

DucoBox Energy Comfort (Plus)

ITALIANO

it

Guida all'installazione



Sommario

01 Introduzione.....	3	06 Messa in servizio.....	20
01.A Versioni.....	3	06.A Avviamento del DucoBox Energy Comfort (Plus).....	20
01.B Funzionamento.....	3	07 Impianto elettrico.....	22
01.C Dimensioni.....	4	07.A Abbinamento dei componenti.....	22
02 Regolazioni e istruzioni di sicurezza.....	6	07.B Rimozione/sostituzione di componenti.....	23
03 Componenti e collegamenti.....	8	07.C Suggerimenti.....	24
03.A Parti.....	8	08 Calibrazione lato aria.....	25
03.B Collegamenti.....	9	08.A Precalibrazione delle bocchette.....	25
04 Cablaggio.....	10	08.B Calibrazione delle portate.....	26
04.A Schema elettrico.....	10	08.C Controlli.....	27
04.B Montaggio dell'alimentatore esterno.....	10	08.D In caso di costruzione in serie, copiare i dati di calibrazione.....	27
04.C Collegamento dei cavi alla scheda elettronica.....	11	09 Menu del display.....	28
04.D Opzioni di alimentazione.....	12	09.A Panoramica del display e funzionamento.....	28
04.E RF (comunicazione wireless).....	12	09.B Modifica della posizione di ventilazione.....	29
04.F Cablato (comunicazioni cablate).....	12	09.C Impostazioni per l'occupante.....	29
04.G ModBus TCP/IP.....	12	09.D Impostazioni avanzate.....	31
04.H Perilex.....	12	09.E Struttura del menu.....	32
05 Montaggio.....	13	10 Manutenzione e assistenza.....	33
05.A Linee guida generali.....	13	11 Garanzia.....	35
05.B Montaggio del DucoBox Energy Comfort (Plus).....	14	12 Legislazione.....	35
05.C Sensore di umidità (umidità).....	15		
05.D Canalizzazioni dell'aria.....	16		
05.E Valvole multizona esterne (opzionali).....	17		
05.F Preriscaldatore (opzionale).....	18		
05.G Bocchette.....	19		

Traduzione delle istruzioni originali

Per maggiori informazioni su garanzia, manutenzione, dati tecnici ecc. vedere il sito www.duco.eu.

Tutti gli interventi di installazione, connessione, manutenzione e riparazione devono essere effettuati da installatori accreditati. I componenti elettronici di questo prodotto possono essere sotto tensione. Evitare il contatto con acqua.



01 Introduzione

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) è un'unità di ventilazione meccanica con funzione di recupero di calore. Immette meccanicamente aria esterna ed estrae meccanicamente aria contaminata dall'abitazione per mezzo di ventilatori integrati. Durante il processo, il calore viene recuperato dall'aria estratta e ceduto a quella immessa.

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) è un prodotto funzionale e deve essere installato da un installatore professionista.

Un'unità di ventilazione meccanica con recupero di calore è costituita da:

- Unità
- Sistemi di canalizzazione per aspirare all'interno l'aria esterna
- Sistemi di canalizzazione per espellere l'aria viziata all'esterno
- Sistemi di canalizzazione per immettere aria esterna preriscaldata all'interno
- Sistemi di canalizzazione per estrarre l'aria interna viziata verso l'unità
- Bocchette/griglie di immissione per immettere aria preriscaldata nei locali asciutti¹.
- Bocchette/griglie di espulsione per estrarre l'aria viziata da locali umidi².

1. Locali asciutti: soggiorni, camere da letto ecc.

2. Locali umidi: cucina, bagno, toilette ecc.

Ambito della fornitura

Prima di procedere a installare l'unità di recupero calore, verificare che questa sia completa e non danneggiata.

La dotazione dell'unità di recupero calore DucoBox Energy Comfort (Plus) comprende i seguenti componenti:

- DucoBox Energy Comfort (Plus)
- Staffa di fissaggio
- Guida all'installazione
- Manuale d'uso
- 2 filtri DucoBox Energy Comfort (Plus) ISO 16890 grossolano 65% (≈ G4)

01.A Versioni

Unità

Prodotto	Codice articolo
DucoBox Energy Comfort D225	0000-4655
DucoBox Energy Comfort D325	0000-4649
DucoBox Energy Comfort D325 Perilex	0000-4659
DucoBox Energy Comfort D325 UK	0000-4658
DucoBox Energy Comfort D400	0000-4707
DucoBox Energy Comfort D400 UK	0000-4757
DucoBox Energy Comfort Plus D350	0000-4704
DucoBox Energy Comfort Plus D350 UK	0000-4758
DucoBox Energy Comfort Plus D450	0000-4705
DucoBox Energy Comfort Plus D450 UK	0000-4759
DucoBox Energy Comfort Plus D550	0000-4706

Accessori opzionali

Prodotto	Codice articolo
Sifone in piano (Energy & Eco)	0000-4376
Communication Print WIFI	0000-4810
Sensore di umidità DucoBox Energy Comfort (Plus)	0000-4723
Supporto per installazione (Energy Comfort 325)	0000-4546
Supporto per installazione (Energy Premium (Plus)/Premium)	0000-4740
Valvola multi-zona DucoBox Energy Sensorless D125	0000-4761
Valvola multi-zona DucoBox Energy Sensorless D160	0000-4760
Preriscaldatore DucoBox Energy Comfort (Plus)	0000-4807
Elemento di connessione con guarnizione in gomma D160/D160 (M/M)	0000-4724
Elemento di connessione con guarnizione in gomma D180/D160 (M/M)	0000-4725
Elemento di connessione con guarnizione in gomma D180/D180 (M/M)	0000-4726
Elemento di connessione con guarnizione in gomma D200/D180 (M/M)	0000-4727

01.B Funzionamento

Bypass

Se necessario, il bypass garantisce l'assenza di trasferimento di calore tra l'aria estratta e quella immessa. Ciò significa che l'abitazione viene raffreddata in modo controllato e graduale. Questa funzione è attiva principalmente nel periodo estivo. Il bypass apre se la temperatura interna sale oltre la temperatura di comfort impostata (**predefinita 21,5 °C**) e la temperatura esterna è **superiore a 10 °C**.

Poiché le temperature di comfort nella zona notte e nella zona giorno possono essere diverse, nei sistemi di controllo a zone è possibile definire diverse temperature di comfort, ad esempio: 21,5 °C per la zona giorno e 18 °C per la zona notte.

L'unità contiene 2 bypass. A seconda della selezione di R (destra) o L (sinistra) nella schermata di installazione iniziale, si attiverà solo il bypass di destra o quello di sinistra. L'altro bypass verrà sempre chiuso via software.

Protezione antigelo

Per proteggere e mantenere in perfette condizioni l'unità a temperature esterne molto basse, questa è dotata di serie di una protezione antigelo. La portata di immissione viene rallentata gradualmente in modo da consentire il passaggio di una maggiore quantità di aria calda attraverso lo scambiatore di calore.

In questo modo si impedisce il congelamento dello scambiatore di calore. Se lo squilibrio non è sufficiente a evitare il congelamento, l'unità verrà temporaneamente spenta.

In opzione, è possibile scegliere di integrare un preriscaldatore esterno. Ciò ritarda il più possibile il controllo dello squilibrio o l'arresto temporaneo.

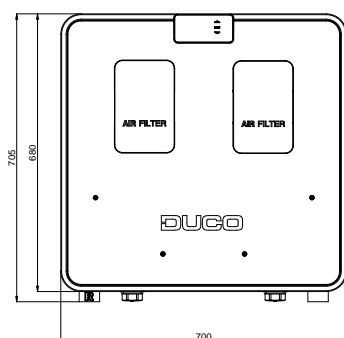
Portata costante

L'unità è dotata di controllo a portata costante. Ciò assicura inoltre che la portata d'aria tra il lato mandata ed espulsione resti costante quando i filtri si sporcano.

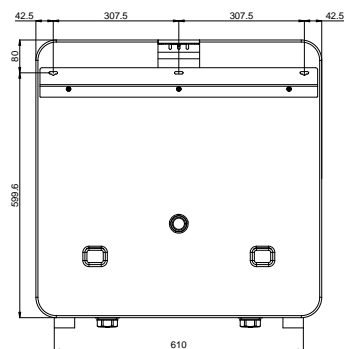
01.C Dimensioni

Comfort D225 - D325

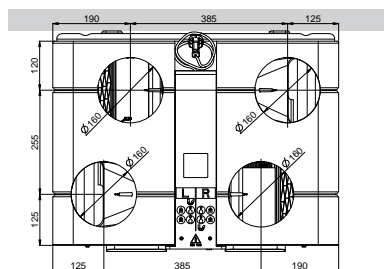
Vista lato anteriore



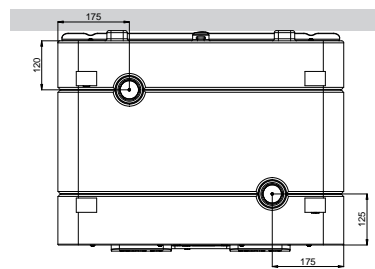
Vista lato posteriore



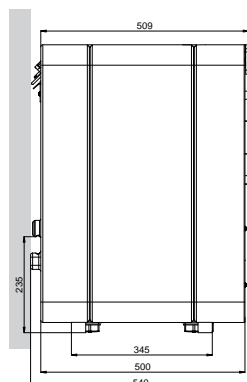
Vista lato superiore



Vista lato inferiore

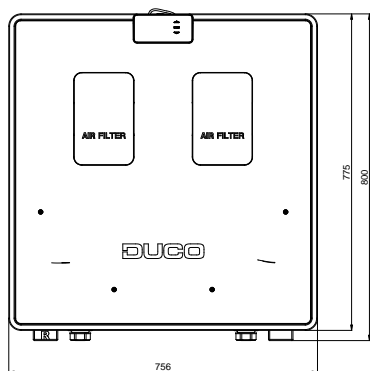


Vista laterale

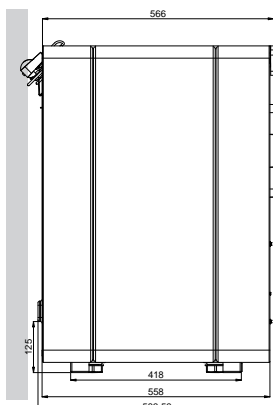


Comfort D400

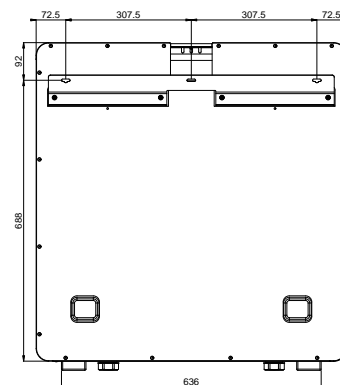
Vista lato anteriore



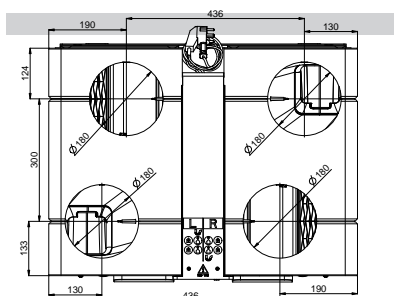
Vista laterale



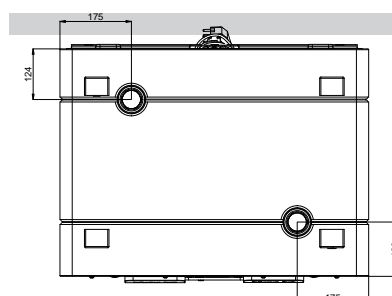
Vista lato posteriore



Vista lato superiore

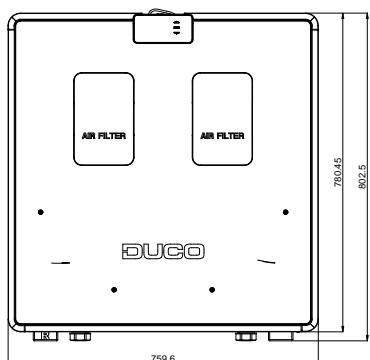


Vista lato inferiore

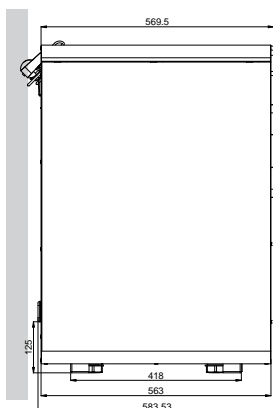


Comfort Plus D350 - Plus D450 - Plus D550

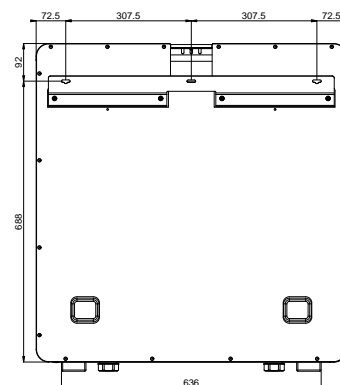
Vista lato anteriore



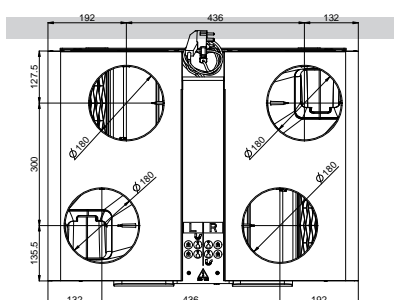
Vista laterale



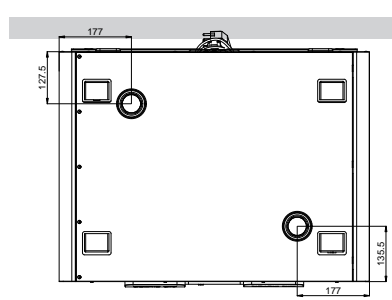
Vista lato posteriore



Vista lato superiore



Vista lato inferiore



02 Regolazioni e istruzioni di sicurezza



L'installatore è responsabile per l'installazione e la messa in servizio dell'unità.



Non installare il prodotto in aree in cui sussistono o potrebbero presentarsi le seguenti condizioni:

- **Atmosfera eccessivamente ricca di sostanze grasse.**
- **Gas, liquidi o fumi corrosivi o infiammabili.**
- **Temperatura dell'aria ambiente superiore a 40 °C o inferiore a -5 °C.**
- **Umidità relativa superiore al 90% o all'aperto.**
- **Presenza di ostacoli che impediscono l'accesso o la rimozione dell'unità di ventilazione.**
- **Curve nelle canalizzazioni immediatamente a monte dell'unità di ventilazione.**
- **Il DucoBox Energy Comfort (Plus) non deve essere collegato a cappe aspiranti (senza motore) o asciugatrici.**

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia 230 Vca, monofase con messa a terra, 50/60 Hz. Il dispositivo deve essere collegato a una presa a muro con messa a terra e provvista di fusibile.

Fissare l'unità, preferibilmente in un ambiente chiuso, utilizzando le viti e la staffa di montaggio corrette, a una parete o montare utilizzando un supporto su un pavimento con capacità portante adeguata.

L'unità di ventilazione può essere utilizzata solo con accessori DUCO e i comandi utente appropriati. L'installatore deve assicurarsi che l'unità di ventilazione venga posizionata ad almeno 3 m di distanza da una canna fumaria. L'unità non deve essere utilizzata in luoghi in cui potrebbe essere soggetta a spruzzi d'acqua diretti. Alcune situazioni possono richiedere l'uso di materiali per isolamento acustico.

