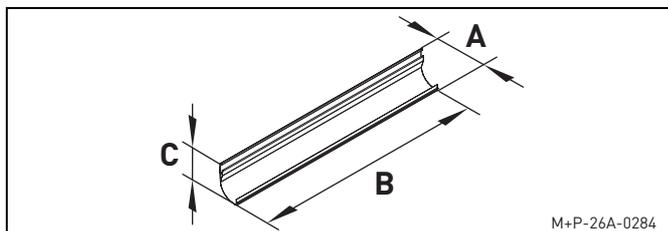
##### PROFILO DI COPERTURA SINGOLO PPE

I profili di copertura coprono l'anello e possono essere abbassati per operazioni di regolazione o pulizia. Essi vengono fissati con gli elementi di fissaggio singoli RHPK150. Gli elementi di copertura angolari EAI1 ed EAA1 coprono gli angoli dei profili di copertura.

##### Dati tecnici PPE

Materiale	PVC polivinilcloruro
Colore	bianco

##### Dimensioni PPE



A	Larghezza	144 mm
B	Lunghezza	2000 mm
C	Altezza	87 mm

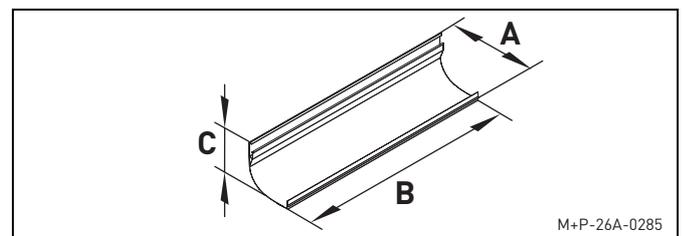
##### PROFILO DI COPERTURA DOPPIO PPD

I profili di copertura coprono l'anello e possono essere abbassati per operazioni di regolazione o pulizia. Essi vengono fissati con gli elementi di fissaggio singoli RHPK150. Gli elementi di copertura angolari EAI2 ed EAA2 coprono gli angoli dei profili di copertura.

##### Dati tecnici PPD

Materiale	PVC polivinilcloruro
Colore	bianco

##### Dimensioni PPD



A	Larghezza	144 mm
B	Lunghezza	2000 mm
C	Altezza	142 mm

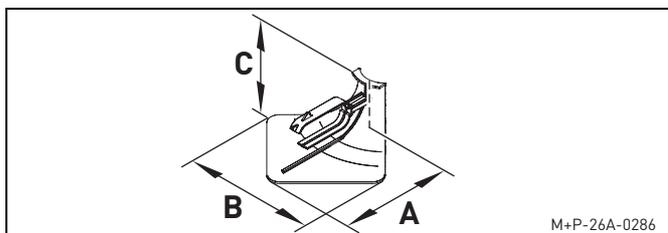
### ELEMENTO DI COPERTURA ANGOLARE INTERNO EAI1

Gli elementi di copertura angolari interni vengono utilizzati con un anello doppio. Coprono gli angoli dei profili di copertura e vengono installati sopra questi ultimi.

#### Dati tecnici EAI1

Materiale	ABS acrilonitrile-buta-diene-stirene
Colore	bianco

#### Dimensioni EAI1



A	Profondità	222 mm
B	Larghezza	201 mm
C	Altezza	90 mm

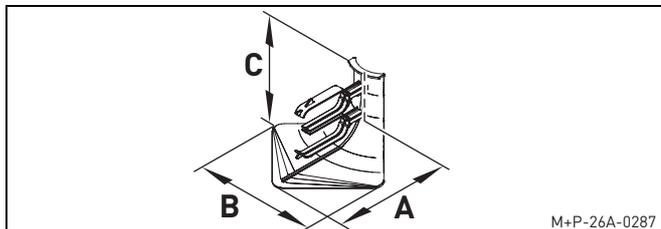
### ELEMENTO DI COPERTURA ANGOLARE INTERNO EAI2

Gli elementi di copertura angolari interni vengono utilizzati con un anello doppio. Coprono gli angoli dei profili di copertura e vengono installati sopra questi ultimi.

#### Dati tecnici EAI2

Materiale	ABS acrilonitrile-buta-diene-stirene
Colore	bianco

#### Dimensioni EAI2



A	Profondità	231 mm
B	Larghezza	214 mm
C	Altezza	145 mm

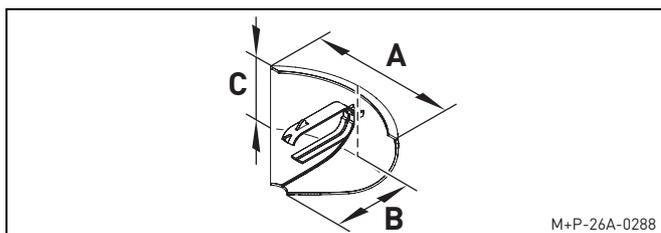
### ELEMENTO DI COPERTURA ANGOLARE ESTERNO EAA1

Gli elementi di copertura angolari esterni vengono utilizzati con un anello singolo. Coprono gli angoli dei profili di copertura e vengono installati sopra questi ultimi.

#### Dati tecnici EAA1

Materiale	ABS acrilonitrile-buta-diene-stirene
Colore	bianco

#### Dimensioni EAA1



A	Larghezza	234 mm
B	Profondità	150 mm
C	Altezza	90 mm

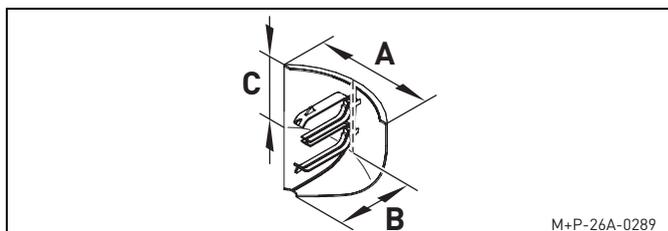
## ELEMENTO DI COPERTURA ANGOLARE ESTERNO EAA2

Gli elementi di copertura angolari esterni vengono utilizzati con un anello doppio. Coprono gli angoli dei profili di copertura e vengono installati sopra questi ultimi.

### Dati tecnici EAA2

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	bianco

### Dimensioni EAA2



A	Larghezza	231 mm
B	Profondità	150 mm
C	Altezza	145 mm

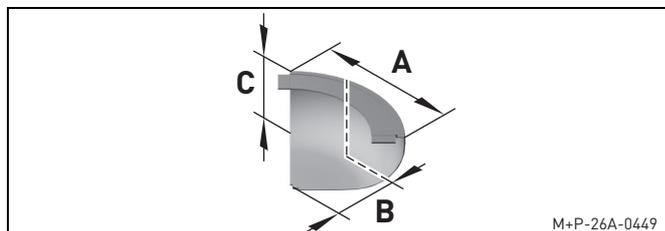
## ELEMENTO TERMINALE DI COPERTURA ENA1

Gli elementi terminali di copertura vengono utilizzati con un anello singolo per i condotti secondari (rami). Coprono le estremità del condotto secondario (ramo).

### Dati tecnici ENA1

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	bianco

## Dimensioni ENA1



A	Larghezza	202 mm
B	Profondità	144 mm
C	Altezza	85 mm

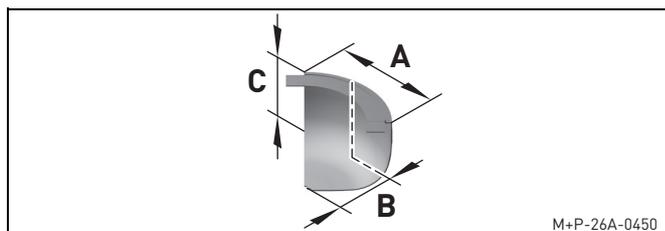
## ELEMENTO TERMINALE DI COPERTURA ENA2

Gli elementi terminali di copertura vengono utilizzati con un anello doppio per i condotti secondari (rami). Coprono le estremità del condotto secondario (ramo).

### Dati tecnici ENA2

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	bianco

### Dimensioni ENA2



A	Larghezza	202 mm
B	Profondità	144,5 mm
C	Altezza	143 mm

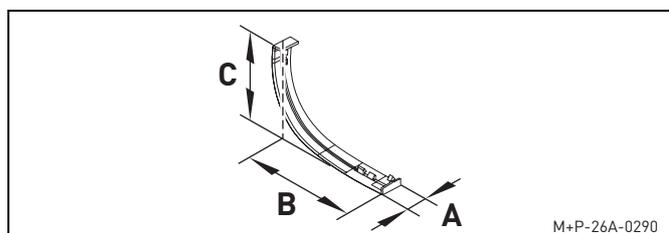
### ELEMENTO DI COLLEGAMENTO PROFILI SINGOLO PVA1

Gli elementi di collegamento singoli per i profili vengono utilizzati con un anello singolo. Coprono i bordi dei profili di copertura e vengono installati sopra questi ultimi.

#### Dati tecnici PVA1

Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	bianco

#### Dimensioni PVA1



A	Larghezza	24 mm
B	Profondità	144,5 mm
C	Altezza	87,5 mm

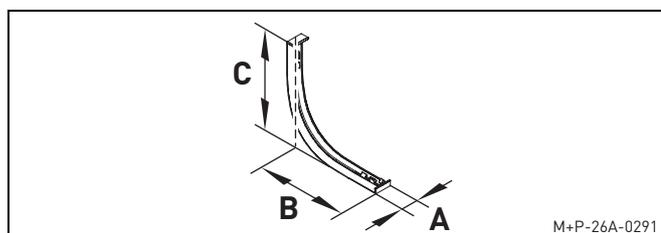
### ELEMENTO DI COLLEGAMENTO PROFILI DOPPIO PVA2

Gli elementi di collegamento doppi per i profili vengono utilizzati con un anello doppio. Coprono i bordi dei profili di copertura e vengono installati sopra questi ultimi.

#### Dati tecnici PVA2

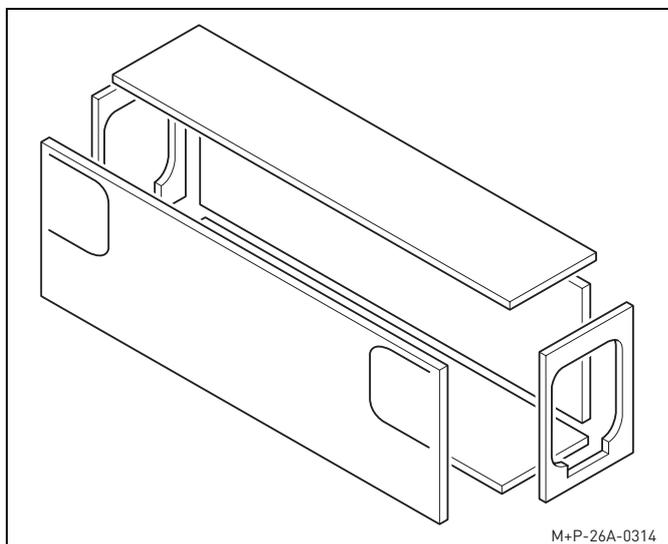
Materiale	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene
Colore	bianco

#### Dimensioni PVA2



A	Larghezza	24 mm
B	Profondità	143 mm
C	Altezza	144 mm

### KIT PER ISOLAMENTO TERMICO ARIK100, ARIK150



Se nella stanza dove viene collocato l'apparecchio di ventilazione è possibile che la temperatura scenda sotto la soglia minima di 12 °C, è necessario isolare l'apparecchio. A tal fine è disponibile l'apposito kit per l'isolamento termico. Lo spessore del materiale è di 30 mm. Il kit per l'isolamento termico ARIK100 serve a isolare l'apparecchio Avent R100. Il kit per l'isolamento termico ARIK150 serve a isolare l'apparecchio Avent R150.

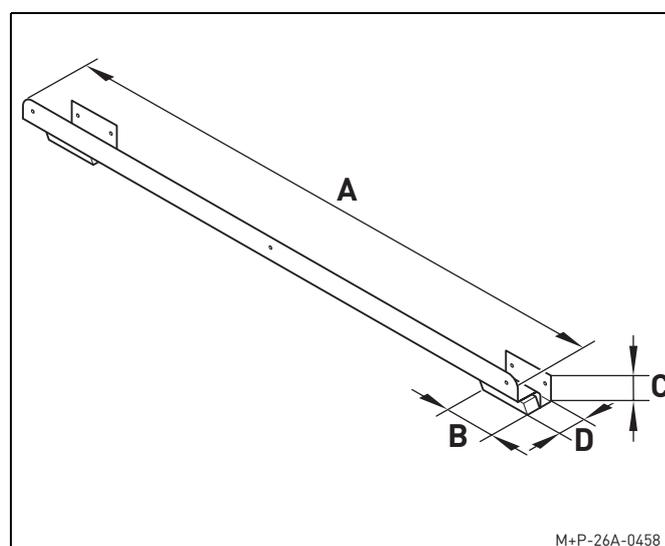
### SUPPORTO A PARETE ARWH100, ARWH150

Il supporto a parete serve a fissare l'apparecchio di ventilazione Avent R100, R150.

#### Dati tecnici ARWH100, ARWH150

Materiale	lamiera in acciaio zincata
-----------	----------------------------

#### Dimensioni ARWH100, ARWH150



		ARWH100	ARWH150
A	Lungh. supporto apparecchio di v.	1140 mm	1470 mm
B	Lunghezza supporto parete	150 mm	360 mm
C	Altezza supporto parete	25 mm	60 mm
D	Profondità supporto parete	17,5 mm	20 mm

### SILENZIATORE SD100D

Il silenziatore viene installato nel condotto dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento dell'apparecchio di ventilazione. L'aria di mandata e l'aria viziata estratta sono integrate in un unico elemento.

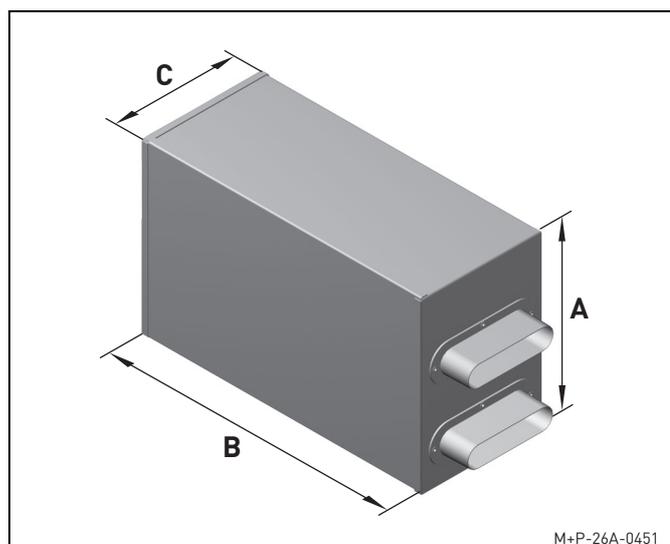
#### Elemento di fissaggio SD100D

Il silenziatore viene avvitato al soffitto o alla parete utilizzando un angolare. Il silenziatore può essere fissato anche con delle mensole (optional).

#### Dati tecnici SD100D

Materiale	lamiera in acciaio zincata
Raccordo	n. 4 PK200

#### Dimensioni SD100D



A	Altezza	308 mm
B	Lunghezza	504 mm
C	Larghezza	219 mm

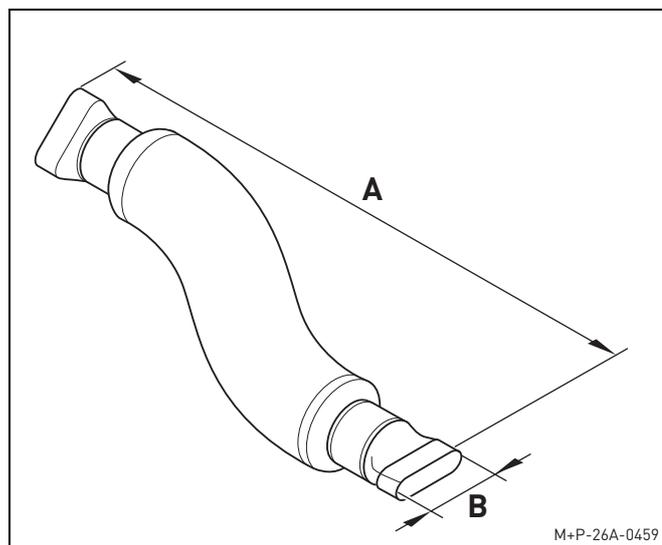
### SILENZIATORE SD125PK

Il silenziatore viene installato nel condotto dell'aria di mandata e dell'aria viziata estratta dell'apparecchio di ventilazione. Per l'aria di mandata e l'aria viziata estratta è necessario un silenziatore per condotto.

#### Dati tecnici SD125PK

Materiale	cellulosa a pori chiusi con rivestimento in alluminio flessibile
Raccordo	n. 2 PK200

#### Dimensioni SD125PK



A	Lunghezza	880 mm
B	Larghezza raccordo PK200	155 mm

## 4.6. CARATTERISTICHE DEL MATERIALE E MISURE ANTINCENDIO

### CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

	<b>Materiale</b>	<b>Temperatura di esercizio massima</b>	<b>Raggio di curvatura minimo</b>
Condotto PluggFlex	PP polipropilene	70 °C	0,75 m per PK150 1 m per PK200
Pezzi sagomati	ABS acrilonitrile-butadiene-stirene	70 °C	
Tubo isolante IsoPlugg Compact	EPP polipropilene espanso	60 °C	

### MISURE ANTINCENDIO

Per le case unifamiliari non ci sono requisiti antincendio particolari.

