

Topvex SC

Topvex TC



Indice

1	Introduzione	1	5.2	Collegare il prodotto all'alimentazione elettrica	26
1.1	Descrizione del prodotto	1	5.3	Per aprire il quadro elettrico Access	27
1.2	Uso previsto	1	5.4	Per collegare il sensore aria di mandata	27
1.3	Descrizione del documento	1	5.5	Per collegare gli accessori	27
1.4	Panoramica del prodotto Topvex SC	1	5.5.1	Connessione degli accessori esterni	28
1.5	Panoramica del prodotto Topvex TC	2	6	Collaudo e messa in funzione	30
1.6	Panoramica dei componenti in dotazione	3	6.1	Procedura prima del collaudo e messa in funzione	30
1.7	Targhetta identificativa	3	6.2	Collaudo e messa in funzione	30
1.7.1	Tipo di designazione	4	7	Funzionamento	31
1.8	Responsabilità per il ventilatore	5	7.1	NaviPad	31
2	Sicurezza	5	7.2	Elenco delle UTA di Access Connect	31
2.1	Definizioni di sicurezza	5	7.3	Panoramica del menù del software Access	31
2.2	Istruzioni di sicurezza	5	7.4	Panoramica della pagina principale Access	34
2.3	Dispositivi di protezione individuale (DPI)	6	7.5	Funzionamento HMI	34
2.4	Etichette di sicurezza sul prodotto	6	7.6	Per utilizzare la configurazione guidata	34
3	Trasporto e immagazzinamento	7	7.7	Per accedere all'HMI con la modalità utente desiderata	35
3.1	Per spostare il prodotto con un carrello elevatore	7	7.7.1	Modalità utente	35
3.2	Per spostare prodotti con più di una sezione dal pallet	7	7.8	Impostazioni per l'indirizzo IP	35
3.3	Per sollevare il prodotto con un telaio di sollevamento	8	7.9	Dati e impostazioni	36
3.4	Smontaggio per il trasporto attraverso una porta di apertura standard	9	7.10	Schema funzionale	36
3.4.1	Per suddividere il prodotto in sezioni	9	7.10.1	Per usare il diagramma operativo	36
3.4.2	Per smontare la parte centrale del prodotto	11	7.11	Lingue	37
3.5	Per assemblare la parte centrale del prodotto	14	7.11.1	Per cambiare la lingua	37
3.6	Per montare le sezioni del prodotto	18	7.12	Impostazioni ora	37
4	Installazione	19	7.12.1	Per impostare la durata del funzionamento	37
4.1	Operazioni da realizzare prima dell'installazione del ventilatore	19	7.13	Configurazione	38
4.2	Per far sì che il prodotto sia a livello	20	7.13.1	Per realizzare una configurazione	38
4.3	Per collegare i canali al ventilatore	21	7.14	Informazione sistema	38
4.3.1	Panoramica dei raccordi dei canali	21	7.14.1	Per aggiungere o modificare le informazioni del sistema	38
4.4	Per installare lo scarico condensa	22	7.15	Allarmi	38
4.5	Per installare il sensore aria di immissione	22	7.15.1	Per azionare gli allarmi	38
4.6	Per isolare i canali	22	7.16	Per collegare l'HMI se si perde la connessione con il prodotto	38
4.7	Per collegare la batteria di riscaldamento dell'acqua	23	7.17	Utilizzare un computer per mostrare l'interfaccia utente	38
4.7.1	Dati tecnici della batteria di riscaldamento dell'acqua	24	7.18	Per arrestare il prodotto durante gli interventi di manutenzione	39
4.8	Per installare il tetto ODK	24	8	Manutenzione	40
5	Collegamento elettrico	26	8.1	Programma di manutenzione	40
5.1	Procedura da seguire prima del collegamento elettrico	26	8.2	Come pulire il ventilatore	41
			8.3	Per sostituire i filtri	41

8.4	Per sostituire il modulo del ventilatore	42
8.5	Per sostituire lo scambiatore di calore	42
8.6	Per sostituire la batteria dell'unità di controllo CU27-C2	42
8.7	Per ripristinare i fusibili scattati	43
8.8	Per resettare la protezione manuale da surriscaldamento della resistenza di riscaldamento elettrica.....	43
8.9	Parti di ricambio	43
9	Risoluzione guasti.....	44
10	Smaltimento.....	45
10.1	Smontaggio e smaltimento delle componenti del prodotto.....	45
11	Garanzia	45
12	Dati tecnici.....	46
12.1	Panoramica dei dati tecnici	46
12.2	Peso.....	46
12.3	Dimensioni del prodotto	48
12.3.1	Dimensioni del prodotto per i Topvex SC20 e SC25	48
12.3.2	Dimensioni del prodotto Topvex SC30 e SC35	49
12.3.3	Dimensioni del prodotto Topvex SC50, SC60 e SC70	50
12.3.4	Dimensioni del prodotto Topvex TC20	52
12.3.5	Dimensioni del prodotto Topvex TC25	53
12.3.6	Dimensioni del prodotto Topvex TC30 e SC35.....	54
12.3.7	Dimensioni del prodotto Topvex TC50, TC60 e TC70	55
12.3.8	Dimensioni del quadro elettrico Access	56
13	Panoramica degli accessori.....	57
14	Dichiarazione di conformità UE	58

1 Introduzione

1.1 Descrizione del prodotto

Il prodotto è un'unità di trattamento aria compatta, fornita di serie con scambiatore di calore in controflusso, quadro elettrico, sistema di controllo, comando CAV, filtri e motori EC.

Il prodotto è dotato di 1 maniglia esterna all'involucro del prodotto. Le altre maniglie, il sensore di temperatura dell'aria di immissione, il kit cavi per alimentazione esterna, il sifone e i piedini per livellare la superficie di installazione vengono forniti nella scatola di cartone del prodotto.

Topvex SC è dotato di attacchi laterali e può essere fornito con sbrinamento a sezioni (modelli S), sbrinamento in bypass (modelli B) e connessioni ai canali circolari o rettangolari. Topvex SC può essere installato con un tetto per le installazioni all'aperto (ODK).

Topvex TC è dotato di attacchi superiori e può essere fornito con sbrinamento a sezioni (modelli S), sbrinamento in bypass (modelli B) e connessioni ai canali circolari o rettangolari.

Il controllo VAV, il pannello di controllo NaviPad per Access, l'interruttore di sicurezza e altri dispositivi di controllo sono disponibili come accessori.

Un'unità di trattamento dell'aria con raccordi per canali rettangolari non viene fornita con giunti per canali. Un kit di raccordi per condotti è disponibile come accessorio.

1.2 Uso previsto

L'unità di trattamento aria viene utilizzata per la ventilazione con recupero di calore, collegata a un sistema di canali circolari o rettangolari. Il prodotto è destinato all'installazione in ambienti interni con temperature ambiente comprese tra 0 e 50 °C. Gli ambienti di installazione adatti sono, ad esempio, ripostigli, lavanderie o sottotetti.

I modelli ODK dell'unità di trattamento aria possono essere installati in ambienti esterni, poiché il prodotto ha in dotazione una copertura esterna e il quadro elettrico è installato internamente all'involucro.

Nota!

Assicurarsi che la soluzione ODK per ambienti esterni sia adatta alle condizioni climatiche della propria zona.

L'unità di trattamento aria non è idonea per il trasporto di aria contenente fluidi esplosivi, infiammabili o aggressivi.

Il prodotto non è idoneo per l'installazione in ambienti in cui esista un rischio di esplosione.

1.3 Descrizione del documento

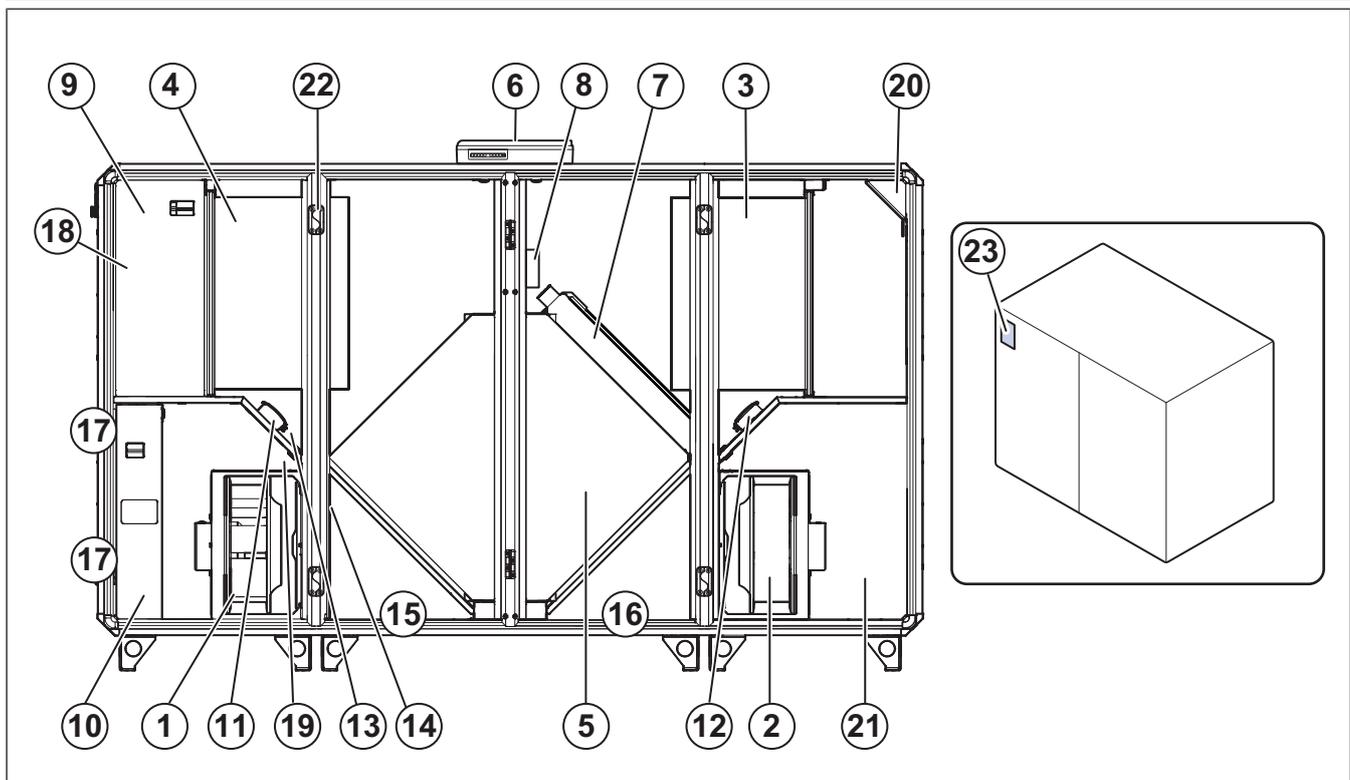
Il presente documento contiene le istruzioni per l'installazione del prodotto. Le procedure devono essere eseguite solo da personale autorizzato.

Contattare Systemair per ulteriori informazioni sulle modalità di installazione del ventilatore in luoghi di installazione diversi.

1.4 Panoramica del prodotto Topvex SC

Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



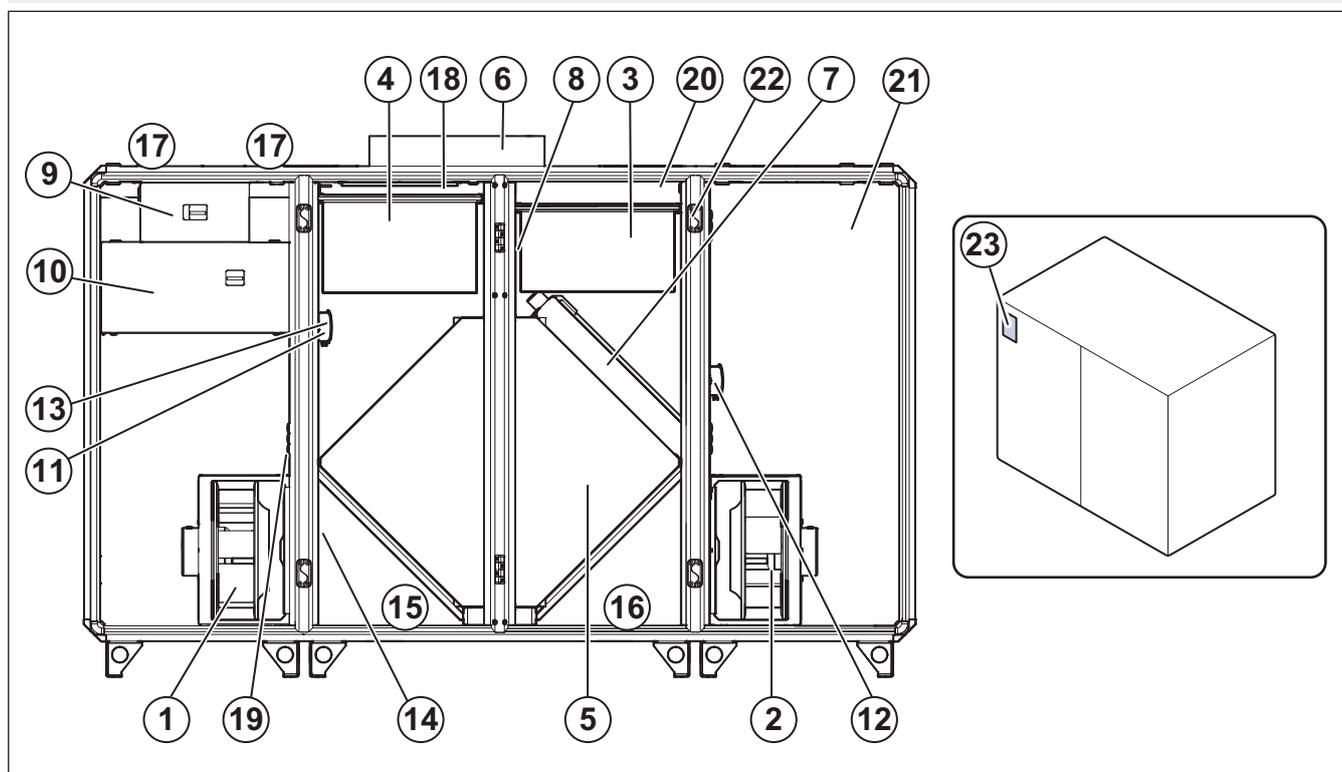
- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Ventilatore aria di immissione | 3. Filtro aria di immissione |
| 2. Ventilatore aria di estrazione | 4. Filtro aria di estrazione |

- | | |
|--|--|
| 5. Scambiatore di calore | 14. Flussostato (solo per unità con batteria di riscaldamento elettrica) |
| 6. Quadro elettrico Access ¹ | 15. Scarico condensa, aria esterna |
| 7. Serranda di bypass o serranda di sbrinamento parzializzata (opzionale) | 16. Scarico condensa, aria di estrazione |
| 8. Centralina di controllo per lo sbrinamento parzializzato (soltanto nelle unità con sbrinamento a sezioni) | 17. Punto di collegamento della tubazione dell'acqua |
| 9. Quadro elettrico interno | 18. Sensore temperatura aria di estrazione (ETS) |
| 10. Batteria di riscaldamento (elettrica o ad acqua) | 19. Sensore temperatura per calcolo efficienza (EFS) |
| 11. Trasduttore di pressione (PDT1) per filtro aria di estrazione e ventilatore di immissione | 20. Sensore temperatura aria esterna (OS) |
| 12. Trasduttore di pressione (PDT2) per filtro aria di immissione e ventilatore di estrazione | 21. Sensore temperatura aria di espulsione (EHS) |
| 13. Trasduttore di pressione (PDT3) per lo sbrinamento dello scambiatore di calore | 22. Staffe di montaggio delle sezioni |
| | 23. Targhetta identificativa |

1.5 Panoramica del prodotto Topvex TC

Nota!

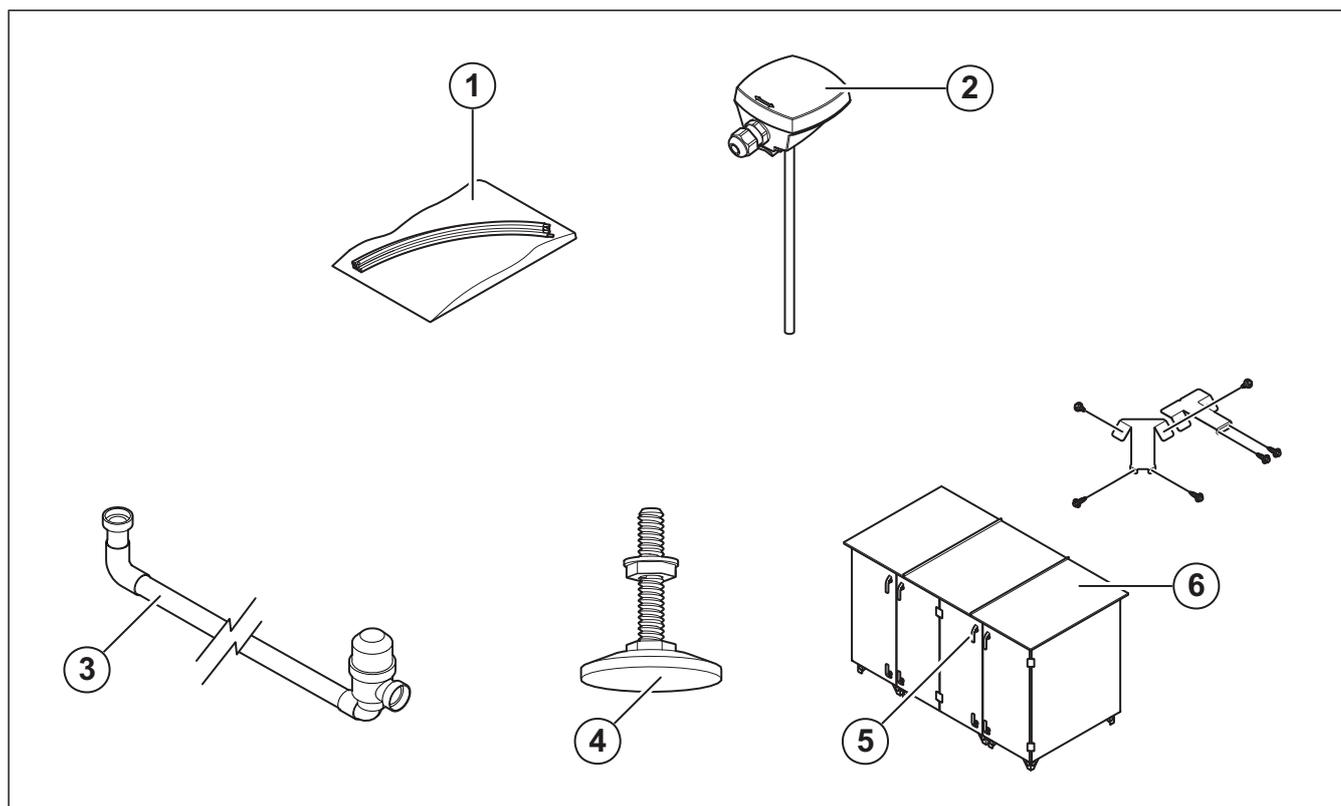
L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



- | | |
|--|--|
| 1. Ventilatore aria di immissione | 13. Trasduttore di pressione (PDT3) per lo sbrinamento dello scambiatore di calore |
| 2. Ventilatore aria di estrazione | 14. Flussostato (solo per unità con batteria di riscaldamento elettrica) |
| 3. Filtro aria di immissione | 15. Scarico condensa, aria esterna |
| 4. Filtro aria di estrazione | 16. Scarico condensa, aria di estrazione |
| 5. Scambiatore di calore | 17. Punto di collegamento della tubazione dell'acqua |
| 6. Quadro elettrico Access | 18. Sensore temperatura aria di estrazione (ETS) |
| 7. Serranda di bypass o serranda di sbrinamento parzializzata (opzionale) | 19. Sensore temperatura per calcolo efficienza (EFS) |
| 8. Centralina di controllo per lo sbrinamento parzializzato (soltanto nelle unità con sbrinamento a sezioni) | 20. Sensore temperatura aria esterna (OS) |
| 9. Quadro elettrico interno | 21. Sensore temperatura aria di espulsione (EHS) |
| 10. Batteria di riscaldamento (elettrica o ad acqua) | 22. Staffe di montaggio delle sezioni |
| 11. Trasduttore di pressione (PDT1) per filtro aria di estrazione e ventilatore di immissione | 23. Targhetta identificativa |
| 12. Trasduttore di pressione (PDT2) per filtro aria di immissione e ventilatore di estrazione | |

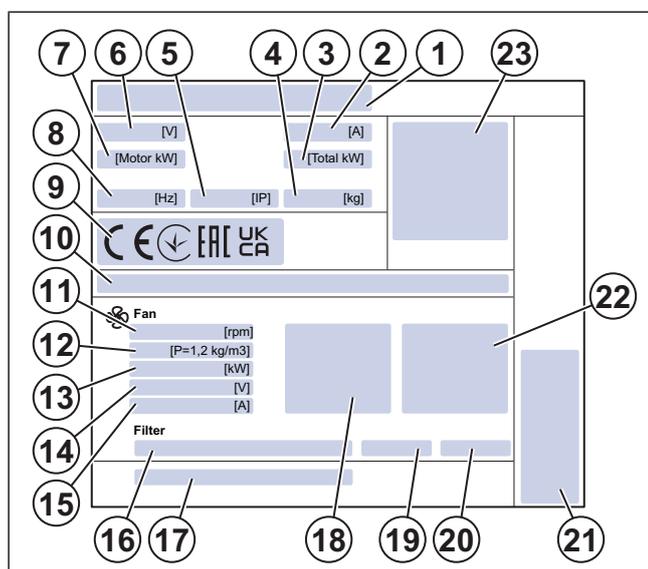
1. Nei prodotti ODK il quadro elettrico Access è installato all'interno del prodotto.