All'estrazione dall'imballaggio, controllare che l'unità sia completa e non danneggiata. In caso di dubbi, contattare DUCO / il vostro distributore DUCO di fiducia.

Le apparecchiature elettriche devono essere maneggiate con attenzione.

- Non toccare mai l'unità con le mani bagnate.
- Non toccare mai l'unità a piedi nudi.

Non utilizzare l'unità in presenza di sostanze infiammabili o volatili quali alcol, insetticidi, benzina ecc.

Assicurarsi che l'impianto elettrico a cui è collegata l'unità sia conforme alle condizioni indicate. Non esporre il dispositivo agli agenti atmosferici. Non posizionare oggetti sull'unità.

Non utilizzare l'unità come estrattore per scaldabagni, impianti di riscaldamento ecc.

Assicurarsi che l'unità scarichi in un'unica canalizzazione di espulsione adatta e installata allo scopo, che conduca all'esterno. Assicurarsi che il circuito elettrico non sia danneggiato.

Sostituire entrambi i filtri dell'unità al più tardi ogni 6 mesi: ciò garantisce che l'unità sia sempre protetta dalla contaminazione e che l'aria aspirata sia sempre salubre.

Durante l'installazione dell'unità, rispettare sempre le istruzioni di sicurezza riportate nel manuale. La mancata osservanza di tali istruzioni di sicurezza, avvertenze, note e istruzioni potrebbe causare danni a DucoBox Energy Comfort (Plus) o lesioni alle persone per le quali DUCO NV non può essere ritenuta responsabile.

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) deve essere installato in conformità alle normative generali e locali applicabili in materia di edilizia, sicurezza e installazione dell'autorità municipale locale e di altri enti.

L'installazione, la connessione e la messa in servizio del DucoBox Energy Comfort (Plus) possono essere effettuate esclusivamente da un installatore accreditato, come indicato nel presente manuale.

Tenere il manuale in prossimità dell'unità. Per evitare danni e/o usura, seguire con attenzione le istruzioni di manutenzione.

Si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione per garantire la regolare ispezione e pulizia dell'unità. Il dispositivo deve essere montato in modo da non rappresentare un pericolo per le persone in caso di contatto. Ciò significa, tra l'altro, che in condizioni d'uso normali nessuno deve poter raggiungere parti in movimento o sotto tensione del ventilatore senza l'intenzione di farlo, per svolgere operazioni quali:

- Rimozione della copertura.
- Rimozione del modulo motore dalla ventola dopo aver tolto la copertura.
- Scollegamento di una canalizzazione o di una valvola di controllo dall'apertura di collegamento durante il normale funzionamento.

Non deve essere possibile toccare il ventilatore con le mani. La canalizzazione deve quindi essere sempre collegata al DucoBox Energy Comfort (Plus) prima di procedere alla messa in funzione. Pertanto, l'unità deve essere sempre collegata a una canalizzazione di almeno 900 mm.

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) soddisfa i requisiti di legge previsti per le apparecchiature elettriche.

Prima di iniziare il lavoro, assicurarsi sempre che il dispositivo sia isolato dall'alimentazione, scollegando il cavo di alimentazione dalla presa a muro o portando il fusibile allo stato Off. (Utilizzare uno strumento di misura per verificare che sia effettivamente così!)

Utilizzare attrezzi adatti/appropriati per il lavoro sull'unità.

Utilizzare l'unità solo per le applicazioni per le quali è stata progettata, come riportato nel presente manuale.

L'unità di ventilazione deve funzionare continuamente, ovvero il DucoBox Energy Comfort (Plus) non deve essere mai spento (obbligo legale).

I componenti elettronici nell'unità di ventilazione potrebbero essere sotto tensione. In caso di guasto rivolgersi a un installatore professionista e far effettuare le riparazioni solo da personale qualificato.

Questa unità non è destinata all'uso da parte di persone (bambini compresi) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o prive di esperienza o know-how, a meno che non sia assicurata una supervisione o che non abbiano ricevuto istruzioni sull'uso dell'unità da parte di una persona responsabile della loro sicurezza. Occorre monitorare i bambini per assicurarsi che non giochino con l'unità.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dall'assistenza post-vendita o da persone con qualifiche comparabili, al fine di prevenire qualsiasi rischio.

Al termine della vita utile dell'unità di ventilazione, l'utente è responsabile della sua rimozione in sicurezza, in conformità alle leggi o ai regolamenti locali applicabili. È inoltre possibile portare l'unità presso un punto di raccolta per apparecchiature elettriche usate.

L'unità è adatta solo per edilizia abitativa e non per uso industriale, ad esempio in piscine e saune.

Durante la movimentazione di dispositivi elettronici, adottare sempre misure volte a prevenire scariche ESD¹, ad esempio indossando un braccialetto con messa a terra.

Non è consentito modificare l'unità o le specifiche indicate nel presente documento.

Non tirare il cavo per scollegare la spina dalla presa.

Per stabilire se sussiste il rischio di penetrazione di fumi di combustione nell'abitazione, rivolgersi sempre all'installatore della propria apparecchiatura a combustione.

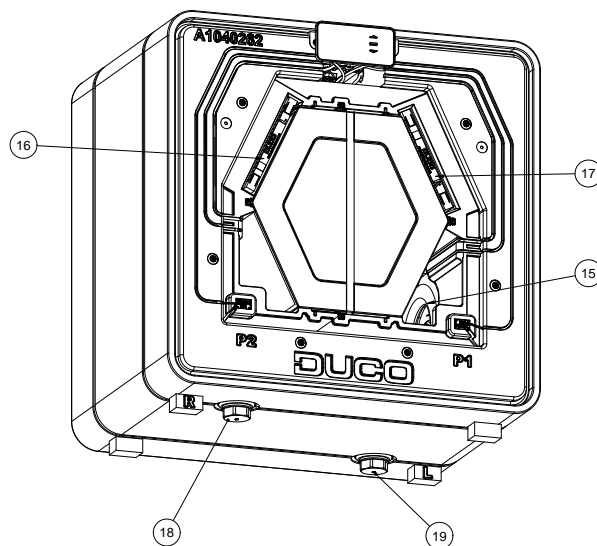
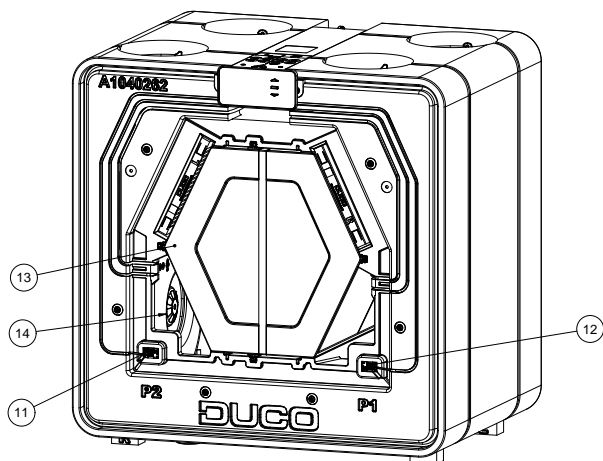
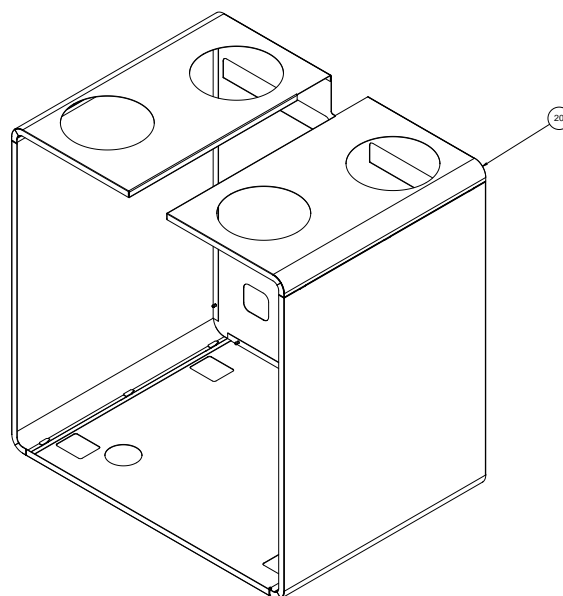
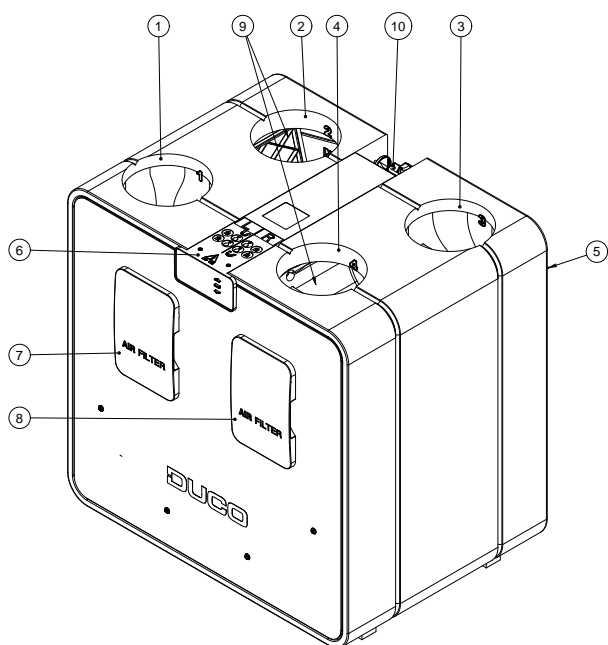
Prima di collegare il dispositivo, verificare che la tensione indicata sulla targhetta corrisponda a quella della rete elettrica locale. La targhetta è applicata alla parte superiore dell'unità.

1 ESD = scariche elettrostatiche

03 Componenti e collegamenti

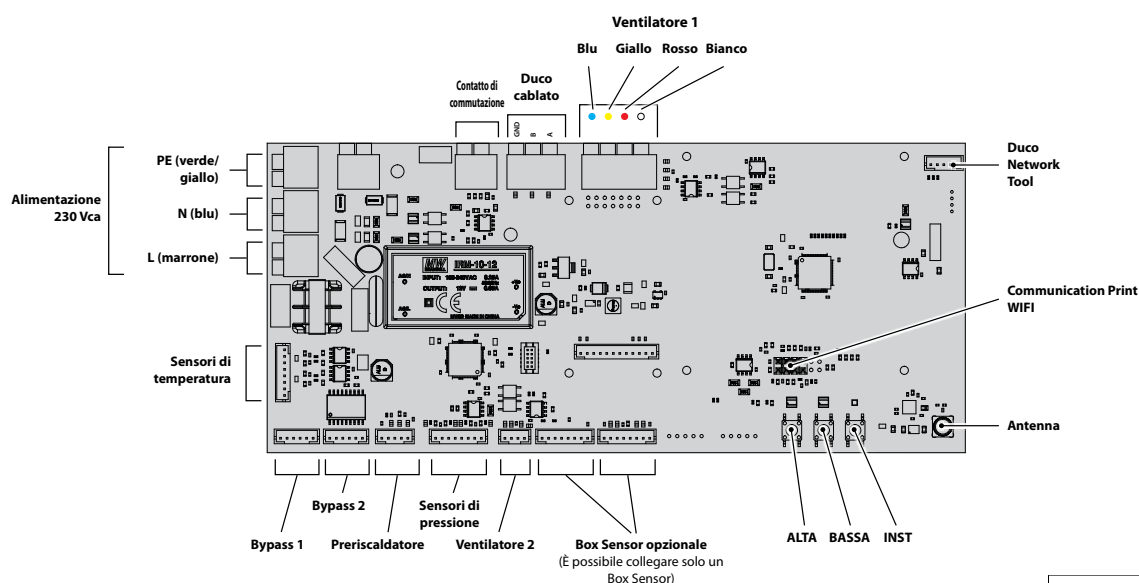
03.A Parti

- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Collegamenti alle canalizzazioni dell'aria | ⑪ | Sensore di pressione |
| ② | Collegamenti alle canalizzazioni dell'aria | ⑫ | Sensore di pressione |
| ③ | Collegamenti alle canalizzazioni dell'aria | ⑬ | Scambiatore di calore |
| ④ | Collegamenti alle canalizzazioni dell'aria | ⑭ | Ventilatore |
| ⑤ | Staffa di sospensione per montaggio a parete | ⑮ | Ventilatore |
| ⑥ | Unità di controllo con funzionamento integrato | ⑯ | Filtro dell'aria grossolano 65% (≈ G4) |
| ⑦ | Coperchio del filtro aria | ⑰ | Filtro dell'aria grossolano 65% (≈ G4) |
| ⑧ | Coperchio del filtro aria | ⑱ | Collegamento dello scarico condensa |
| ⑨ | Bypass (valvola) | ⑲ | Collegamento dello scarico condensa |
| ⑩ | Cavo di alimentazione 230 Vca | ⑳ | Lamiera (solo varianti Plus) |



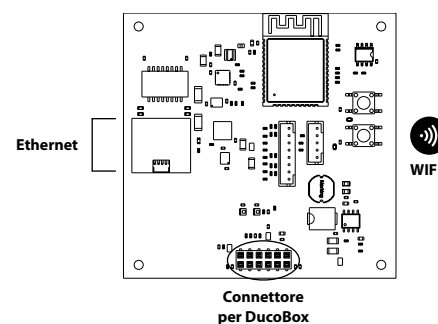
03.B Collegamenti

Scheda elettronica (PCB) DucoBox Energy Comfort (Plus)



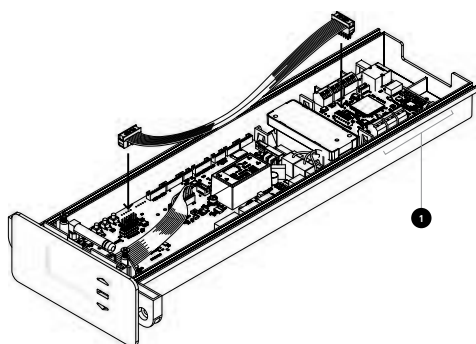
Communication Print WIFI

Con il Communication Print WIFI opzionale si può stabilire la comunicazione con i sistemi di ventilazione DUCO tramite WIFI e/o Ethernet. È stato inoltre sviluppato un protocollo TCP/IP ModBus per consentire le comunicazioni con sistemi di controllo esterni



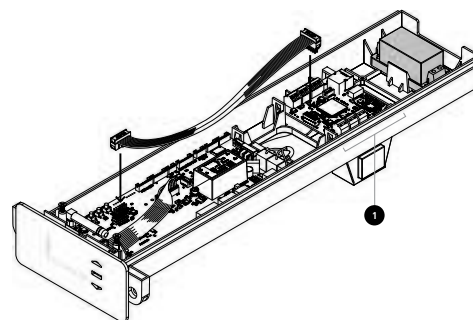
Collegamento all'app utente Duco Home Control

Per connettere l'app Duco Home Control al DucoBox Energy Comfort (Plus), il Communication Print WIFI deve essere connesso a un router locale (tramite WIFI). La comunicazione con l'app per l'utente Duco Home Control avviene tramite il cloud.