In caso di attraversamento di compartimenti o pareti antincendio deve essere rispettata la norma UNI EN 13501-1:2009.

L'impianto di ventilazione deve essere strutturato in modo che il fuoco e il fumo non si propaghino nei vani scale, in altri compartimenti antincendio o in altri piani (serrande tagliafuoco, struttura del canale di installazione). In caso di dubbi, rivolgetevi sempre a un esperto di misure antincendio della zona.

#### **N.B.:**

Tutti i prodotti Pluggit vengono realizzati con materiali nuovi per alimenti evitando l'utilizzo di additivi (per es. gli ftalati) e non contengono plastificanti.

## 5.1. INSTALLAZIONE APPARECCHI DI VENTILAZIONE

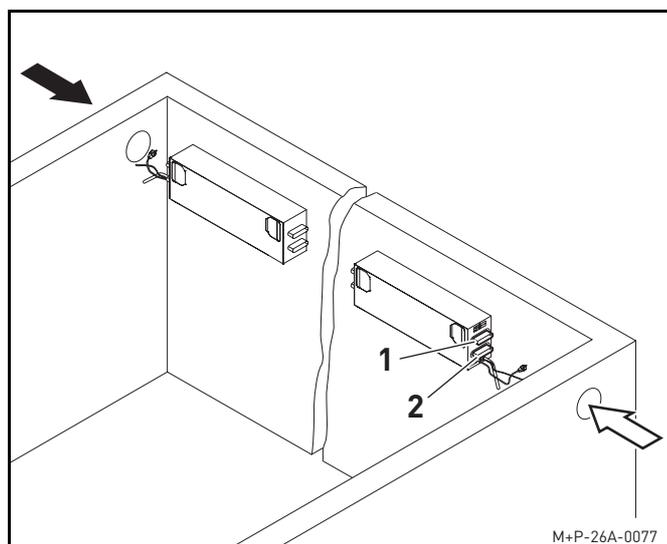
### APPARECCHIO DI VENTILAZIONE AVENT R100

#### N.B.:

Istruzioni dettagliate per l'installazione vengono consegnate con l'apparecchio di ventilazione.

#### Posizione montaggio apparecchio di ventilazione Avent R100

##### Montaggio orizzontale



L'apparecchio viene fornito con l'attacco per l'aria esterna (1) e l'aria di smaltimento (2) nella direzione del flusso ⇐ .

Se è necessario avere gli attacchi nella direzione del flusso ➡ scambiare gli elementi di copertura, v. pag. 5.3.

#### N.B.:

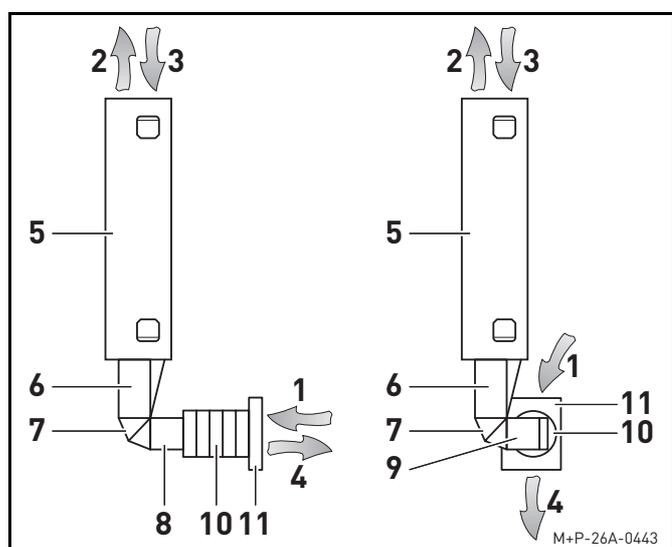
Per i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento utilizzare i tubi isolanti IsoPlugg Compact; questi ultimi devono essere sempre installati in pendenza verso la griglia combinata per esterno. Solo in questo modo la condensa che si forma può defluire.

## Montaggio verticale

### N.B.:

Per i condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento utilizzare i tubi isolanti IsoPlugg Compact; questi ultimi devono essere sempre installati in pendenza verso la griglia combinata per esterno. Solo in questo modo la condensa che si forma può defluire.

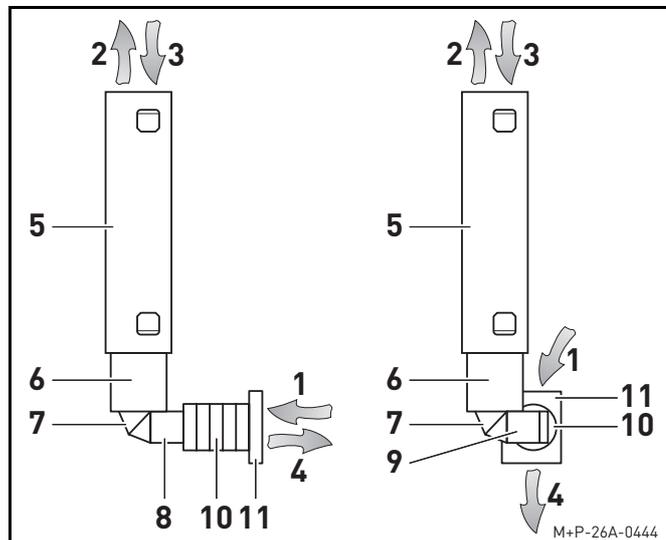
### Senza silenziatore



### Esempio di installazione

- 1 Aria esterna
- 2 Aria di mandata
- 3 Aria viziata estratta
- 4 Aria di smaltimento
- 5 Apparecchio di ventilazione Avent R100
- 6 Raccordo tubo isolante IsoPlugg Compact IPCAS
- 7 Elemento curvo IsoPlugg Compact IPCB0
- 8 Tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200
- 9 Elemento curvo IsoPlugg Compact IPCBS
- 10 Passante a muro IPCWD
- 11 Griglia combinata per esterno IPCWH

### Con silenziatore



### Esempio di installazione

- 1 Aria esterna
- 2 Aria di mandata
- 3 Aria viziata estratta
- 4 Aria di smaltimento
- 5 Apparecchio di ventilazione Avent R100
- 6 Silenziatore SD100D
- 7 Elemento curvo IsoPlugg Compact IPCB0
- 8 Tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200
- 9 Elemento curvo IsoPlugg Compact IPCBS
- 10 Passante a muro IPCWD
- 11 Griglia combinata per esterno IPCWH

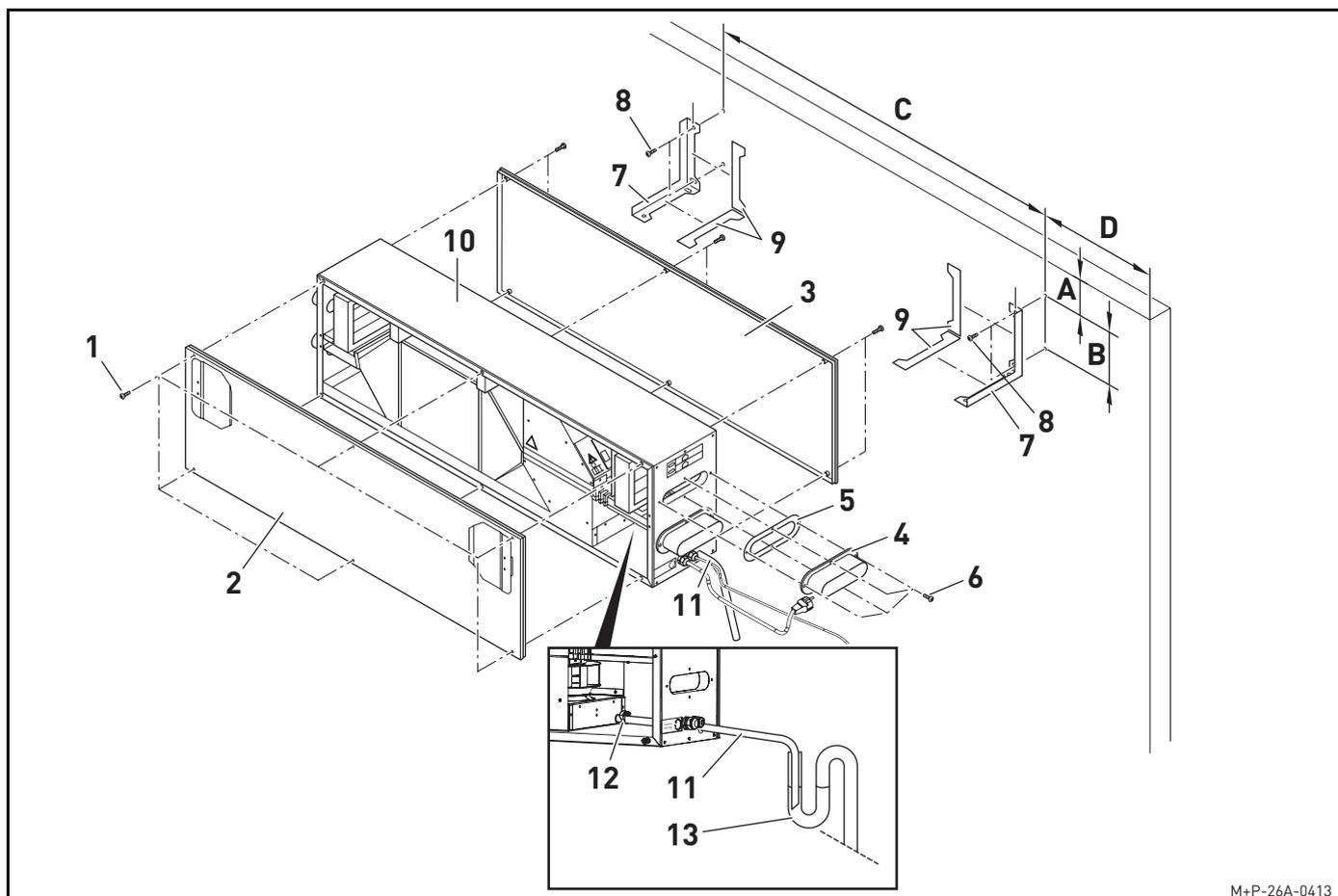
Posizionare l'apparecchio di ventilazione Avent R100 (5) in modo che nella griglia combinata per esterno IPCWH (11) la presa aria esterna si trovi sopra e l'espulsione dell'aria di smaltimento si trovi sotto.

Può essere necessario scambiare gli elementi di copertura dell'apparecchio di ventilazione (5), v. pag. 5.3.

L'apparecchio di ventilazione (5) si collega come l'apparecchio di ventilazione Avent R100, v. pag. 5.7 e pagina 5.8.

## Installazione dell'apparecchio di ventilazione

### Montaggio orizzontale



M+P-26A-0413

1. Svitare le viti (1), togliere l'elemento di copertura (2) e togliere tutti gli accessori.
2. A seconda della direzione del flusso rimuovere allo stesso modo l'elemento di copertura (3) e avvitare alternativamente l'elemento di copertura (2) e (3).
3. Fissare l'adattatore (4) a sinistra e a destra con l'elemento di isolamento (5) mediante le viti (6).
4. Avvitare il supporto (7) con le viti (8).
  - A** 180 mm
  - B** 175 mm
  - C** 1110 mm
  - D** min. 330 mm
5. Incollare l'elemento di isolamento (9) sul supporto (7).
6. Posizionare l'apparecchio di ventilazione (10) sui supporti (7).

#### N.B.:

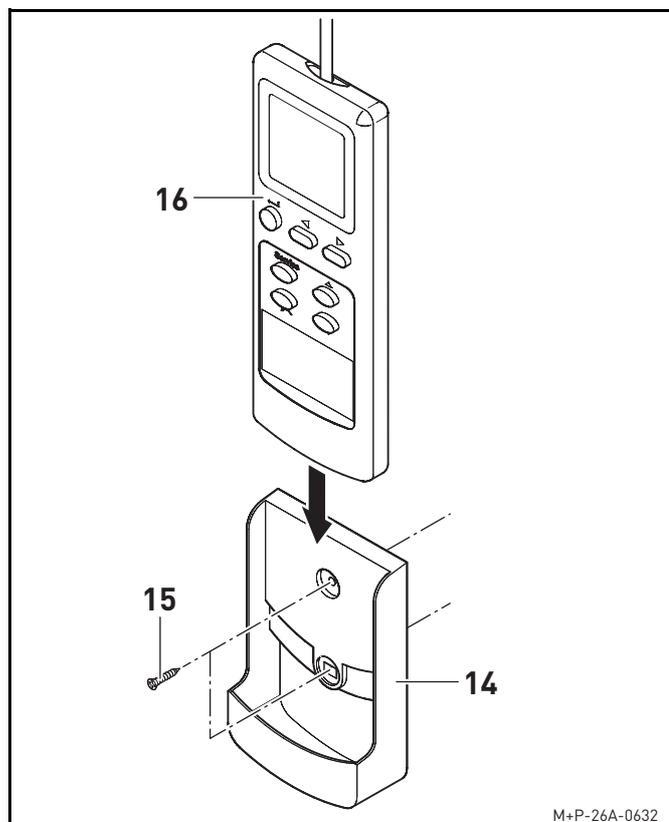
L'apparecchio di ventilazione (10) può essere fissato con una staffa (optional), v. pag. 5.6.

7. Fissare il condotto per la condensa (11) con l'anello stringitubo (12) e farlo scendere in un sifone (13). Lo scarico deve essere protetto dal gelo. Per ulteriori informazioni relative al condotto per la condensa, v. pag. 3.3.

#### N.B.:

Se per questioni strutturali non è possibile far scendere in tal modo il condotto per la condensa, dovrà essere montata una pompa che ne consenta lo scarico.

8. Riempire la vaschetta della condensa con circa 1/4 di litro d'acqua e controllare che lo scarico sia regolare.



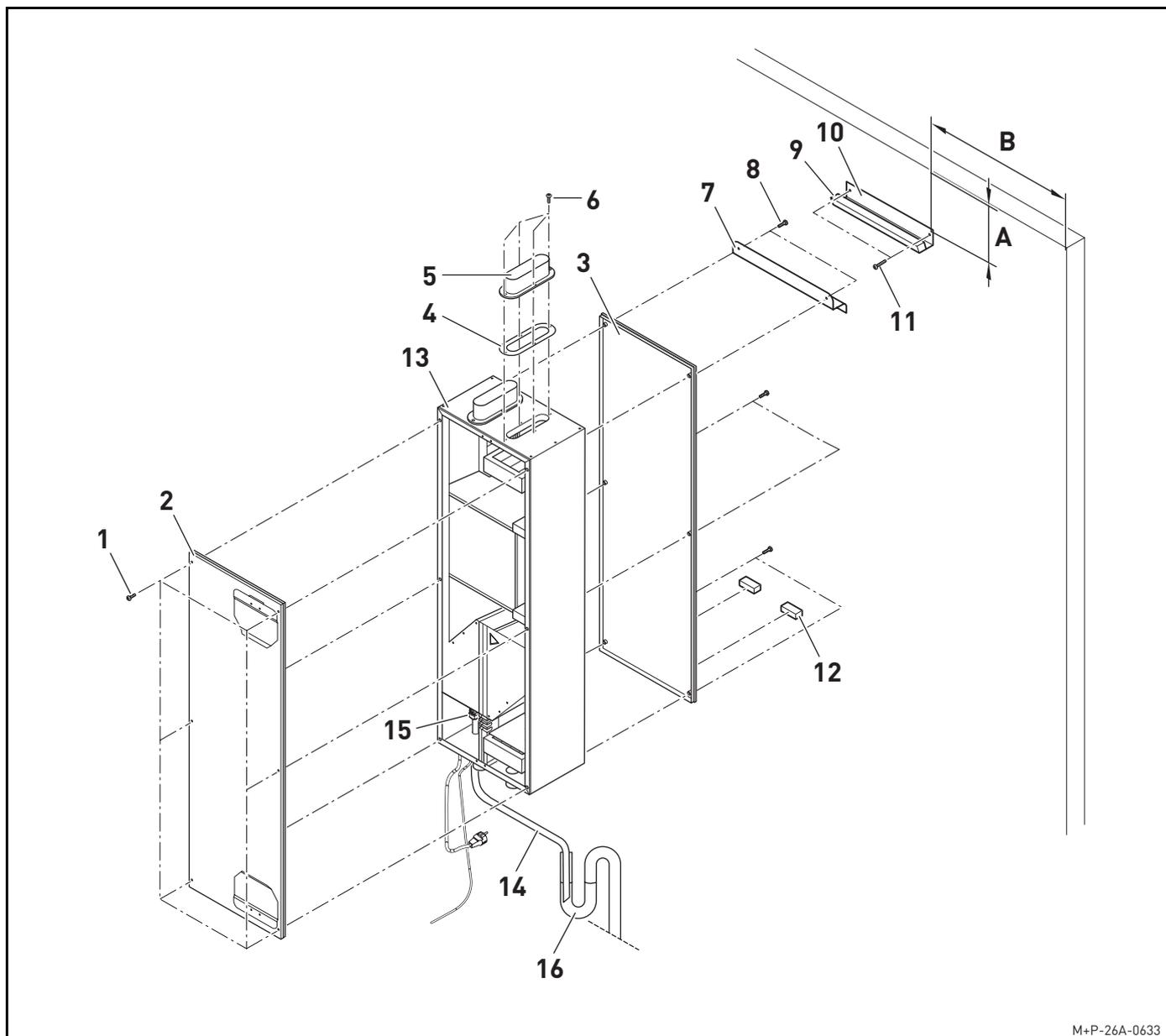
9. Fissare con le viti (15) il supporto (14) nel punto desiderato.