1.6 Panoramica dei componenti in dotazione



- | | |
|--|---|
| 1. Kit di cavi per l'alimentazione esterna | 4. Piedini per la regolazione dell'altezza del prodotto |
| 2. Sensore aria di immissione | 5. Maniglie |
| 3. Sifone | 6. Kit di copertura ODK (fornito solo con i prodotti ODK) |

1.7 Targhetta identificativa



1. Nome del prodotto
2. Ampere, A
3. kW totali
4. Peso, kg
5. Classe IP, classe di protezione
6. Tensione, V
7. kW motore
8. Frequenza, Hz
9. Certificazioni
10. Chiave del prodotto
11. Velocità massima ventilatore, giri/min.
12. Fattore K ventilatore
13. Potenza motore, kW
14. Tensione motore, V
15. Corrente motore, A
16. Classe del filtro
17. Part number/Numero di produzione/Data di produzione
18. Valori aria di immissione
19. Classe del filtro di immissione
20. Classe del filtro di estrazione
21. Produttore e Paese di produzione
22. Valori aria di estrazione
23. Codice scansionabile²

1.7.1 Tipo di designazione

Nome del prodotto	Topvex SC	Topvex TC
Collegamenti dei canali	Collegamenti laterali	Collegamenti superiori
Dimensioni del prodotto	20	20
	25	25
	30	30
	35	35
	50	50
	60	60
	70	70
Posizione del collegamento dell'aria di immissione e dell'alimentazione elettrica	R (destra)	R (destra)
	L (sinistra)	L (sinistra)
Tipi di riscaldatori	HWH (acqua, alta potenzialità)	HWH (acqua, alta potenzialità)
	HWL (acqua, bassa potenzialità)	HWL (acqua, bassa potenzialità)
	EI (batteria elettrica)	EI (batteria elettrica)
	Nessuno	Nessuno
Tipologia di sbrinamento	B (Bypass)	B (Bypass)
	S (A sezioni)	S (A sezioni)
Girante della ventola	Standard (composito)	Standard (composito)
	M0 (alluminio)	M0 (alluminio)
Versione per installazione esterna	ODK	N/D

Dimensioni del prodotto	Batteria elettrica (kW)		
	20	4.2	6.5
25	6.5	9.6	12
30	7.2	12	18
35	7.2	12	18
50	9.6	17	25.5
60	9.6	17	25.5
70	17	25.5	

2.

Usa un dispositivo mobile per scansionare il codice e vai al Systemair portale della documentazione per consultare ulteriore documentazione e traduzioni del documento.

1.8 Responsabilità per il ventilatore

Systemair non è responsabile per danni causati dal ventilatore in queste condizioni:

- Il ventilatore viene installato, utilizzato o sottoposto a manutenzione in modo errato.
- Il ventilatore viene riparato con parti che non sono parti di ricambio originali di Systemair.
- Il ventilatore viene usato insieme ad accessori che non sono originali Systemair.

2 Sicurezza

2.1 Definizioni di sicurezza

Le avvertenze, note di attenzione e note vengono usate per sottolineare parti particolarmente importanti del manuale.



Avvertenza

La mancata osservanza di tali istruzioni comporta il rischio di morte o lesioni.



Attenzione

La mancata osservanza di queste istruzioni comporta il rischio di danni al ventilatore, altri materiali o l'area adiacente.

Nota!

Informazioni necessarie in una data situazione.

2.2 Istruzioni di sicurezza



Avvertenza

Prima di utilizzare il ventilatore, leggere le istruzioni di avvertenza seguenti.

- Prima di utilizzare il ventilatore, leggere questo manuale e accertarsi di comprendere le istruzioni.
- Rispettare le condizioni e le leggi locali.
- Il prodotto non deve essere messo in funzione finché la macchina o il sistema di ventilazione in cui è inserito non rispetta le direttive pertinenti.
- Se si prevede un'interruzione del funzionamento del prodotto superiore a 48 ore, si consiglia di non utilizzare il recupero del raffreddamento. Questo al fine di evitare la crescita microbica nell'eventuale acqua di condensa dell'aria di immissione.
- La corretta installazione e l'utilizzo del ventilatore sono di responsabilità dell'appaltatore e dell'utente finale.
- Tenere questo manuale presso il luogo in cui si trova il ventilatore.
- Non installare o utilizzare il ventilatore se presenta dei guasti.
- Non rimuovere o scollegare i dispositivi di sicurezza.
- Accertarsi che tutti i segnali e le etichette di avvertenza posti sul ventilatore siano leggibili quando lo si installa. Sostituire le eventuali etichette danneggiate.
- Consentire esclusivamente a personale autorizzato di lavorare sul ventilatore e di sostare nell'area adiacente durante tutti i lavori realizzati sul ventilatore.
- Accertarsi di sapere come arrestare rapidamente il ventilatore in caso di emergenza.
- Utilizzare i dispositivi di sicurezza e i dispositivi di protezione individuale pertinenti durante tutto il lavoro sul ventilatore.
- Prima di intervenire sul prodotto, scollegare l'alimentazione e attendere che il prodotto si arresti.
- Se la manutenzione non viene realizzata correttamente e regolarmente, esiste il rischio di lesioni e danni al ventilatore.

- Praticare la manutenzione esclusivamente come indicato in questo manuale. Contattare Systemair nel caso in cui fosse necessaria ulteriore assistenza.
- Usare sempre parti di ricambio di Systemair.
- A seconda del modello e delle dimensioni, potrebbero verificarsi livelli sonori superiori a 70 dB(A). Visitare www.systemair.com per informazioni più dettagliate sul prodotto.
- Il prodotto non deve essere utilizzato da persone, bambini inclusi, con ridotte capacità fisiche, sensoriali e mentali o scarsa esperienza e conoscenza se non supervisionate o adeguatamente istruite.
- Non permettere ai bambini di giocare con il dispositivo.

2.3 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Usare dispositivi di protezione individuale pertinenti durante gli interventi sul ventilatore.

- Protezione per gli occhi approvata
- Casco di protezione approvato
- Protezione per l'udito approvata
- Guanti di protezione approvati
- Calzature di protezione approvate
- Abbigliamento da lavoro approvato

2.4 Etichette di sicurezza sul prodotto



3 Trasporto e immagazzinamento



Avvertenza

Accertarsi che il ventilatore non subisca danni o si bagni durante il trasporto. Un ventilatore danneggiato o bagnato può essere causa di incendi o corto circuiti.



Avvertenza

Prestare attenzione durante il trasporto del prodotto. Il prodotto è pesante ed è possibile che si verifichi un rischio di lesioni in caso di caduta.

- Prima di spostare il prodotto al sito di installazione, esaminare l'imballaggio per rilevare eventuali danni.
- Non allentare la cinghia di imballaggio o le viti di trasporto fino a quando il prodotto non è in posizione per l'installazione.
- Se si usa un mezzo di sollevamento, accertarsi che questo possa sostenere il peso del ventilatore. Per informazioni, consultare la targhetta identificativa. Non sollevare il ventilatore tirandolo dall'imballaggio.



Avvertenza

Non camminare sotto i carichi sospesi.

- Caricare e scaricare il ventilatore con cautela.
- Per spostare il prodotto attraverso un'apertura di 900 mm o inferiore, consultare [3.4 Smontaggio per il trasporto attraverso una porta di apertura standard.](#)
- Conservare il prodotto in un luogo asciutto e pulito, al riparo da polvere, pioggia, neve o luce solare diretta durante lo stoccaggio. Accertarsi che la temperatura ambiente durante lo stoccaggio sia compresa tra -10 e +30 °C. Una temperatura ambiente stabile impedisce danni da formazione di condensa.
- Accertarsi che il prodotto sia protetto dalla condensa durante lo stoccaggio. Il destinatario del prodotto deve assicurarsi che la protezione dalla condensa sia sufficiente.
- Mantenere il ventilatore in magazzino per un massimo di 1 anno.
- Durante lo stoccaggio, coprire le connessioni di attacco ai canali.

3.1 Per spostare il prodotto con un carrello elevatore



Avvertenza

Accertarsi che le forche del carrello elevatore o del transpallet abbiano lunghezze e larghezza sufficienti.



Avvertenza

Il prodotto è pesante, tenerne conto durante il trasporto. Consultare [12.2 Peso.](#)

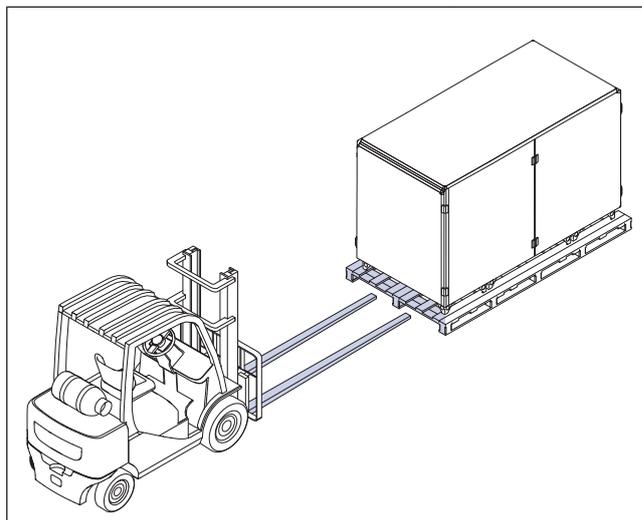
- 1 Utilizzare un carrello elevatore per spostare il prodotto completo sul pallet.



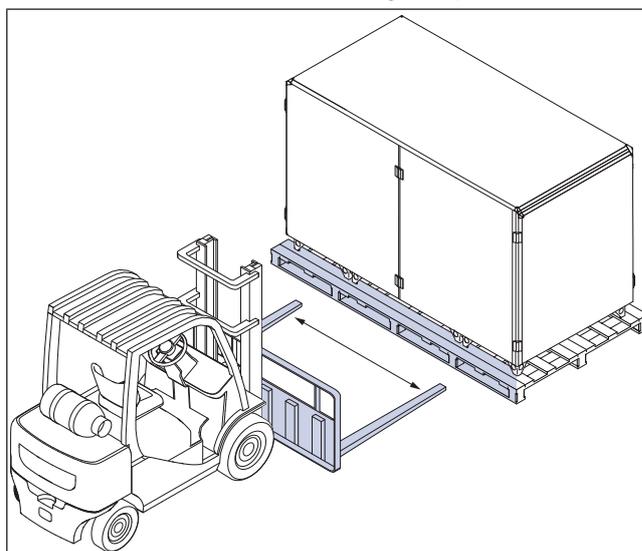
Attenzione

Se il prodotto ha più di una sezione, non spostare le sezioni singolarmente a meno che i cavi di collegamento rapido non siano scollegati. Lo spostamento di una sezione con il cavo di collegamento rapido collegato può causare danni al prodotto.

- Utilizzare forche lunghe per spostare il pallet con un carrello elevatore sul lato corto del pallet.



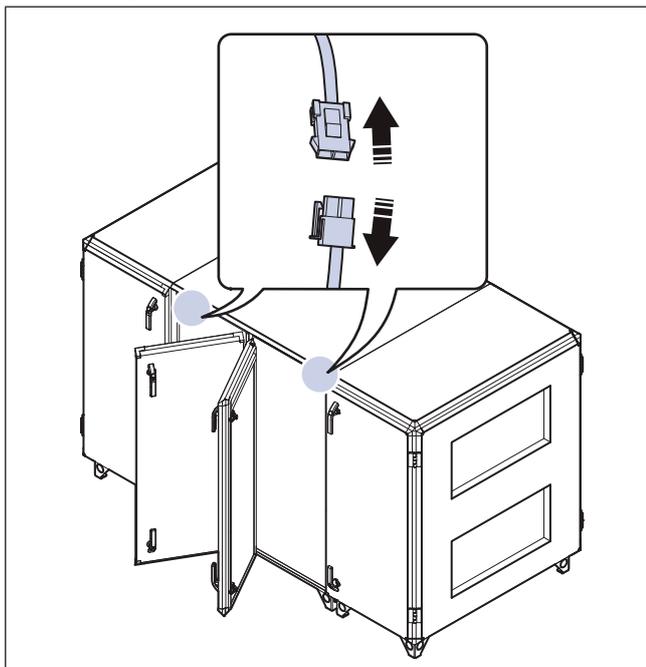
- Utilizzare forche larghe per spostare il pallet con un carrello elevatore sul lato lungo del pallet.



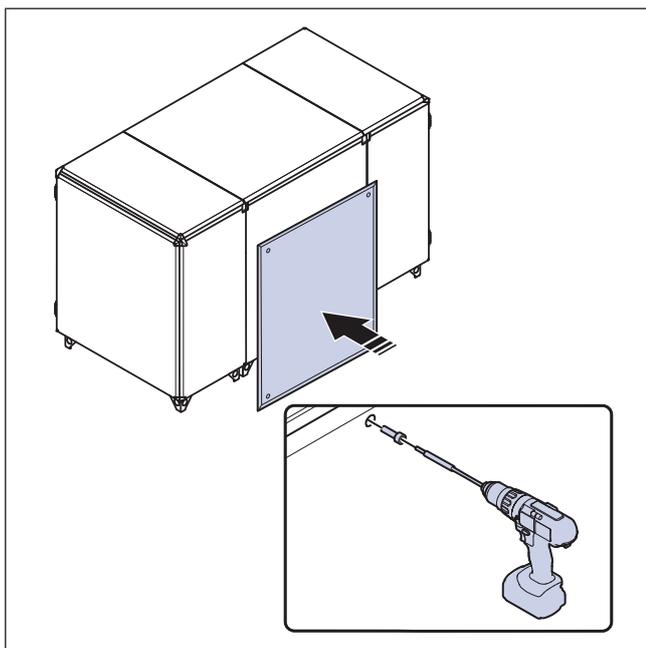
3.2 Per spostare prodotti con più di una sezione dal pallet

- 1 Allentare le viti di trasporto che fissano il prodotto al pallet.

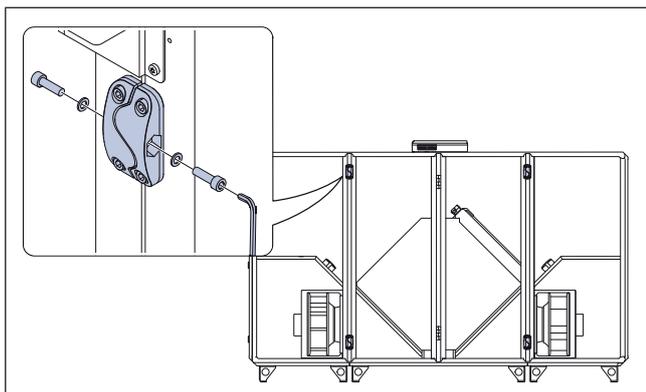
- 2 Scollegare i cavi di collegamento rapido nell'angolo anteriore superiore della sezione centrale.



- 3 Rimuovere il pannello posteriore delle sezioni centrali:
- rimuovere le viti con un cacciavite e una prolunga per trapano.
 - Rimuovere il pannello posteriore.



- 4 Utilizzare una chiave a brugola per allentare le viti nelle 4 staffe di montaggio delle sezioni su ciascun lato del prodotto.



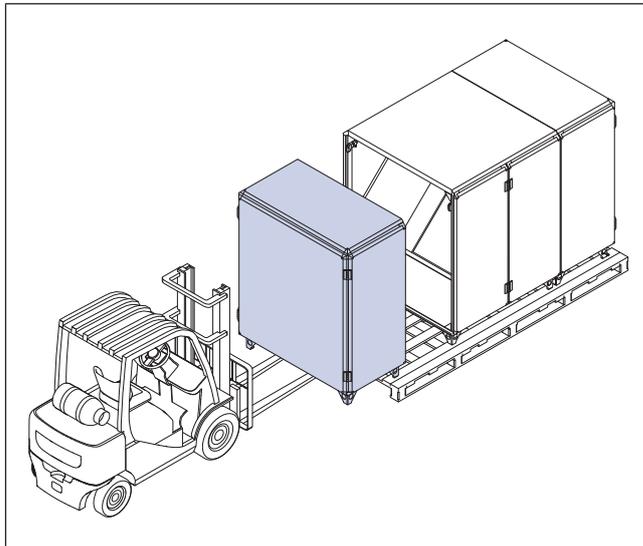
- 5 Spostare il prodotto dal pallet una sezione alla volta.