Connessione all'app Duco Ventilation con variante D225-D325

1 Communication Print



Connessione all'app Duco Ventilation con varianti D400 e Plus

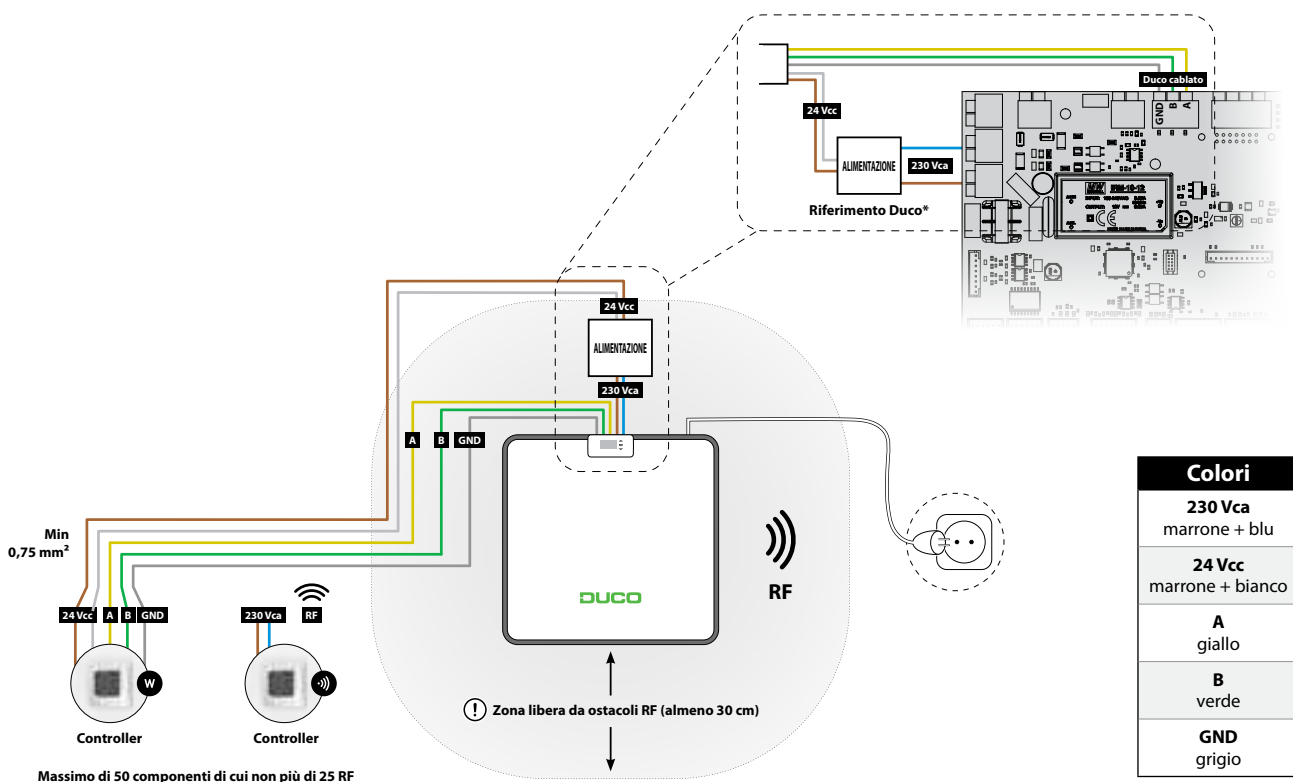
1 Communication Print

04 Cablaggio

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) comunica con i componenti slave mediante un collegamento wireless (radiofrequenza) o cablato. Entrambi i tipi di comunicazione possono essere combinati in un singolo sistema.

La comunicazione con componenti non DUCO è possibile tramite il sensore di commutazione o una delle connessioni del Communication Print opzionale (vedere pagina 9).

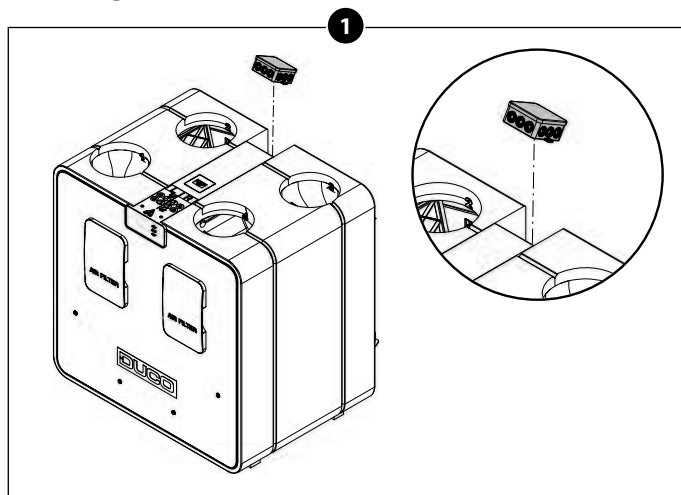
04.A Schema elettrico



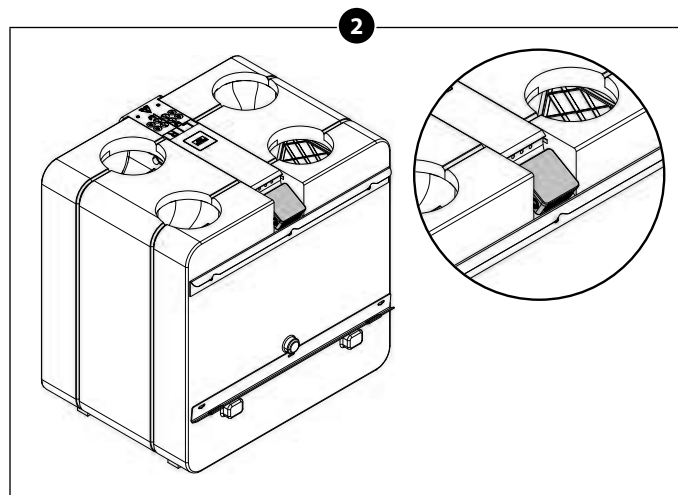
* La connessione di un alimentatore alla porta 230 Vca del DucoBox può avvenire esclusivamente con un alimentatore testato e approvato da DUCO. L'uso di dispositivi diversi da quelli indicati da DUCO annulleranno la garanzia sul funzionamento dell'unità.

04.B Montaggio dell'alimentatore esterno

Per i tipi D225 e D325

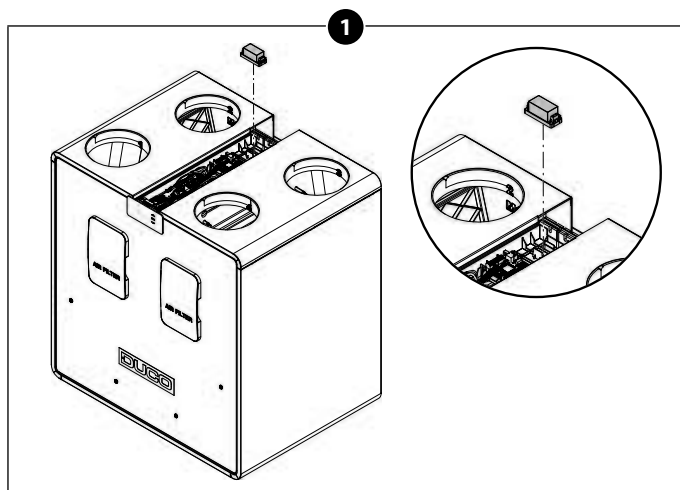


D225-D325: montaggio della scatola di giunzione con trasformatore sull'unità.

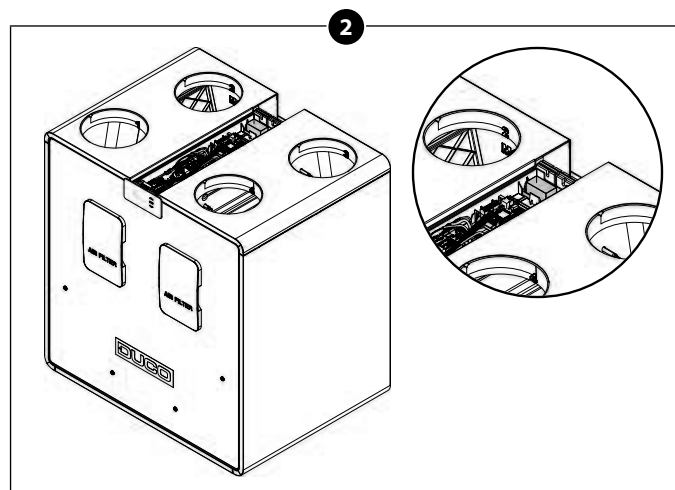


D225-D325: montaggio della scatola di giunzione con il trasformatore

Per i tipi D400 e le varianti Plus

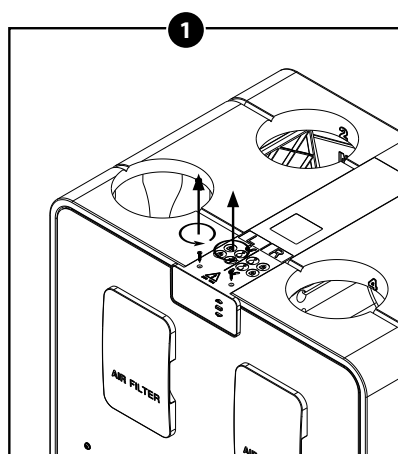


Varianti D400 e Plus: rimuovere il trasformatore dalla scatola di giunzione e posizionarlo direttamente nel punto previsto sulla scheda elettronica

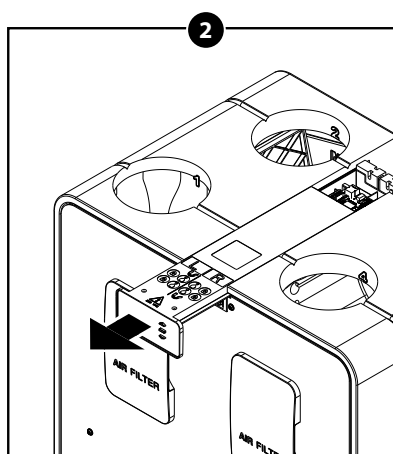


Varianti D400 e Plus: trasformatore montato

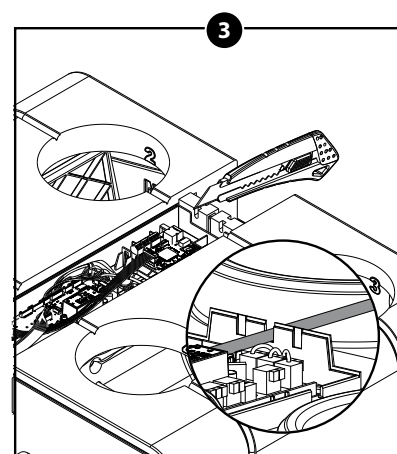
04.C Collegamento dei cavi alla scheda elettronica



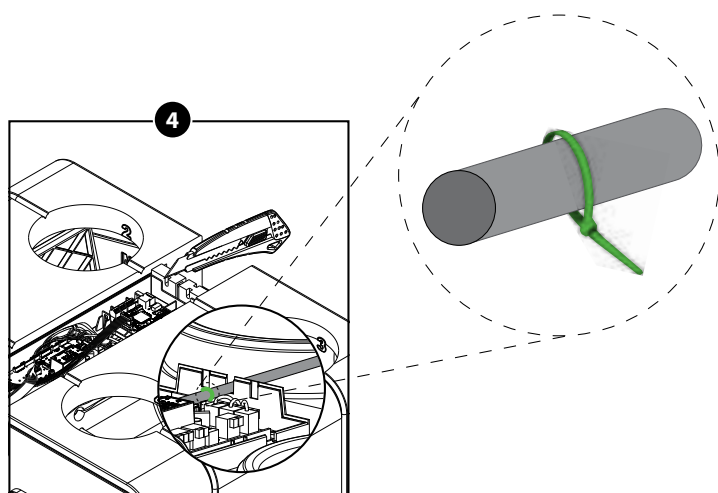
Allentare le viti.



Fare scorrere il coperchio in avanti.



Tagliare uno o più pezzi forniti dall'alloggiamento per collegare i cavi in base allo schema elettrico sopra riportato.



Prevedere un dispositivo di sicurezza contro l'estrazione indesiderata (ad esempio una fascetta di tensionamento) per i collegamenti a 230 V (ad esempio quando si collega un alimentatore a una scheda elettronica D325).

04.D Opzioni di alimentazione

Per l'alimentazione, DUCO offre due opzioni:

DESCRIZIONE	CODICE ARTICOLO
Alimentazione 230 Vca -24 Vcc/20 W + quadro	0000-4763
Adattatore di alimentazione cablato Duco 230 Vca-24 Vcc/20 W	0000-4762

04.E RF (comunicazione wireless)

I componenti RF presentano una portata massima in campo aperto di 350 metri. Tale distanza risulta molto inferiore in un edificio, per via della presenza di ostacoli. Sarà pertanto necessario prendere in considerazione ostacoli quali pareti, strutture in calcestruzzo e in metallo. Tutti i componenti slave (ad esclusione di quelli a batteria) fungono anche da ripetitori. I segnali dai componenti non in grado di stabilire una connessione (sicura) con il master vengono inoltrati automaticamente tramite non più di un altro componente non a batteria (= hop). Per maggiori informazioni, consultare la scheda informativa RF communication (L8000018) disponibile sul sito www.duco.eu.

DUCO RF	
Alimentazione	230 Vca
Cablaggio	1,5 mm ²
Frequenza	868,3 MHz
Distanza massima	350 m, campo aperto (meno in presenza di ostacoli)
Massimo numero di componenti	Fino a 25 componenti wireless in un singolo sistema

04.F Cablato (comunicazioni cablate)

Componenti cablati collegabili in serie (daisy chain) (= scelta raccomandata). Ciò significa che non occorre un cavo separato per ogni componente. È possibile utilizzare un singolo alimentatore centralizzato.

Il cavo richiesto è di tipo dati, con una sezione di 0,75 mm². Raccomandiamo vivamente l'uso di un cavo schermato per evitare interferenze con la comunicazione dati.

DUCO CABLATO	
Alimentazione	24 Vcc
Cablaggio	5 x 0,75 mm ² (5 x 0,25 mm ² da ventilatori Tronic per finestra)
Distanza massima	Fino a 300 m
Massimo numero di componenti	Fino a 50 componenti cablati in un singolo sistema

04.G ModBus TCP/IP

È disponibile la comunicazione con sistemi di gestione dell'edificio, per la lettura delle informazioni e il controllo del sistema di ventilazione. Ciò richiede che il DucoBox Energy Comfort (Plus) sia dotato di un Communication Print WIFI opzionale. Consultare le istruzioni per ModBus TCP/IP disponibili sul sito www.duco.eu.

04.H Perilex

Le varianti Perilex del DucoBox Energy Comfort (Plus) possono essere controllate tramite un controller cablato con connessione Perilex. Consultare il manuale "Quick-Start Perilex plug" disponibile sul sito Web DUCO.

05 Montaggio

05.A Linee guida generali

Il corretto funzionamento dell'impianto di ventilazione DUCO dipende interamente dalla scelta e dalla qualità costruttiva delle canalizzazioni di immissione e ripresa! Nella scelta dalla posizione di installazione, occorre pertanto tenere presenti le seguenti linee guida.



Prima di mettere in funzione l'unità, occorre collegarla a una rete di canalizzazione per prevenire qualsiasi contatto con il ventilatore.

- Utilizzare sempre materiali e tenute di alta qualità per ottenere la migliore tenuta all'aria. L'intero sistema si basa su connessioni a tenuta d'aria e percorsi di canalizzazione adeguati.
- Le canalizzazioni vanno installate con il minor numero possibile di curve e quindi la minore resistenza. L'impianto è basato su una resistenza massima di 150 Pa (per D225 e D325) e 200 Pa (per D400, D350, D450 e D550).
- Fare attenzione a garantire che le canalizzazioni siano prive di ammaccature, viti lunghe e altre ostruzioni all'interno. Tali elementi sono di ostacolo a una corretta manutenzione e a un funzionamento sostenibile.
- La canalizzazione di immissione (aria di rinnovo esterna) deve essere sufficientemente lontana da qualsiasi fonte inquinante. Tale fonte potrebbe essere una canalizzazione di scarico o una canalizzazione di uscita di aria combusta. Fare riferimento alla legislazione applicabile (es. per il Belgio: STS-P73-1 capitolo 4.16.3; per i Paesi Bassi: EN13779:2007 tabella A.2; per la Francia: DTU 68.3 P1-1-1 (6.5) + P1-1-4 (5.1.2) ecc.)