**N.B.:**

Scegliere le viti (15) e i relativi tasselli in base al tipo di muro.

10. Collocare il telecomando (16) nel supporto (14).
11. Collegare l'apparecchio di ventilazione (10) alla rete elettrica.

## Montaggio verticale



M+P-26A-0633

**A** min. 350 mm

**B** min. 50 mm

**1** Viti

**2** Elemento di copertura

**3** Elemento di copertura

**4** Guarnizione

**5** Adattatore

**6** Viti

**7** Staffa

**8** Viti

**9** Antivibranti in gomma

**10** Staffa

**11** Viti

**12** Antivibranti in gomma

**13** Apparecchio di ventilazione

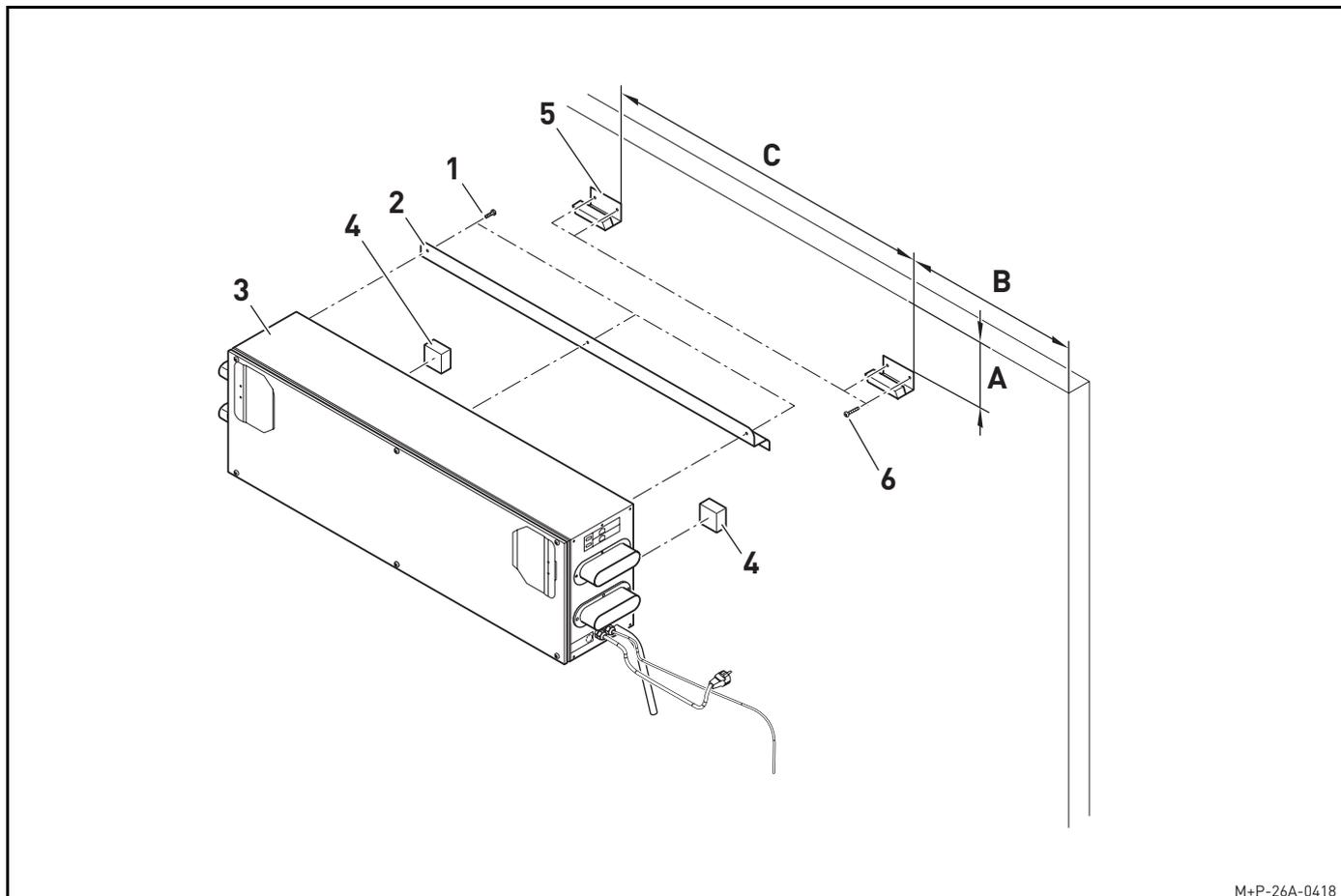
**14** Condotto per la condensa

**15** Anello stringitubo

**16** Sifone

Per l'installazione verticale dell'apparecchio di ventilazione (13) e del telecomando vengono seguiti gli stessi passaggi dell'installazione orizzontale, vedi da pagina 5.3.

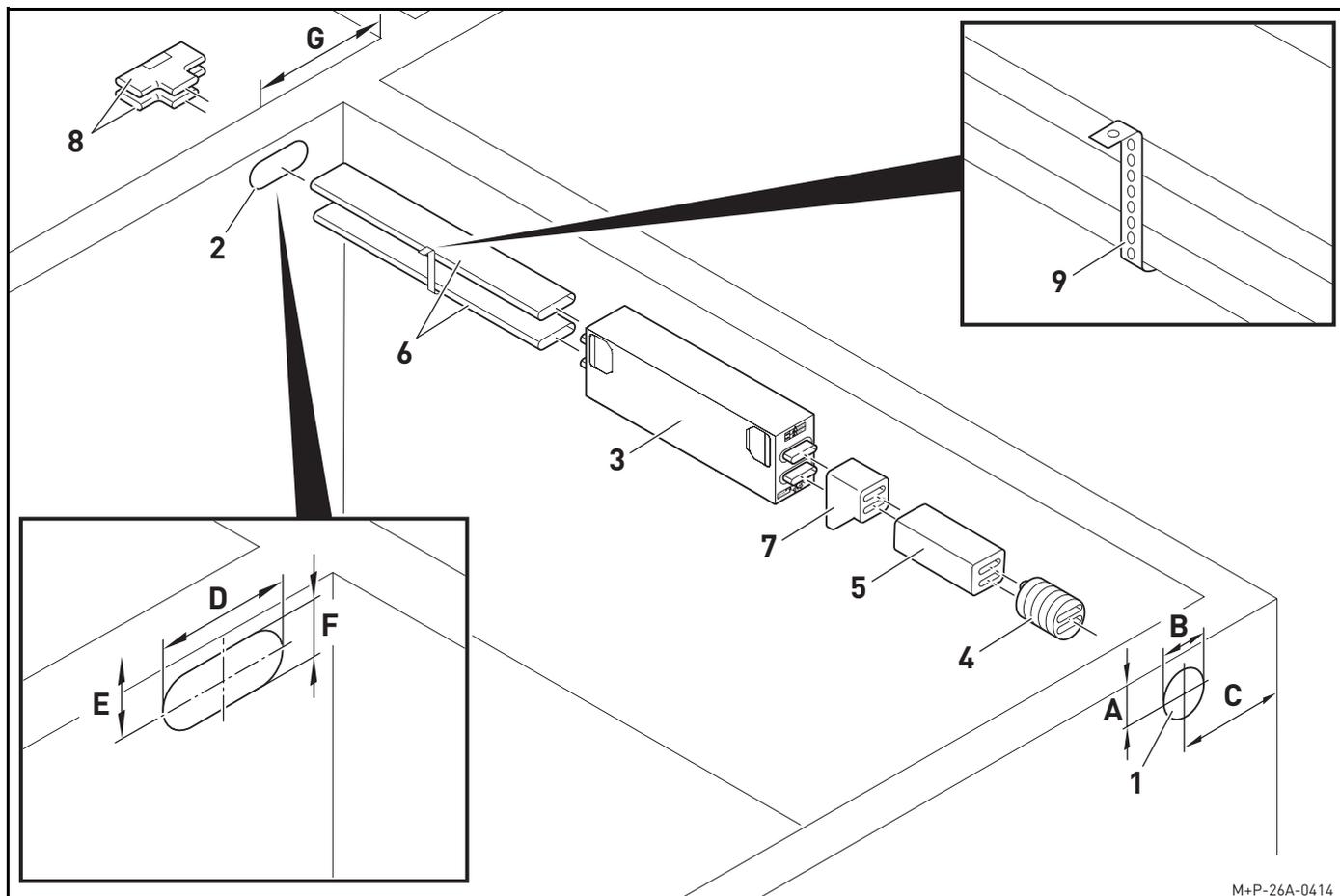
### Fissaggio della staffa



M+P-26A-0418

1. Svitare le viti (1) e fissare il supporto (2) all'apparecchio di ventilazione (3).
2. Incollare gli antivibranti in gomma (4) all'apparecchio di ventilazione (3).
3. Avvitare il supporto (5) con le viti (6).  
**A** 500 mm  
**B** min. 330 mm  
**C** 990 mm
4. Appendere l'apparecchio di ventilazione (3) al supporto (5).
5. Installare l'apparecchio di ventilazione (3), v. pag. 5.3.

### Collegamento dell'apparecchio di ventilazione senza silenziatori



M+P-26A-0414

#### ⚠ Attenzione:

**Il punto della parete esterna dove collegare l'apparecchio deve essere scelto in modo che l'aria di smaltimento non possa accumularsi sotto delle sporgenze della parete o sotto i balconi. Prima di realizzare le aperture sulle pareti, controllare e segnare dove passano le canaline elettriche e le condutture dell'acqua e del gas, al fine di evitare ferite o danni.**

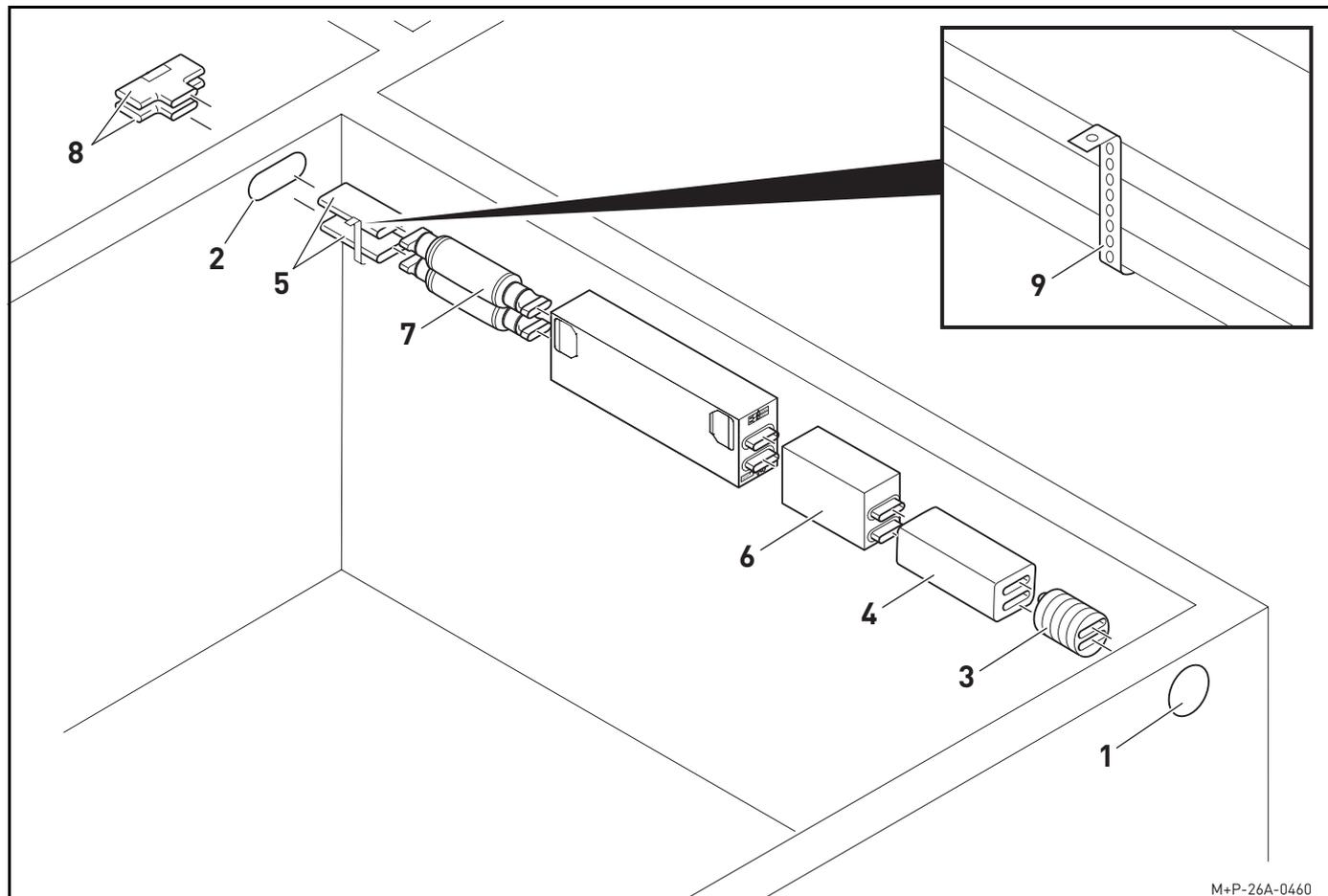
1. Realizzare l'apertura sulla parete (1).
  - A 180 mm
  - B  $\varnothing$  250 mm  
(passante a muro IPCWD (4)  $\varnothing$  225 mm)
  - C min. 130 mm
2. Realizzare l'apertura sulla parete (2).
  - D 250 mm
  - E 64 mm
  - F 120 mm
  - G min. 327 mm

#### N.B.:

La distanza dell'apparecchio di ventilazione (3) dalla parete esterna deve essere fra 1 e 2 m. Se ciò non è possibile, è necessario installare dei silenziatori, v. pag. 5.8.

3. Accorciare il passante a muro IPCWD (4), il tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200 (5) e i condotti PluggFlex PK200 (6) alla lunghezza necessaria.
4. Installare come indicato il passante a muro IPCWD (4), il tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200 (5), il raccordo IPCAS (7), i condotti PluggFlex PK200 (6) e i raccordi a T TS150-200-150 (8).
5. Fissare i condotti PluggFlex PK200 (6) con nastro perforato disponibile in commercio (9).
6. In corrispondenza dell'apertura sulla parete (1) completare con schiuma di montaggio, isolare a tenuta (involucro dell'edificio a tenuta d'aria) e intonacare.