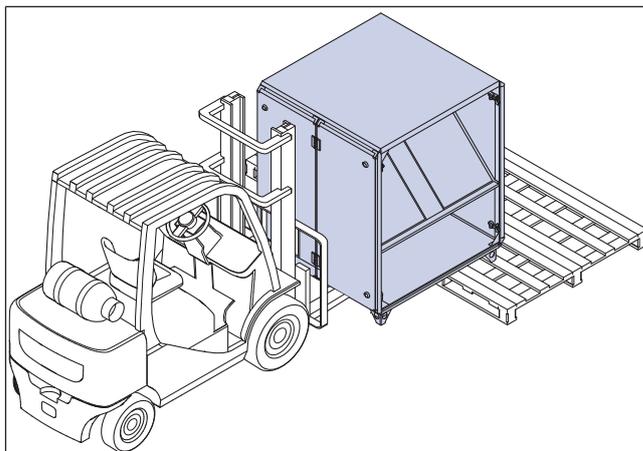
Avvertenza

Prestare attenzione, il prodotto potrebbe oscillare se viene spostato troppo velocemente.

- Spostare le sezioni laterali a sinistra e destra del prodotto con un carrello elevatore sul lato corto del pallet.



- Spostare la sezione centrale del prodotto on un carrello elevatore sul lato lungo del pallet.



3.3 Per sollevare il prodotto con un telaio di sollevamento

Nota!

Le attrezzature di sollevamento non sono fornite da Systemair.

- Allentare le viti di trasporto che fissano il prodotto al pallet.
- Allentare la cinghia di imballaggio.
- Se il prodotto ha più di una sezione, consultare [3.2 Per spostare prodotti con più di una sezione dal pallet](#).

- 4 Inserire i tubi nei piedini del prodotto. Il diametro del foro è di 52 mm. Collegare le cinghie di sollevamento da un telaio di sollevamento ai tubi.



Avvertenza

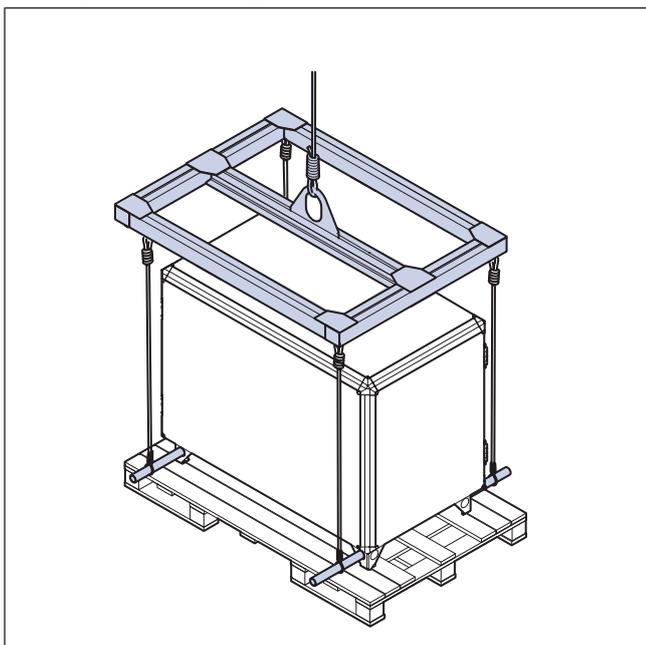
Accertarsi che le cinghie di sollevamento siano fissate in modo stabile ai tubi. Se le cinghie di sollevamento si allentano, sussiste il rischio di lesioni.



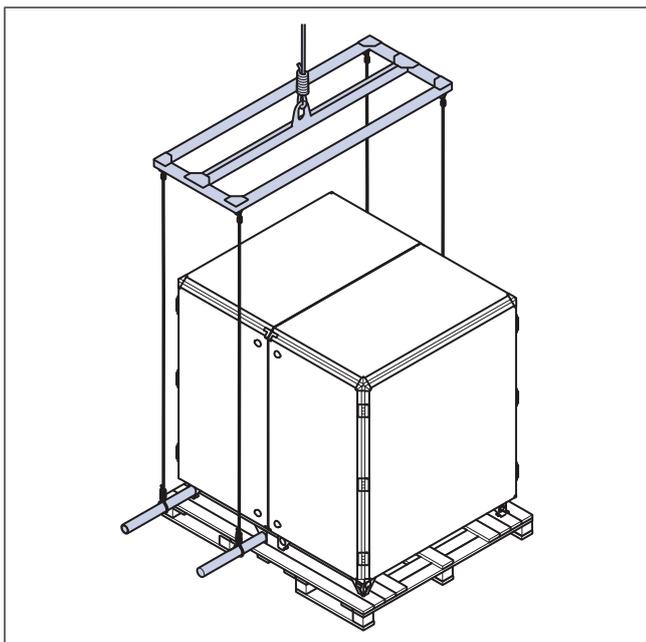
Attenzione

Il telaio di sollevamento deve essere più grande del prodotto. Le cinghie di sollevamento non devono toccare il prodotto.

- Nei prodotti con una sola sezione, collocare i tubi nei piedi esterni del prodotto.



- Nei prodotti divisibili in sezioni, collocare i tubi nei piedini di ogni sezione. Spostare una sezione alla volta.



- 5 Sollevare il prodotto.

3.4 Smontaggio per il trasporto attraverso una porta di apertura standard.



Avvertenza

Per lo smontaggio in sicurezza del prodotto sono necessarie due persone. Rimanere su un terreno stabile durante il lavoro e assicurarsi di disporre di uno spazio sufficiente per l'operazione.

Nota!

È necessario smontare il prodotto solo per il trasporto attraverso piccole aperture (min. 900 mm).

Nota!

Per Topvex SC i modelli 20, SC25 e SC35, è possibile rimuovere le porte e il pannello posteriore per il trasporto attraverso piccole aperture. Fare riferimento alla tabella delle dimensioni per le dimensioni del prodotto con sportelli e pannello posteriore rimossi.

Nota!

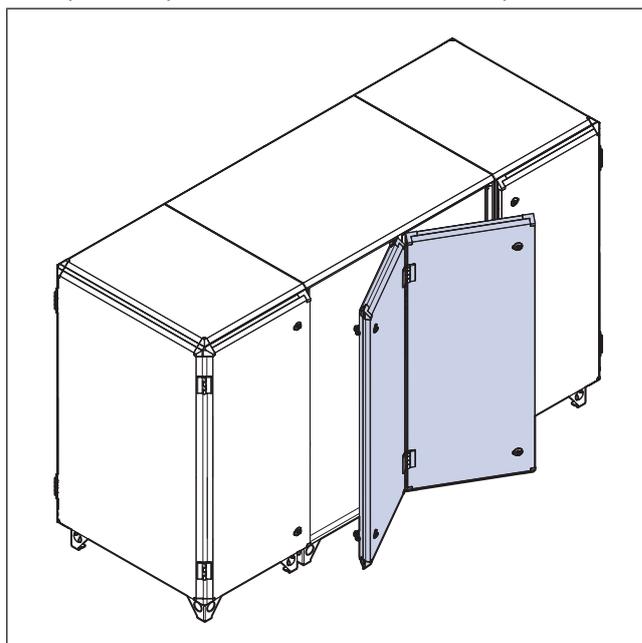
Per il peso delle sezioni del prodotto, consultare [12.2 Peso](#).

Nota!

Queste istruzioni sono disponibili in formato video all'indirizzo www.systemair.com. Si consiglia di leggere e comprendere le informazioni fornite col manuale prima di vedere le istruzioni su video.

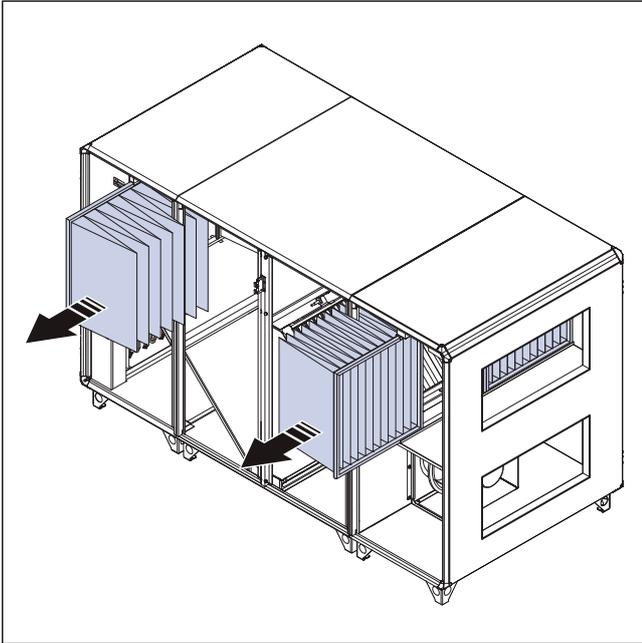
3.4.1 Per suddividere il prodotto in sezioni

- 1 Aprire le 2 porte nella sezione centrale del prodotto.

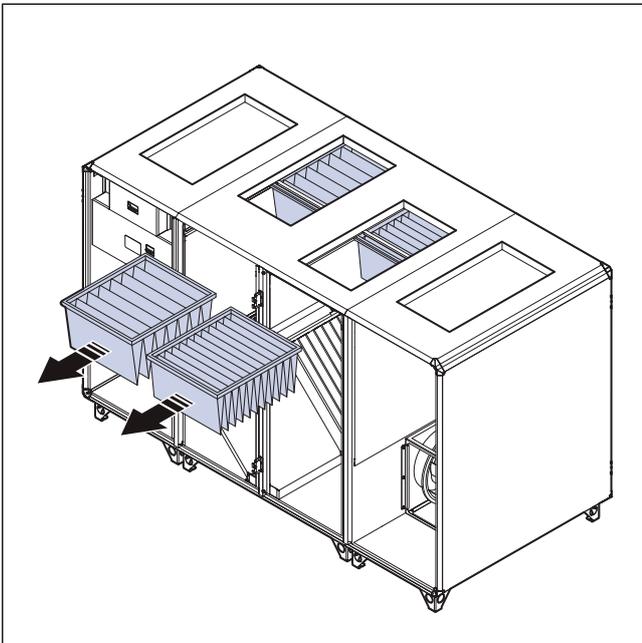


2 Rimuovere i filtri.

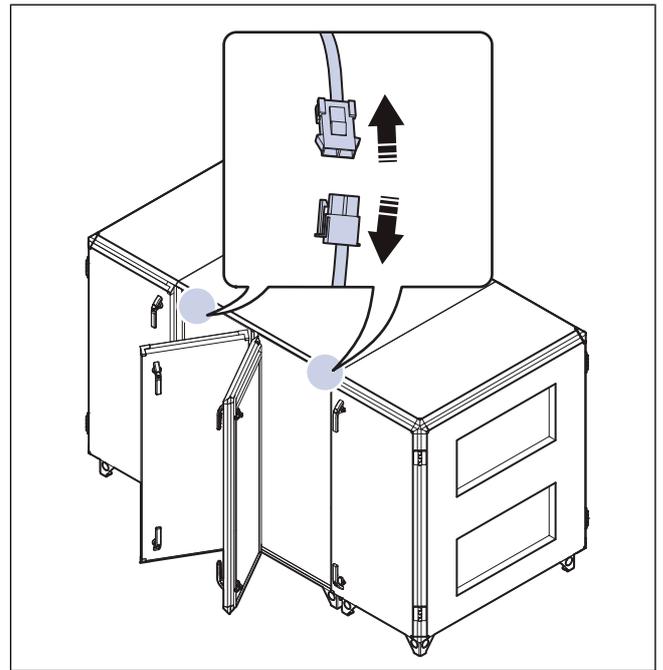
a. Su Topvex SC:



b. Su Topvex TC:

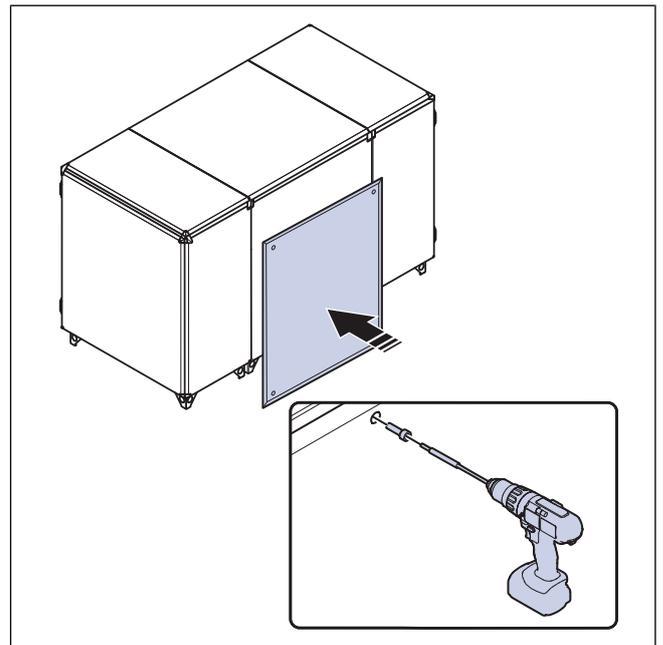


3 Scollegare i cavi di collegamento rapido nell'angolo anteriore superiore della sezione centrale.

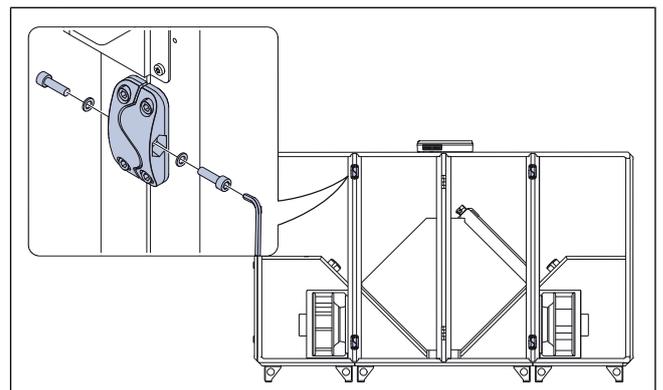


4 Rimuovere il pannello posteriore della sezione centrale:

- rimuovere le viti con un cacciavite e una prolunga per trapano.
- Rimuovere il pannello posteriore.



5 Utilizzare una chiave a brugola per allentare le vite nelle 4 staffe di montaggio delle sezioni su ciascun lato del prodotto.



3.4.2 Per smontare la parte centrale del prodotto



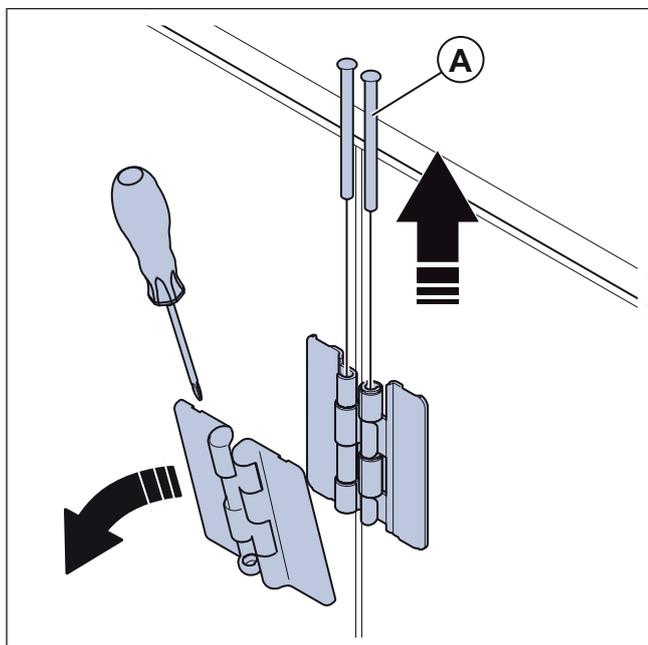
Attenzione

Lo smontaggio e il montaggio errati della sezione centrale possono causare danni al prodotto. Le procedure possono essere eseguite solo da professionisti esperti. Il produttore non si assume responsabilità se le procedure vengono eseguite in modo errato.

Nota!

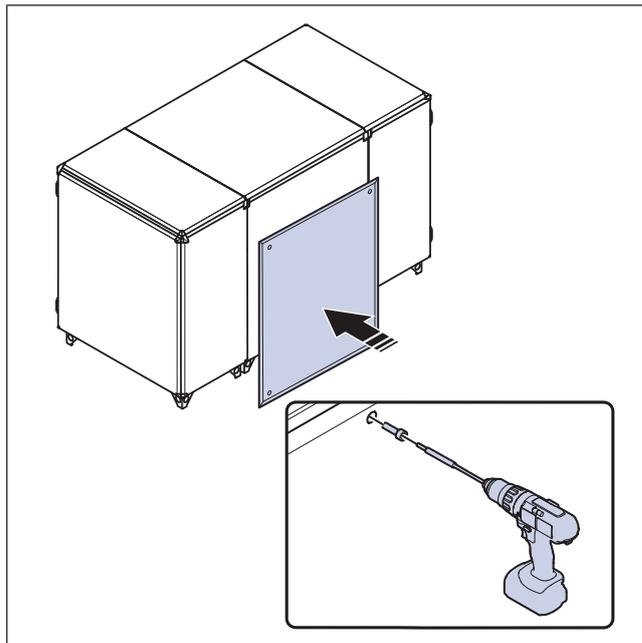
Queste istruzioni sono valide per Topvex SC50, SC60, SC70, TC50, TC60 e TC70 per il trasporto attraverso una porta standard.

- 1 Per rimuovere le porte dalla sezione centrale, procedere come segue:
 - a. Rimuovere le coperture delle cerniere con un cacciavite.



- b. Rimuovere i perni delle cerniere (A).
 - c. Rimuovere gli sportelli.

- 2 Rimuovere il pannello posteriore della sezione centrale:
 - a. rimuovere le viti con un cacciavite e una prolunga per trapano.
 - b. Rimuovere il pannello posteriore.



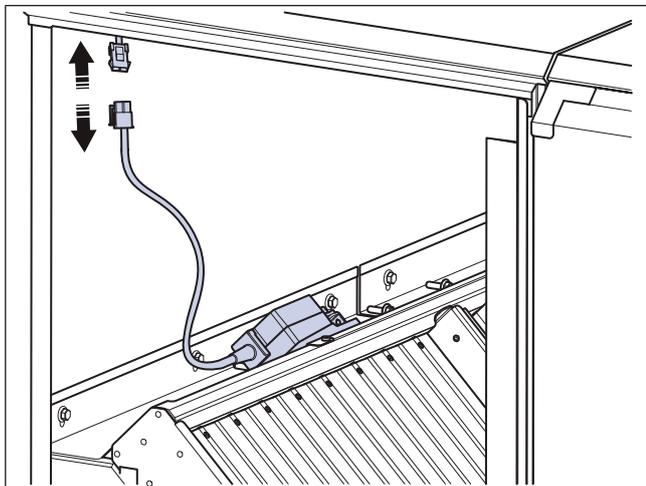
- 3 Rimuovere le serrande di bypass o la serranda di sbrinamento parzializzata e il comando della serranda di sbrinamento parzializzata.