- Per ottenere il massimo comfort acustico, DUCO raccomanda l'installazione di un silenziatore per le canalizzazioni che entrano nell'abitazione. Potrebbe inoltre essere necessario un silenziatore, per evitare il diffondersi della voce da un locale all'altro.

- Le canalizzazioni con aria esterna devono venire adeguatamente isolate per evitare la formazione di condensa. È inoltre necessario isolare tutte le canalizzazioni presenti in locali non riscaldati e non isolati.

- Installare sempre la canalizzazione di espulsione aria (ETA) sul lato abitazione che scarichi verso l'unità, per evitare l'accumulo di condensa nella canalizzazione stessa. Mentre si utilizza la doccia o si cuoce può venire aspirata una grande quantità di aria carica di umidità.

- L'ideale è scegliere di immettere aria esterna dal lato nord, per evitare di aspirare aria troppo calda durante i mesi estivi.

- Assicurarsi che il punto di aspirazione dell'aria sia accessibile per gli interventi di pulizia che potrebbero risultare necessari. Un passaggio di piccole dimensioni può produrre un notevole impatto negativo sulle prestazioni del sistema.

- DUCO raccomanda di prevedere una lunghezza minima di 40 cm per la canalizzazione rettilinea, prima di deviare il flusso d'aria sul lato aspirazione dell'immissione.

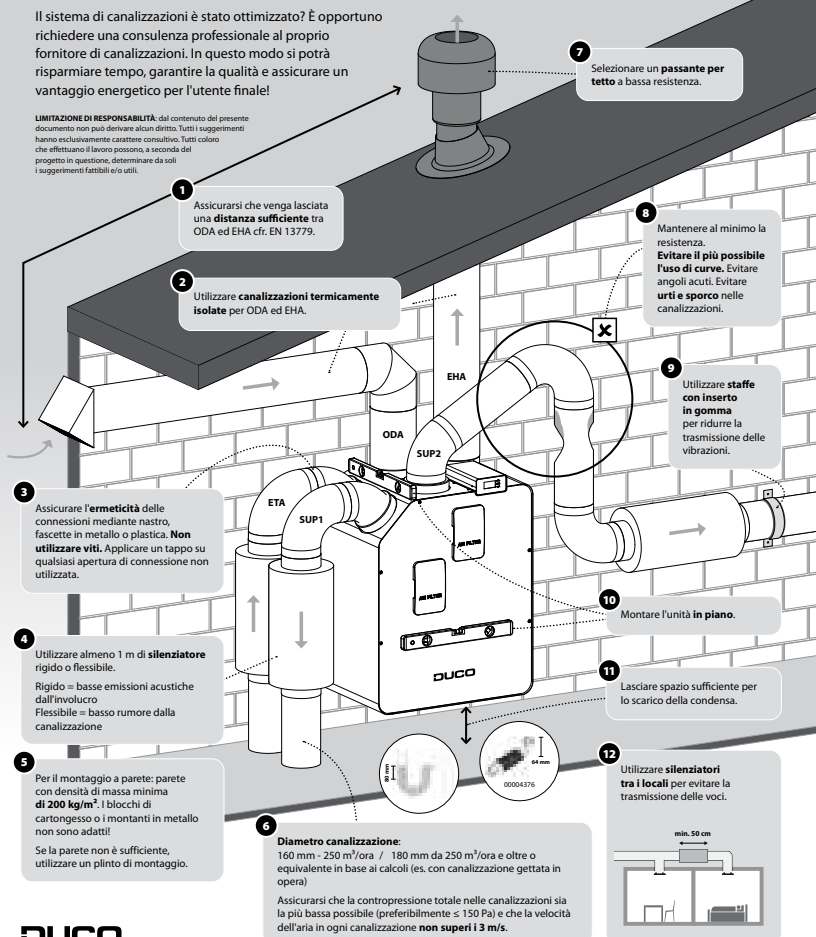
Consultare inoltre il documento "12 consigli da non perdere" che fornisce una panoramica dei principali punti da ricordare.

12 CONSIGLI DA NON PERDERE

Il corretto funzionamento dell'impianto di ventilazione Duco dipende interamente dalla scelta e dalla qualità costruttiva delle canalizzazioni di immissione ed espulsione dell'aria!

Il sistema di canalizzazioni è stato ottimizzato? È opportuno richiedere una consulenza professionale al proprio fornitore di canalizzazioni. In questo modo si potrà risparmiare tempo, garantire la qualità e assicurare un vantaggio energetico per l'utente finale!

LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ: dal contenuto del presente documento non può derivare alcun diritto. Tutti i suggerimenti hanno esclusivamente carattere consultivo. Tutti coloro che effettuano il lavoro possono, a seconda del progetto in questione, determinare da soli i suggerimenti fattibili e/o utili.



DUCO

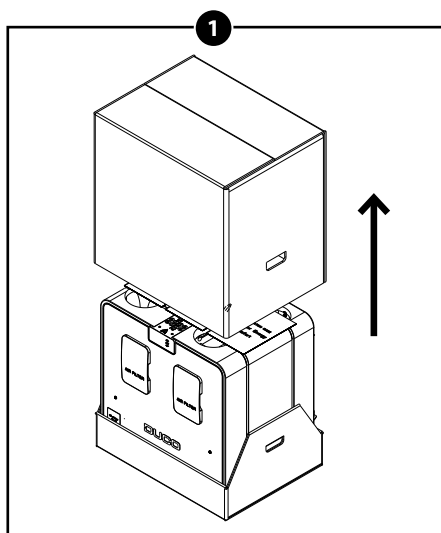
05.B Montaggio del DucoBox Energy Comfort (Plus)



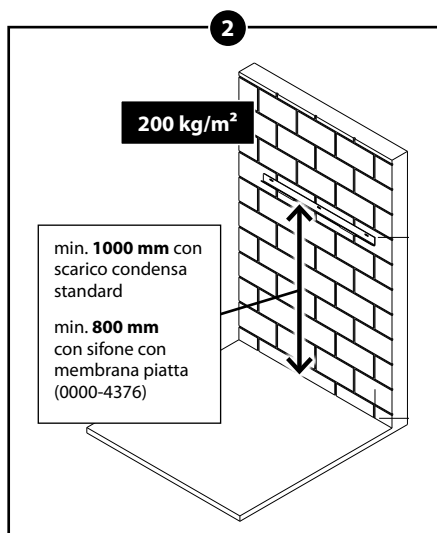
Lasciare **un minimo di 60 - 100 cm** di spazio nella parte anteriore del DucoBox Energy Comfort (Plus) per consentire la manutenzione dell'unità.

Montaggio a parete

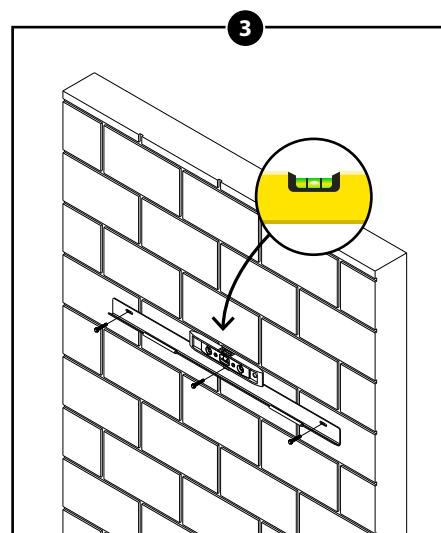
Il DucoBox Energy Comfort (Plus) può essere applicato a una parete o, in assenza di pareti adatte, può essere fissato a un supporto di montaggio opzionale.



Fare scorrere l'unità fuori dall'imballaggio in cartone. Se l'unità è montata a parete, il cartone può essere rimosso da sotto l'unità una volta appesa.

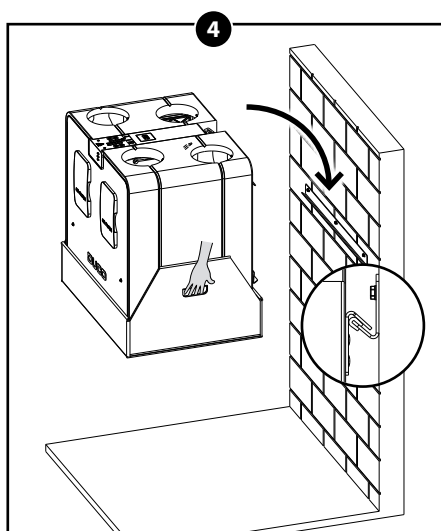


L'unità deve essere montata verticalmente a una parete solida, con una massa minima di **200 kg/m²** per assicurare l'assenza di vibrazioni. I pannelli di cartongesso o tronchetti in metallo non sono sufficienti! I tipi di scarico condensa e di canalizzazione dell'aria scelti determineranno l'altezza esatta.

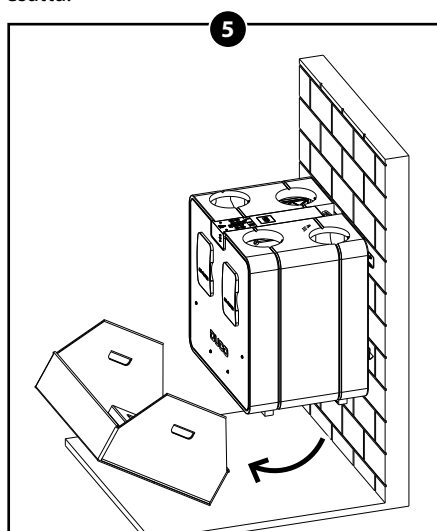


Fissare la staffa di sospensione orizzontalmente alla parete, assicurandosi che sia **in piano**. Assicurarsi al tempo stesso che le viti* e i tasselli* siano adatti al substrato e al peso dell'unità (max. 48 kg).

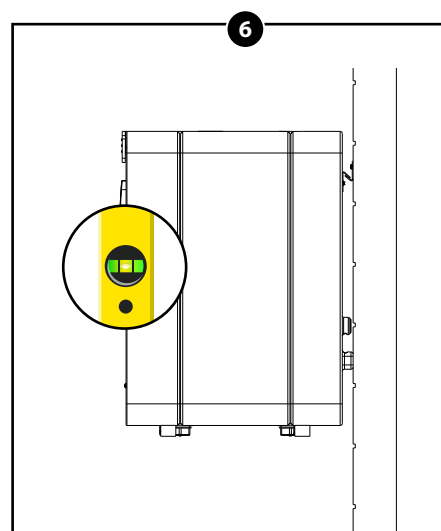
* viti e tasselli non compresi nella fornitura



Agganciare l'unità alla staffa di sospensione. Utilizzare le apposite impugnature nel cartone, nella parte inferiore dell'unità.

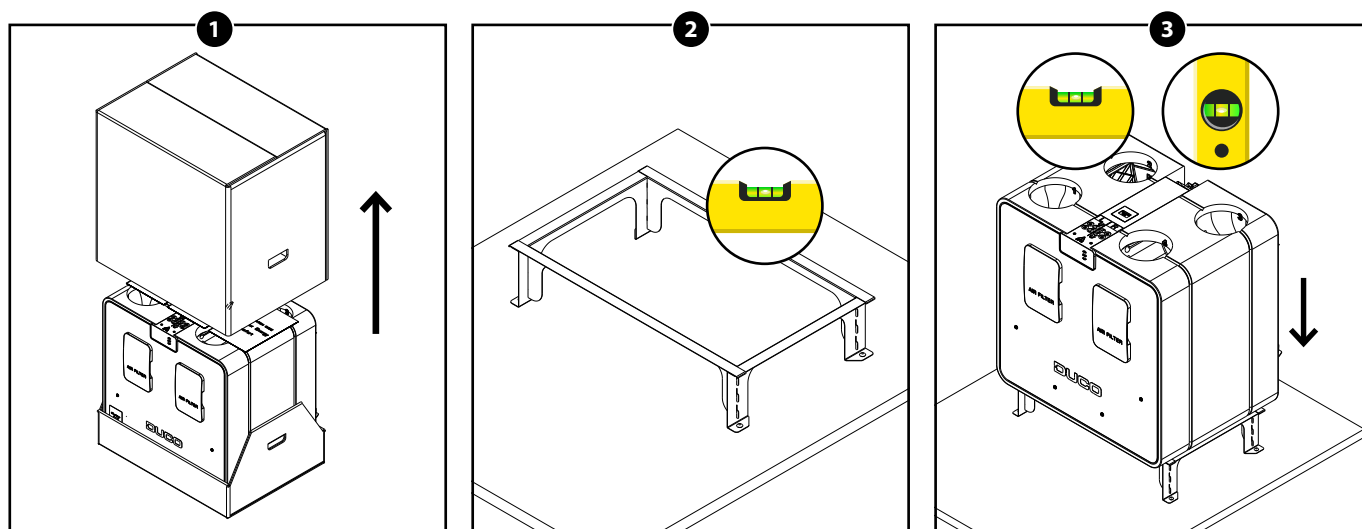


Rimuovere il cartone dal fondo dell'unità.



Verificare se l'unità è **in piano** contro la parete con una livella a bolla. Ciò permetterà lo scarico corretto della condensa.

Montaggio a pavimento



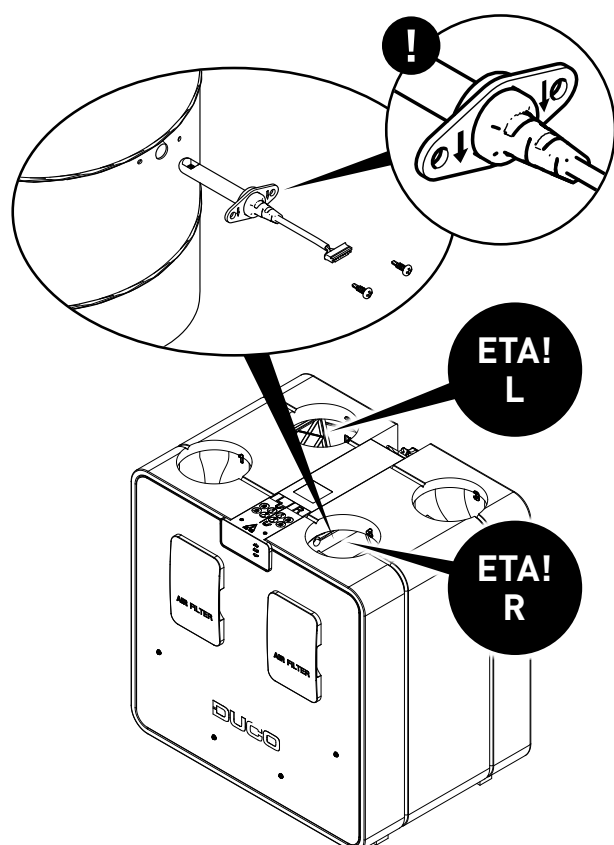
1 Fare scorrere l'unità fuori dall'imballaggio in cartone.

2 Installare il supporto di montaggio opzionale secondo il manuale in dotazione e assicurarsi che sia posizionato su una **superficie piana e solida**.