### Collegamento dell'apparecchio di ventilazione con silenziatori



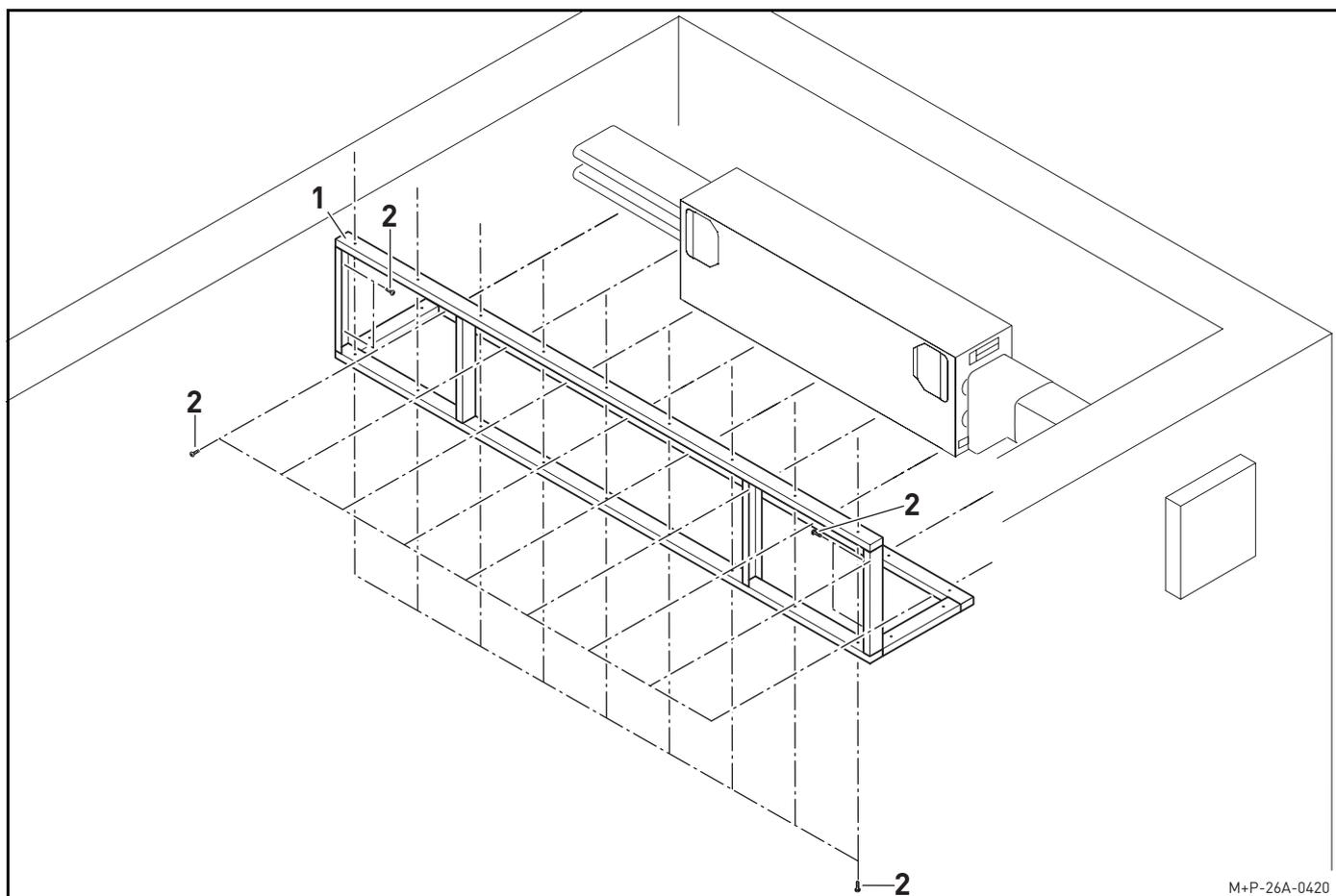
M+P-26A-0460

1. Realizzare le aperture sulla parete (1) e (2) come da descrizione a pagina 5.7.
2. Accorciare il passante a muro IPCWD (3), il tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200 (4) e i condotti PluggFlex PK200 (5) alla lunghezza necessaria.
3. Installare come indicato il passante a muro IPCWD (3), il tubo isolante IsoPlugg Compact IPC200 (4), il silenziatore SD100D (6), il silenziatore SD125PK (7) e i raccordi a T TS150-200-150 (8).
4. Fissare i condotti PluggFlex PK200 (5) con nastro perforato disponibile in commercio (9).
5. In corrispondenza dell'apertura sulla parete (1) completare con schiuma di montaggio, isolare a tenuta (involucro dell'edificio a tenuta d'aria) e intonacare.

## Rivestimento dell'apparecchio di ventilazione Avent R100

### N.B.:

L'apparecchio di ventilazione può venir rivestito a seconda delle caratteristiche strutturali.  
Assicurarsi che l'apparecchio di ventilazione sia accessibile per la manutenzione e la pulizia.

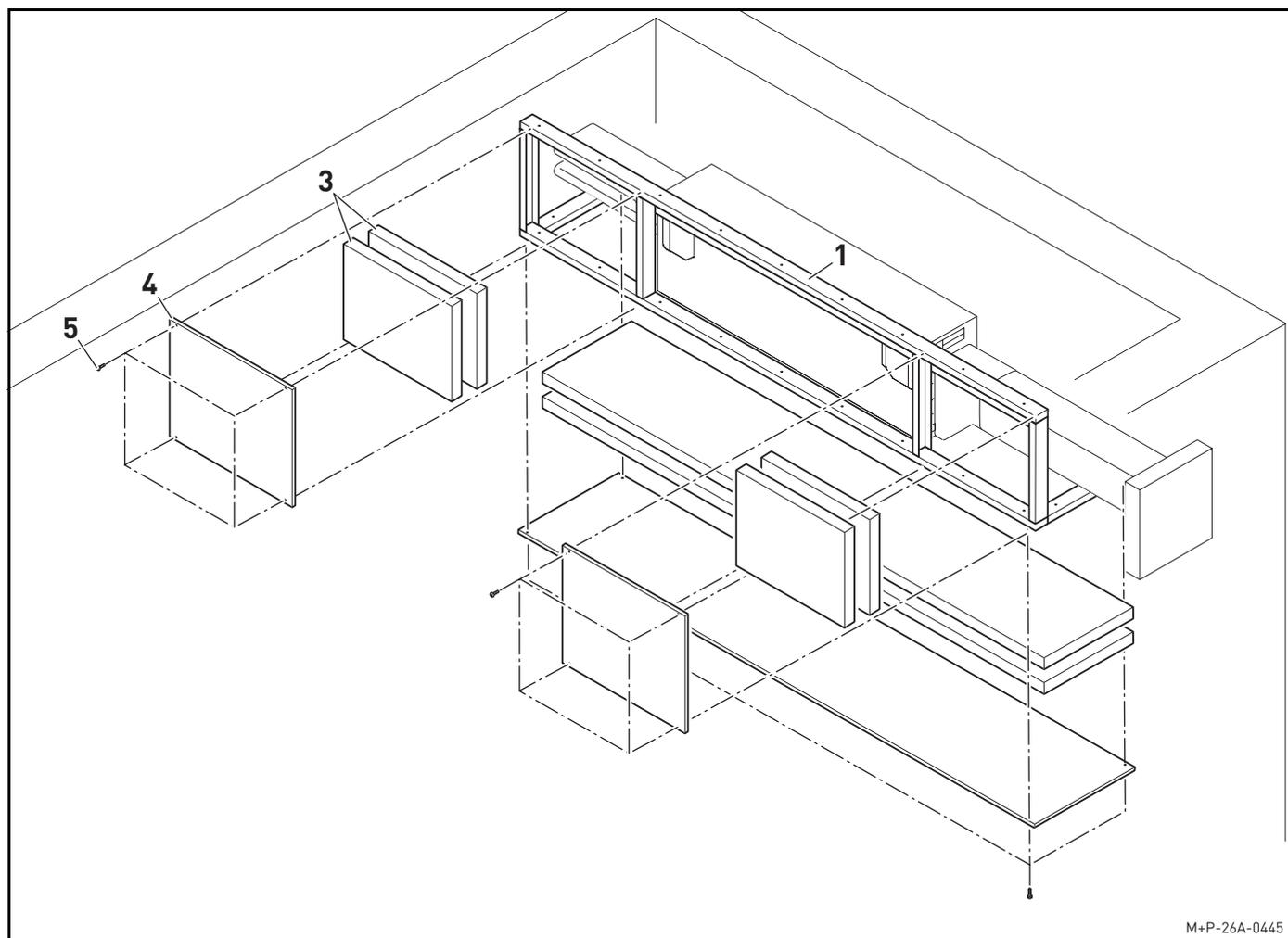


M+P-26A-0420

1. Incollare delle strisce isolanti sull'interno dei profili (1).
2. Fissare i profili (1) con le viti (2).  
La distanza fra le viti (2) non deve superare i 500 mm.

### N.B.:

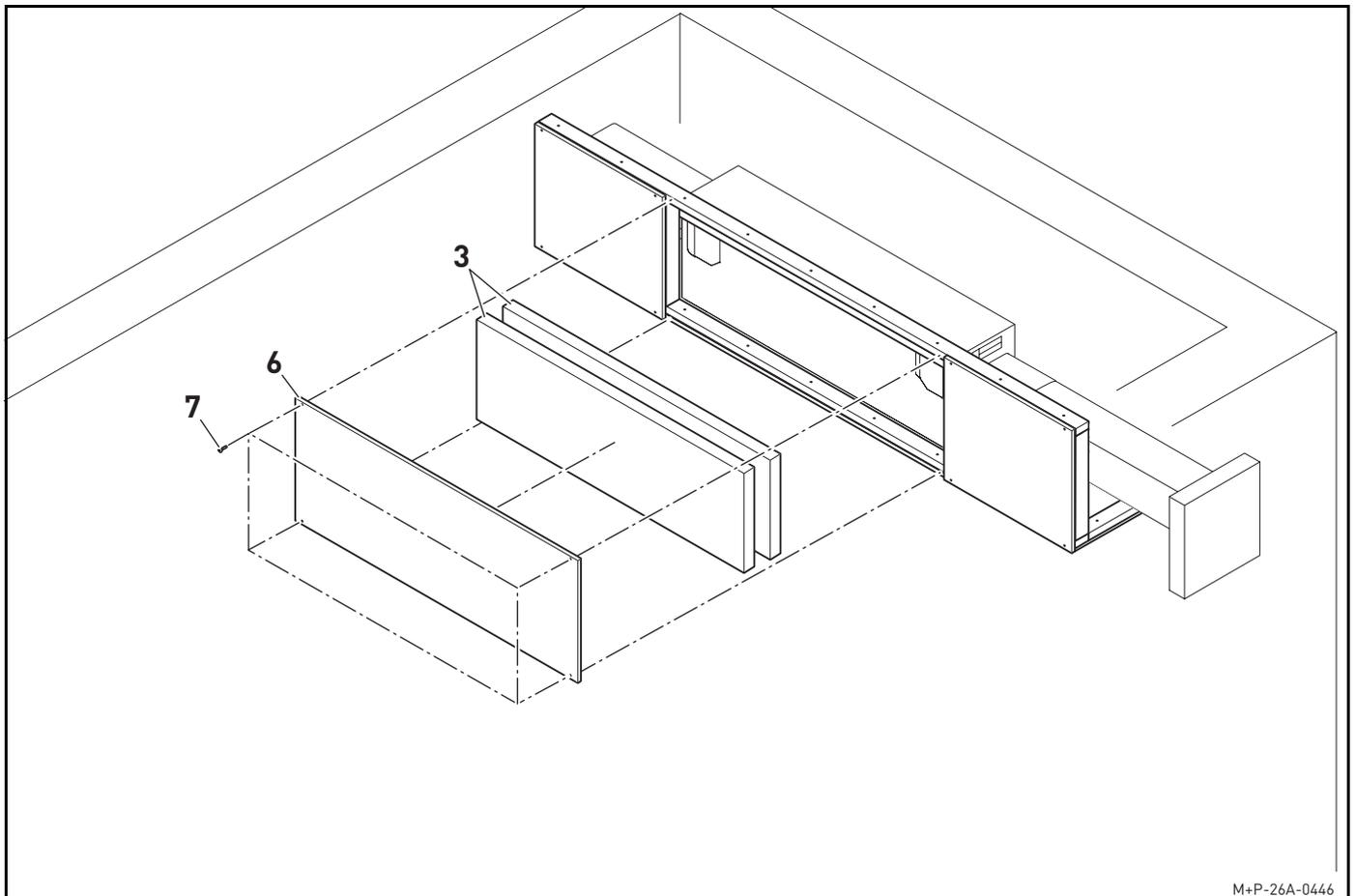
I profili (1) non devono essere a contatto con l'apparecchio di ventilazione.



3. Inserire nei profili (1) un doppio isolamento (3) tenendo separati i due elementi.
4. Fissare i pannelli di cartongesso (4) con le viti (5).

**N.B.:**

I pannelli di cartongesso (4) devono avere uno spessore di circa 12,5 mm.



M+P-26A-0446

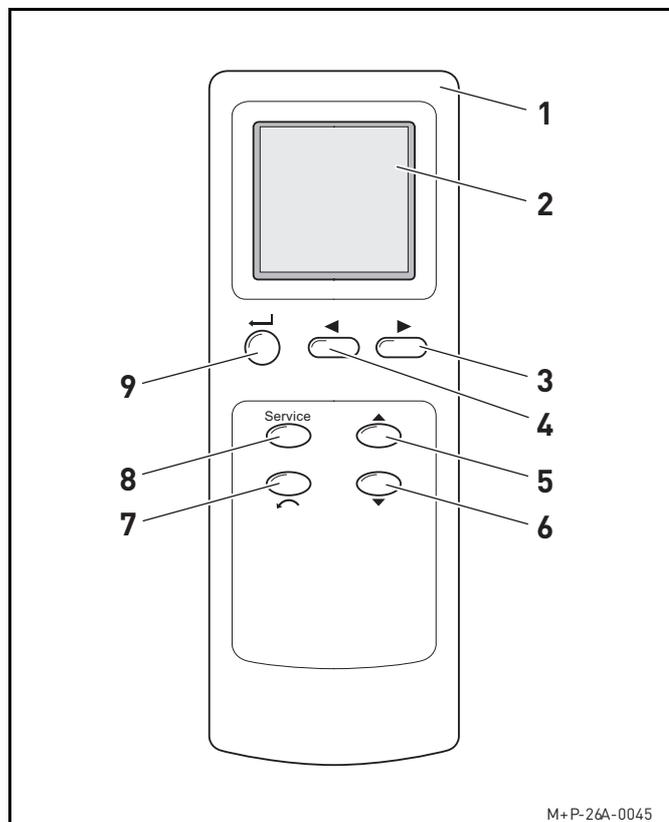
5. Incollare il doppio isolamento (3) sul pannello di fibre dure (6) con dell'adesivo speciale.
6. Avvitare il pannello di fibre dure (6) con le viti (7).  
Per la manutenzione e la pulizia dell'apparecchio di ventilazione il pannello di fibre dure (6) può essere svitato.

**N.B.:**

Il pannello di fibre dure (6) deve avere uno spessore di circa 12,5 mm.

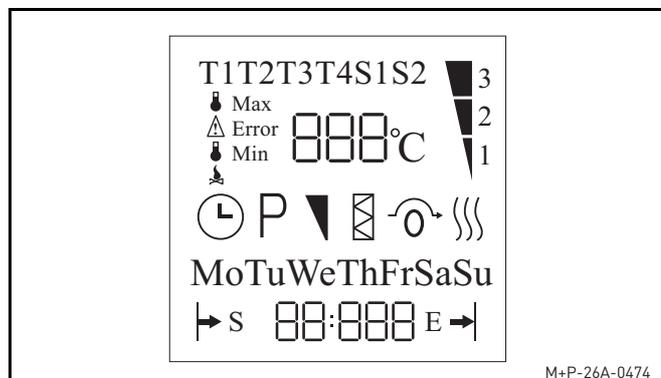
## Telecomando

Per attivare il telecomando premere un tasto.



- 1 Telecomando
- 2 Display
- 3 Spostarsi a destra nel menu
- 4 Spostarsi a sinistra nel menu
- 5 Tasto multifunzione
  - Spostarsi in su nel menu
  - Aumentare i valori
- 6 Tasto multifunzione
  - Spostarsi in basso nel menu
  - Diminuire i valori
- 7 Indietro
- 8 Tasto SERVICE
- 9 Salva impostazioni

## Display



- T1 Temperatura aria esterna
- T2 Temperatura aria di mandata
- T4 Temperatura aria di smaltimento
- S1 Numero di giri ventilatore estrazione aria viziata
- S2 Numero di giri ventilatore aria di mandata
- 3 2 1 Livelli di ventilazione
- ⚠ Error Messaggio di errore
- 888°C Visualizzazione di più funzioni
  - Temperatura
  - Programma (01-20)
  - Modalità stand-by
  - Codice d'errore
- 🔥 Funzione focolare
- 🕒 Orologio
- P Programma
- ▼ Impostazione livelli di ventilazione
- 📏 Segnalazione filtro
- 🔄 Funzionamento estivo
- 🌊 Elemento riscaldante attivo (optional)
- MoTuWeThFrSaSu Giorno della settimana
- 🕒 S Orario di avvio
- 88:888 Visualizzazione di più funzioni
  - Orario
  - Orario avvio programma
  - Orario fine programma
  - Tempo rimanente modalità stand-by
- E → Orario di fine

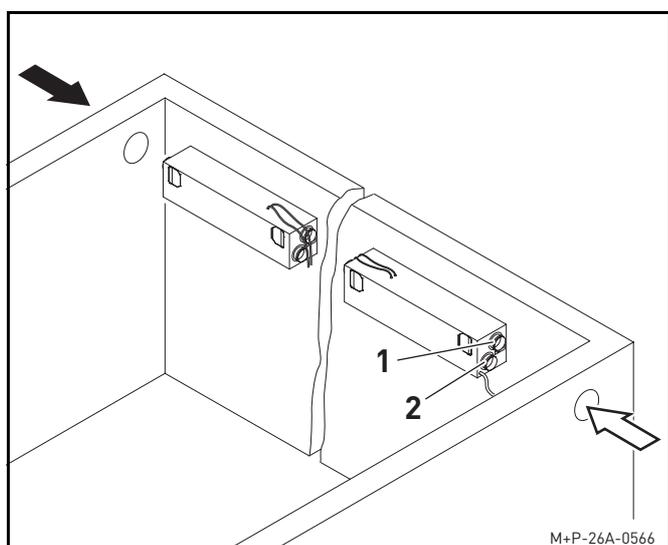
## APPARECCHIO DI VENTILAZIONE AVENT R150

### N.B.:

Istruzioni dettagliate per l'installazione vengono consegnate con l'apparecchio di ventilazione.