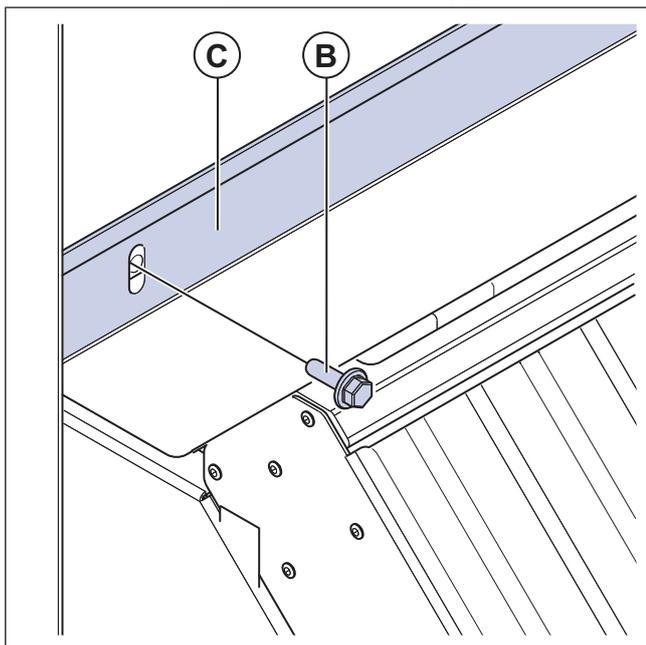
Avvertenza

Fare attenzione ai bordi taglienti. Utilizzare guanti e indumenti di protezione per evitare lesioni da taglio.

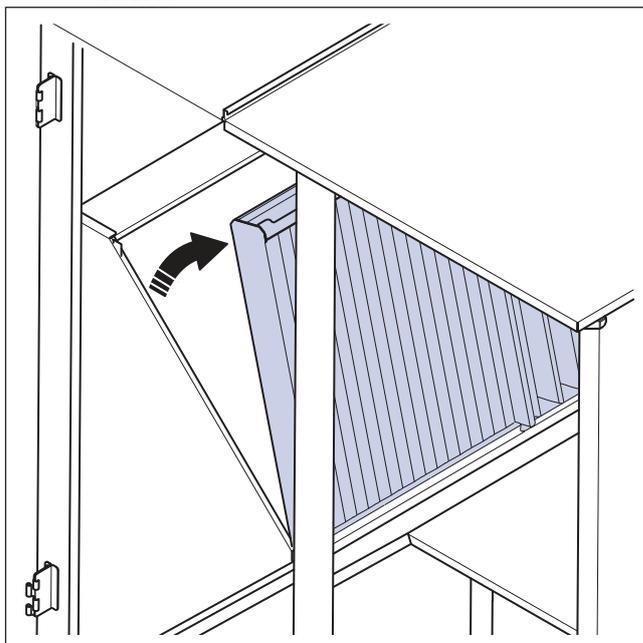
- a. Scollegare i cavi di collegamento rapido del controllo serrande.



- b. Allentare i bulloni (B) delle guide della serranda e rimuovere le guide della serranda (C).



- c. Inclinare ogni serranda lontano dallo scambiatore di calore.

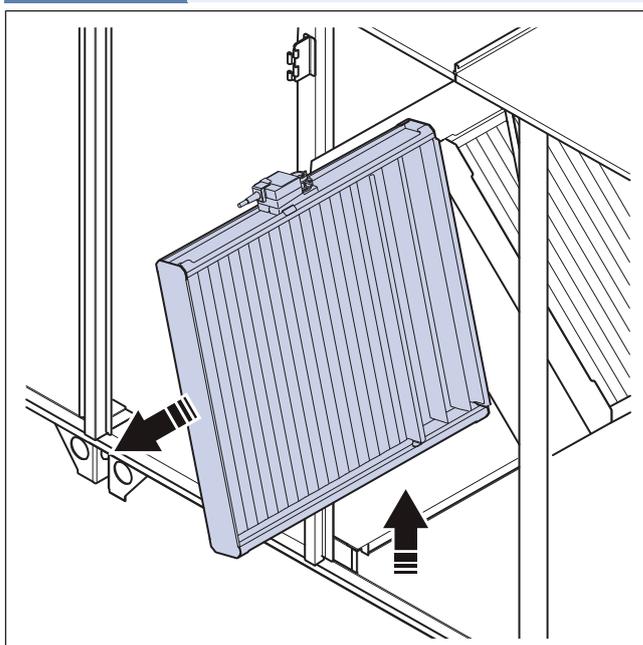


- d. Rimuovere ogni serranda dalla sezione centrale.

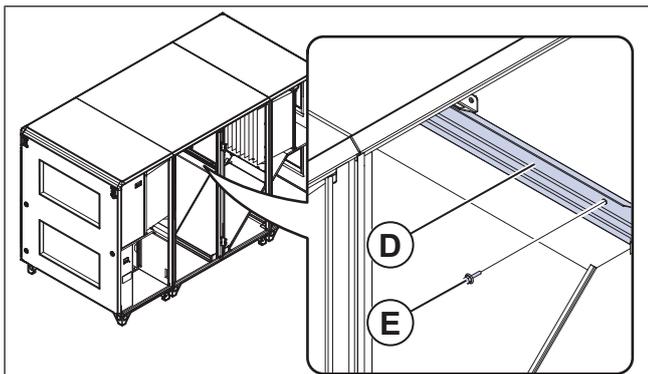


Attenzione

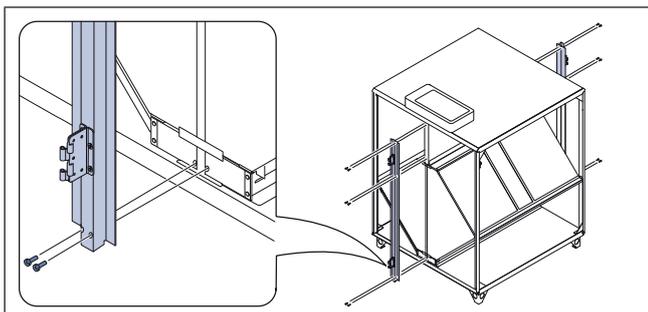
Non trascinare la serranda sullo scambiatore di calore. Esiste il rischio di danneggiare lo scambiatore di calore.



- 4 Sul lato opposto della parete divisoria, allentare i 3 bulloni (E) della guida dello scambiatore di calore. Rimuovere la guida dello scambiatore di calore (D).



- 5 Allentare le viti delle traverse centrali della porta, 6 viti su ciascun lato del prodotto, e rimuovere le traverse centrali della porta.



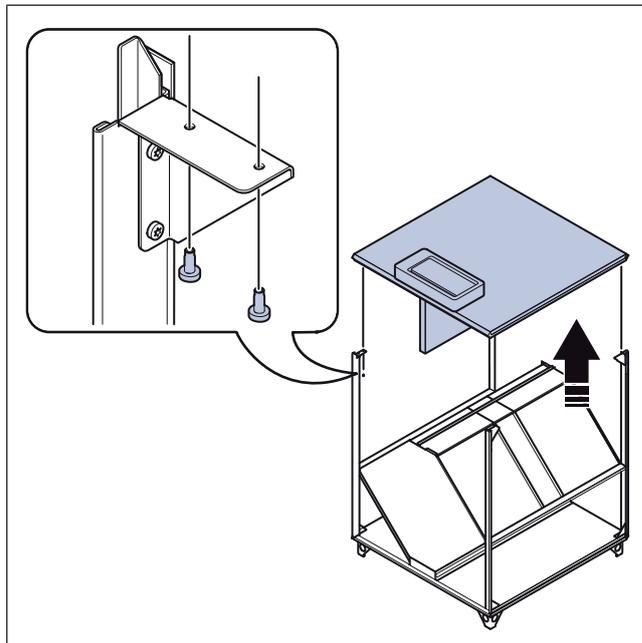
- 6 Rimuovere il tetto.



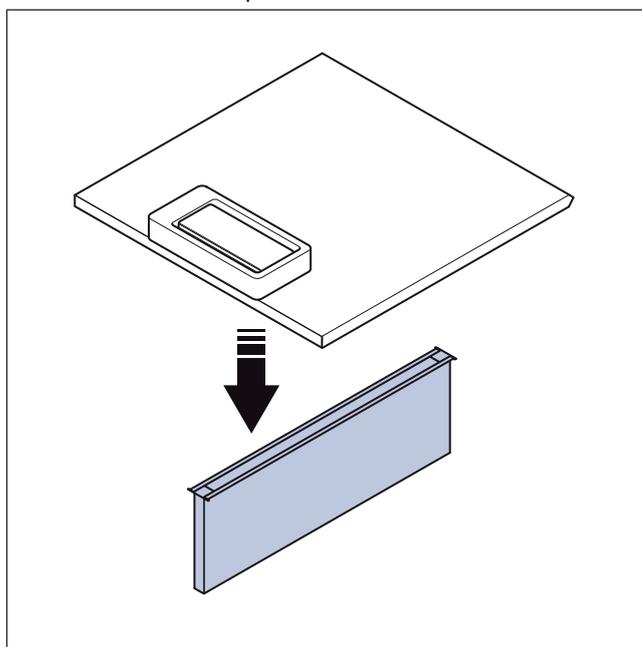
Avvertenza

Il tetto è largo e pesante, saranno necessarie 2 persone per spostarlo in sicurezza.

- Rimuovere i cavi fissati alla parte interna del tetto.
- Allentare e rimuovere le 8 viti per le travi esterne del tetto e rimuovere il tetto.

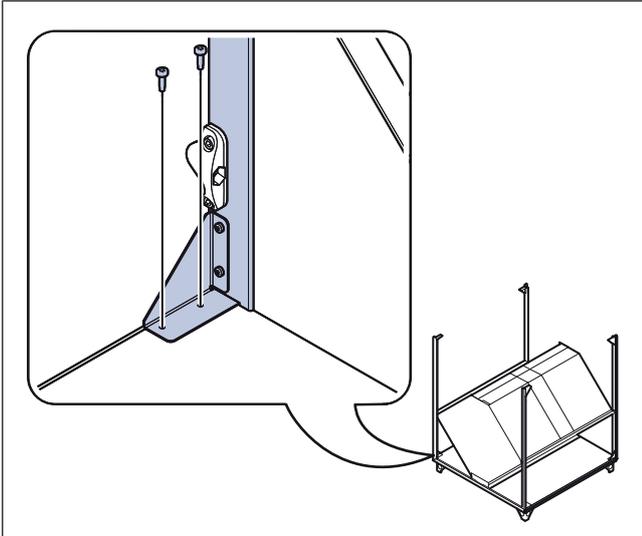


- Se necessario, rimuovere la parete divisoria dal tetto. Tagliare le fascette per i cavi, allentare le 5 viti della parete divisoria superiore e rimuovere la parete divisoria superiore.

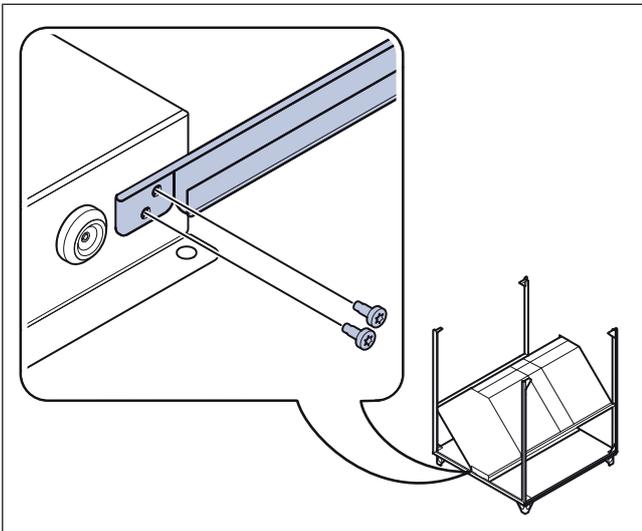


7 Rimuovere i montanti.

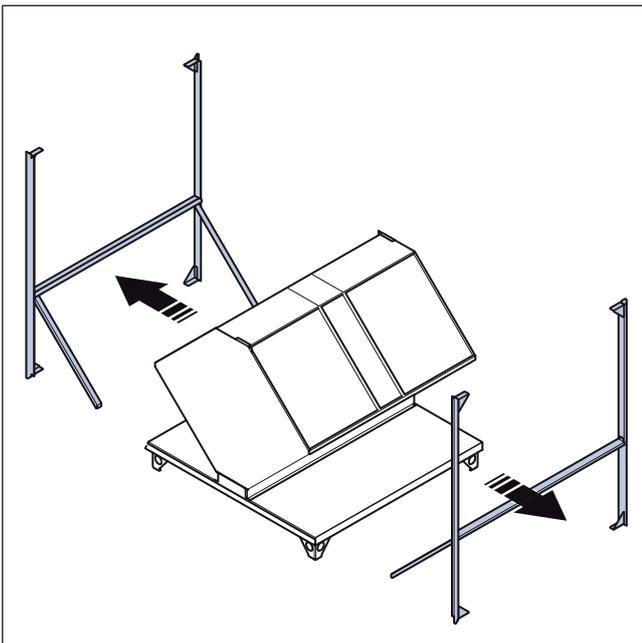
- a. Allentare e rimuovere le 8 viti di ancoraggio al pavimento dei montanti esterni.



- b. Allentare e rimuovere le 8 viti sui puntoni di rinforzo.



- c. Rimuovere i montanti.



Nota!

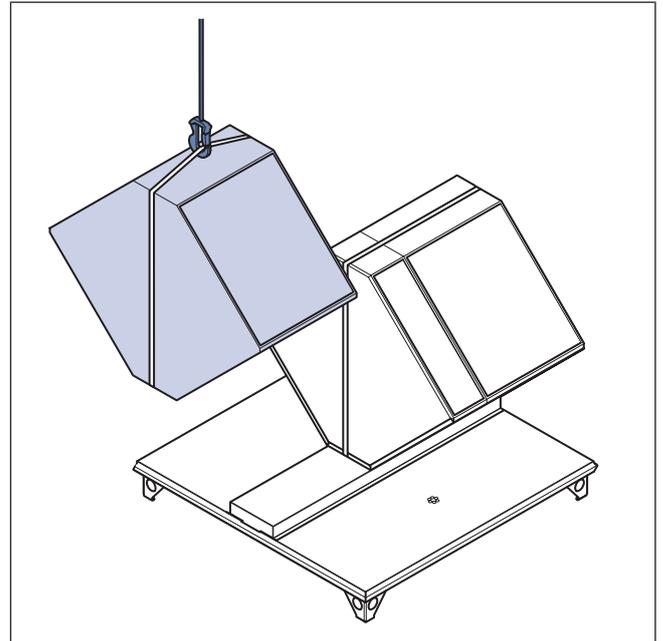
Se necessario, si possono smontare ulteriormente i montanti.

- 8 Sollevare lo scambiatore di calore con le cinghie di sollevamento per rimuoverlo.**



Avvertenza

Lo scambiatore di calore è pesante; prestare molta attenzione quando lo si sposta. C'è il rischio di lesioni alle persone o di danni allo scambiatore di calore.



3.5 Per assemblare la parte centrale del prodotto



Attenzione

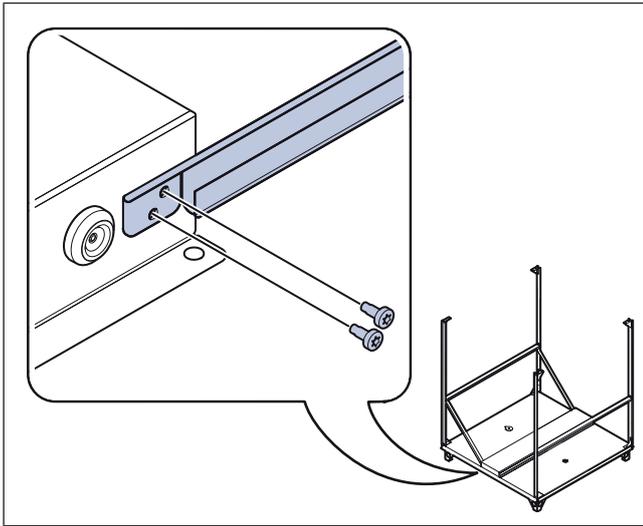
Lo smontaggio e il montaggio errati della sezione centrale possono causare danni al prodotto. Le procedure possono essere eseguite solo da professionisti esperti. Il produttore non si assume responsabilità se le procedure vengono eseguite in modo errato.

Nota!

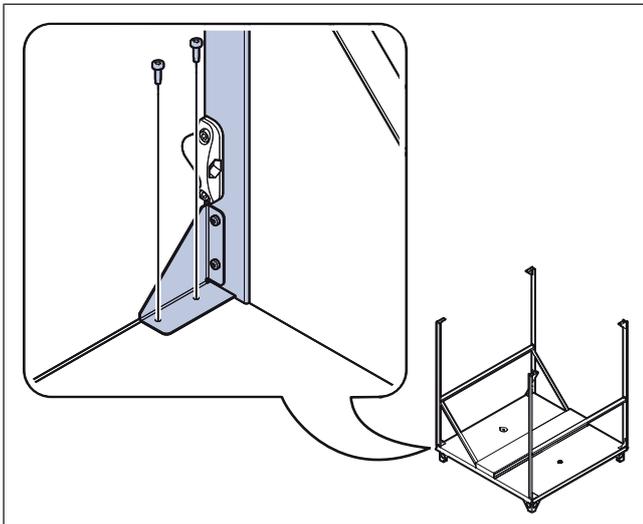
Queste istruzioni sono valide per Topvex SC50, SC60, SC70, TC50, TC60 e TC70 per il trasporto attraverso una porta standard.

1 Installare i montanti

a. Serrare le 8 viti sui puntoni di rinforzo.



b. Serrare le 8 viti di ancoraggio al pavimento dei montanti esterni.

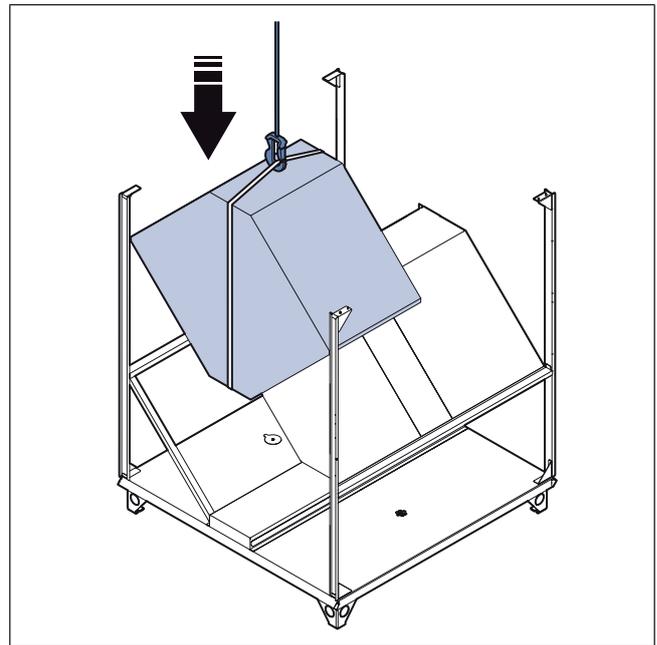


2 Posizionare lo scambiatore di calore sul pannello inferiore.



Avvertenza

Lo scambiatore di calore è pesante; prestare molta attenzione quando lo si sposta. C'è il rischio di lesioni alle persone o di danni allo scambiatore di calore.