3 Posizionare il DucoBox Energy Comfort (Plus) sul supporto di montaggio e ricontrollare per assicurarsi che sia **in piano**. Ciò permetterà lo scarico corretto della condensa.

05.C Sensore di umidità (umidità)

Il sensore di umidità opzionale (0000-4723), acquistabile separatamente, è posizionato nella canalizzazione di estrazione aria del DucoBox Energy Comfort (Plus) e misura centralmente l'umidità dell'aria estratta dall'abitazione. Il sensore presenta un cavo di connessione di 2 m ed è alimentato dal DucoBox. Un DucoBox Energy Comfort (Plus) contiene un massimo di un sensore di umidità che esegue la misurazione in un punto centrale delle canalizzazioni. La misurazione dell'umidità locale può essere eseguita con sensori di umidità (ambiente) opzionali.



Collegamento del sensore di umidità al DucoBox Energy Comfort (Plus)

- 1 Assicurarsi che il DucoBox Energy Comfort (Plus) non sia sotto tensione.
- 2 Prevedere un foro di 10,5-12 mm nella canalizzazione di estrazione dell'aria (ETA) in un punto tale da essere raggiungibile con il cavo di connessione di 2 metri. Attenzione: la posizione della canalizzazione ETA dipende dalle impostazioni scelte per l'avvio dell'unità (vedere pagina 20).
- 3 Fare scorrere il sensore di umidità nel foro. Assicurarsi che la freccia sul sensore sia rivolta nella direzione del flusso di aria (= rivolta verso il DucoBox).
- 4 Fissare il sensore con le viti autofilettanti in dotazione. Assicurarsi che la flangia di connessione sia premuta contro la canalizzazione in modo da garantire che il gruppo sia a tenuta d'aria.
- 5 Collegare il cavo del sensore di umidità alla scheda elettronica (vedere "Collegamenti" a pagina 9). Il DucoBox Energy Comfort (Plus) riconoscerà automaticamente il sensore di umidità all'avvio del dispositivo.

05.D Canalizzazioni dell'aria

Scelta delle canalizzazioni dell'aria

Portata e velocità massima dell'aria sono fattori determinanti per scegliere la giusta canalizzazione ed evitare di generare rumori e perdite di carico inutili (vedere la tabella).

Assicurarsi che la contropressione totale nelle canalizzazioni sia la più bassa possibile (preferibilmente ≤ 150 Pa) e che la velocità dell'aria in ogni canalizzazione **non superi i 3 m/s**.

Portata desiderata (m ³ /ora)	Diametro minimo raccomandato della canalizzazione (mm)
0-30	Ø 100
30-150	Ø 125
150-250	Ø 160
250-340	Ø 180
340-550	Ø 200

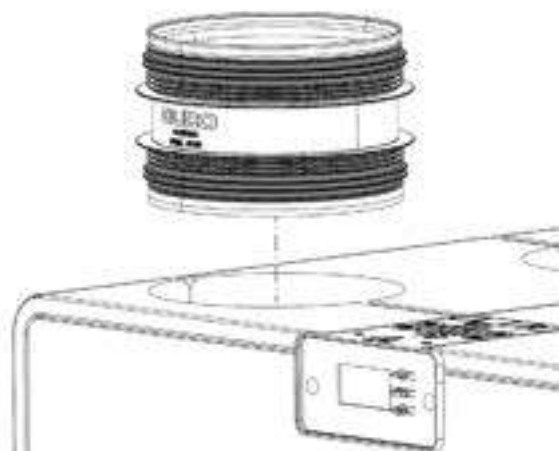
Integrazione dei manicotti di connessione

In base al diametro della canalizzazione scelta, collegare i raccordi appropriati (con le guarnizioni in gomma) all'unità di ventilazione. I 4 ugelli di connessione sull'unità di ventilazione presentano un diametro di Ø 160 (F) per il DucoBox Energy D225/D325 e Ø 180 (F) per tutte le altre versioni.

Scelta dei raccordi (con guarnizioni in gomma):

DESCRIZIONE	CODICE ARTICOLO
Elemento di connessione con guarnizione in gomma D160/D160 (M/M)	0000-4724
Elemento di connessione con guarnizione in gomma D180/D160 (M/M)	0000-4725
Elemento di connessione con guarnizione in gomma D180/D180 (M/M)	0000-4726
Elemento di connessione con guarnizione in gomma D200/D180 (M/M)	0000-4727

I connettori possono essere collegati a tenuta d'aria senza ulteriori dispositivi di fissaggio.



Spingere il manicotto di connessione nell'unità

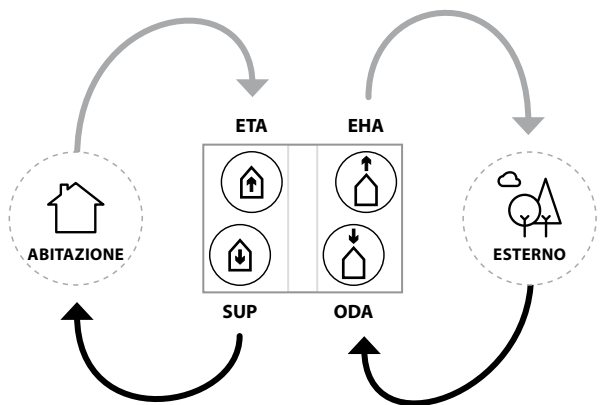


Spingere il manicotto di connessione nell'unità fino alla flangia di arresto

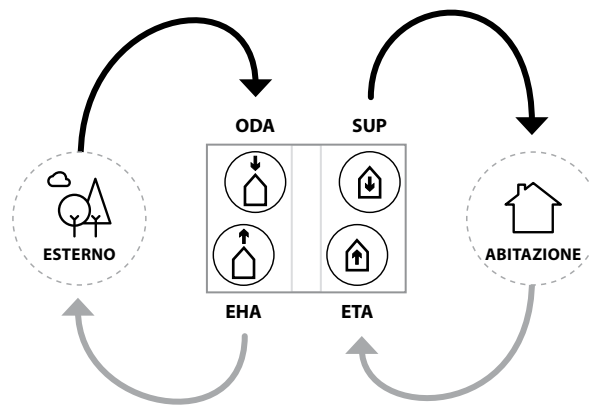
Collegamento delle canalizzazioni dell'aria

Quando si collegano le canalizzazioni, è possibile selezionare la configurazione SINISTRA o DESTRA. Tale selezione deve essere confermata al primo avvio dell'unità (vedere pagina 20). I collegamenti delle canalizzazioni dell'aria sono identificati anche sul DucoBox Energy Comfort (Plus) mediante adesivi.





Impostazione SINISTRA



Impostazione DESTRA



 Aria di rinnovo  Aria viziata

Canalizzazioni dell'aria all'ABITAZIONE			Canalizzazioni dell'aria all'ESTERNO		
	SUP Supply	Aria immessa dall'unità all'abitazione		ODA Outdoor Air	Aria immessa dall'esterno all'unità
	ETA Extract Air	Aria immessa dall'abitazione all'unità		EHA Exhaust Air	Aria espulsa dall'unità verso l'esterno

05.E Valvole multizona esterne (opzionali)

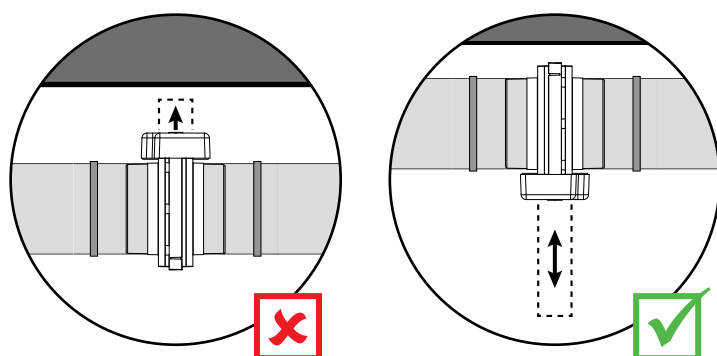
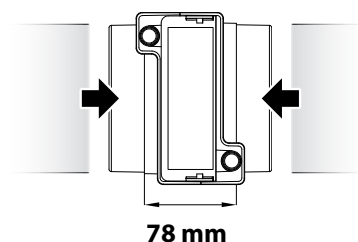
Montaggio delle valvole multizona

Le valvole multizona sono montate sulle linee di immissione (SUP) con un massimo di 4 valvole. La parte è fornita di 2 flange di connessione Ø 160 (M).

Quando si creano diramazioni nelle canalizzazioni SUP, prevedere un elemento a T o un elemento a Y con un raggio di 45° per ridurre al minimo la resistenza.

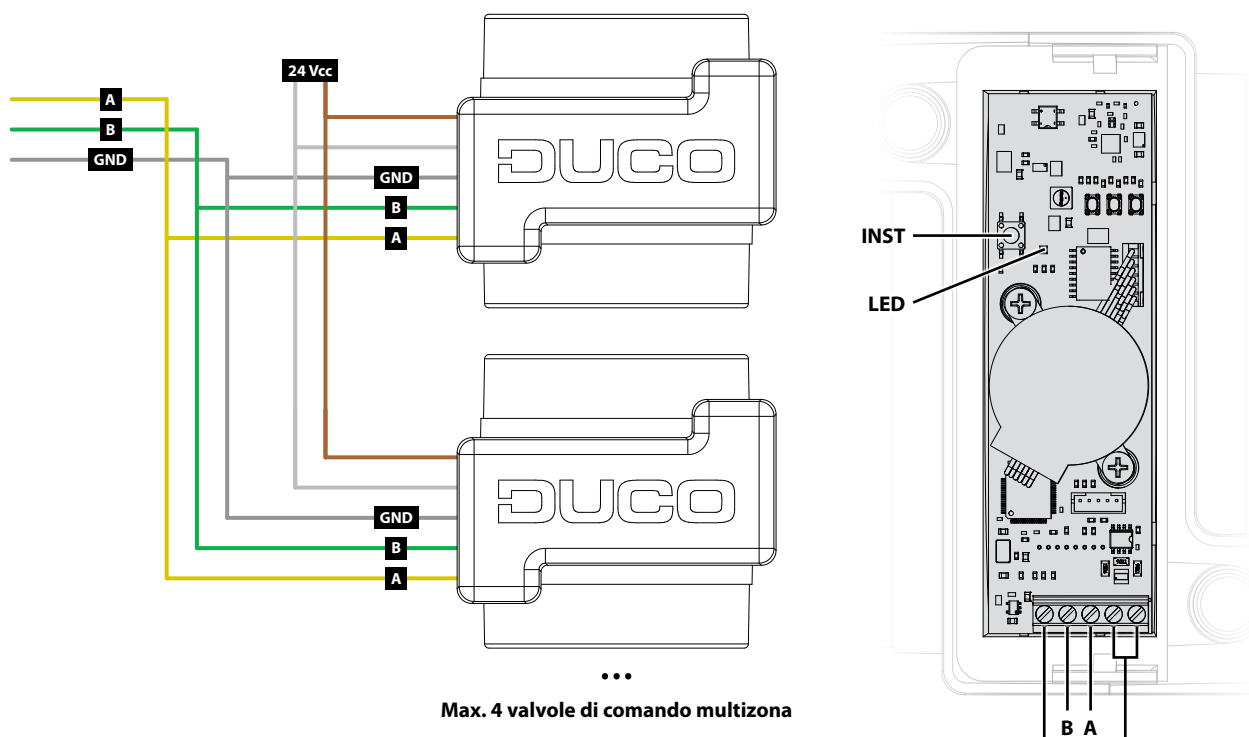
Fornire uno spazio di 78 mm tra i due canali e fare scorrere i canali sul blocco valvola multizona.

Il blocco è simmetrico e può essere montato in qualsiasi direzione. Posizionare il blocco in modo che la valvola multizona possa essere facilmente retratta e azionata.



Prevedere una staffa su entrambi i lati della valvola. Fissare la canalizzazione al blocco con nastro in alluminio.

Cablaggio e alimentazione delle valvole multizona



Per maggiori dettagli sul cablaggio del DucoBox Energy Comfort (Plus) e sulla relativa alimentazione, vedere 04.A, pagina 10.

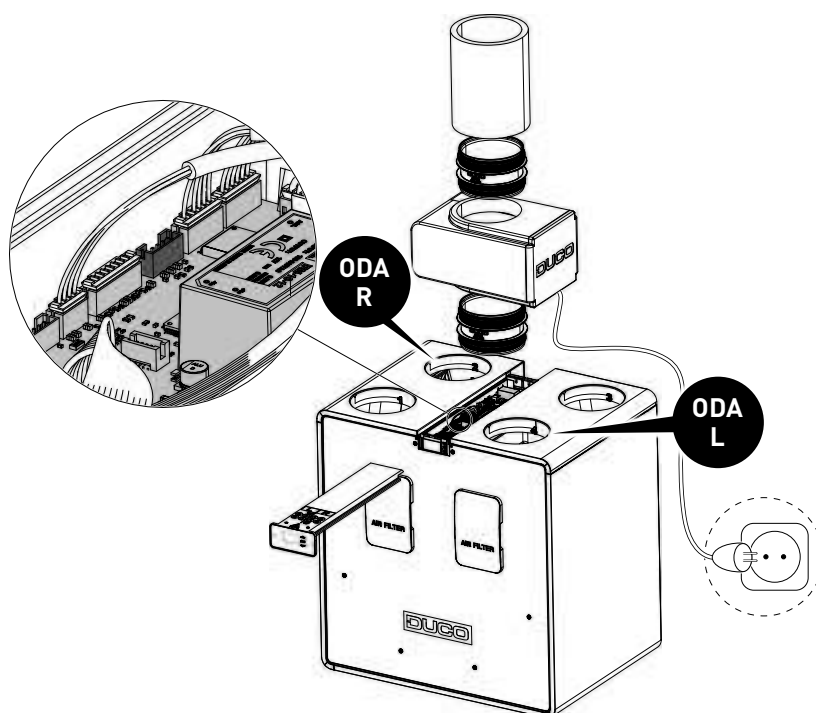
05.F Preriscaldatore (opzionale)

Montaggio del preriscaldatore

Il preriscaldatore è montato nelle canalizzazioni con immissione aria esterna (ODA). La parte è fornita di 2 aperture di connessione Ø 180 (F). Sulla base del diametro della canalizzazione utilizzato, possono essere scelti i componenti di raccordo appropriati (vedere "Integrazione dei manicotti di connessione", pagina 16) per collegare il preriscaldatore al DucoBox e alle canalizzazioni.

Cablaggio e alimentazione del preriscaldatore

Il preriscaldatore comunica via cavo con il DucoBox tramite un cavo di comunicazione preassemblato per essere collegato alla scheda di comando dell'unità (vedere 03.B, pagina 9). Oltre al cavo di comunicazione, va installato anche un cavo di alimentazione (230 Vca) con un connettore di messa a terra.





Montare il preriscaldatore prima di avviare il DucoBox Energy Comfort (Plus). Durante la procedura guidata di avviamento, verrà chiesto di confermare che sia stato installato un preriscaldatore!

```
DB Energy Comfort    7/7
External heater detected
Check RIGHT -hand side
connection to ODA
Configure external heater?
  YES / NO
```

```
DB Energy Comfort    7/7
External heater detected
Check LEFT -hand side
connection to ODA
Configure external heater?
  YES / NO
```

Se la procedura guidata di avviamento è già stata eseguita e il preriscaldatore viene installato in seguito, il preriscaldatore deve essere attivato tramite il menu del display.