### Posizione montaggio Avent R150

#### Montaggio orizzontale



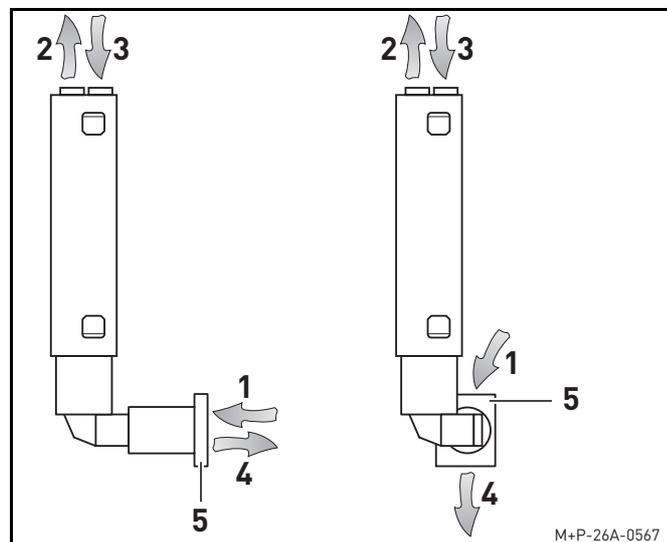
L'apparecchio viene fornito con l'attacco per l'aria esterna (1) e l'aria di smaltimento (2) nella direzione del flusso ← .

Se è necessario avere gli attacchi nella direzione del flusso → , scambiare gli elementi di copertura, v. pag. 5.14.

### N.B.:

I condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento devono essere sempre installati in pendenza verso la griglia combinata per esterno. Solo in questo modo la condensa che si forma può defluire.

#### Montaggio verticale



#### Esempio di installazione

- 1 Aria esterna
- 2 Aria di mandata
- 3 Aria viziata estratta
- 4 Aria di smaltimento
- 5 Griglia combinata per esterno

Posizionare l'apparecchio di ventilazione in modo che nella griglia combinata per esterno (5) la presa aria esterna (1) si trovi sopra e l'espulsione dell'aria di smaltimento (4) si trovi sotto.

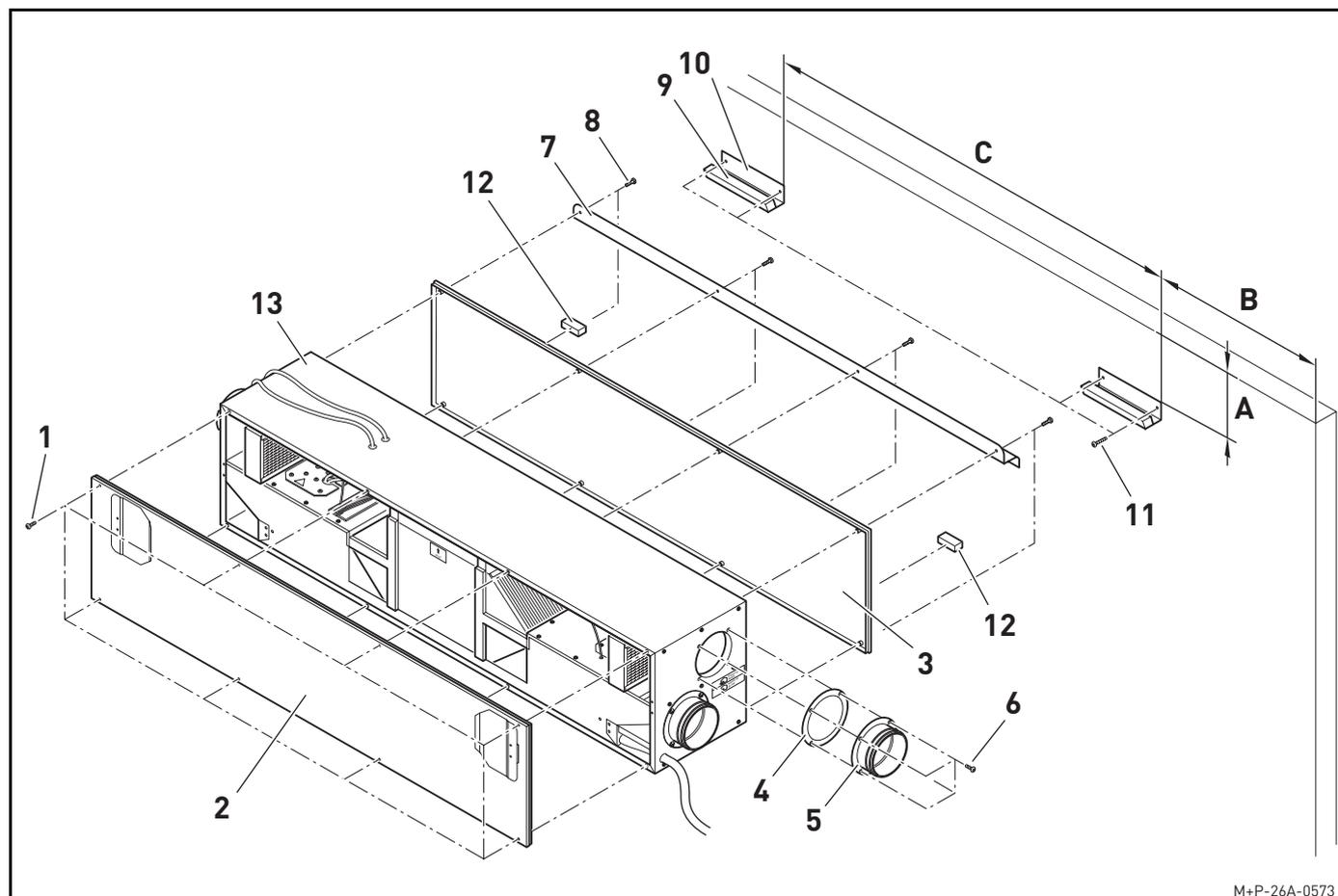
Può essere necessario scambiare gli elementi di copertura dell'apparecchio di ventilazione, v. pag. 5.14.

### N.B.:

I condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento devono essere sempre installati in pendenza verso la griglia combinata per esterno. Solo in questo modo la condensa che si forma può defluire.

## Montaggio dell'apparecchio di ventilazione

### Montaggio orizzontale



M+P-26A-0573

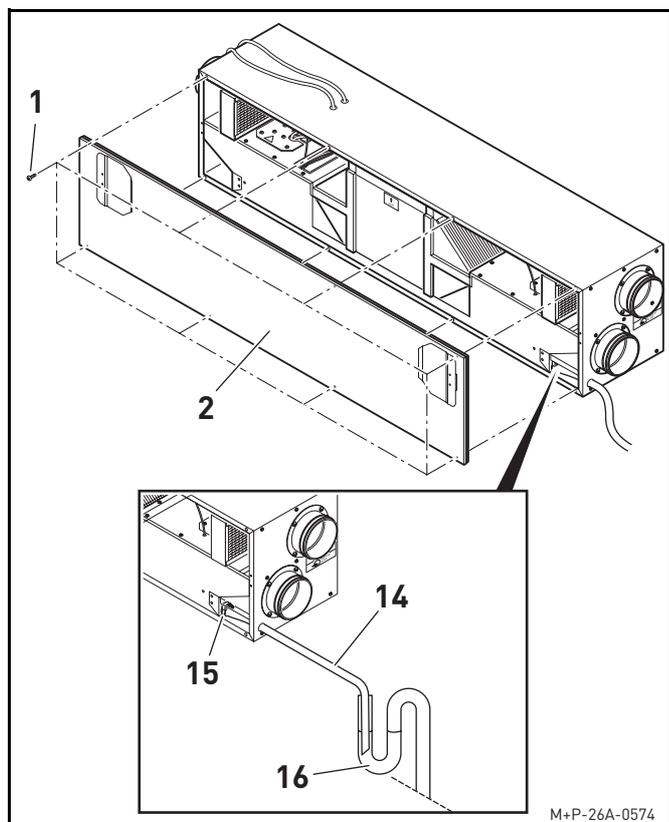
1. Svitare le viti (1), togliere l'elemento di copertura (2) e togliere tutti gli accessori.
2. A seconda della direzione del flusso rimuovere allo stesso modo l'elemento di copertura (3) e avvitare alternativamente l'elemento di copertura (2) e (3).
3. Incollare la guarnizione (4) sull'adattatore (5).
4. Fissare l'adattatore (4) a sinistra e a destra con l'elemento di isolamento (5) mediante le viti (6).
5. Fissare la staffa (7) con le viti (8).
6. Incollare gli antivibranti in gomma (9) sulle staffe (10).
7. Fissare le staffe (10) con le viti (11).

- A** min. 20 mm  
**B** min. 800 mm  
**C** 104,5 mm

#### **N.B.:**

Scegliere le viti (11) e i relativi tasselli in base al tipo di muro.

8. Tagliare gli antivibranti in gomma (12) alla stessa lunghezza e incollarli sull'apparecchio di ventilazione (13).
9. Appendere l'apparecchio di ventilazione (13) sul supporto (10).



10. Fissare il condotto per la condensa (14) con l'anello stringitubo (15) e farlo scendere in un sifone (16).

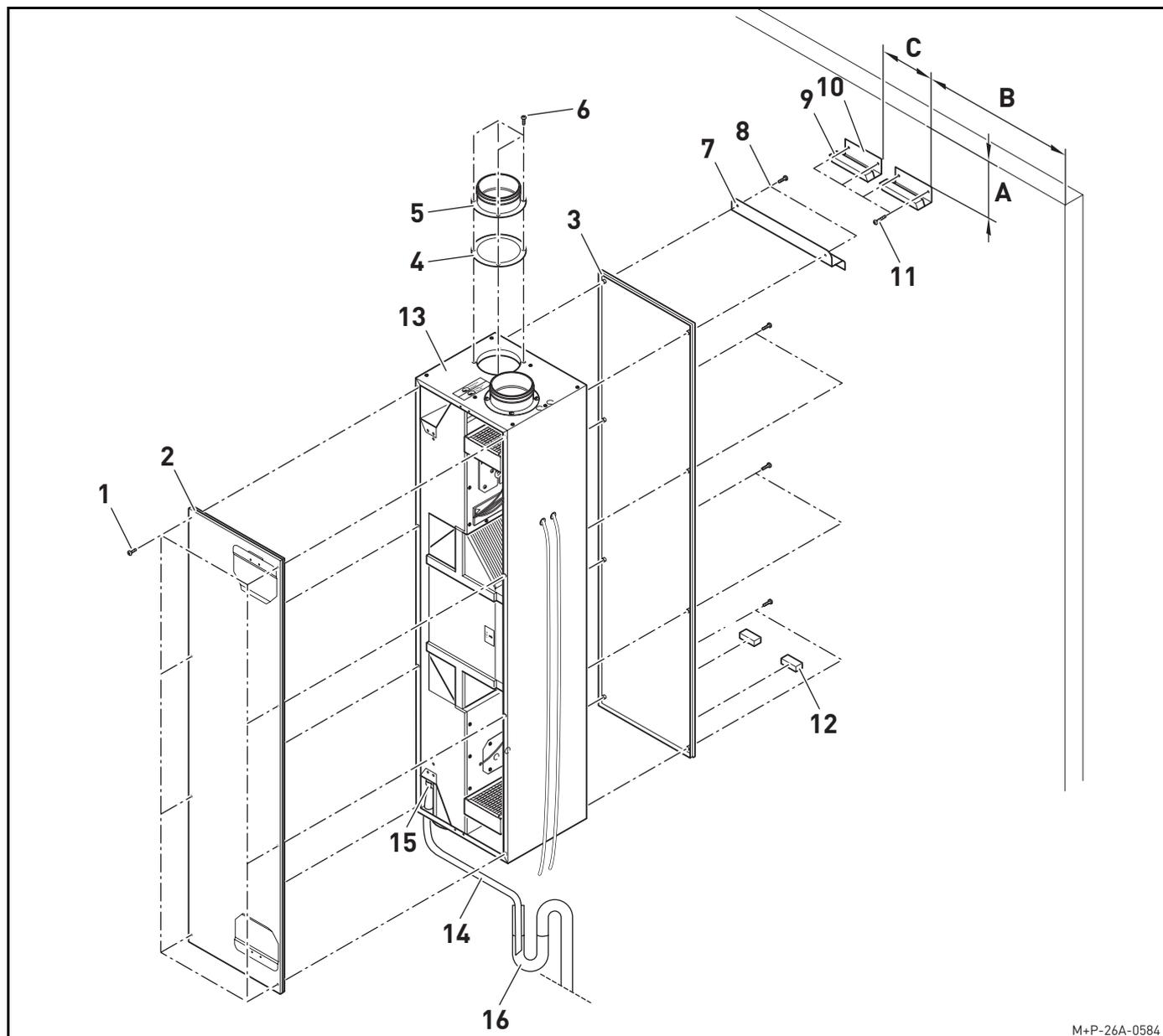
**N.B.:**

Se per questioni strutturali non è possibile far scendere in tal modo il condotto per la condensa, dovrà essere montata una pompa che ne consenta lo scarico.

11. Avvitare l'elemento di copertura (2) con le viti (1).

12. Fissare con le viti il supporto del telecomando e collocarvi il telecomando, v. pag. 5.4.

Montaggio verticale



M+P-26A-0584

**A** min. 500 mm

**B** min. 50 mm

**C** 170 mm

**1** Viti

**2** Elemento di copertura

**3** Elemento di copertura

**4** Guarnizione

**5** Adattatore

**6** Viti

**7** Staffa

**8** Viti

**9** Antivibranti in gomma

**10** Staffa

**11** Viti

**12** Antivibranti in gomma

**13** Apparecchio di ventilazione

**14** Condotto per la condensa

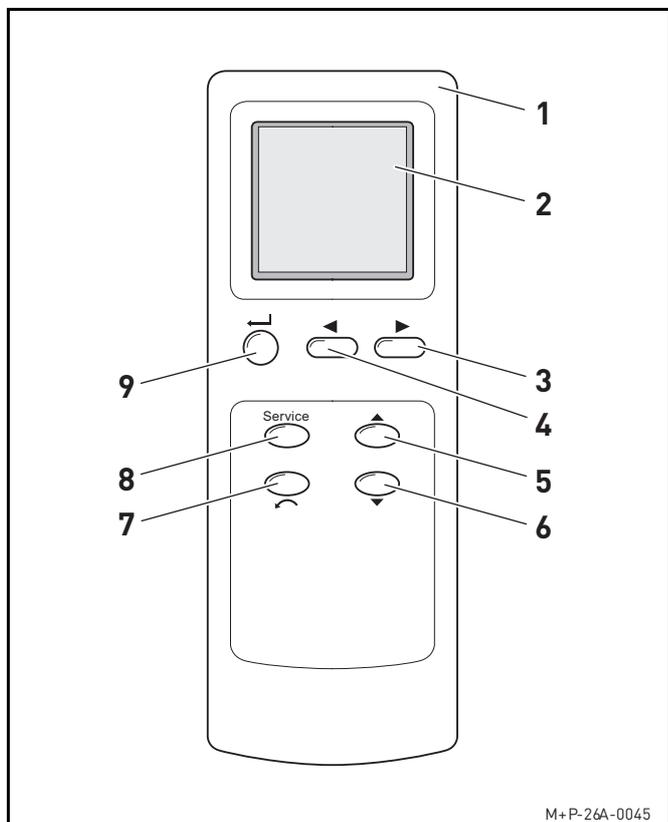
**15** Anello stringitubo

**16** Sifone

Per l'installazione verticale dell'apparecchio di ventilazione (13) e del telecomando vengono seguiti gli stessi passaggi dell'installazione orizzontale, vedi da pagina 5.14.

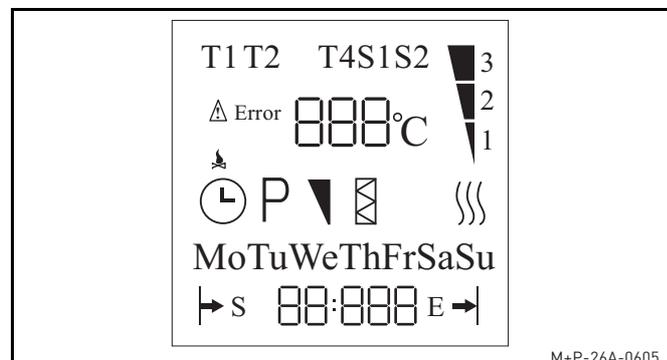
## Telecomando

Per attivare il telecomando premere un tasto.



- 1 Telecomando
- 2 Display
- 3 Spostarsi a destra nel menu
- 4 Spostarsi a sinistra nel menu
- 5 Tasto multifunzione
  - Spostarsi in su nel menu
  - Aumentare i valori
- 6 Tasto multifunzione
  - Spostarsi in giù nel menu
  - Diminuire i valori
- 7 Indietro
- 8 Tasto SERVICE
- 9 Salva impostazioni

## Display



- T1 Temperatura aria esterna
- T2 Temperatura aria di mandata
- T4 Temperatura aria di smaltimento
- S1 Numero di giri ventilatore estrazione aria viziata
- S2 Numero di giri ventilatore aria di mandata
- 3 2 1 Livelli di ventilazione

△ Error Messaggio di errore

- 888°C Visualizzazione di più funzioni
- Temperatura
  - Programma (01-20)
  - Modalità stand-by
  - Contatore ore di esercizio
  - Codice d'errore

 Funzione focolare

 Orologio

 Programma

 Impostazione livelli di ventilazione

 Segnalazione filtro

 Elemento riscaldante attivo (optional)

MoTuWeThFrSaSu Giorno della settimana

 S Orario di avvio

- 88:888 Visualizzazione di più funzioni
- Orario
  - Orario avvio programma
  - Orario fine programma
  - Tempo rimanente modalità stand-by
  - Ore di esercizio

E  Orario di fine

## 5.2. SCHEDA DI MESSA IN FUNZIONE PROVA IMPIANTO/REGOLAZIONE/FORMAZIONE

Responsabile messa in funzione		Ditta installatrice	
Ditta			
Nome			
Via			
CAP/Città			
Telefono			
E-mail			
<b>Progetto/Committente</b>	Tel.:		
<b>Via/CAP/Città</b>			

N. di serie apparecchio	Modello apparecchio	Versione software scheda	Versione software antenna	Versione software telecomando

L'impianto è stato montato completamente e messo in funzione (test) tenendo conto in particolare dei seguenti punti. Le informazioni specifiche necessarie a un corretto funzionamento dell'impianto sono state annotate.