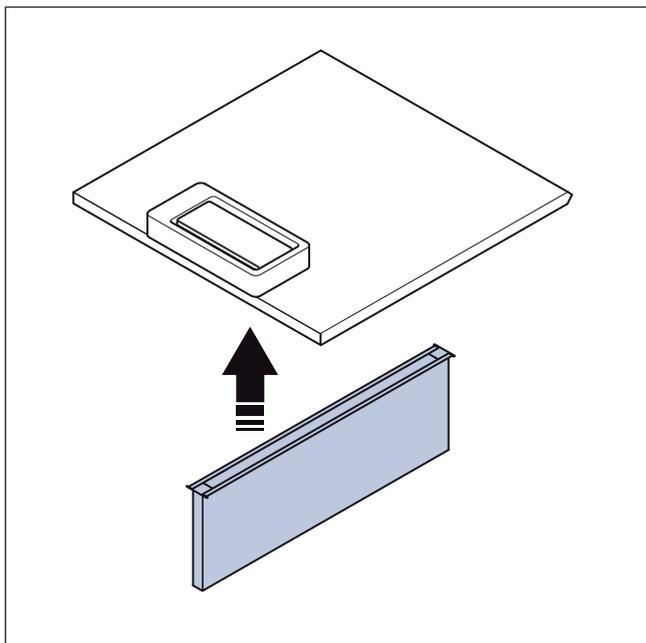
3 Installare il tetto.



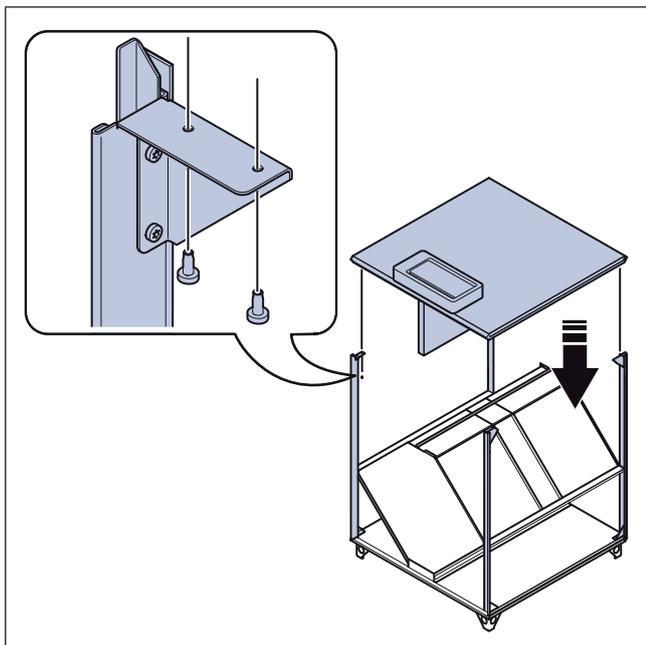
Avvertenza

Il tetto è largo e pesante, saranno necessarie 2 persone per spostarlo in sicurezza.

- a. Se la parete divisoria è stata rimossa, installare la parete divisoria con le 5 viti.

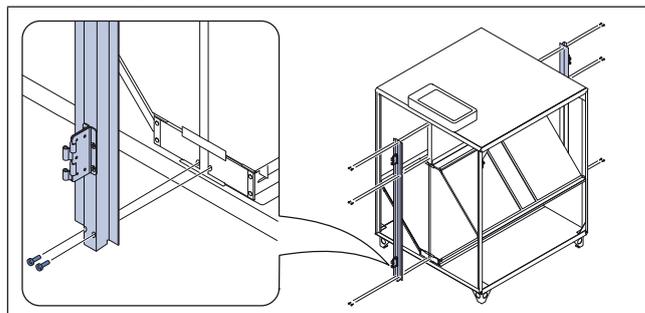


- b. Serrare le 8 viti per le travi esterne del tetto.

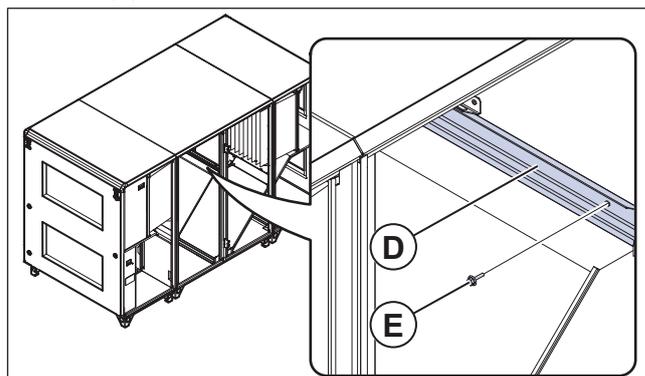


- c. Sostituire le fascette tagliate durante lo smontaggio e fissare i cavi.

- 4 Fissare le travi centrali della porta con 6 viti su ciascun lato del prodotto.



- 5 Installare la guida dello scambiatore di calore (D) con le 3 viti (E).



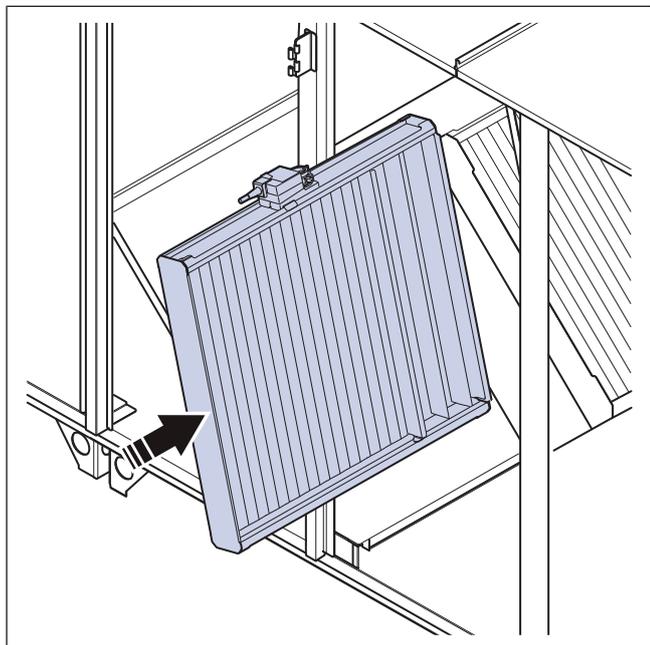
6 Installare le serrande di bypass, la serranda di sbrinamento parzializzata e il comando della serranda di sbrinamento parzializzata.

a. Posizionare ogni serranda sul prodotto.

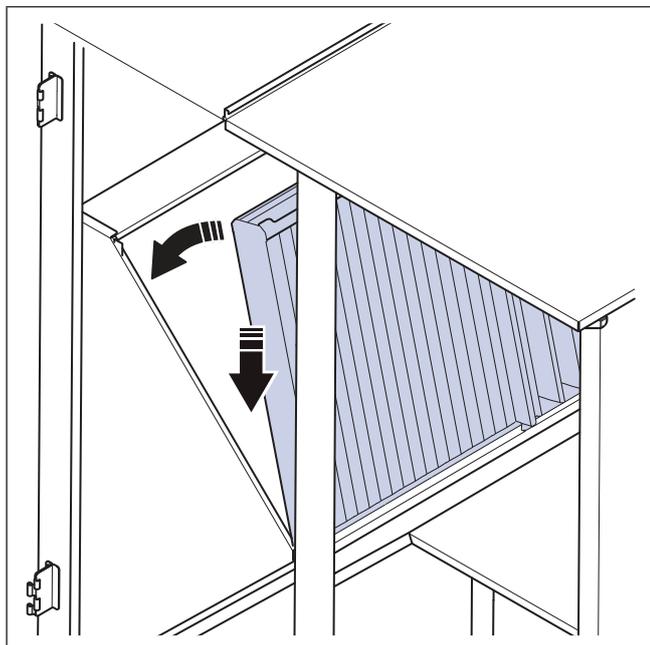


Attenzione

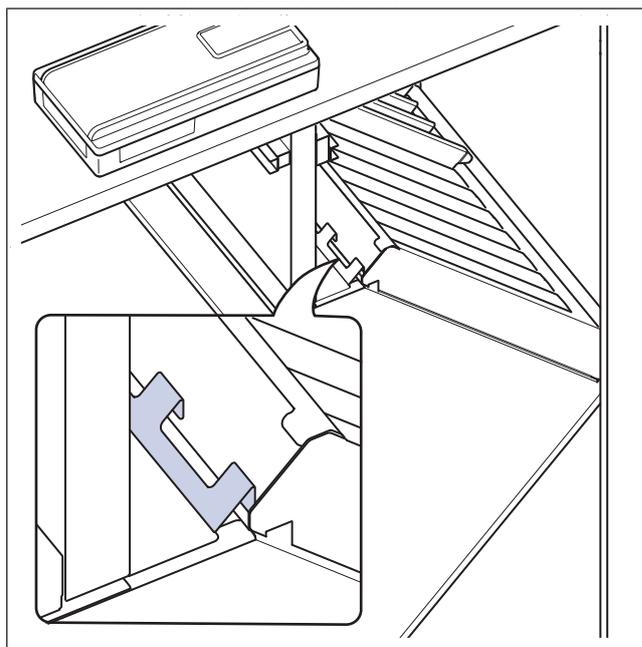
Non trascinare la serranda sullo scambiatore di calore. Esiste il rischio di danneggiare lo scambiatore di calore.



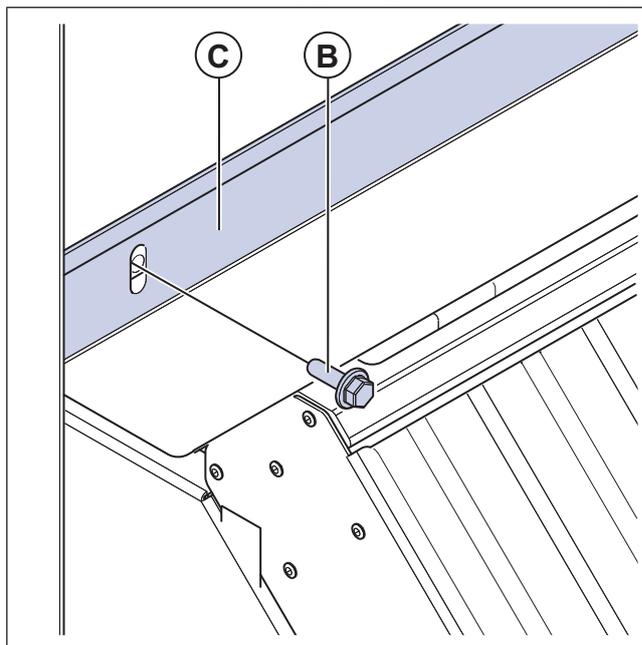
b. Sollevare ciascuna serranda con l'estremità corta sulla guida in corrispondenza dei montanti esterni.



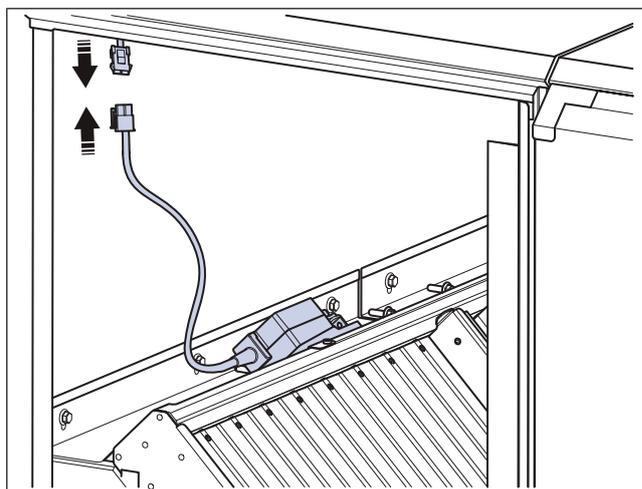
c. Fissare la guida della serranda. Assicurarsi che i ganci piccoli della guida della serranda si aggancino correttamente alla serranda.



d. Serrare i 6 bulloni (B) della guida della serranda (C).

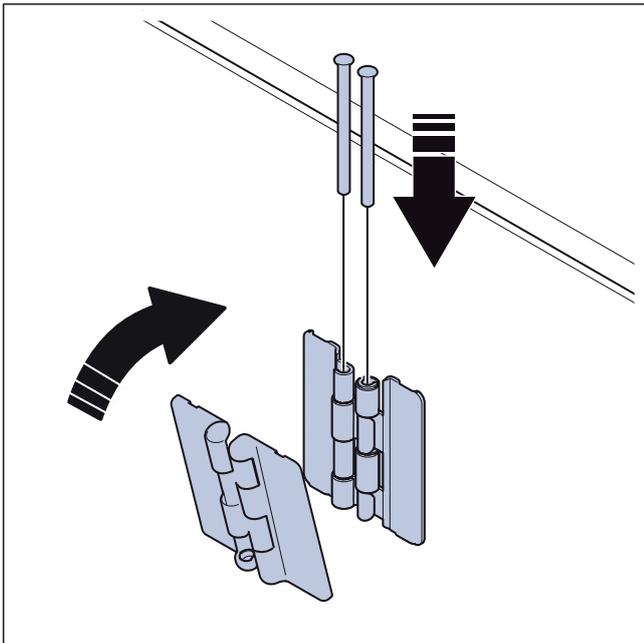


e. Collegare il cavo di collegamento rapido per il comando della serranda di sbrinamento parzializzata.



7 Installare gli sportelli procedendo come segue per ognuno di essi:

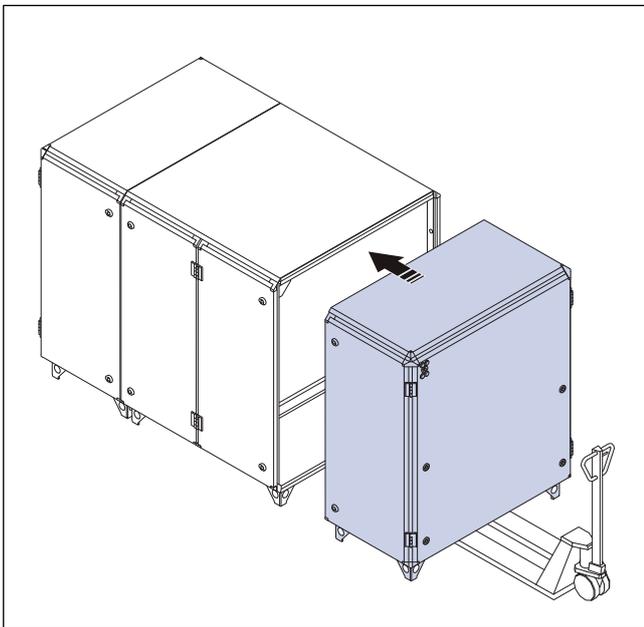
- Collocare lo sportello nella posizione corretta e collegare i componenti della cerniera.
- Installare i perni delle cerniere.



c. Fissare il copricerniera.

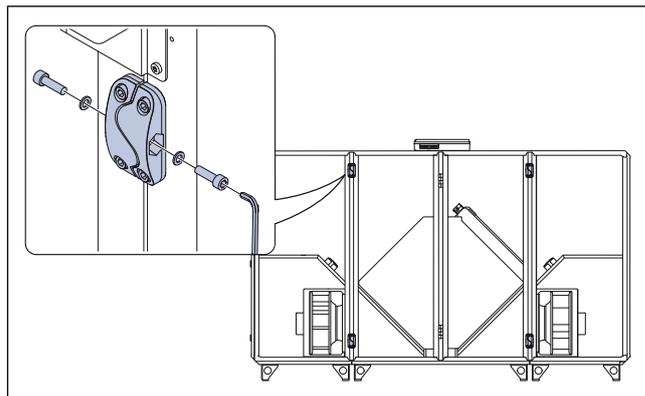
3.6 Per montare le sezioni del prodotto

1 Utilizzare un sollevatore di pallet per posizionare le sezioni del prodotto.

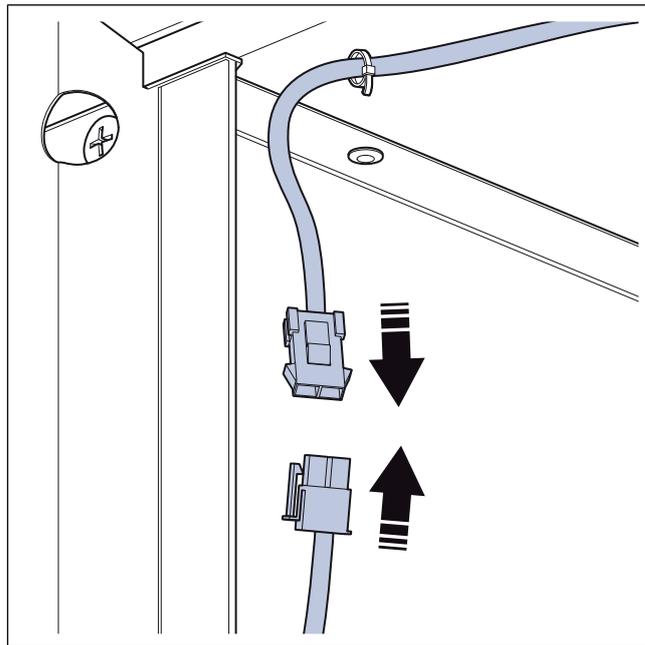


2 Aprire tutti gli sportelli.

3 Bloccare le sezioni con una rondella e una vite su ciascun lato delle staffe di montaggio delle 8 sezioni. Utilizzare una chiave a brugola per serrare le viti.

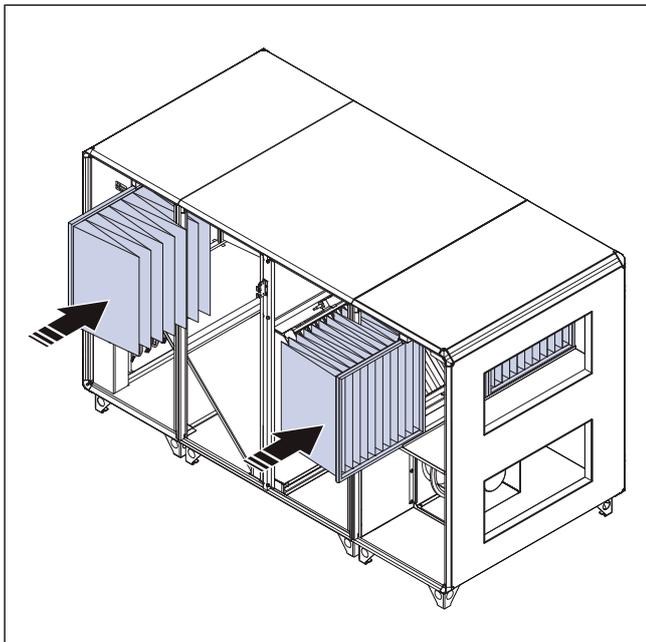


4 Collegare il cavo di collegamento rapido tra la sezione laterale e la sezione centrale su ciascun lato. Per la corretta connessione, osservare i segni sul cavo.