SETTINGS-FROST-PROTECTION-HEATER EXT

05.G Bocchette

Si raccomanda di utilizzare preferibilmente le bocchette DUCO, quali DucoVent Basic o DucoVent Design. Per maggiori dettagli, vedere la scheda tecnica o le istruzioni di montaggio per DucoVent versione Basic o Design. Quando si installano le bocchette, è opportuno rispettare alcune regole:

- Assicurarsi che le bocchette di immissione ed espulsione dell'aria siano ad almeno 1,5 m l'una dall'altra in modo da evitare ogni contatto tra i flussi d'aria.
- È preferibile non montare una bocchetta vicino a una parete, evitare di sporcarla.
- Per ridurre la resistenza, si raccomanda di utilizzare solo bocchette con diametro di 125 mm.
- Portata massima di espulsione per bocchetta: 75 m³/ora.
- Portata massima di immissione per bocchetta: 50 m³/ora.

06 Messa in servizio

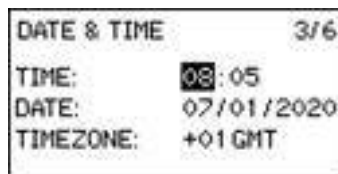
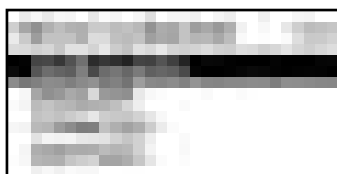
06.A Avviamento del DucoBox Energy Comfort (Plus)



Non applicare tensione all'unità finché tutto non è stato collegato correttamente. Ciò include i sistemi di canalizzazione dell'aria e tutti i componenti elettrici. Un collegamento non corretto può provocare la distruzione permanente del DucoBox Energy Comfort (Plus) o gravi lesioni fisiche!

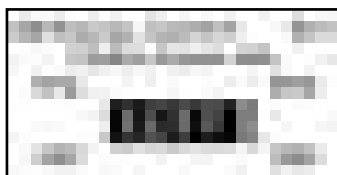
Accendere il DucoBox Energy Comfort (Plus) (collegare alla presa di corrente). Al primo avvio del DucoBox Energy Comfort (Plus), verrà chiesto di inserire alcune impostazioni di base. Per spostarsi utilizzare i tasti freccia (▲ e ▼) e confermare con **enter** (■).

Impostazioni generali

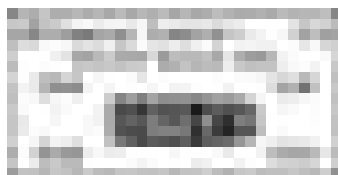


Impostazione SINISTRA/DESTRA

L'impostazione SINISTRA/DESTRA determina la funzione dei collegamenti dei canali. Assicurarsi che l'impostazione selezionata corrisponda ai collegamenti, come descritto a pagina 14.



o



Raccordo scarico condensa

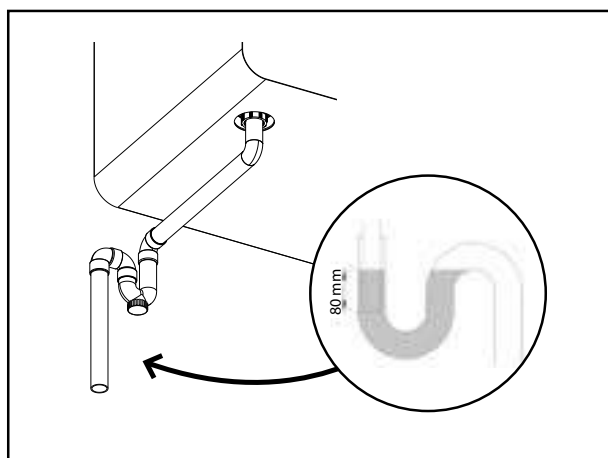
Posizione

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) deve essere sempre dotato di scarico condensa nella parte inferiore. Il posizionamento dello scarico condensa dipende dall'impostazione SINISTRA/DESTRA selezionata. Il display mostra la posizione corretta in relazione all'impostazione selezionata.

Impostazione SINISTRA		Impostazione DESTRA	
<p>Scarico condensa DESTRO</p> <p>Sifone standard Sifone con membrana piatta</p>		<p>Scarico condensa SINISTRO</p> <p>Sifone standard Sifone con membrana piatta</p>	

Collegamento dello scarico della condensa

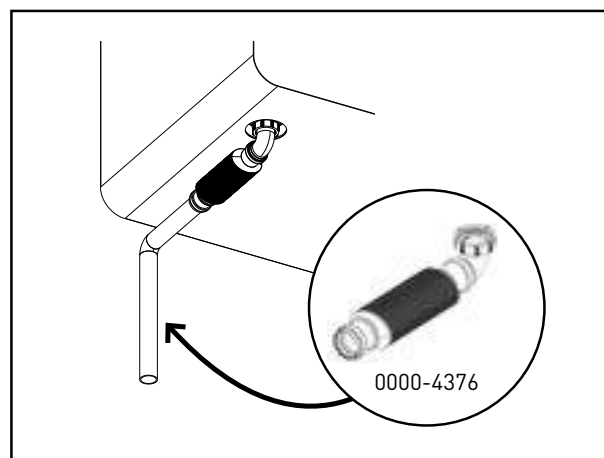
L'unità è provvista di sifone standard da 32 mm con estremità filettata. La condensa deve essere scaricata senza ghiaccio e con una leggera pendenza. Il tubo flessibile della condensa non deve presentare curve strette.



Sifone standard

(non incluso nella fornitura)

Quando si utilizza una connessione con sifone standard, deve essere assicurata una **tenuta idraulica di almeno 80 mm. Prima dell'avvio, occorre anche eseguire il riempimento con acqua**, per evitare perdite d'aria, impedire che l'odore delle fogne penetri nell'impianto di ventilazione e ottenere un blocco dell'acqua.



Sifone con membrana piatta

(non incluso nella fornitura)

Utilizzare preferibilmente questo sifone a membrana piatta fornito da DUCO, in quanto consente di risparmiare spazio e assicura la migliore tenuta contro fuoriuscite d'aria. Può essere montato "a secco" e presenta il vantaggio di non essiccarsi quando fa caldo.

Prossimi passi

Terminato questo passaggio è possibile procedere con quelli successivi per completare l'installazione:

- Abbinamento dei componenti di controllo al DucoBox Energy Comfort (Plus) (impianto elettrico, vedere pagina 22).
- Calibrazione lato aria del DucoBox Energy Comfort (Plus) (vedere pagina 25).
- **Se l'impianto non include sensori di CO₂ e/o di umidità, è possibile impostare un programma timer** (vedere pagina 29).
- **Opzionale:** modifica delle impostazioni. Nella maggior parte dei casi, le impostazioni di fabbrica non richiederanno alcuna modifica. È tuttavia possibile configurare impostazioni come il bypass e la temperatura di comfort, in base ai desideri degli occupanti (vedere pagina 30).

Terminato questo passaggio, il DucoBox Energy Comfort (Plus) è pronto all'uso.

Per evitare la contaminazione delle canalizzazioni, si raccomanda di utilizzare l'unità soltanto quando sono presenti occupanti, per evitare che la polvere prodotta durante la fase di costruzione entri nelle canalizzazioni e nell'unità.

Cosa fare in caso di interruzione di corrente?

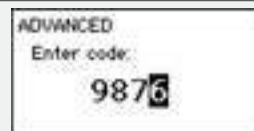
In caso di interruzione della corrente al DucoBox Energy Comfort (Plus), quest'ultimo manterrà in memoria tutte le impostazioni. Una volta ripristinata la corrente, il DucoBox Energy Comfort (Plus) si riavvierà e riprenderà il funzionamento. Se il DucoBox Energy Comfort (Plus) resta senza corrente elettrica per oltre 8 ore (circa), sarà necessario reimpostare l'ora corretta.

07 Impianto elettrico

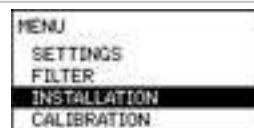
07.A Abbinamento dei componenti

Abbinamento dei componenti di controllo al DucoBox Energy Comfort (Plus)

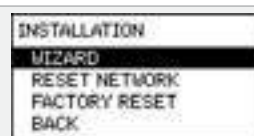
- 1** Attivare la modalità Advanced:
- Scorrere verso il basso fino ad **ADVANCED** e premere **enter**.
 - Inserire il codice dell'installatore **9876** e premere **enter**.



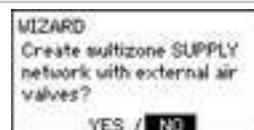
- 2** Andare al menu **INSTALLATION**.



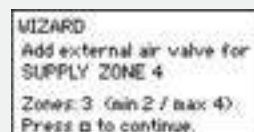
- 3** Avviare la procedura guidata (**WIZARD**).



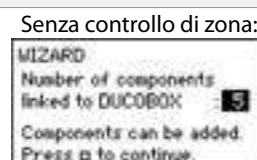
- 4** L'aria di immissione era divisa in zone tramite valvole iAV?
1. Se SÌ -> andare al punto 5.
 2. Se NO -> andare al punto 6.



- 5** Registrare le valvole multizona premendo brevemente il pulsante "INST" della rispettiva valvola di zona.
- IMPORTANTE:** ricordare l'ordine di registrazione. Questo determinerà l'ordine delle zone! La prima valvola registrata è la zona 1, la successiva è la zona 2 e così via con un massimo di 4 zone.



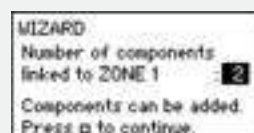
- 6** Abbinare i componenti di controllo desiderati al sistema. Es.:
- a) DucoBox Energy Comfort (Plus) senza controllo di zona: tutti i componenti
 - b) DucoBox Energy Comfort (Plus) con controllo di zona: solo i componenti nei locali con umidità (bagno, toilette, cucina, lavanderia ecc.)
- Toccare brevemente qualsiasi pulsante di tutti i componenti da abbinare*. Una volta abbinato correttamente il componente, il relativo LED inizierà a lampeggiare con luce verde. Il numero di componenti abbinati verrà visualizzato sul menu del display. Confermare premendo **enter** (■) una volta abbinati tutti i componenti desiderati.



Solo con sistema a zone:








Ad esempio, ogni zona può essere (parte della) zona giorno (salotto, ufficio ecc.) o (parte della) zona notte (camere da letto).

- 7**
- a) Abbinare i componenti di controllo desiderati con la zona 1. Quindi confermare premendo (■).
 - b) Abbinare i componenti di controllo desiderati con zona 2. Quindi confermare premendo (■).
 - c) **Solo quando vengono definite 3 zone:** abbinare i componenti di controllo desiderati alla zona 3. Quindi confermare premendo (■).
 - d) **Solo quando vengono definite 4 zone:** abbinare i componenti di controllo desiderati alla zona 4. Quindi confermare premendo (■).



Tutti i componenti sono stati ora abbinati. Se in seguito è necessario abbinare altri componenti di controllo, la procedura guidata può essere eseguita nuovamente. Tutti i componenti precedentemente abbinati verranno mantenuti nella rete.

Indicazioni LED

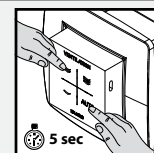
Colore	Lampeggio (= modalità installazione)		Sempre acceso	Spento
	Lampeggio lento	Lampeggio rapido		
 Rosso	<p>DucoBox (master): Rete appena liberata. (Questa segnalazione LED è temporanea; successivamente il DucoBox si riavvia)</p> <p>Componenti (slave): Non nella rete</p> <p>Operazioni (15 secondi dopo l'operazione): Errore nel sistema (all'errore/avvertimento -> sull'ingresso)</p>	<p>Componenti (slave): Accesso</p>	<p>Comandi: Errore nel sistema (all'errore/avvertimento -> Automatico)</p>	Quando l'unità funziona normalmente, il LED DucoBox si spegne dopo un po' per risparmiare energia.
 Arancio	<p>Operazioni (15 secondi dopo l'operazione): Avvertimento nel sistema (all'errore/avvertimento -> sull'ingresso)</p>		<p>Comandi: Avvertimento nel sistema (in caso di errore/avvertimento -> Automatico)</p>	
 Verde	Nella rete	Nella rete, in attesa di abbinare altri componenti a questo componente.		
 Giallo	<p>Fase di transizione durante la regolazione (attesa per stabilizzazione del controllo pressione)</p> <p>Un comando/sensore registrato è in modalità installazione ma non più connesso al Master</p>		<p>Inizializzazione (configurazione del sistema in corso)</p>	
 Bianco			<p>Normale funzionamento</p> <p>La luminosità del LED sul DucoBox e in alcuni componenti di controllo indica la percentuale di ventilazione corrente (accesso = ventilazione 100%).</p>	
 Blu	Il componente viene visualizzato (es. se le modifiche vengono implementate tramite il master).			
 Magenta	<p>DucoBox (master): Aggiornamento software tramite Communication Print WIFI / scheda SD</p>		<p>DucoBox (master): Aggiornamento completato</p>	

07.B Rimozione/sostituzione di componenti

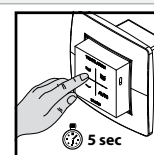
La rimozione o la sostituzione dei componenti abbinati della rete è **possibile solo entro 30 minuti dall'abbinamento o dal riavvio del componente**. Il riavvio può essere effettuato togliendo tensione per un momento. Dopo un intervallo di 30 minuti, le operazioni di rimozione e sostituzione vengono ignorate. Ciò si applica a **tutti i componenti dalla data di produzione 170323**.

Rimozione di un componente

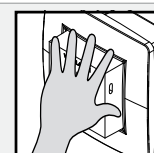
- 1 Attivare la modalità "Installer" **tenendo premuto 2 pulsanti diagonali su un comando abbinato**. Il LED lampeggerà rapidamente con luce verde.



- 2 Premere **una volta e tenere premuto** un pulsante sul componente per rimuoverlo dalla rete. **ATTENZIONE: verrà rimosso dalla rete anche un componente sottostante.**

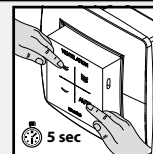


- 3 Disattivare la modalità "Installer" premendo simultaneamente i 4 pulsanti su un **comando abbinato** (oppure utilizzando il palmo della mano su un comando con pulsanti a sfioramento). Il LED si accenderà con luce bianca.

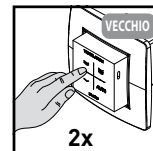


Sostituzione di un componente

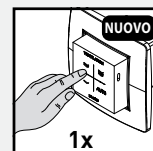
- 1** Attivare la modalità "Installer" **tenendo premuto 2 pulsanti diagonali su un comando abbinato**. Il LED lampeggerà rapidamente con luce verde.



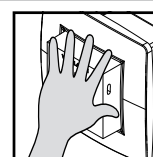
- 2** Pressione breve **due volte** sul pulsante del componente da sostituire.



- 3** **Toccare una volta** il pulsante del nuovo componente. Quest'ultimo assumerà tutte le impostazioni/connessioni nella rete.



- 3** Disattivare la modalità "Installer" premendo simultaneamente i 4 pulsanti su un **comando abbinato** (oppure utilizzando il palmo della mano su un comando con pulsanti a sfioramento). Il LED si accenderà con luce bianca.



07.C Suggerimenti

In caso di problemi, la rete può essere eliminata o può essere effettuato un reset completo del DucoBox Energy Comfort (Plus). A tal fine, fare riferimento alle seguenti funzioni nel menu **INSTALLATION** (visibile solo dopo aver attivato la modalità avanzata, vedere pagina 31).