Controllato/eseguito	Fatto	Note
Insonorizzazione dell'apparecchio di ventilazione (suono estrinseco e intrinseco); apparecchio accessibile, installato in un locale dove non si forma del ghiaccio (> 12 °C).		
Installazione a regola d'arte dello scarico per la condensa mediante condotto DN40 e sifone; scarico non soggetto a gelo		
Controllo della pulizia della griglia per esterno e di tutti i filtri, Fissaggio stabile del torrino		
Fissaggio stabile dei condotti, isolamento a tenuta di vapore dei condotti di presa aria esterna e di espulsione aria di smaltimento, event. isolamento termico dei condotti dell'aria di mandata e per l'estrazione dell'aria viziata		
Controllo del collettore di distribuzione dell'aria di mandata e del collettore per l'aria viziata		
Controllo del diffusore di mandata e della bocchetta di estrazione dell'aria viziata (filtri)/controllo pulizia		
Installazione dei silenziatori per l'aria di mandata e per l'estrazione dell'aria viziata		
Installazione a regola d'arte del PluggMar Diametro nominale tubo/condotto		
Apparecchio di ventilazione regolato, temperatura esterna al di sopra di -5 °C		
Apparecchio di ventilazione impostato sul livello 2 (i livelli 1 e 3 vengono regolati automaticamente) (livello 1 = 30% in meno rispetto al livello 2; livello 3 = 30% in più rispetto al livello 2)		Livello 2 Portata: aria viziata (S1): .....m <sup>3</sup> /h Mandata (S2): .....m <sup>3</sup> /h Numero giri: aria viziata (S1):.....rpm mandata (S2):.....rpm
Sono stati mostrati tutti i filtri e si è spiegato come pulirli/sostituirli È stato mostrato il simbolo relativo ai filtri che compare sul telecomando.		Classe filtro aria di mandata: ..... Classe filtro aria viziata estratta:.....
Si è fatto riferimento alle aperture di compensazione e al funzionamento dell'impianto di ventilazione controllata combinato con focolari a combustibile solido alimentati dall'aria ambiente.		
Consegna delle istruzioni per l'uso		
Spiegazione del funzionamento e dell'uso dell'impianto		
Spiegazione degli accessori (scambiatore geotermico, batteria di preriscaldamento, ecc.)		
Indicazioni particolari:		

L'impianto è stato avviato senza riscontrare non conformità ed è stato consegnato senza riserve. Eventuali prestazioni non conformi da parte di altri operatori coinvolti nel progetto sono state annotate nella presente scheda. Si è fatto presente al committente/utente finale che eventuali modifiche al sistema di ventilazione (ad eccezione delle operazioni descritte per l'utente nella prima parte) possono provocare dei danni, rappresentare un pericolo e causare il decadimento della garanzia. Per gli impianti di ventilazione senza umidificazione la norma VDI6022 prevede il controllo degli standard igienici ogni tre anni. Si ricorda che è necessario effettuare la manutenzione ogni anno. I filtri per l'aria di mandata e l'aria esterna devono essere sostituiti almeno una volta all'anno a prescindere dalla presenza o meno del messaggio che indica la manutenzione dei filtri.

Durata trasf.: ..... ore

Ore di lavoro: ..... ore

Km: ..... km

Firma resp. messa in funzione

Firma committente

Data

Conservare con cura la presente scheda. In caso di reclamo durante il periodo di garanzia, se richiesto da Pluggit o dal negozio specializzato a cui ci si rivolge, è necessario presentare la scheda per avere diritto al servizio

### 5.3. SCHEDA DI MANUTENZIONE

Luogo di installazione/Gestore		Installazione dell'apparecchio di ventilazione a cura di (ditta specializzata)	
Nome		Ditta	
Via		Referente	
CAP/Città		Via	
Telefono		CAP/Città	
Interno/piano		Telefono	
Altro		Altro	
Apparecchio di ventilazione modello Avent		Numero di serie	

Componente	Operazioni da effettuare	Nota	Eseguite
<b>Apparecchio di ventilazione</b>			
Cassa apparecchio di ventilazione	Controllare che la superficie non sia corrosa. Pulire; controllare che l'isolamento sia efficace ed event. sostituirlo.		
Scambiatore di calore	Effettuare un controllo visivo ed event. pulire.		
Ventilatori	Effettuare un controllo visivo (cuscinetti, sbilanciamento) ed event. pulire.		
Scarico per la condensa	Pulire; controllare che la condensa venga scaricata; fare in modo che ci sia dell'acqua nel condotto.		
Filtri	Sostituire i filtri (indicare la classe filtro).		
Sistema di regolazione	Eseguire un controllo; documentare i numeri di giri.		
<b>Condotti</b>			
Condotti dell'aria esterna e dell'aria di smaltimento	Controllare le griglie combinate per esterno ed event. pulirle; controllare che l'isolamento sia efficace.		
Condotti dell'aria di mandata e dell'aria viziata, silenziatori	Effettuare un controllo visivo ed event. pulire; controllare che l'isolamento sia efficace.		
Filtri	Sostituire i filtri (indicare la classe filtro).		
Diffusori e bocchette	Effettuare un controllo visivo ed event. pulire.		
Aperture di compensazione	Effettuare un controllo.		

Impostazione delle serrande di regolazione - portate					
Stanze estraz. aria viziata	Impostazione su	Portata (m <sup>3</sup> /h)	Stanze aria di mandata	Impostazione su	Portata (m <sup>3</sup> /h)
Totale portata (m <sup>3</sup> /h)			Totale portata (m <sup>3</sup> /h)		

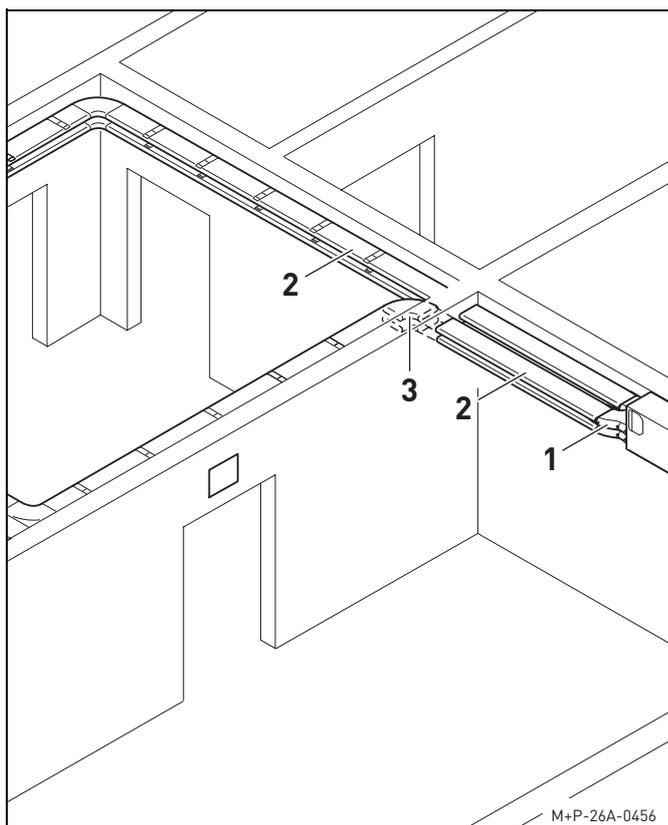
## 6.1. INSTALLAZIONE ANELLO

### ESEMPI DI POSA

Ci sono numerose possibilità per posare l'anello:

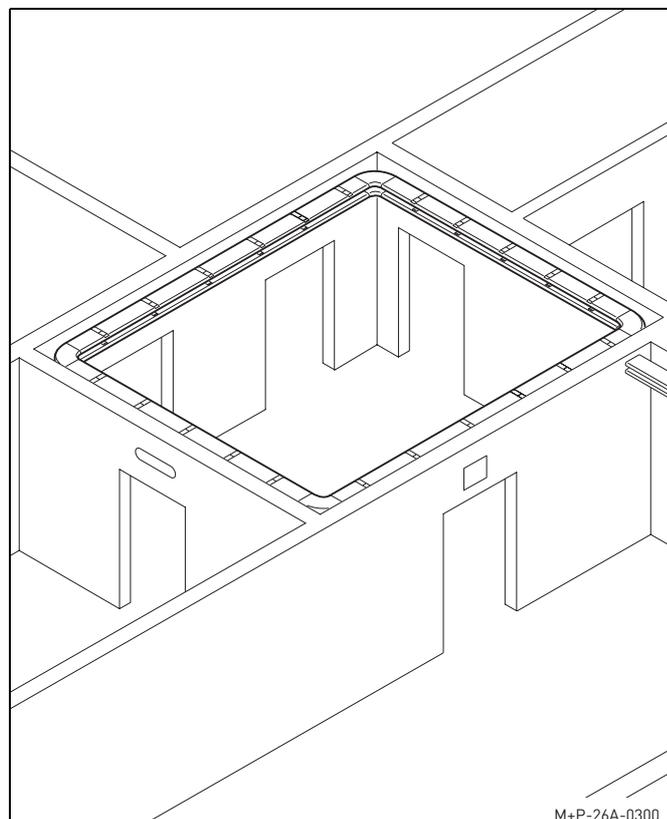
- sistema di distribuzione ad anello senza sporgenza del muro (tipo di posa consigliato);
- sistema di distribuzione ad anello con condotto per l'aria viziata estratta e per l'aria di mandata;
- sistema di distribuzione ad anello con estrazione dell'aria viziata da stanze adiacenti;
- sistema di distribuzione ad anello con condotto secondario (ramo) per l'aria di mandata o l'aria viziata estratta.

#### Esempi di posa

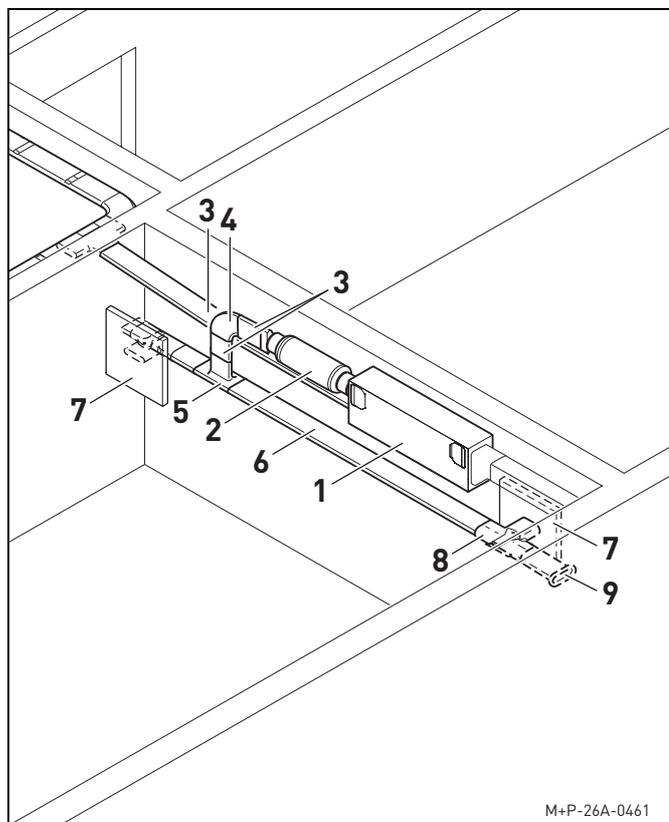


Sistema di distribuzione ad anello senza sporgenza del muro

- 1 Deviazione a Y YS200-150-150
- 2 Condotto PluggFlex PK150
- 3 Elemento curvo laterale BS090-150

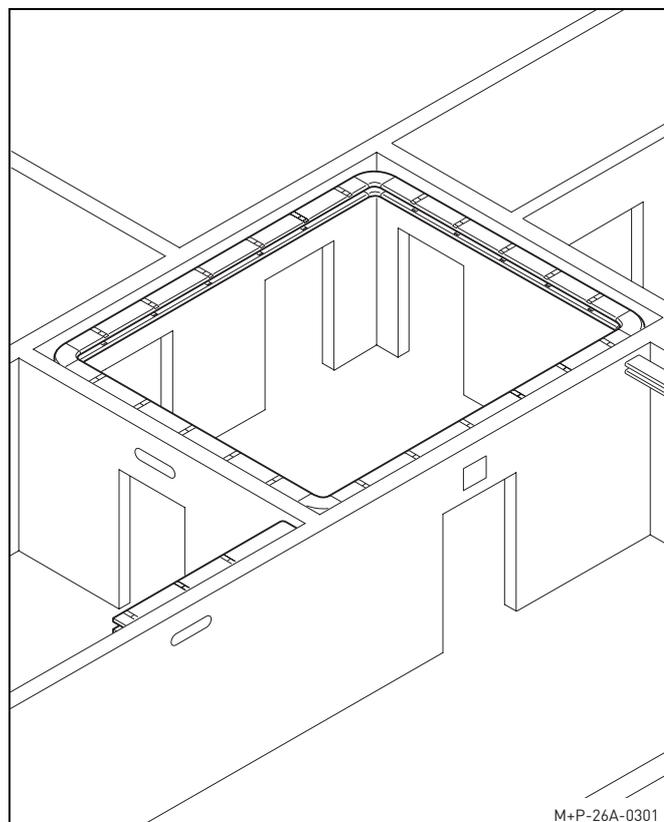


Sistema di distribuzione ad anello con condotto per l'aria viziata estratta e per l'aria di mandata



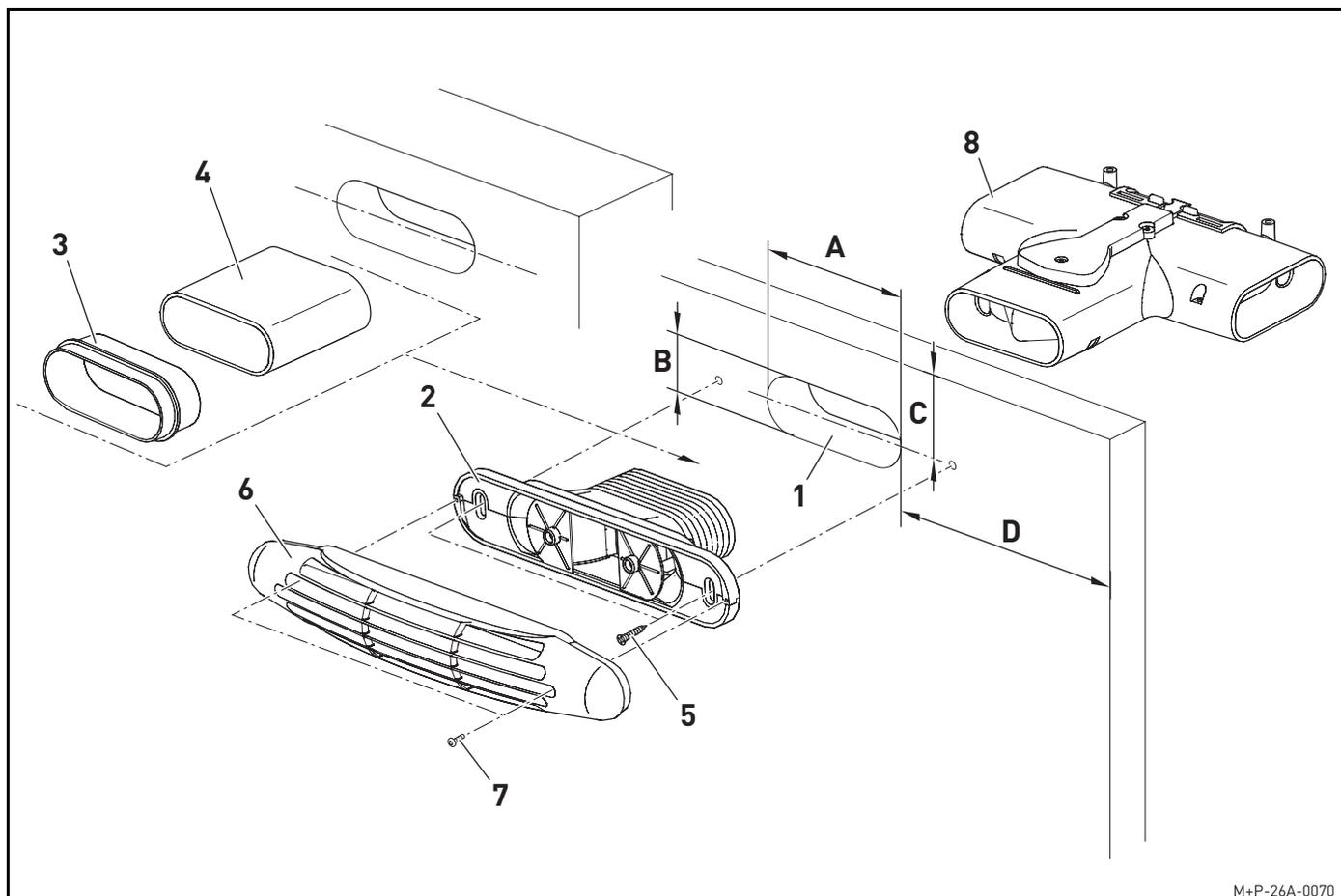
Sistema di distribuzione ad anello con estrazione dell'aria viziata da stanze adiacenti