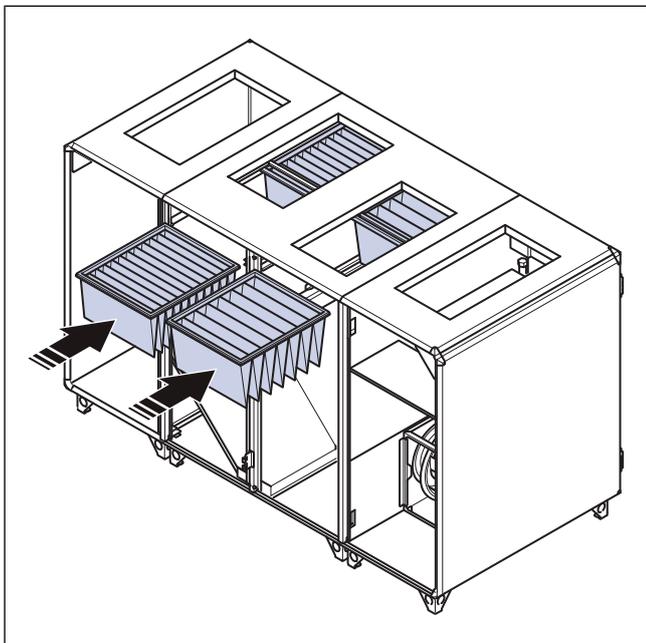


5 Installare i filtri.

a. Su Topvex SC:



b. Su Topvex TC:



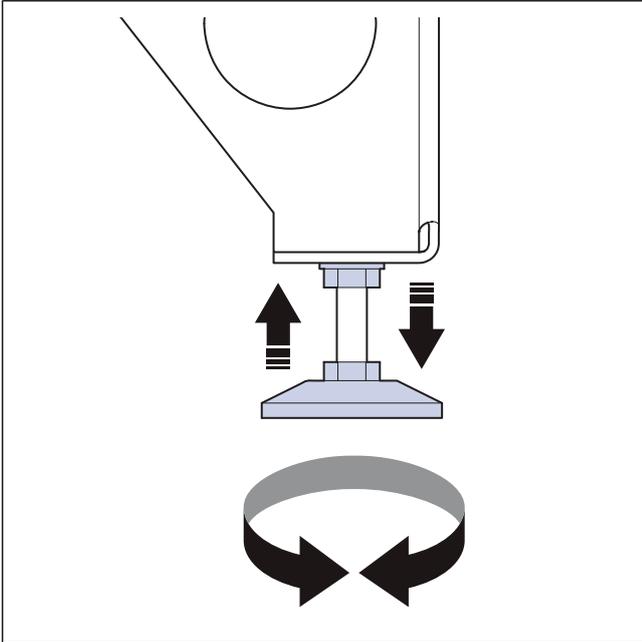
4 Installazione

4.1 Operazioni da realizzare prima dell'installazione del ventilatore

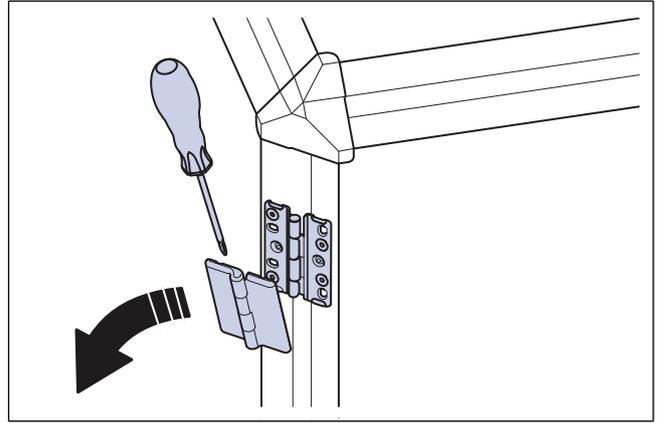
- Accertarsi di disporre degli accessori per l'installazione necessari:
 - Consultare il capitolo [13 Panoramica degli accessori](#) per una panoramica degli accessori.
 - Se si installa il ventilatore con la bocca premente o di aspirazione non canalizzata, occorre installare una griglia di protezione. Accertarsi che la distanza di sicurezza sia in linea con quanto previsto dallo standard ISO 12499.
- Esaminare l'imballaggio per rilevare eventuali danni dovuti al trasporto e rimuoverlo dal ventilatore con cautela.
- Esaminare il ventilatore e tutti i relativi componenti per rilevare eventuali danni.
- Accertarsi che le informazioni riportate sulla targhetta corrispondano alla conferma d'ordine.
- Installare il ventilatore in un luogo in cui vi sia spazio sufficiente al collaudo, messa in funzione, alla risoluzione guasti e alla manutenzione.
- Accertarsi che il sito di installazione sia pulito e asciutto per maggiore sicurezza durante i collegamenti elettrici.
- Accertarsi che la superficie di installazione abbia capacità sufficiente a sostenere il peso del ventilatore.
- Accertarsi che il collegamento del canale corrisponda alla direzione del flusso d'aria dell'impianto di ventilazione. Osservare le frecce di direzione del flusso d'aria in [4.3.1 Panoramica dei raccordi dei canali](#).
- Accertarsi che tutti i premistoppa siano fissati contro i cavi onde impedire perdite.
- Se possibile, non collocare il prodotto direttamente contro la parete. Se il prodotto deve essere installato direttamente contro la parete, applicare un isolamento su di essa per ridurre le vibrazioni e i rumori indesiderati.
- Se il prodotto è installato in un ambiente esterno, non lasciarlo senza alimentazione.
- Se si installa un prodotto con serranda di bypass in un ambiente con temperature inferiori a $-0\text{ }^{\circ}\text{C}$, utilizzare la funzione di arresto dello sbrinamento o installare un preriscaldatore nel condotto esterno.
- Se un prodotto con sbrinamento di sezione viene installato a temperature inferiori a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, installare un preriscaldatore nel condotto esterno.
- Rispettare le leggi e le condizioni locali in materia di installazione.
- Accertarsi che tutte le attrezzature siano fornite con il prodotto.
- Collocare la presa d'aria esterna sul lato nord-est dell'edificio, lontano da altre uscite di scarico.
- Installare le parti sfuse contenute nella scatola di cartone nel prodotto.

4.2 Per far sì che il prodotto sia a livello

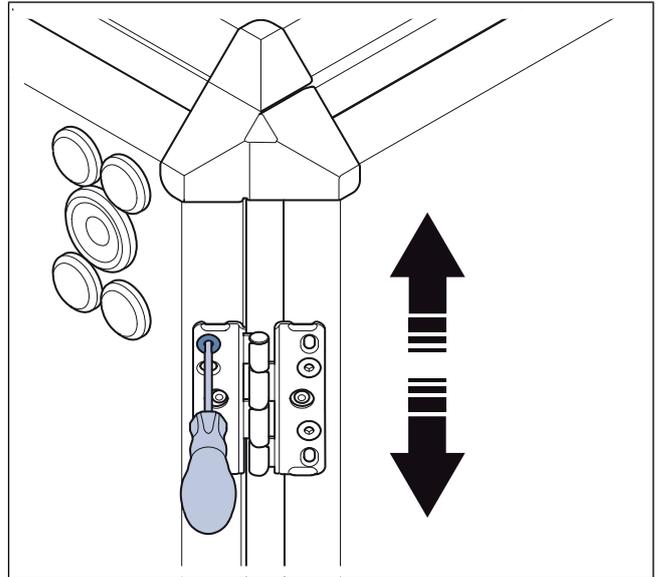
- 1 Se il pavimento non è in piano, installare sul prodotto i piedini in dotazione, regolandoli fino a che il prodotto non sia a livello.



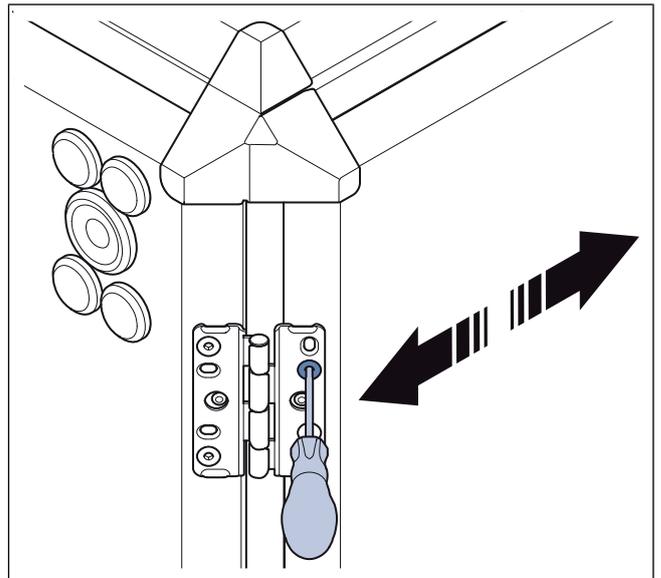
- 2 Regolare gli sportelli del prodotto.
 - a. Rimuovere il copricerniera.



- b. Allentare le viti superiori e inferiori sul lato esterno della cerniera per regolare lo sportello in verticale.



- c. Allentare le viti centrali sul lato interno della cerniera per regolare lo sportello in orizzontale.



- d. Serrare le viti.
- e. Fissare il copricerniera.

4.3 Per collegare i canali al ventilatore



Avvertenza

Girante del ventilatore in rotazione. Assicurarsi che il prodotto non sia alimentato fino a quando tutti i canali non sono collegati o protetti con una griglia.

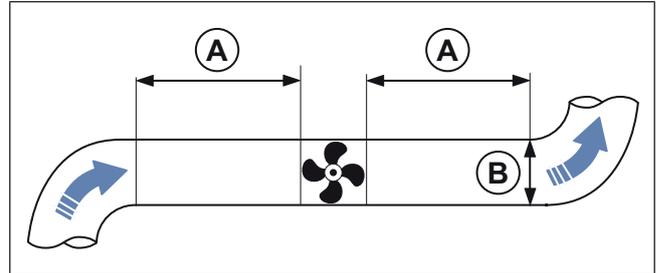
- 1 Per i prodotti con attacchi circolari, procedere come segue:
 - a. Posizionare i canali sul relativo giunto del prodotto. Tirare il canale sugli anelli di gomma del giunto del canale.
 - b. Utilizzare viti autoforanti per fissare il canale ai giunti del canale.
- 2 Per i prodotti con attacchi rettangolari, procedere come segue:
 - a. Installare un kit di raccordo dei canali. Il kit di raccordi per canali è disponibile come accessorio. Consultare [13 Panoramica degli accessori](#). Utilizzare il nastro sigillante e le viti M8 per installare il kit di raccordo dei canali sull'apertura del canale.

Nota!

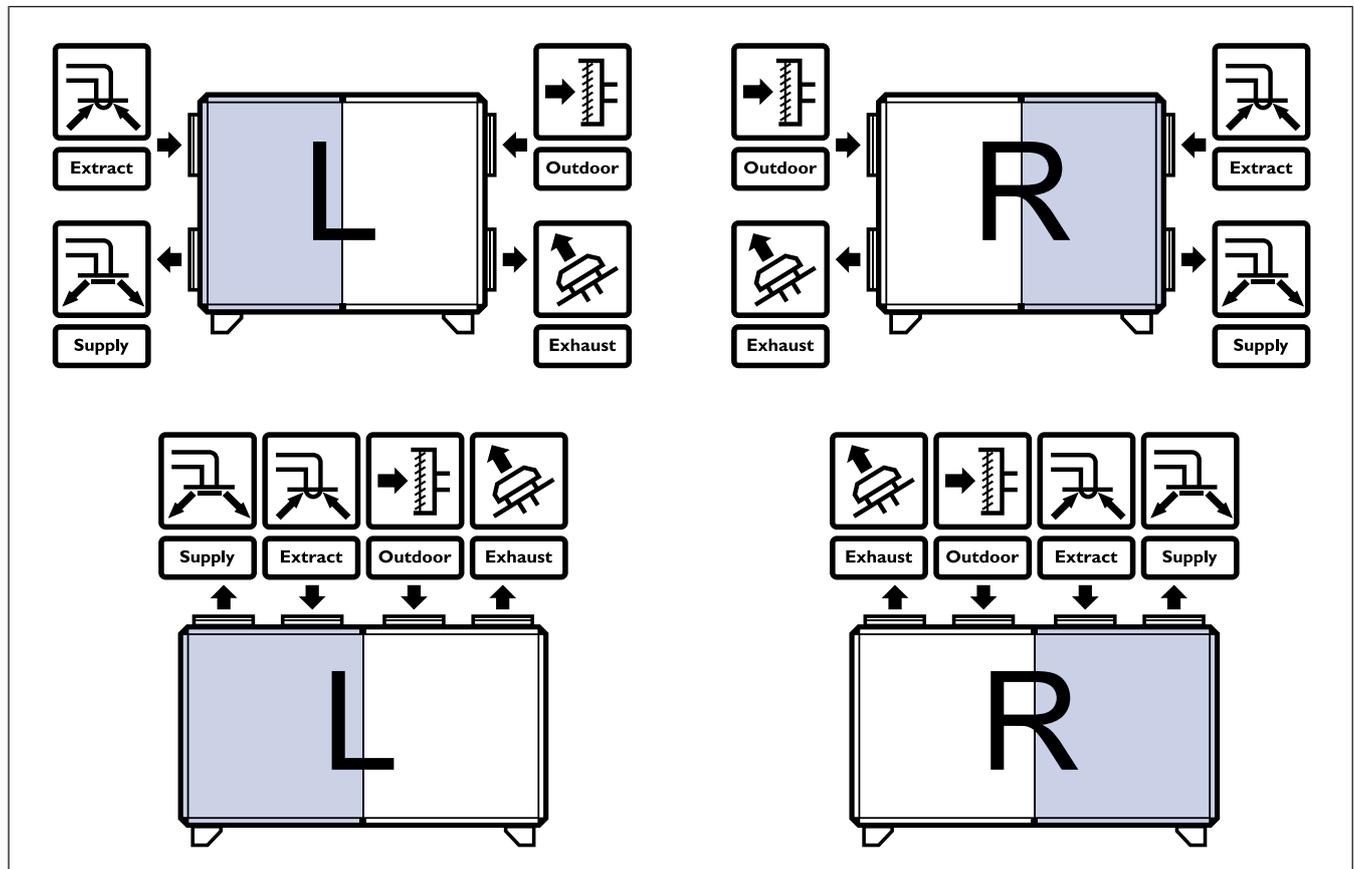
Il nastro sigillante e le viti M8 non sono forniti da Systemair.

- b. Systemair raccomanda di installare i canali insieme al giunto flessibile DS. Usare le guide per installare il giunto flessibile ai giunti dei canali. Le guide non sono fornite da Systemair.

- 3 Se si installa il ventilatore vicino a una curva del canale, realizzare quanto segue per impedire vibrazioni, rumore indesiderato ed eccessive perdite di carico:
 - a. Misurare la distanza (A) tra il ventilatore e la curva del canale.
 - b. Accertarsi che la distanza (A) sia come minimo di 2,5 x il diametro (B) del canale. Per i canali circolari, (B) è il diametro nominale. Per i canali rettangolari, (B) è il diametro equivalente.

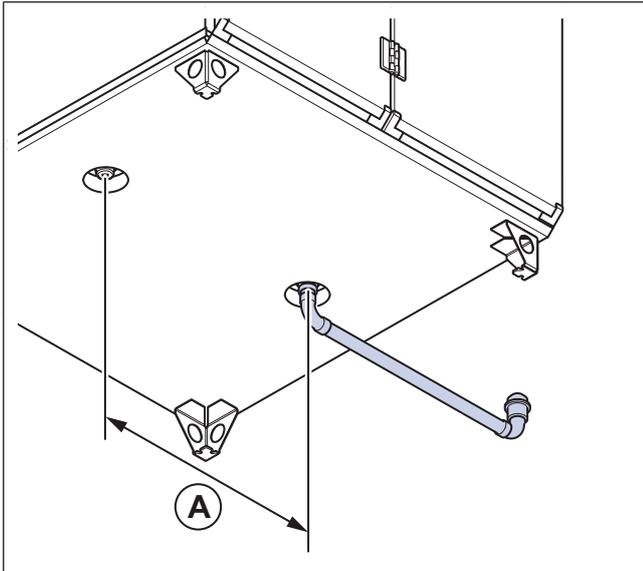


4.3.1 Panoramica dei raccordi dei canali



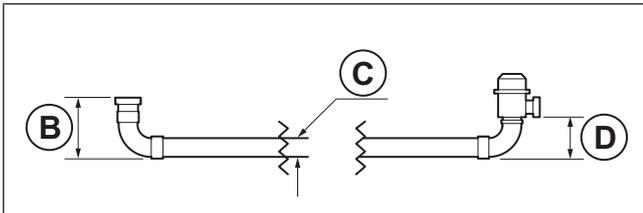
4.4 Per installare lo scarico condensa

- 1 Collegare lo scarico e il sifone sul lato dell'aria di espulsione nella parte inferiore del prodotto.



Dimensioni del prodotto	A c/c (mm)
20, 25, 30, 35	600
50, 60, 70	760

- 2 Tagliare il tubo di scarico all'altezza necessaria (B), come indicato nella tabella.



B (mm)	C Ø (mm)	D (mm)	Pressione negativa massima (Pa)
100	32	60	300
135 ¹	32	60	600
180	32	60	1000

1. Condizioni di esercizio normali

- 3 Se il prodotto viene installato in uno spazio privo di riscaldamento, applicare un isolante sul tubo di scarico e sul sifone.
- 4 Se l'unità è installata all'esterno, installare un cavo di riscaldamento con l'isolamento.

4.5 Per installare il sensore aria di immissione.

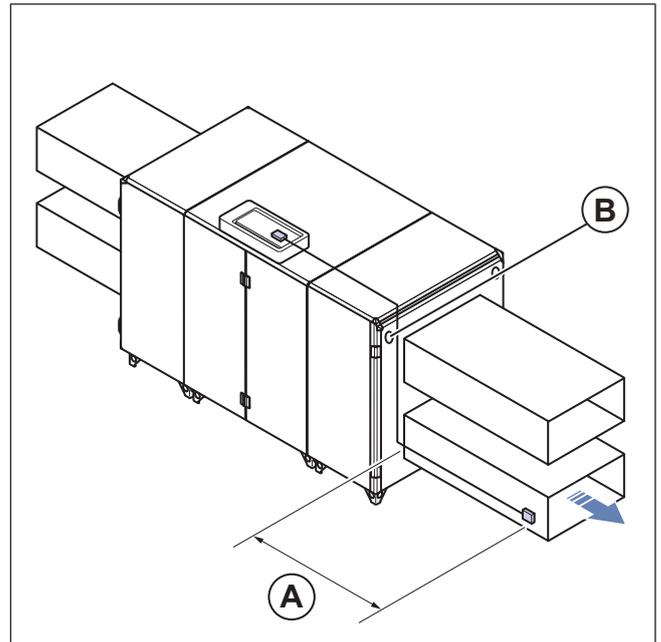
- 1 Se si utilizza una batteria di riscaldamento o di raffreddamento, installare la batteria di riscaldamento o di raffreddamento. Accertarsi che la distanza tra il sensore di temperatura dell'aria di immissione e la batteria di riscaldamento sia di almeno 1,5 m.