- **RESET NETWORK**: Questo comando rimuove dalla rete tutti i componenti di controllo abbinati.
- **FACTORY RESET**: Questo comando riporta l'intero sistema (= DucoBox Energy Comfort (Plus) + componenti abbinati) alle impostazioni di fabbrica. La calibrazione andrà persa.

Utilizzare il **DUCO Network Tool** oppure la **DUCO Installation App** per leggere le informazioni dei componenti.

Non abbinare mai contemporaneamente più di un sistema con componenti a radiofrequenza. Ciò potrebbe comportare l'abbinamento di componenti al sistema sbagliato o la mancata risposta da parte dei componenti stessi.

08 Calibrazione lato aria

La calibrazione del DucoBox Energy Comfort (Plus) può essere suddivisa in vari passaggi:

1. Preimpostazione delle bocchette di immissione ed espulsione
2. Calibrazione delle portate











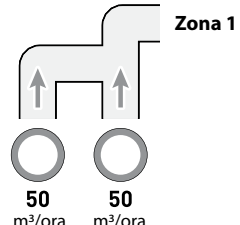
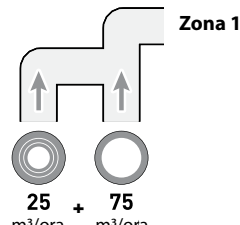













Per consentire il corretto funzionamento del sistema, deve essere configurato. Ciò garantirà un funzionamento il più silenzioso ed efficiente possibile dal punto di vista energetico.

08.A Precalibrazione delle bocchette

Le bocchette di espulsione e immissione sono installate in una canalizzazione di estrazione dell'aria viziata/carica di umidità o di immissione di aria esterna. Per calibrare correttamente l'immissione e l'espulsione dell'aria, queste bocchette devono essere impostate **in base alla situazione** secondo la tabella sottostante.

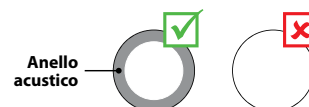


Si consiglia un massimo di 50 m³/ore per le bocchette di immissione per evitare di generare rumori eccessivi. Per questo motivo si raccomanda di suddividere la portata tra più bocchette per ottenere portate maggiori.

SITUAZIONE 1: Una bocchetta per zona	SITUAZIONE 2: Più bocchette per zona con portate uguali	SITUAZIONE 3: Più bocchette per zona con portate diverse																
<p>Impostare tutte le bocchette in posizione completamente aperta, indipendentemente dalla portata desiderata.</p> <p>ESEMPIO:</p> <table border="0"> <tr> <td>Zona 1</td> <td>Zona 2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>25 m³/ora</td> <td>50 m³/ora</td> </tr> </table>	Zona 1	Zona 2					25 m ³ /ora	50 m ³ /ora	<p>Impostare tutte le bocchette in posizione completamente aperta, indipendentemente dalla portata desiderata. Con le bocchette DucoVent Design, ruotare il cono sulla piastra di finitura verso la posizione completamente aperta.</p> <p>ESEMPIO:</p>  <p>50 m³/ora 50 m³/ora</p>	<p>Impostare le bocchette in modo che corrispondano alla portata desiderata secondo la tabella.</p> <p>ESEMPIO:</p>  <p>25 m³/ora + 75 m³/ora</p> <table border="1" data-bbox="1125 1355 1476 1713"> <thead> <tr> <th>DUCOVENT DESIGN</th> <th>DUCOVENT BASIC E ALTRE BOCCHETTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>100% aperta</td> </tr> <tr> <td></td> <td>50% aperta</td> </tr> <tr> <td></td> <td>25% aperta</td> </tr> </tbody> </table>	DUCOVENT DESIGN	DUCOVENT BASIC E ALTRE BOCCHETTE		100% aperta		50% aperta		25% aperta
Zona 1	Zona 2																	
																		
																		
25 m ³ /ora	50 m ³ /ora																	
DUCOVENT DESIGN	DUCOVENT BASIC E ALTRE BOCCHETTE																	
	100% aperta																	
	50% aperta																	
	25% aperta																	



Quando si utilizzano le bocchette di espulsione DucoVent Design, lasciare sempre in posizione almeno l'anello esterno per un effetto acustico.



08.B Calibrazione delle portate

La modalità di calibrazione del DucoBox Energy Comfort (Plus) può essere attivata tramite il menu del display.



IMPORTANTE, PRIMA DELLA CALIBRAZIONE

Chiudere tutte le finestre e le porte. Assicurarsi che tutte le aperture delle canalizzazioni sul DucoBox Energy Comfort (Plus) siano completamente chiuse e che il relativo coperchio sia chiuso! Evitare perdite d'aria nelle canalizzazioni di ventilazione. Aprire tutte le porte interne tra le varie zone.

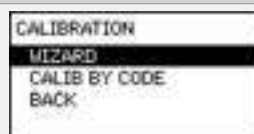
Calibrazione del DucoBox Energy Comfort (Plus)



- Attivare la modalità Advanced:
 - Scorrere verso il basso fino ad **ADVANCED** e premere **enter**.
 - Inserire il codice dell'installatore **9876** e premere **enter**.

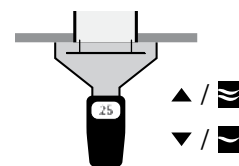


Calibrazione delle bocchette di immissione

- Scorrere fino a **CALIBRATION** → **WIZARD** e premere enter. Si apre la modalità calibrazione del DucoBox Energy Comfort (Plus). Non avviare la calibrazione manuale finché non si visualizza il messaggio sul display e non si seguono le istruzioni a video. Se richiesto, inserire le portate di ciascuna zona.

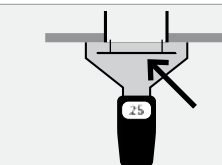



- Nel passaggio "**Adjust the supply vents**" selezionare la canalizzazione con la portata e la resistenza maggiori e, mediante un flussometro compensato in pressione, misurare la portata in corrispondenza di tale bocchetta. Se la portata è troppo alta o troppo bassa, è possibile regolarla utilizzando i tasti freccia sul DucoBox Energy Comfort (Plus). A seconda della versione del controller, questa operazione può essere effettuata anche premendo i pulsanti  (inferiore) e  (superiore) sul controller abbinato. Regolare la portata in modo da ottenere il valore desiderato in corrispondenza di questa bocchetta. È possibile effettuare una regolazione fine della portata alla bocchetta.



- NOTA: quando si regola la portata utilizzando i pulsanti sul DucoBox Energy Comfort (Plus) o il controller oppure si apportano modifiche di grande entità alla bocchetta, il sistema impiega circa dieci secondi per funzionare in modo stabile. Il sistema indicherà quando la calibrazione è stabile. La portata non può essere misurata correttamente prima che sia trascorso questo tempo.**

- Procedere ora con le restanti bocchette di immissione. **La portata di tali altre bocchette deve essere regolata solo sulle bocchette stesse.** La regolazione delle bocchette non altererà la portata di quelle precedentemente calibrate.



- Dopo aver registrato tutte le valvole di immissione, premere il **pulsante enter** () sul DucoBox Energy Comfort (Plus) oppure confermare tenendo premuto il **pulsante AUTO** sull'interruttore di comando.



Calibrazione delle bocchette di espulsione

- Ripetere i passaggi da **3** a **5** incluso per tutte le bocchette di **espulsione**.



08.C Controlli

Le portate calibrate possono essere verificate alle varie bocchette dopo aver completato la regolazione e la calibrazione. A tal fine entrare in **modalità avanzata** (vedere pagina 31) e selezionare "**CALIBRATION** → **VERIFY HIGH LEVEL**". Il DucoBox Energy Comfort (Plus) effettua la ventilazione per 30 minuti all'impostazione di ventilazione calibrata.

08.D In caso di costruzione in serie, copiare i dati di calibrazione

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) contiene la funzione "**Calib by Code**" che consente di copiare i dati della calibrazione su un'altra unità. Questo è utile in progetti con **unità abitative e impianti identici**. In questo caso, è necessario eseguire la procedura di calibrazione solo su una singola unità. L'altra unità assumerà le impostazioni di calibrazione della prima, copiando il codice di calibrazione.

Copia dei dati di calibrazione su un'altra unità

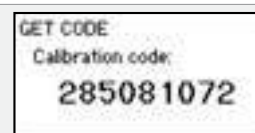
1 Assicurarsi che tutte le valvole siano regolate **in modo identico** (preimpostazione + regolazione fine) per ciascun impianto.

2 Attivare la modalità Advanced:

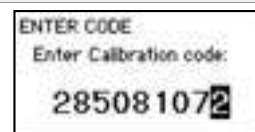
- Scorrere verso il basso fino ad **ADVANCED** e premere **enter**.
- Inserire il codice dell'installatore **9876** e premere **enter**.



3 Sull'unità calibrata, selezionare il percorso **CALIBRATION** → **CALIB BY CODE** → **GET CODE** e trascrivere questo codice.



4 Sulle unità da calibrare, selezionare il percorso **CALIBRATION** → **CALIB BY CODE** → **ENTER CODE** e inserire il codice.



5 L'unità indicherà quando la calibrazione è completata. Ciò può richiedere alcuni minuti. Se l'unità non completa la calibrazione (es. a causa di un codice errato o di una differenza nell'installazione), l'utente può annullare la calibrazione premendo contemporaneamente i due tasti freccia.



DUCO raccomanda di verificare le portate calibrate dopo la calibrazione (vedere pagina 26).

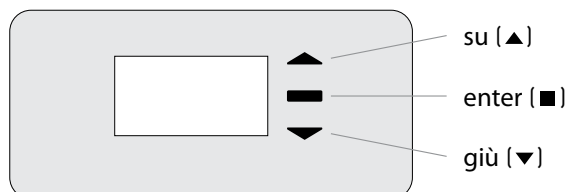
09 Menu del display

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) è dotato di un display grafico che permette di regolare facilmente tutti i parametri necessari dell'unità. Le impostazioni e la calibrazione possono essere effettuate anche utilizzando l'app gratuita **DUCO Installation App**, a condizione che sia presente un Communication Print WIFI.

09.A Panoramica del display e funzionamento

Funzionamento

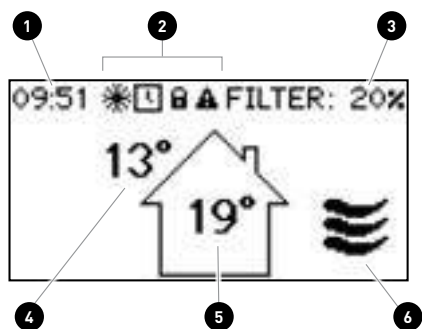
Il display del DucoBox Energy Comfort dispone di 3 pulsanti: **su** (▲), **giù** (▼) e **enter** (■). I tasti freccia possono essere utilizzati per scorrere il menu. Se il display non è stato utilizzato nella modalità di funzionamento normale, verrà disattivato dopo 1 minuto. Premere un qualsiasi pulsante a caso sul display per riattivarlo. Premere **enter** (■) per tornare al menu.



Schermata principale

Il display si accende continuamente all'avvio del DucoBox Energy Comfort (Plus) fino al completamento della calibrazione.

Successivamente, è visibile la seguente schermata principale:







Il pittogramma indica la posizione attiva del sistema (solo se "UNIT CONTROL" è attivo). Per maggiori informazioni, vedere pagina 29.

1	Ora
2	Simboli La protezione antigelo è attiva (vedere pagina 31) Il programma temporale è attivo (vedere pagina 30) Il menu è in modalità avanzata (vedere pagina 31) È presente un errore. Il sistema potrebbe non funzionare correttamente.
3	Stato filtro <ul style="list-style-type: none"> • 100% = nuovo filtro • 0% = sostituire il filtro
4	Temperatura esterna
5	Temperatura interna
6	Posizione di ventilazione Il pittogramma indica la posizione attiva del sistema (solo se "UNIT CONTROL" è attivo). Per maggiori informazioni, vedere pagina 29.

09.B Modifica della posizione di ventilazione

La posizione di ventilazione può essere modificata dal menu del display oppure tramite uno o più comandi esterni (opzionali). Il menu del display e gli eventuali comandi esterni mostreranno sempre la stessa posizione.

Posizioni di ventilazione

	Impostazione automatica (= raccomandata) Il sistema effettua la ventilazione con un basso numero di giri e accelera solo quando necessario. Ciò garantisce un funzionamento il più possibile parsimonioso sotto il profilo energetico. L'accelerazione avviene sulla base della misurazione di CO ₂ e/o dell'umidità (se sono installati i sensori) oppure di un programma timer preimpostato (vedere pagina 30).
	Bassa Il sistema espelle aria al 10% della capacità massima.
	Media Il sistema espelle aria al 50% della capacità massima.
	Alta Il sistema espelle aria al 100% della capacità massima.

Modifica della posizione di ventilazione tramite l'unità

Il DucoBox Energy Comfort (Plus) consente di visualizzare e modificare la posizione di ventilazione utilizzando il menu del display. Perché ciò sia possibile, è necessario attivare le seguenti impostazioni: **SETTINGS** → **UNIT CONTROL** (standard = **ON**). Se tale opzione è attiva, la schermata principale mostra la posizione di ventilazione (vedere pagina 28) e utilizzando i tasti freccia (**▲** / **▼**) consente di modificare la posizione di ventilazione. Aprire il menu premendo **enter** (**■**).

La posizione di ventilazione selezionata sull'unità è permanente (indicata in viola in "Control") finché l'utente non attiva un'altra posizione. Il comando è necessario se si desidera impostare posizioni manuali temporanee. Per un funzionamento ottimale e conveniente dal punto di vista energetico, DUCO consiglia la posizione **AUTO**.

09.C Impostazioni per l'occupante

Le seguenti impostazioni possono essere modificate dall'occupante:

Data e ora

Durante l'installazione iniziale, svolta dall'installatore, verranno impostate correttamente la data e l'ora. In seguito a un'interruzione di corrente, il DucoBox Energy Comfort (Plus) mantiene in memoria la data e l'ora per un certo numero di ore. Se la data e l'ora sono state comunque impostate non correttamente, è possibile correggerle manualmente utilizzando il menu.

La data e l'ora si sincronizzeranno automaticamente se il DucoBox Energy Comfort (Plus) è dotato di un Communication Print WIFI ed è connesso a una rete informatica con accesso a Internet. In caso contrario, la data e l'ora possono essere impostate nel modo seguente.

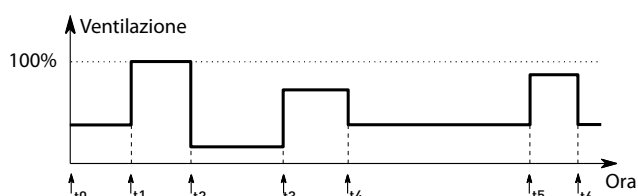
Impostazione della data e dell'ora	
1	Selezionare il percorso SETTINGS → DATE & TIME .
2	Modificare le ore premendo il pulsante ▲ o ▼ e premere enter (■) per confermare.
3	Modificare i minuti premendo il pulsante ▲ o ▼ e premere enter (■) per confermare.
4	Modificare giorno, mese, anno e fuso orario allo stesso modo. La data e l'ora sono ora impostate correttamente.

Programmazione temporale

È possibile programmare un calendario prestabilito nell'unità di ventilazione. Ciò è consigliabile quando non sono presenti sensori di CO₂ e/o di umidità nel sistema di ventilazione. Con il programma timer, il DucoBox Energy Comfort (Plus) aumenta o riduce la ventilazione nell'abitazione. Il programma timer può essere modificato dall'utente nel DucoBox nel seguente modo.

Per impostazione predefinita, il programma timer è disattivato.