- 1 Apparecchio di ventilazione Avent R100
- 2 Silenziatore SD125PK
- 3 Condotto PluggFlex PK200
- 4 Elemento curvo BS090-200
- 5 Raccordo a T TSS150-200-150
- 6 Condotto PluggFlex PK150
- 7 Kit per l'estrazione dell'aria viziata REV150
- 8 Modulo di distribuzione RVT150
- 9 Cappuccio terminale UEK150



Sistema di distribuzione ad anello con condotto secondario (ramo) per l'aria di mandata o l'aria viziata estratta

## DIFFUSORE IQOANDA RK0150



M+P-26A-0070

### ⚠ Attenzione:

**Prima di realizzare le aperture sulle pareti, controllare e segnare dove passano le canaline elettriche e le condutture dell'acqua e del gas, al fine di evitare ferite o danni.**

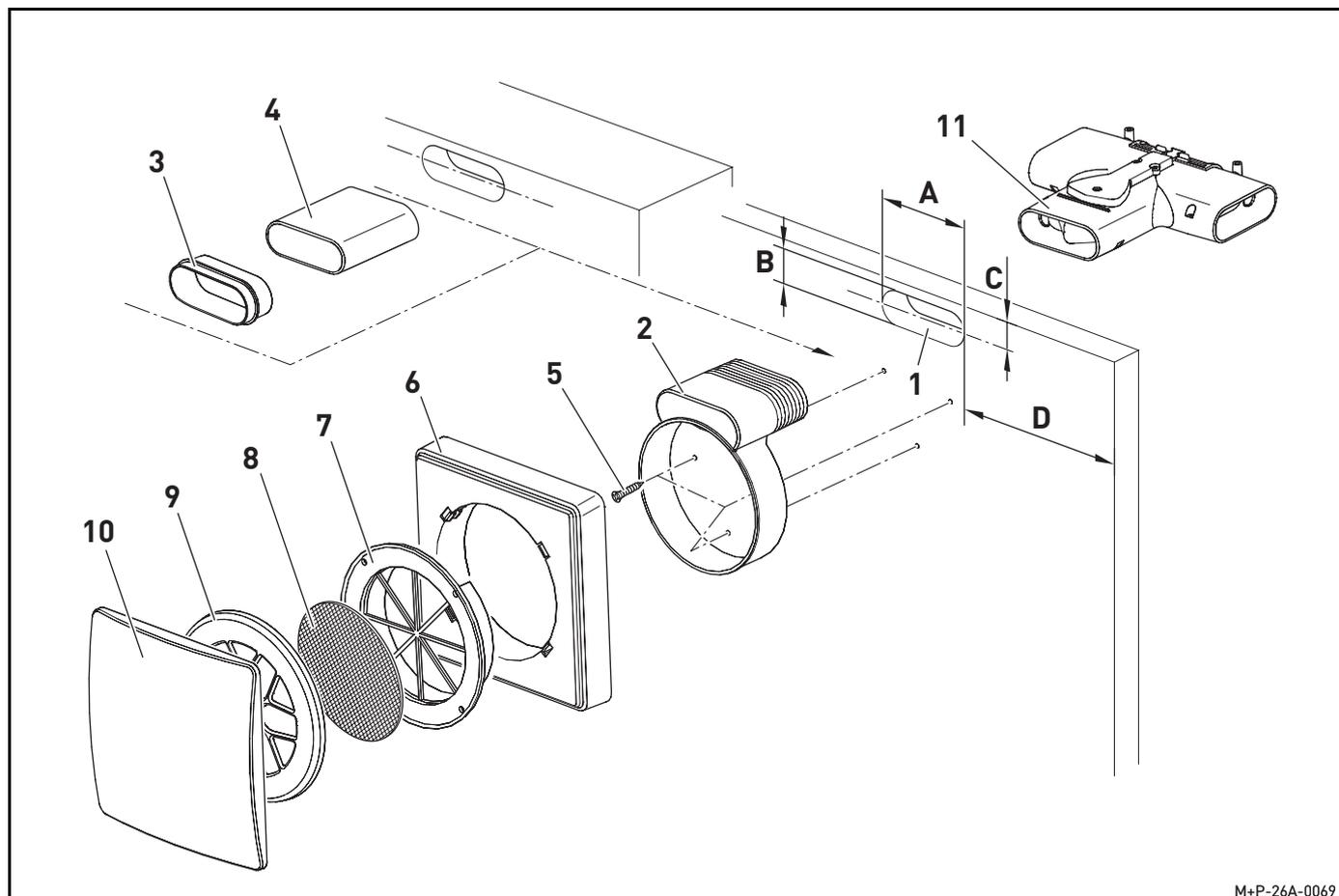
1. Realizzare l'apertura sulla parete (1).
  - A** 120 mm
  - B** 60 mm
  - C** 89 mm
  - D** min. 300 mm
2. Se necessario, accorciare il diffusore (2) in corrispondenza delle lamelle e prolungarlo con il pezzo intermedio accluso (3) e un pezzo di condotto PluggFlex PK150 (4).

### N.B.:

Con uno spessore della parete di 100 mm il diffusore (2) non deve essere accorciato.

3. Se il diffusore (2) viene inserito direttamente nel modulo di distribuzione RVT150 (8), togliere 4 segmenti dal diffusore (2).
4. Fissare con le viti (5) il diffusore (2).
5. Fissare con le viti (7) l'elemento di copertura (6).
6. Inserire il modulo di distribuzione RVT150 (8) nel diffusore (2).
7. Modulare la portata e regolare la direzione del flusso, vedi a partire da pagina 6.10.

**KIT PER L'ESTRAZIONE DELL'ARIA VIZIATA REV150**



M+P-26A-0069

**⚠ Attenzione:**

**Prima di realizzare le aperture sulle pareti, controllare e segnare dove passano le canaline elettriche e le condutture dell'acqua e del gas, al fine di evitare ferite o danni.**

1. Realizzare l'apertura sulla parete (1).  
**A** 120 mm  
**B** 60 mm  
**C** 34 mm  
**D** min. 300 mm
2. Se necessario, accorciare il manicotto a gomito (2) in corrispondenza delle lamelle e prolungarlo con il pezzo intermedio accluso (3) e un pezzo di condotto PluggFlex PK150 (4).

**N.B.:**

Con uno spessore della parete di 100 mm il manicotto a gomito (2) non deve essere accorciato.

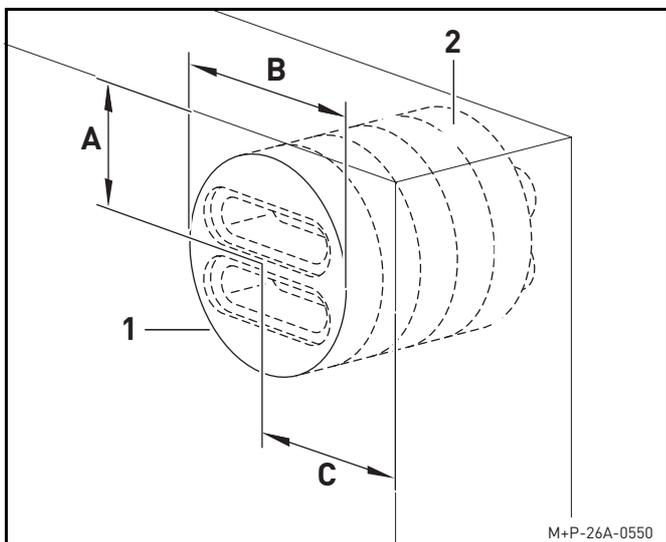
3. Fissare con le viti (5) il manicotto a gomito (2).
4. Installare come indicato l'elemento di copertura (6), il raccordo porta filtro (7), il filtro (8), il diaframma del filtro (9), l'elemento di copertura (10) e il modulo di distribuzione RVT150 (11).
5. Modulare la portata, vedi pagina 6.10.

## GRIGLIA COMBINATA PER ESTERNO IPCWH

### Realizzazione dell'apertura sulla parete

#### ⚠ Attenzione:

Il punto della parete esterna dove posizionare la griglia combinata deve essere scelto in modo che l'aria di smaltimento non possa accumularsi sotto delle sporgenze della parete o sotto i balconi. Prima di realizzare le aperture sulle pareti, controllare e segnare dove passano le canaline elettriche e le condutture dell'acqua e del gas, al fine di evitare ferite o danni.

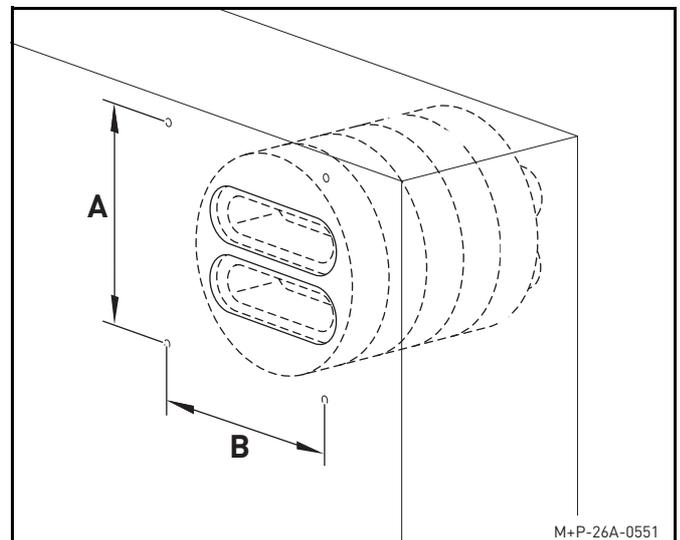


1. Realizzare l'apertura sulla parete (1).  
**A** 180 mm  
**B**  $\varnothing$  225 mm  
**C** min. 130 mm
2. Accorciare il passante a muro IPCWD (2) alla lunghezza necessaria.
3. Inserire il passante a muro IPCWD (2) nell'apertura della parete (1).
4. In corrispondenza dell'apertura sulla parete (1) completare con schiuma di montaggio e intonacare.

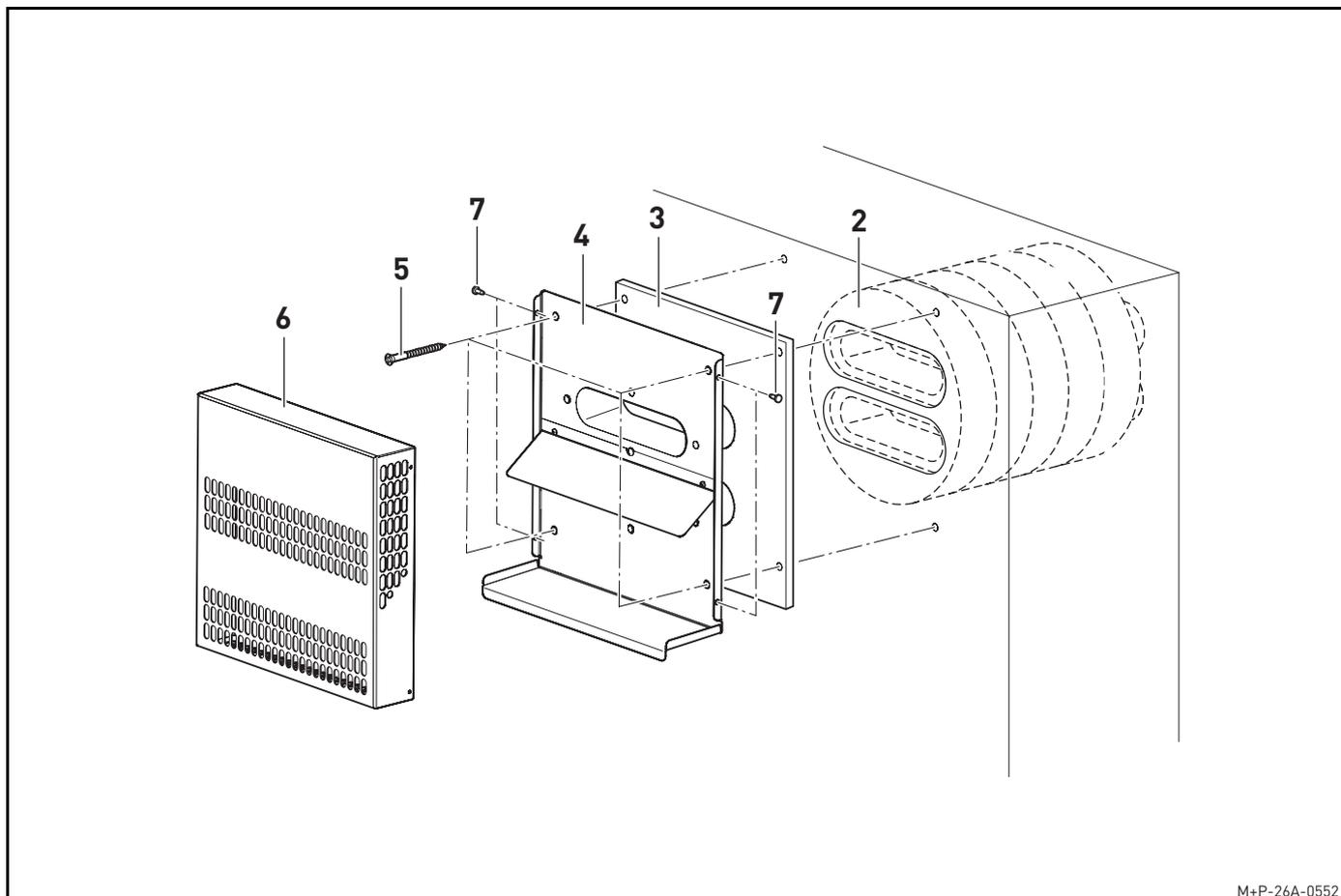
#### **N.B.:**

In corrispondenza dell'apertura la parete esterna deve essere levigata accuratamente in modo che il materassino isolante della griglia combinata per esterno IPCWH garantisca un collegamento a prova di umidità.

### Installazione della griglia combinata per esterno IPCWH



1. Praticare i fori come qui indicato.  
**A** 200 mm  
**B** 206 mm



M+P-26A-0552

2. Incollare il materassino isolante (3) sull'inserto del passante a muro (4).
3. Incollare l'inserto del passante a muro (4) al passante a muro (2) con colla disponibile in commercio (2) e fissarlo con le viti (5).

**⚠ Attenzione:**

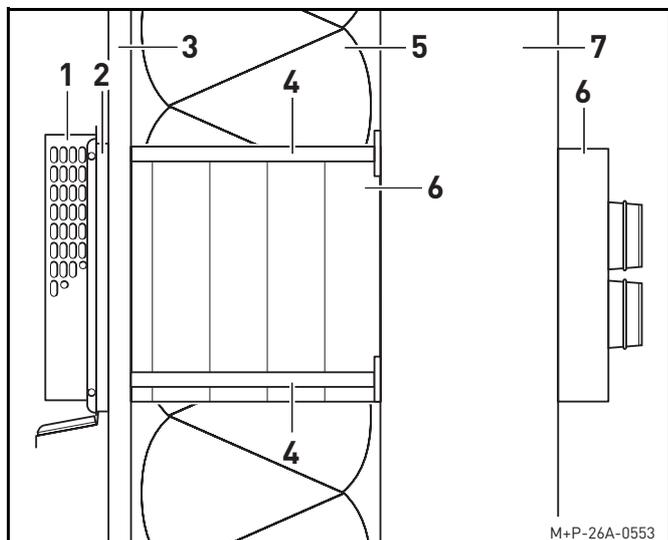
**Se l'inserto del passante a muro (4) non viene incollato al passante a muro (2) in modo che sia a tenuta d'acqua, l'umidità potrebbe provocare dei danni.**

**N.B.:**

Scegliere le viti (15) e i relativi tasselli in base al tipo di muro.

4. Posizionare l'elemento di copertura (6) e fissarlo con le viti (7).

### Installazione con sistemi multistrato termoisolanti



#### Esempio di installazione

- 1 Griglia combinata per esterno IPCWH
- 2 Materassino isolante
- 3 Intonaco
- 4 Aste filettate
- 5 Materiale isolante
- 6 Passante a muro IPCWD
- 7 Parete

In caso di materiale isolante sporgente (5) la griglia combinata per esterno IPCWH (1) viene avvitata nella parete retrostante (7).

Il materiale isolante (5) non può essere schiacciato.