- 2 Con un trapano, praticare un foro per il sensore dell'aria di mandata nel canale dell'aria di immissione. Accertarsi che la distanza (A) tra il foro e il prodotto sia di 3 metri.

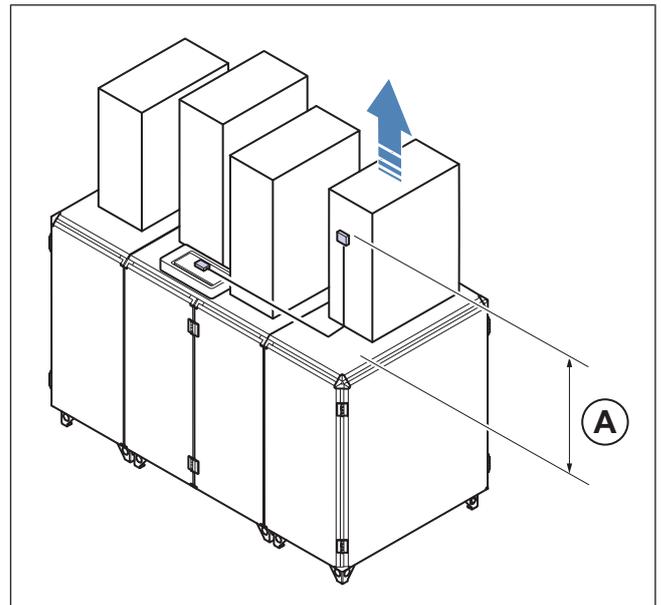
Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto collegato a destra.

- Su Topvex SC:



- Su Topvex TC:



- 3 Installare il sensore dell'aria di immissione nel foro con le viti in dotazione.
- 4 Tirare il cavo dal sensore dell'aria di immissione e collegare il cavo all'unità di controllo CU27-C2 nel quadro elettrico Access. Su un prodotto ODK, tirare il cavo del sensore dell'aria di immissione attraverso il passacavo (B) e collegare il cavo all'unità di controllo CU27-C2 nel quadro elettrico interno. Consultare [5.4 Per collegare il sensore aria di mandata..](#)

4.6 Per isolare i canali

Se il prodotto viene installato in aree con basse temperature esterne, è necessario applicare un isolante sul canale per evitare la formazione di condensa.

- 1 Applicare un isolamento di almeno 100 mm sul canale dell'aria esterna e sul canale dell'aria di espulsione.



Attenzione

Usare un isolamento aggiuntivo nelle aree con temperature esterne molto basse. In caso di isolamento insufficiente, sussiste il rischio di condensa.

- 2 Isolare il canale dell'aria di immissione e il canale dell'aria di espulsione.
- 3 Accertarsi della presenza di isolamento in prossimità delle giunzioni dei canali del prodotto.
- 4 Installare una griglia di protezione sull'uscita di espulsione se esiste il rischio di lesioni dovuto alla girante della ventola.



Avvertenza

Girante del ventilatore in rotazione. Assicurarsi che il prodotto non sia alimentato fino a quando tutti i canali non sono collegati o protetti con una griglia.

4.7 Per collegare la batteria di riscaldamento dell'acqua



Attenzione

Prestare attenzione quando si collegano i tubi dell'acqua. Esiste il rischio di danneggiare il materiale della batteria di riscaldamento dell'acqua.

Nota!

Sulla batteria di riscaldamento dell'acqua sono installati un sensore antigelo e un nipplo di sfiato.

Queste istruzioni sono valide solo per i prodotti forniti con batteria di riscaldamento dell'acqua integrata.

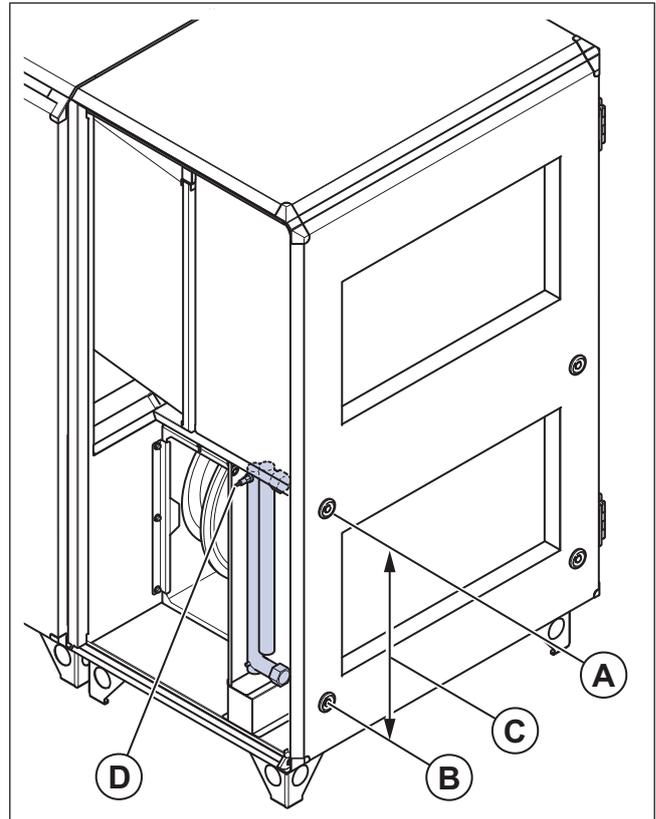
- 1 Rimuovere i passacavi.

- 2 Collegare il tubo di ingresso dell'acqua al raccordo (A). Collegare il tubo di uscita dell'acqua al raccordo (B). Accertarsi di utilizzare un tubo di dimensioni corrette, consultare 4.7.1 Dati tecnici della batteria di riscaldamento dell'acqua. Consultare 12.3 Dimensioni del prodotto per la dimensione (C) tra le connessioni dei tubi.

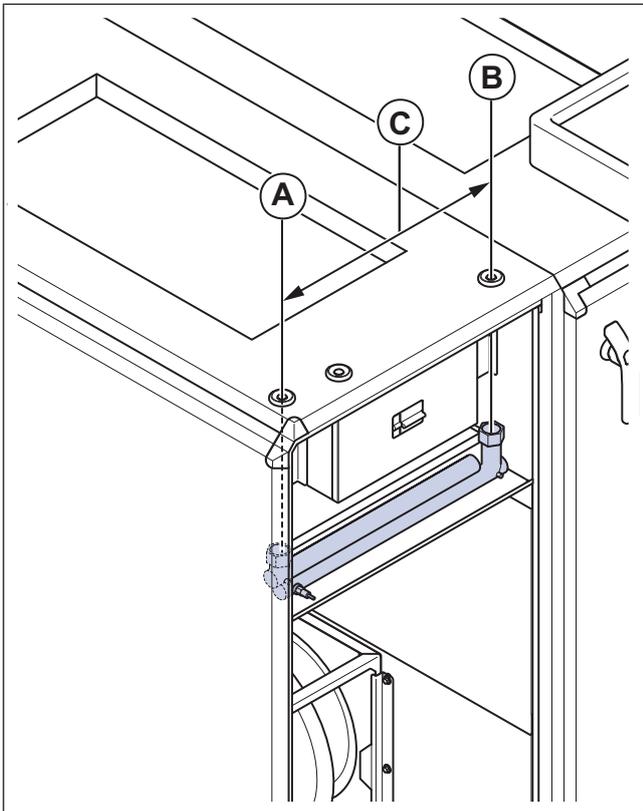
- Sui prodotti con attacchi laterali:

Nota!

L'illustrazione del prodotto con attacchi laterali mostra un prodotto con la batteria di riscaldamento dell'acqua installata sul lato destro del prodotto. La posizione dei tubi dell'acqua è opposta in un prodotto con la batteria di riscaldamento dell'acqua installata sul lato sinistro del prodotto. Il sensore antigelo (D) si trova sempre sull'uscita.



- Prodotti con attacchi superiori:



- 3 Serrare i raccordi con una chiave. Per evitare di danneggiare la batteria di riscaldamento dell'acqua, utilizzare una chiave stringitubo per tenere i raccordi dei tubi.

4.7.1 Dati tecnici della batteria di riscaldamento dell'acqua

Dimensioni dei tubi							
Dimensioni del prodotto	20	25	30	35	50	60	70
Raccordo (pollici)	DN15 ½	DN25 1					
Diametro massimo passante (mm)	24	35	35	35	35	35	35
Tipo di filettature	Filettatura interna						
Misura CC per tubo (mm)	415	413	413	413	540	540	540

4.8 Per installare il tetto ODK

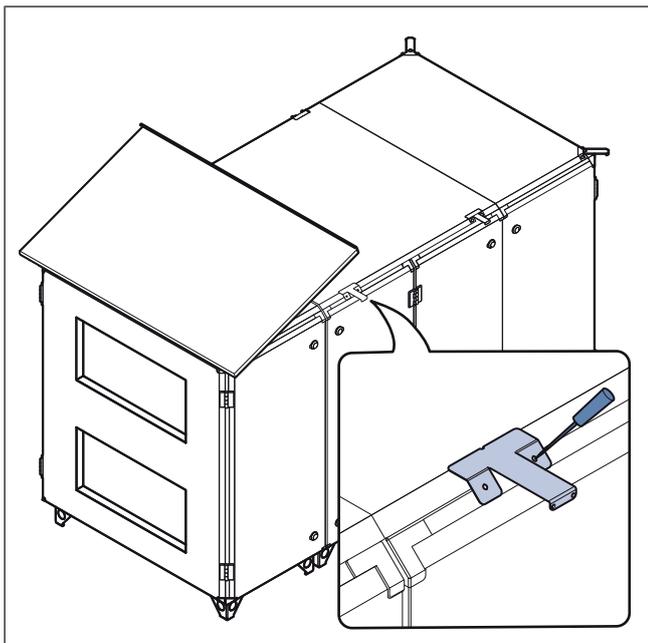


Attenzione

Se il flusso d'aria si interrompe sui prodotti installati all'esterno, potrebbe verificarsi il rischio di condensa. Al fine di evitare la formazione di condensa, Systemair raccomanda di installare serrande con ritorno a molla vicino alla parete esterna dell'edificio sul canale dell'aria esterna e sul canale dell'aria di espulsione. Le serrande sono disponibili come accessori.

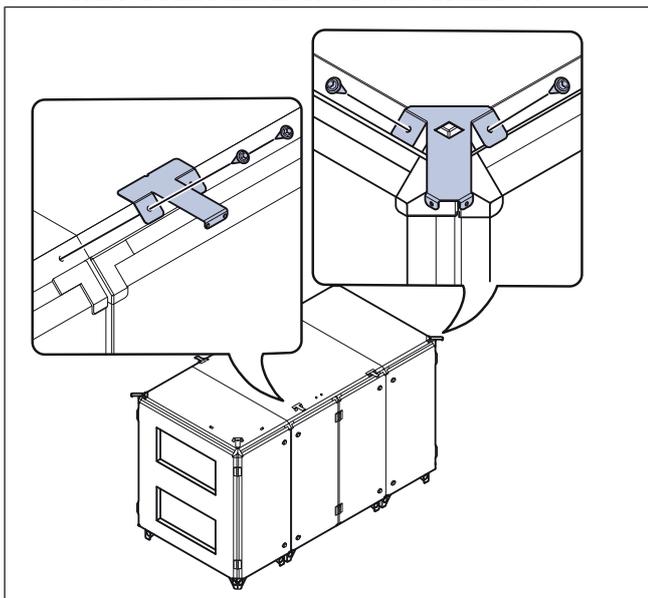
- 1 Fissare le staffe angolari nella posizione corretta sul prodotto con le viti in dotazione.

- 2 Posizionare temporaneamente il tetto ODK e utilizzare la staffa laterale come dima, marcando la posizione in cui verrà installata la staffa laterale.



- 3 Rimuovere il tetto ODK.

- 4 Fissare le staffe laterali con le viti in dotazione.

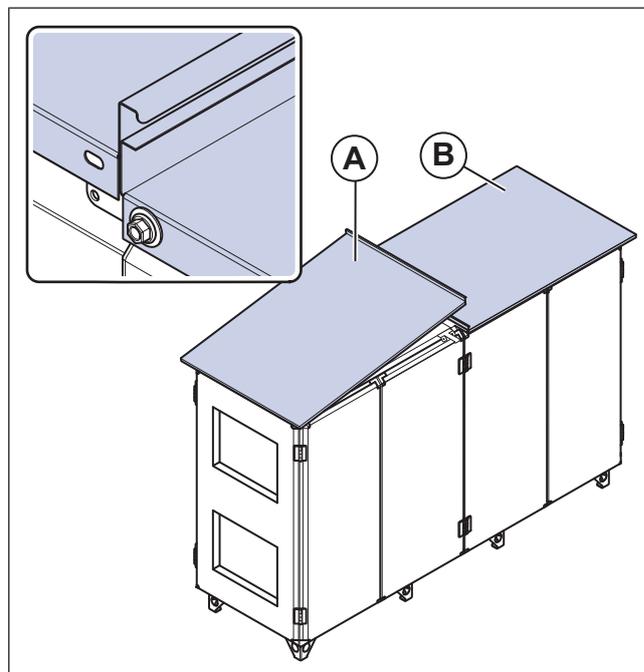


- 5 Per Topvex SC20, SC25, SC30, SC35, SC50 e SC60:
- Collocare la parte sinistra del tetto ODK (A) sul prodotto e fissare la parte del tetto alle staffe.
 - Collocare la parte destra del tetto ODK (B) sul prodotto e fissare la parte del tetto alle staffe.



Attenzione

Prestare attenzione e accertarsi di non piegare il bordo interno delle parti del tetto.



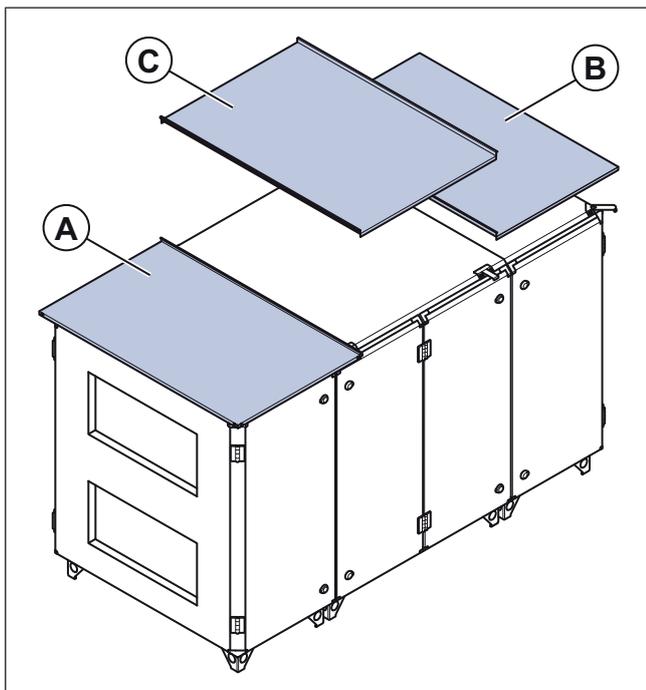
6 Per Topvex SC70:

- Collocare la parte sinistra del tetto ODK (A) sul prodotto e fissare la parte del tetto alle staffe.
- Collocare la parte destra del tetto ODK (B) sul prodotto e fissare la parte del tetto alle staffe.
- Collocare la parte centrale del tetto ODK (C) sul prodotto e fissare la parte del tetto alle staffe.



Attenzione

Prestare attenzione e accertarsi di non piegare il bordo interno delle parti del tetto.



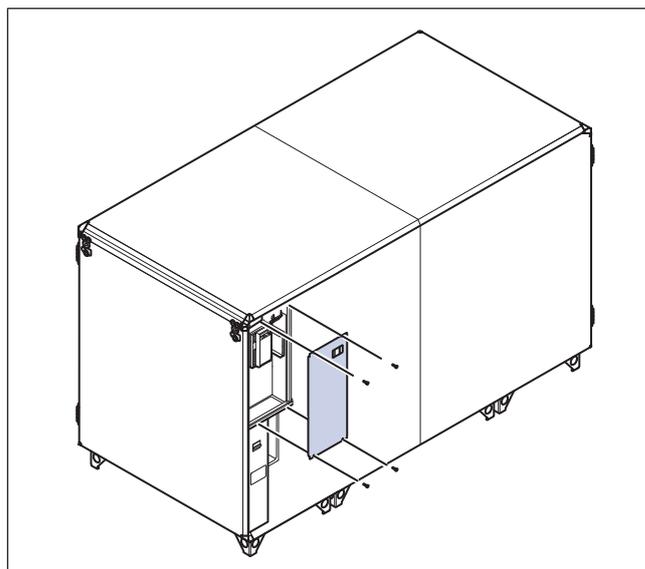
5 Collegamento elettrico

5.1 Procedura da seguire prima del collegamento elettrico

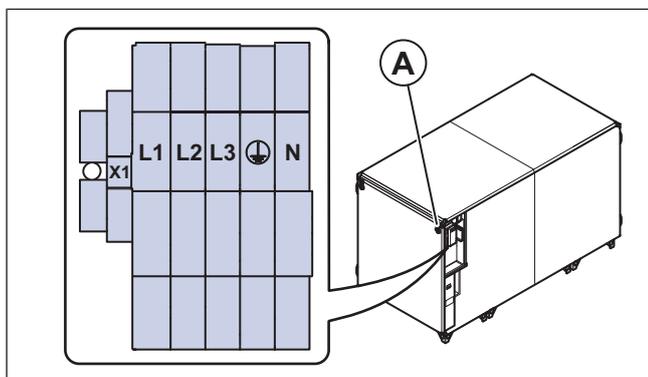
- Accertarsi che i collegamenti elettrici siano conformi alle specifiche del prodotto riportate sulla targhetta identificativa.
- Accertarsi che il luogo dove verrà eseguito il collegamento elettrico sia pulito e asciutto.
- Accertarsi che lo schema di cablaggio corrisponda ai terminali del quadro elettrico e del quadro di controllo. Lo schema di cablaggio è reperibile attraverso il codice scansionabile sulla targhetta del prodotto, oppure sul sito www.systemair.com.

5.2 Collegare il prodotto all'alimentazione elettrica

- Eeguire il collegamento elettrico del prodotto. Consultare lo schema di cablaggio che si trova attraverso il codice scansionabile sulla targhetta del prodotto, oppure sul sito www.systemair.com.
- Accertarsi che la sezione trasversale della messa a terra di protezione sia pari o più grande della sezione trasversale del conduttore di fase.
- Installare un interruttore automatico di sicurezza nell'impianto elettrico permanente, con un'apertura di contatto di minimo 3 mm su ogni polo.
- Se si installa un dispositivo a corrente residua (RCD), accertarsi che sia un dispositivo RCD sensibile a tutti i tipi di corrente. Tener presente se il prodotto ha un convertitore di frequenza, un gruppo di continuità (UPS) o un motore EC. I motori EC hanno una perdita di corrente a terra che è $\leq 3,5$ mA.
- Allentare le 4 viti dello sportello del quadro elettrico interno e rimuovere lo sportello.