Il programma timer può essere modificato anche tramite l'app Duco Installation.



Bypass

Il sistema può disattivare parzialmente o completamente il recupero di calore se la temperatura dell'abitazione aumenta troppo, ad esempio in seguito dell'aumento del calore solare durante le calde giornate estive. In questo caso, il bypass dirigerà l'aria estratta dall'abitazione in parte attraverso lo scambiatore di calore oppure non la dirigerà da nessuna parte. L'aria esterna non sarà quindi riscaldata dall'aria interna calda e viziata. Questa aria esterna relativamente più fresca che entra in casa verrà utilizzata per ridurre la temperatura della casa per quanto possibile fino a raggiungere la temperatura desiderata.

L'impostazione predefinita per il funzionamento in bypass automatico è attivata, ma può anche essere impostata manualmente.

Funzionamento automatica (= raccomandato)

Il bypass aprirà gradualmente se la temperatura nell'abitazione aumenta eccessivamente e la temperatura esterna è inferiore a quella interna. La temperatura dell'aria esterna immessa sarà più fredda della temperatura interna fino a un massimo di 1 °C; in questo modo si raffredderà gradualmente l'abitazione senza una spiacevole sensazione di aria fredda.

Impostazione manuale del bypass

Se lo desidera, l'utente può disattivare la funzione bypass automatico aprendolo o chiudendolo manualmente.

Regolazione del programma timer

- 1 Selezionare il percorso **SETTINGS** → **PROGRAM**.
- 2 Selezionare le modalità (**Mon-Fri + Sat-Sun** o **Mon-Sun**); **Mon-Fri + Sat-Sun** è predefinita.
- 3 Selezionare il periodo della settimana desiderato.
- 4 Selezionare **ADD** per inserire un nuovo punto temporale (fino a 8) nel programma.
- 5 Impostare l'ora e il livello di ventilazione desiderati utilizzando i tasti freccia ▲ e ▼. Confermare con **enter** (■).
- 6 Aggiungere più punti temporali.
- 7 Selezionare **BACK** per uscire dal menu e selezionare un altro periodo o zona.
- 8 È possibile uscire completamente dal menu premendo ▲ e ▼ contemporaneamente.

Impostazioni del bypass

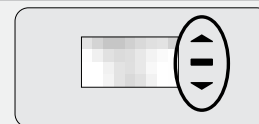
SETTINGS
BYPASS
STATUS (a titolo informativo) Stato corrente del bypass. 0%: bypass chiuso (= scambio termico attivo) 100%: bypass aperto (= nessuno scambio termico)
MODE AUTO (= standard): funzionamento automatico in base alla temperatura misurata e all'impostazione della temperatura di comfort OPEN: nessuno scambio termico in nessun momento SHUT: scambio termico continuo
ADAPTIVE Se MODE = AUTO e ADAPTIVE = ON , il sistema cercherà automaticamente la temperatura più piacevole grazie a un controllo intelligente della temperatura di comfort. Il sistema regolerà la temperatura interna desiderata in base alla temperatura esterna e alla stagione dell'anno.
COMFORT TEMPERATURE Nella modalità AUTO il sistema tende a portare la temperatura dell'abitazione alla temperatura di comfort. Standard: 21 °C

09.D Impostazioni avanzate

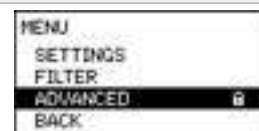
Per attivare l'accesso ai menu per installatori è necessario attivare solo la modalità avanzata. Quando la modalità avanzata è attiva, nel menu appariranno ulteriori voci che consentono di mettere in funzione l'unità.


Attivare la modalità avanzata

1 Premere **qualsiasi pulsante a caso** sul display del DucoBox Energy Comfort (Plus).



2 Scorrere verso il basso fino ad **ADVANCED**. Il simbolo del lucchetto accanto al menu indica che la modalità avanzata è bloccata. Premere **enter**.




3 Inserire il codice dell'installatore **9876** e premere **enter**. Ora sono disponibili ulteriori voci nel menu. Il simbolo del lucchetto () sul menu del display indica che la modalità avanzata è attiva.
Il menu uscirà dalla modalità avanzata dopo 30 minuti di inattività o dopo aver riavviato il DucoBox Energy Comfort (Plus). La modalità avanzata può inoltre essere chiusa manualmente utilizzando il comando del menu **CLOSE ADVANCED**.



Protezione antigelo

A basse temperature esterne sussiste la possibilità che l'umidità nell'aria espulsa si condensi nello scambiatore di calore. Il DucoBox Energy Comfort (Plus) è provvisto di un meccanismo volto a prevenire il congelamento di tale condensa. L'unità regolerà le portate d'aria in modo tale da prevenire il congelamento (= metodo di squilibrio temporaneo).

Quando la protezione antigelo è in funzione, verrà visualizzato il simbolo del ghiaccio () sul display.

La protezione antigelo non può essere disattivata.

Impostazioni della protezione antigelo

SETTINGS	
FROST PROTECTION	
STATUS	(a titolo informativo)
STANDY-BY: protezione antigelo in standby	
ACTIVE: protezione antigelo in funzione	

09.E Struttura del menu

La tabella sottostante contiene tutti i menu del DucoBox Energy Comfort (Plus). I menu con lucchetto (🔒) sono visibili all'installatore solo dopo aver inserito il codice installatore **9876**.

La tabella riportata di seguito può variare a seconda della versione del software del DucoBox Energy Comfort (Plus).

INFO
TEMPERATURE SENSORS (a titolo informativo) Il DucoBox Energy Comfort (Plus) dispone di 4 sensori che misurano la temperatura in ogni connessione delle canalizzazioni. I valori riportati da questi sensori di temperatura sono da considerarsi indicativi.
PRESSURE SENSORS 🔒 (a titolo informativo) La pressione misurata nell'unità rispetto all'atmosfera. Tali valori forniscono un'indicazione sull'efficacia della calibrazione del sistema.
BOX SENSORS 🔒 (a titolo informativo) Valori misurati dall'Humidity Box Sensor.
ERROR LIST Panoramica dei messaggi di errore e/o degli avvertimenti.
DUCO SERIAL NUMBER (a titolo informativo) Numero di serie del DucoBox
SOFTWARE VERSION (a titolo informativo) Nelle comunicazioni con DUCO, potrebbe venire richiesto di indicare la versione software del DucoBox Energy Comfort (Plus). Tenere tale numero a portata di mano per qualsiasi comunicazione.
SOFTWARE UPLOAD Tutti i componenti della rete possono inoltre ricevere un aggiornamento software tramite il DucoBox. Il campo di selezione "Software update" può essere usato per leggere lo stato percentuale dell'aggiornamento di tali componenti.
SERVICE CODE Il codice consentirà al team dell'assistenza DUCO di leggere la composizione del sistema di ventilazione e dei componenti abbinati.
UNIT INFO (a titolo informativo) In qualsiasi comunicazione con DUCO, può venire chiesto di fornire i dettagli dell'unità, ad esempio il nome corretto, il tipo e l'impostazione del paese.

FILTER
FILTER STATUS Durata residua del filtro.
REPLACE FILTERS Istruzioni dettagliate per la sostituzione dei filtri.
FILTER CLEANING Istruzioni dettagliate per la pulizia dei filtri.

INSTALLATION 🔒
WIZARD 🔒 Effettuare questa procedura guidata per abbinare i componenti al sistema.
RESET NETWORK 🔒 Questo comando rimuove dalla rete tutti i componenti di controllo abbinati.
FACTORY RESET 🔒 Riporta l'intero sistema (= DucoBox Energy Comfort (Plus) + componenti abbinati) alle impostazioni di fabbrica. La calibrazione andrà persa.

ADVANCED / CLOSE ADVANCED 🔒
Attiva/disattiva la modalità Advanced per mostrare/nascondere le funzioni con lucchetto (🔒).

* Solo se al primo avviamento, quando si sceglie il paese, si è selezionato "the Netherlands".

SETTINGS
COMFORT TEMPERATURE Il DucoBox Energy Comfort (Plus) cercherà di mantenere la temperatura dell'abitazione al valore impostato. Il DucoBox Energy Comfort (Plus) dispone inoltre di un algoritmo intelligente che regola automaticamente la temperatura di comfort in funzione della temperatura esterna. In questo modo si manterrà la temperatura dell'abitazione al livello più confortevole possibile per i residenti. Con il controllo a zona, può essere impostata una temperatura di comfort per ogni zona.
UNIT CONTROL Possibilità di modificare la posizione di ventilazione tramite il menu del display
PROGRAMME È possibile programmare un calendario prestabilito nell'unità di ventilazione. Questo può essere utilizzato per aumentare o diminuire la ventilazione nell'abitazione a orari prestabiliti.
BYPASS Il DucoBox Energy Comfort (Plus) dispone di una funzione bypass completamente automatica. In questo modo l'abitazione può raffreddarsi alla temperatura di comfort desiderata durante le notti estive. È inoltre possibile disattivare temporaneamente o completamente il bypass per aumentare il comfort dell'utente.
DATE & TIME Il DucoBox Energy Comfort (Plus) presenta un orologio integrato necessario per i controlli basati sul tempo.
LANGUAGE La lingua del menu può essere modificata in modo da corrispondere alla lingua dell'utente. Sono disponibili le seguenti lingue: olandese, inglese (standard), francese e tedesco.
LAN SETTINGS Piattaforma in cui è possibile definire le impostazioni LAN. Attiva solo quando è collegato un Communication Print WIFI ED è presente una risposta positiva alla query dell'indirizzo IP.
MODBUS 🔒 Piattaforma in cui è possibile definire le impostazioni ModBus. Attiva solo quando è collegato un Communication Print WIFI ED è presente una risposta positiva alla query dell'indirizzo ModBus.
CONFIG 🔒 Altre impostazioni.
FROST PROTECTION 🔒 Stato della protezione antigelo: STAND-BY o ACTIVE . Vedere anche la pagina 31. Altre impostazioni come HEATER AUTO o OFF HEATER EXT (periscaldatore) ABSENT o PRESENT
NIGHTBOOST 🔒 Attivare o disattivare e impostare i parametri della funzione nightboost.
BUILDING TYPE* 🔒 Selezione dei parametri HOUSE (landed) o FLAT (non-landed).

CALIBRATION 🔒
WIZARD 🔒 Con questa procedura guidata è possibile calibrare correttamente le portate d'aria.
VERIFY HIGH LEVEL 🔒 Imposta temporaneamente il sistema al livello alto per consentire la verifica delle portate d'aria calibrate. Attivo solo se sono state effettuate le regolazioni.
CALIB BY CODE 🔒 Per copiare le regolazioni in un sistema esistente, è possibile richiedere un codice o leggerlo.

10 Manutenzione e assistenza

Per maggiori informazioni, consultare le istruzioni di manutenzioni disponibili presso il sito www.duco.eu e guardare i video su duco.tv.

Per problemi di assistenza in qualità di utente:

Contattare il proprio installatore. Tenere a portata di mano il numero di serie del proprio prodotto.

Per problemi di assistenza in qualità di installatore:

Contattare il proprio distributore di fiducia dei prodotti DUCO. Tenere a portata di mano il numero di serie del proprio prodotto.

Il numero di serie è ubicato sull'adesivo nella parte superiore del DucoBox Energy Comfort (Plus) oppure può essere consultato tramite il display **INFO - DUCO SERIES NUMBER**.

Gestione dei codici di errore

In caso di errori (**ERROR**) o di avvertimenti (**WARNING**) vengono visualizzate le seguenti icone sul display dell'unità .

I messaggi possono essere consultati tramite il menu del display **INFO – ERROR LIST**. Una panoramica dei codici e delle relative azioni è disponibile sul sito Web www.duco.eu.

Tramite il menu del display, in **SETTINGS-CONFIG-DUCOBOX ENERGY-UC ERROR MODE**, può essere selezionato il principio di controllo per la visualizzazione degli errori tramite i sensori e/o i comandi collegati. È possibile scegliere tra:

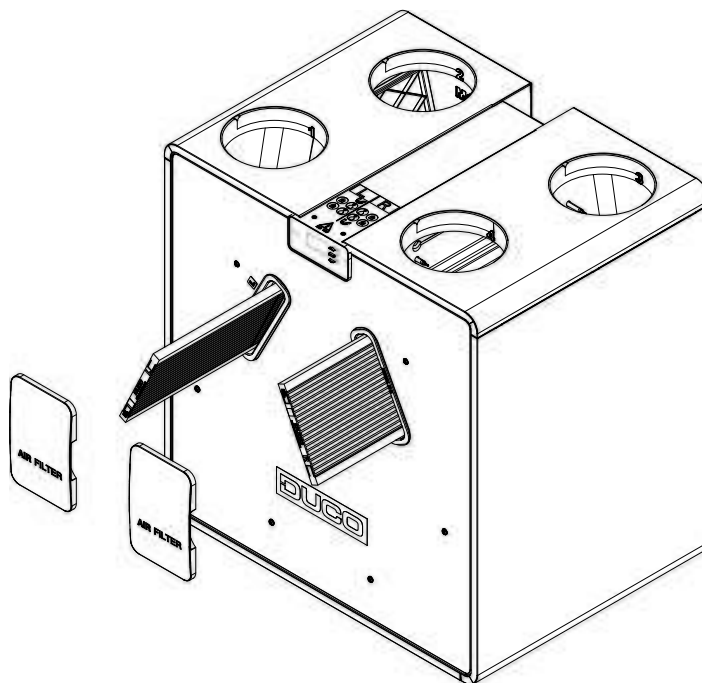
- **DISABLED**: non attivato: nessun messaggio di errore tramite i comandi o i sensori collegati. I codici di errore possono essere rilevati dall'utente solo tramite il display.
- **ON_INPUT**: in **ERROR** o **WARNING** quando usato, un LED rosso o arancione sul relativo sensore (escl. sensori senza controllo) o comando (escl. comandi a batteria) lampeggerà per alcuni secondi. Questo rimane attivo fino a quando il codice di errore viene gestito.
- **AUTO**: in **ERROR** o **WARNING** un LED rosso o arancione compare su tutti i sensori o i comandi collegati (escluso i comandi a batteria). Il LED rimane acceso fino a quando il codice di errore viene gestito.

Pulizia/sostituzione del filtro

Per pulire o sostituire il filtro, può essere seguita una procedura guidata tramite il display: **SETTINGS – REPLACE FILTER**.



I filtri con portata d'aria dinamica brevettati presentano un impatto positivo sull'efficienza e sull'assorbimento di potenza. Questi devono essere sempre montati correttamente nell'unità abbinando le icone "L" e "R" (contrassegnate sia sul filtro che sull'unità).



Come sostituire i filtri?

Filtro sinistro: assicurarsi che la "L" sul filtro e quella sul DucoBox siano allineate correttamente

Come sostituire i filtri?

Filtro destro: assicurarsi che la "R" sul filtro e quella sul DucoBox siano allineate correttamente

11 Garanzia

Tutte le condizioni di garanzia relative a DucoBox e ai sistemi di ventilazione DUCO sono disponibili sul sito Web di DUCO. Eventuali reclami devono essere comunicati a DUCO dal distributore DUCO, completi di una descrizione chiara e del numero d'ordine/fattura con la quale i prodotti sono stati consegnati. A tal fine, compilare il modulo di registrazione del reclamo, disponibile sul sito Web DUCO, riportando il numero di serie e inviandolo a service@duco.eu.

12 Legislazione

Scheda del prodotto, dichiarazione di conformità CE ed etichette di classificazione energetica possono essere visualizzate e scaricate dal sito www.duco.eu.

Installato da:

DUCO