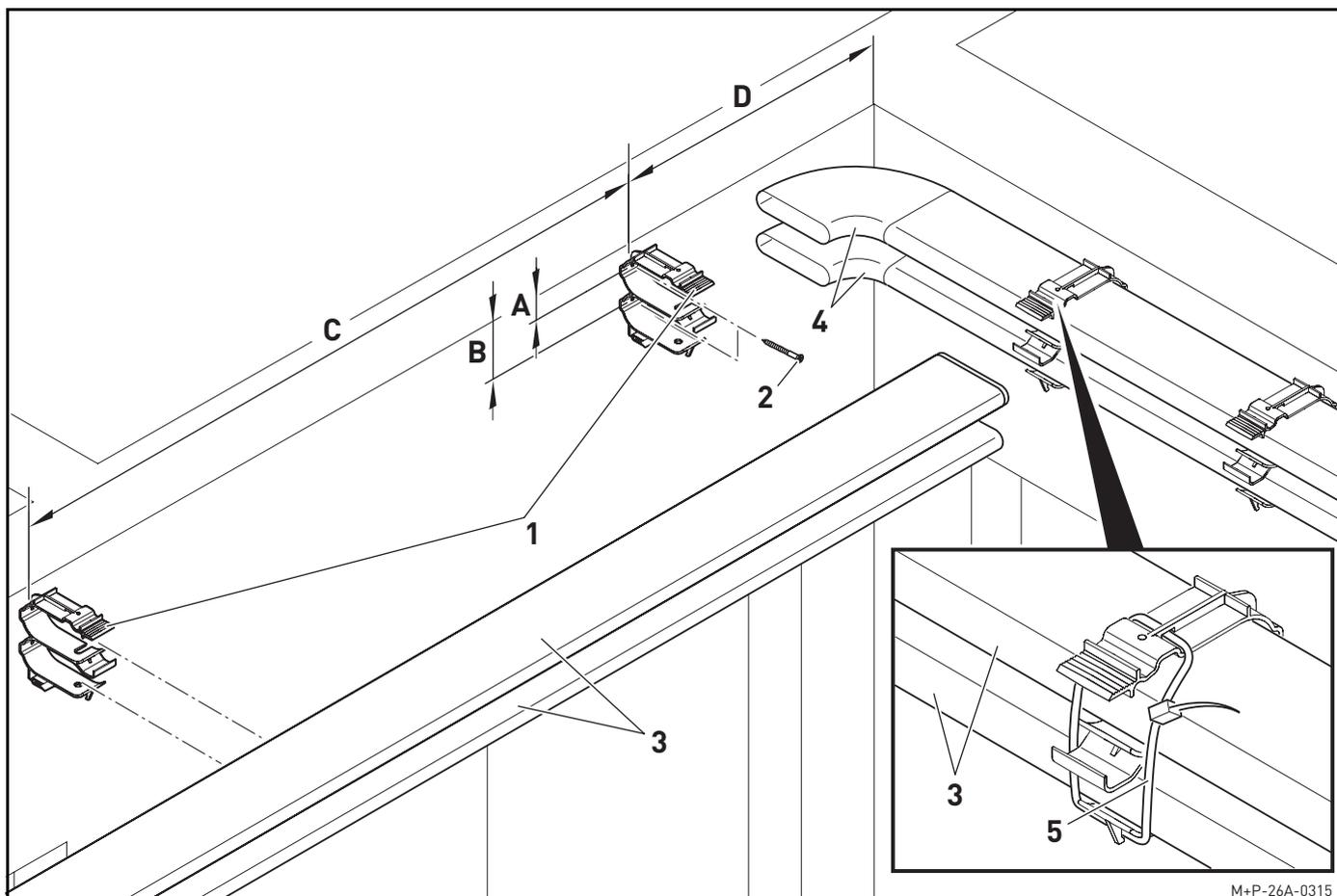
#### **N.B.:**

I produttori di sistemi multistrato termoisolanti hanno elaborato dettagli per numerose situazioni costruttive che devono essere presi come riferimento per eseguire un'installazione a regola d'arte.

## CONDOTTI PLUGGFLEX PK150

**N.B.:**

In caso di posa di anello singolo procedere di conseguenza.



M+P-26A-0315

1. Fissare con le viti (2) gli elementi di fissaggio doppi RHDK150 (1).  
**A** 35 mm  
**B** 89 mm  
**C** 500 mm  
**D** 200 mm

**N.B.:**

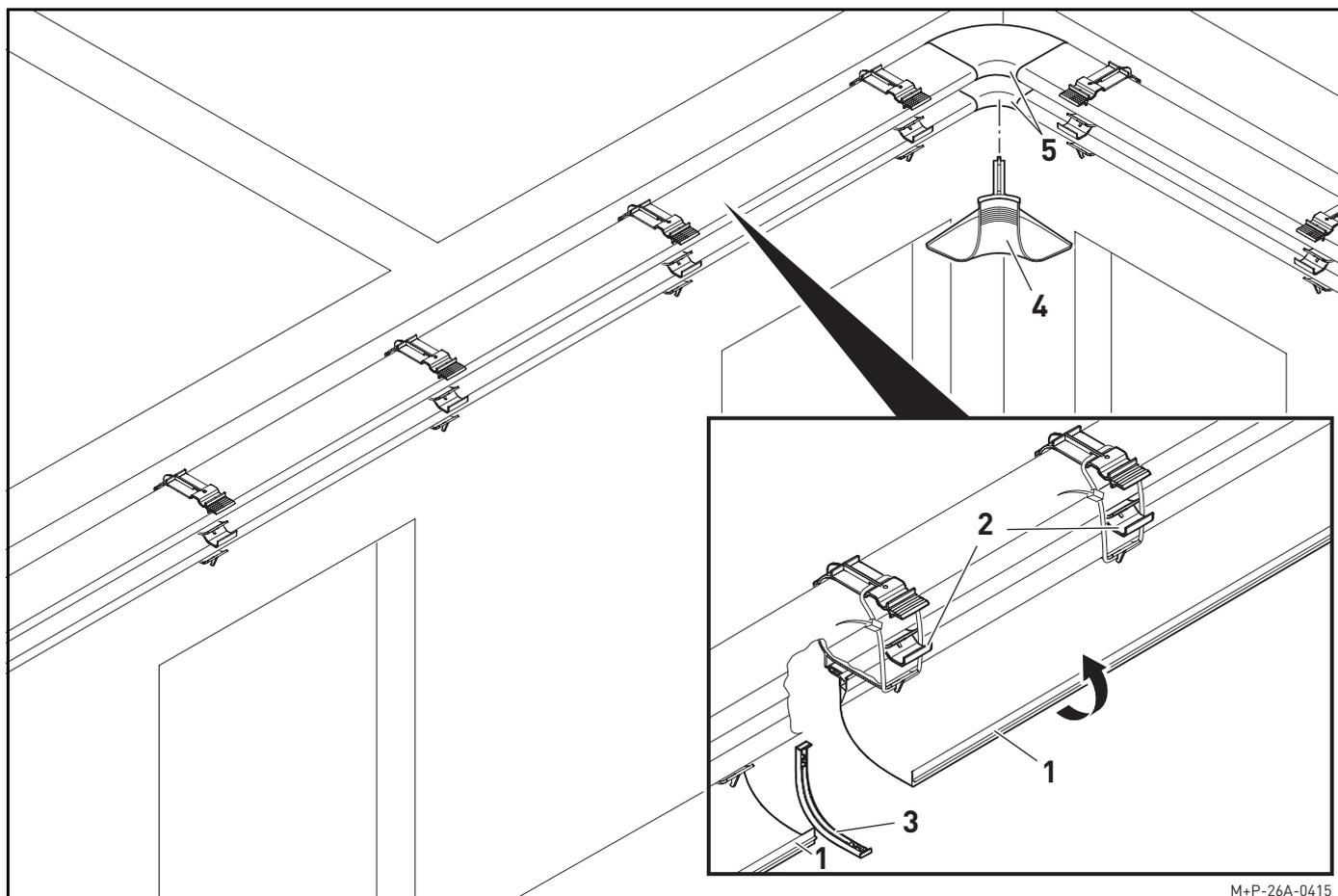
Gli elementi di fissaggio doppi RHDK150 (1) devono essere installati alla stessa altezza.

2. Tagliare i condotti PluggFlex PK150 (3) in base alla lunghezza necessaria, inserirli negli elementi di fissaggio doppi RHDK150 (1) e collegarli con gli elementi curvi BS090-150 (4), i moduli di distribuzione RVT150 e i raccordi a T TS150-200-150.
3. Fissare i condotti PluggFlex PK150 (3) con una fascetta serracavi (5).
4. Intonacare a regola d'arte tutte le aperture sulle pareti.

## PROFILI DI COPERTURA PPD

### N.B.:

In caso di posa di anello singolo procedere di conseguenza.



M+P-26A-0415

1. Inserire i profili di copertura PPD (1) negli elementi di fissaggio doppi RHDK150 (2), spingerli verso l'alto e unirli con l'elemento di collegamento profili PVA2 (3).
2. Collocare gli elementi di copertura angolari EAI2 (4) sugli elementi curvi BS090-150 (5).

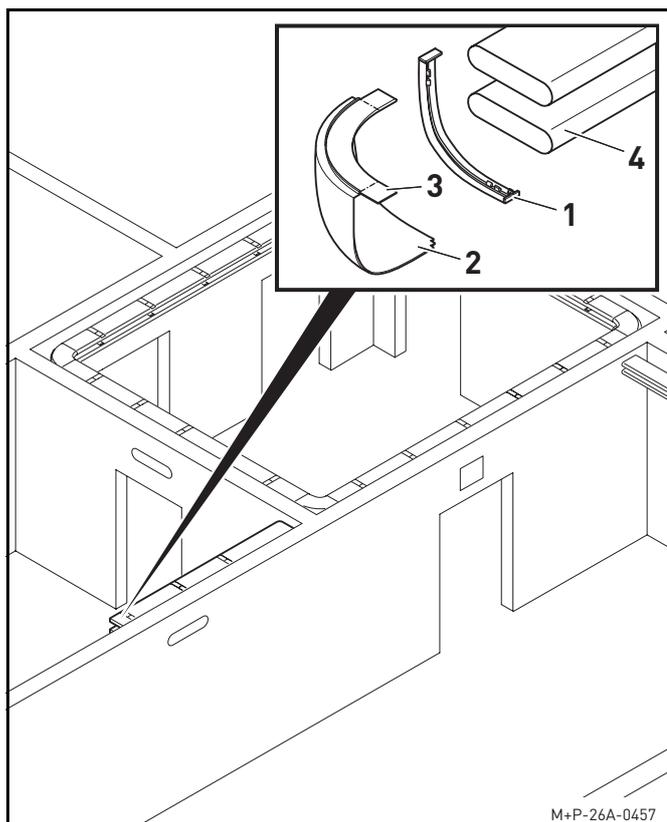
### N.B.:

Quando si montano i profili di copertura PPD (1) fare attenzione che gli elementi di copertura angolari EAI2 (4) non si sovrappongano di più di 20 mm ai profili.

## ELEMENTO TERMINALE DI COPERTURA ENA2

### N.B.:

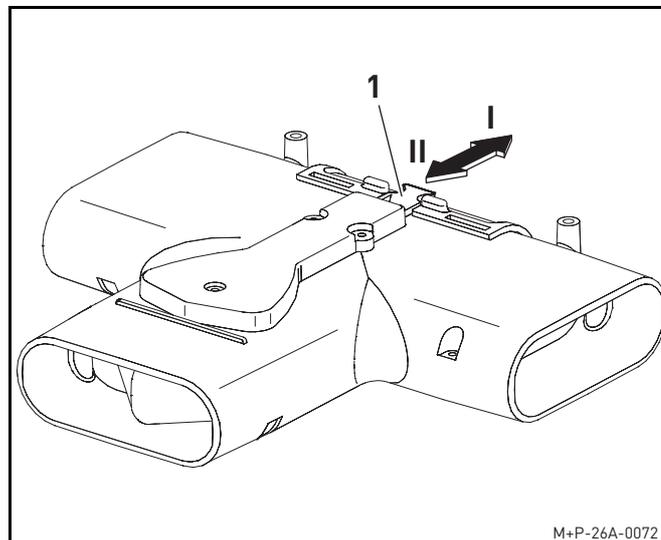
In caso di posa di anello singolo procedere di conseguenza.



M+P-26A-0457

1. Incollare l'elemento di collegamento profili PVA2 (1) all'elemento terminale di copertura ENA2 (2).
2. Staccare piegando il pezzo (3) in corrispondenza del punto segnato.
3. Inserire l'elemento terminale di copertura ENA2 (2) nei condotti PluggFlex (4).

## MODULAZIONE DELLA PORTATA

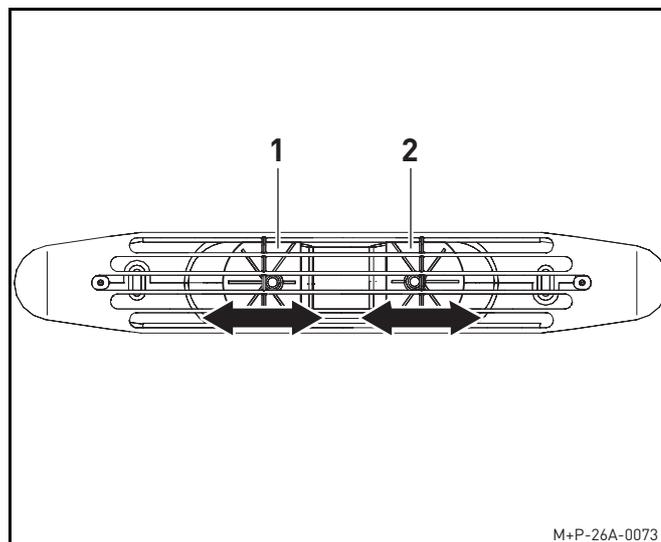


M+P-26A-0072

Spingere o tirare lo scorrevole (1) e impostare la portata desiderata.

- I la portata aumenta
- II la portata diminuisce

## REGOLAZIONE DELLA DIREZIONE DEL FLUSSO

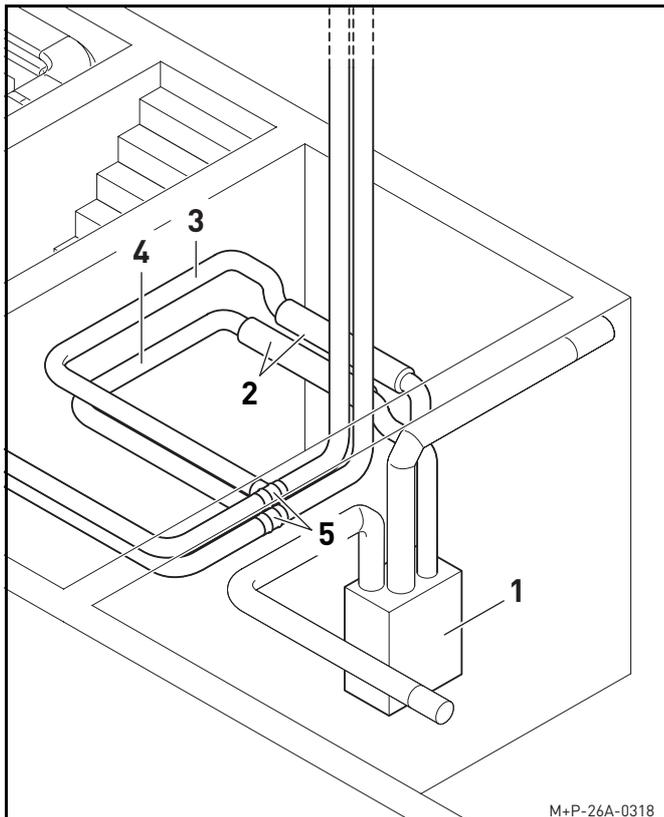


M+P-26A-0073

A seconda della direzione del flusso desiderata, regolare gli scorrevoli (1) e (2) con un utensile adeguato (per esempio un cacciavite).

## 6.2. INSTALLAZIONE MONTANTI

Nelle soluzioni per 2 o 3 piani possono essere installati altri anelli per la distribuzione dell'aria di mandata e per l'aspirazione dell'aria viziata.



- 1 Apparecchio di ventilazione Avent P180, P300, P300N <sup>bfr)</sup>
- 2 Silenziatori SD125-P, SD150-P, SD018 <sup>bfr)</sup>
- 3 Condotto flessibile PluggFlex SL125, SL150 <sup>bfr)</sup> (aria viziata estratta)
- 4 Condotto flessibile PluggFlex SL125, SL150 <sup>bfr)</sup> (aria di mandata)
- 5 Raccordo a T TS125, TS150 <sup>bfr)</sup>

1. Installare l'apparecchio di ventilazione (vedi sezione be-fresh, pagina 6.1).
2. Inserire i condotti flessibili PluggFlex (3) e (4) nei raccordi a T (5) e fissarli.  
A seconda delle caratteristiche dell'immobile possono eventualmente essere necessari altri componenti be-fresh (vedi sezione be-fresh, pagina 5.1).
3. Posare, fino al piano desiderato, i condotti flessibili PluggFlex (3) e (4) e installare l'anello, vedi pagina 6.1.

bfr) Componenti del sistema di ventilazione be-fresh (vedi sezione be-fresh, da pagina 5.1).