- Far passare il cavo di alimentazione attraverso il passacavo (A) e collegare l'alimentazione di rete ai morsetti corretti. Consultare gli schemi di cablaggio.



Nota!

La sezione del cavo può variare a seconda del tipo di cavo. Per ulteriori informazioni, consultare lo schema di cablaggio.

5.3 Per aprire il quadro elettrico Access



Avvertenza

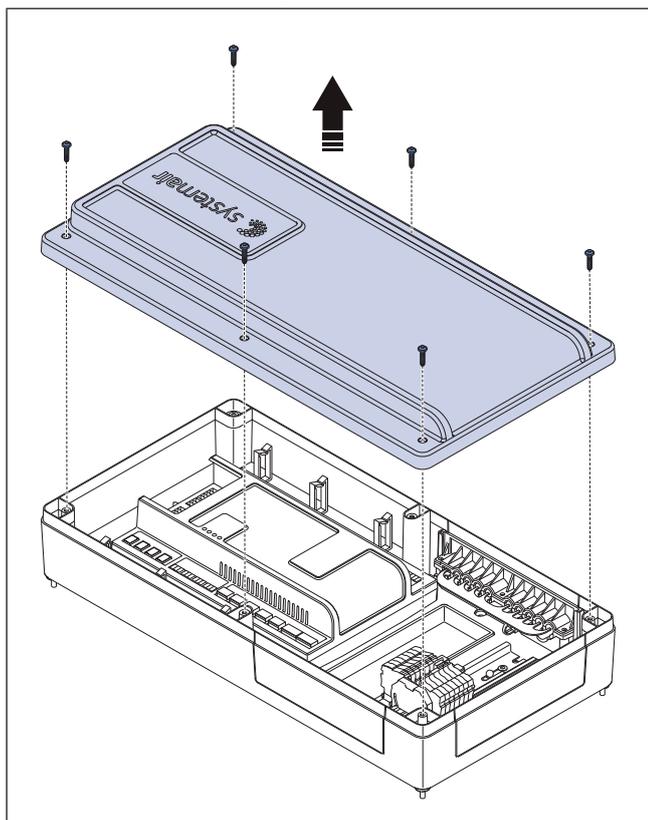
Scollegare l'alimentazione di rete prima di spostare il quadro elettrico Access o di aprire il coperchio del quadro elettrico Access.



Attenzione

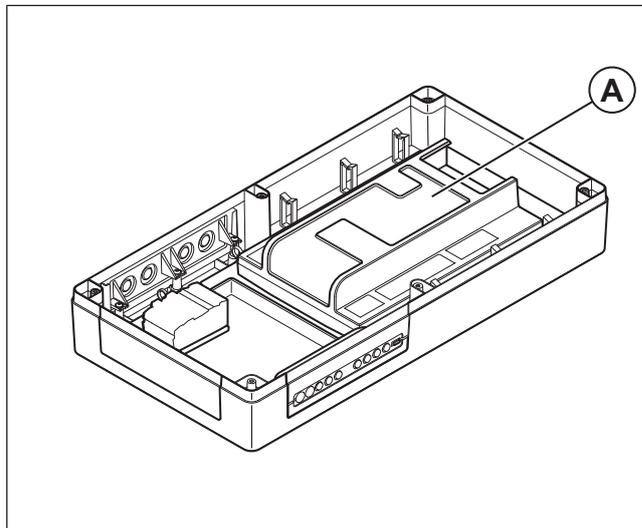
Tenere il quadro elettrico Access e l'unità di controllo CU27-C2 al riparo dalla luce solare diretta.

- 1 Allentare le 6 viti del coperchio del quadro elettrico Access e rimuovere il coperchio.



5.4 Per collegare il sensore aria di mandata.

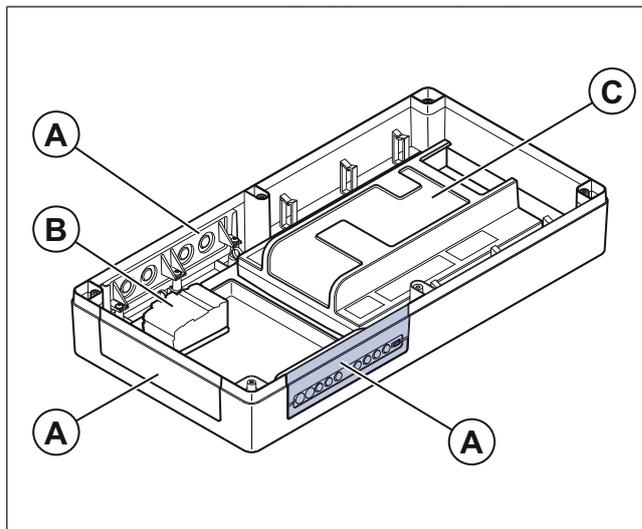
- 1 Collegare il sensore dell'aria di mandata all'unità di controllo CU27-C2 (A), come indicato nella tabella seguente.
 - Su un prodotto ODK, tirare il cavo del sensore dell'aria di mandata attraverso il passacavo e collegare il cavo all'unità di controllo CU27-C2 nel quadro elettrico interno.



CU27-C2	Sensore da canale TG-KH/PT1000
T81: UI1	1
T81: RIF	2

5.5 Per collegare gli accessori

- 1 Utilizzare 1 delle 3 flange (A) per collegare gli accessori.



- 2 Qualora sia necessaria un'alimentazione isolata per i componenti esterni, procedere come segue:
 - a. Collegare il kit di cablaggio dell'alimentazione accessoria esterna con 5 pezzi di cavi da 1,5 mm² ai morsetti (B) e ai morsetti applicabili della centralina CU27-C2 (C)
 - b. Per ulteriori informazioni, consultare gli schemi di cablaggio.
- 3 Collegare gli accessori consultando le tabelle [5.5.1 Connessione degli accessori esterni](#).

Nota!

Il quadro elettrico Access ha una classe di protezione IP44 come standard. Qualora sia necessaria una classe di protezione superiore, è possibile sostituire le flange (A). Contattare Systemair.

5.5.1 Connessione degli accessori esterni

Tabella 1 Ingressi analogici

CU27-C2		Accessorio	Note
T1:0	1	Rilevatore di fumo (Calectro UG-3-0)	Ingresso dedicato per il rilevamento di fumo
T1:+	2		
T14:24V	+24V	Sensore CO2/umidità	Alimentazione 24V CC max. 550mA
T14:AI6	0..10V		Ingresso analogico
T14:0V	-0V		Alimentazione 0V CC
T15:24V	+24V	Sensore di pressione per aria di estrazione	Alimentazione 24V CC max. 550mA
T15:AI5	0..10V		Ingresso analogico
T15:0V	-0V		Alimentazione 0V CC
T16:24V	+24V	Sensore di pressione per aria di mandata	Alimentazione 24V CC max. 550mA
T16:AI4	0..10V		Ingresso analogico
T16:0V	-0V		Alimentazione 0V CC

Tabella 2 Uscite digitali

CU27-C2		Accessorio	Note
T27:DI6	No	Allarme preriscaldatore	NESSUN contatto
T27:REF	COM		
T28:DI5	No	Feedback raffreddamento	NESSUN contatto
T28:REF	COM		
T29:DI4	No	Feedback attuatore serranda tagliafuoco	NESSUN contatto
T29:REF	COM		
T30:DI3	No	Allarme incendio esterno	NESSUN contatto
T30:REF	COM		
T31:DI2	No	Funzionamento esteso	NESSUN contatto
T31:REF	COM		
T32:DI1	No	Arresto esterno	NESSUN contatto
T32:REF	COM		
T61:DO1	L	Avvio pompa di raffreddamento	Relè DO Max 4A
T61:N	N		
T61:PE	PE		
T62:DO2	+24V	Serranda esterna	Relè DO Max 4A
T62:COM	X1:24V	Morsettiera X1	Alimentazione 24V DC da X1
X2:0V	0V	Serranda esterna	Alimentazione 0V da X1

Tabella 2 Uscite digitali (continua)

CU27-C2		Accessorio	Note
T63:DO3	+24V	Serr. aria aspirata	Relè DO Max 4A
T63:COM	X1:24V	Morsettiera X1	Alimentazione 24V DC da X1
X1:0V	0V	Serr. aria aspirata	Alimentazione 0V da X1
T64:DO4	-	Controllo serranda tagliafuoco	Relè DO Max 4A
T64:COM	-		Circuito di segnale della serranda tagliafuoco
T65:DO5	-	Indicazione funzionamento	Relè DO Max 4A
T65:COM	-		Circuito di segnale dell'indicazione di marcia
T66:DO6	L	Avvio pompa di riscaldamento ¹	Relè DO Max 4A
T66:COM	X1:L	Morsettiera X1	Alimentazione 230V AC da X1 ²
X1:N	N	Avvio pompa di raffreddamento	Alimentazione N da X1
X1:PE	PE	Avvio pompa di raffreddamento	Alimentazione PE da X1

1. Si applica solo alle unità di trattamento dell'aria con batteria di riscaldamento ad acqua e alle unità senza riscaldatore.

2. Per l'alimentazione a 230V è necessario il kit di cavi fornito in dotazione.

Tabella 3 Uscite analogiche

CU27-C2		Accessorio	Note
T71:0V	0V	Attuatore valvola riscaldamento ¹	Alimentazione 0V DC
T71:AO1	0..10V		Uscita analogica
T71:24V	+24V		Alimentazione 24V CC max. 750mA
T72:0V	0V	Attuatore valvola raffreddamento	Alimentazione 0V DC
T72:AO2	0..10V		Uscita analogica
T72:24V	+24V		Alimentazione 24V CC max. 750mA
T74:0V	0V	Preriscaldatore	Alimentazione 0V DC
T74:AO4	0..10V		Uscita analogica
T74:24V	+24V		Alimentazione 24V CC max. 750mA

1. Si applica solo alle unità di trattamento dell'aria con batteria di riscaldamento ad acqua e alle unità senza riscaldatore.

Tabella 4 Ingressi universali

CU27-C2		Accessorio	Note
T81:0V		PT1000 Sensore di temperatura aria di mandata	Alimentazione 0V DC
T81:24V			Alimentazione 24V CC max. 550mA
T81:REF	M		Riferimento
T81:UI1	B		Ingressi universali
T82:0V		PT1000 Sensore di temperatura dell'aria esterna	Alimentazione 0V DC
T82:24V			Alimentazione 24V CC max. 550mA
T82:REF	M		Riferimento
T82:UI2	B		Ingressi universali

Tabella 4 Ingressi universali (continua)

CU27-C2		Accessorio	Note
T83:0V		PT1000 Sensore di temperatura ambiente	Alimentazione 0V DC
T83:24V			Alimentazione 24V CC max. 550mA
T83:REF	M		Riferimento
T83:UI3	B		Ingressi universali
T84:0V		PT1000 Sensore di temperatura preriscaldatore	Alimentazione 0V DC
T84:24V			Alimentazione 24V CC max. 550mA
T84:REF	M		Riferimento
T84:UI4	B		Ingressi universali

Tabella 5 Comunicazione

CU27-C2	Descrizione	Commento
BMS/GND	Terra	Riferimento BMS RS485
BMS/B	B-	BMS RS485 B-
BMS/A+	A+	BMS RS485 A+
Ext-link/0	0V	Alimentazione componenti esterni RS485
Ext-link/24V	24V	Alimentazione componenti esterni RS485
Ext-link/GND	Terra	Rif. componenti esterni RS485
Ext-link/B	B-	Componenti esterni RS485 B-
Ext-link/A+	A+	Componenti esterni RS485 A+

6 Collaudo e messa in funzione

In Access Application Tool è possibile generare un documento di commissioning. Il documento consiste in un file pdf con i valori e le impostazioni attuali letti dal controllore.

6.1 Procedura prima del collaudo e messa in funzione

- Accertarsi che l'installazione e il collegamento elettrico siano realizzati correttamente.
- Esaminare visivamente il prodotto e gli accessori per rilevare la presenza di eventuali danni.
- Accertarsi che i dispositivi di sicurezza siano installati correttamente.
- Accertarsi che non vi siano blocchi nell'ingresso aria e nell'uscita aria.
- Accertarsi che dal ventilatore e dai canali venga rimosso il materiale di installazione e gli oggetti indesiderati.
- Accertarsi che la superficie del pavimento sia in piano e che il prodotto sia diritto prima di metterlo in funzione.
- Chiudere gli sportelli del prodotto.

6.2 Collaudo e messa in funzione

- 1 Registrare i dati necessari nel rapporto di messa in funzione.

7 Funzionamento

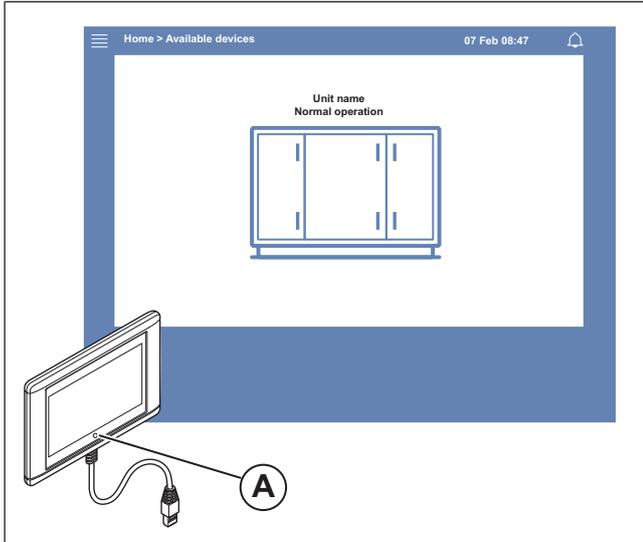
Mettere in funzione il prodotto con il pannello di controllo Access NaviPad o con Access Connect di Systemair.

Scaricare Access Connect by Systemair da Google Play per il sistema operativo Android o da App Store per iOS. Systemair si raccomanda l'uso di tablet con dimensioni minime pari a 7".

Nota!

NaviPad è disponibile come accessorio. Systemair si raccomanda di collegare un solo NaviPad.

7.1 NaviPad



Al primo avvio del prodotto effettuare le seguenti operazioni:

- 1 Selezionare la lingua.
- 2 Impostare la data e l'ora.
- 3 Selezionare il prodotto da accoppiare all'HMI dall' *elenco dei dispositivi* che appare sullo schermo. Utilizzare il numero seriale dell'unità di controllo CU27-C2 per identificare il prodotto nell' *elenco dei dispositivi*.

Nota!

Se si desidera collegare più di un prodotto alla stessa rete, consultare il Manuale di Configurazione Access www.systemair.com.

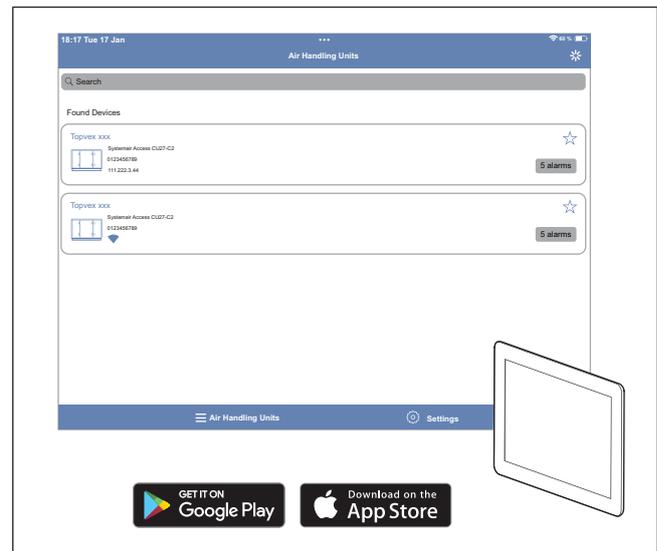
7.3 Panoramica del menù del software Access

Il contenuto della colonna descrittiva nella panoramica dei menu dipende dalla configurazione dell'unità di trattamento aria.

Una luce LED nel pulsante (A) del NaviPad indica lo stato del prodotto.

- Luce verde: Nessun allarme, stato ok.
- Luce rossa lampeggiante:
 - Allarme attivo o restituito.
 - Connessione con il prodotto persa.
- Luce rossa fissa: Allarme confermato o bloccato che non è stato ripristinato.

7.2 Elenco delle UTA di Access Connect



Al primo avvio del prodotto effettuare le seguenti operazioni:

- 1 Viene visualizzato il nome del prodotto CU27-C2 e il numero di serie dell'unità di controllo
- 2 Viene visualizzato lo stato dell'allarme.
- 3 Selezionare il prodotto al quale si vuole connettere.
- 4 Confermare la selezione della rete Wi-Fi.
- 5 Le impostazioni della lingua nel tablet determinano la lingua utilizzata nell'App.
- 6 Alla connessione del prodotto, l'impostazione di default è la lingua inglese. Consultare [7.11.1 Per cambiare la lingua](#).

Simbolo	Livello 1 del menu	Livello 2 del menu	Descrizione
	Home	<ul style="list-style-type: none"> • Modalità operativa • Funzionam. Esteso • Temperatura esterna • Valore del setpoint di temperatura 	–
	Dati e impostazioni	Panoramica di funzionamento	Panoramica generale dello stato operativo dell'unità di trattamento aria.
		Stato Ingressi/Uscite	<ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento dell'unità • I/O • Controllo ventilazione • Sequenze di riscaldamento/raffreddamento • Impostazione manuale del sensore di temperatura • Blocco dei ventilatori in fase di regolazione • Valori grezzi • Stato del dispositivo
		Analisi energetica	Registra e presenta i dati energetici.
		Controllo temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Valori limite • Setpoint per il tipo di controllo attuale • Limitazione min/max
		Controllo ventilazione	<ul style="list-style-type: none"> • Setpoint per differenti velocità del ventilatore • Compensazione del ventilatore, es. curve del ventilatore compensate con temperatura esterna • Ritardo di avvio dei ventilatori, chiusura delle serrande, ecc.
		Demand Control Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo qualità dell'aria • Controllo di supporto • Free Cooling
		Incendio/Fumo	<ul style="list-style-type: none"> • Serrande tagliafuoco • Stato rilevatore di fumo • Test serranda tagliafuoco
		Monitoraggio filtro	<ul style="list-style-type: none"> • Taratura filtro • Limiti allarme filtro
		Elenco allarmi	Elenco degli allarmi attivi, cronologia degli allarmi e istantanea allarme.
	Schema funzionale	–	Diagramma operativo dinamico della configurazione attuale del prodotto. Consultare 7.10.1 Per usare il diagramma operativo.
	Lingue	–	Impostazioni della lingua
	Impostazioni ora	–	<ul style="list-style-type: none"> • Data / Ora • Programma

Simbolo	Livello 1 del menu	Livello 2 del menu	Descrizione
	Configurazione	Stop di servizio	<ul style="list-style-type: none"> • ON/OFF
		Impostazioni sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione • Dispositivi di comunicazione • Impostazioni preferenze unità • Salva e ripristina le impostazioni • Software
		Funzioni	<ul style="list-style-type: none"> • Attivazione funzione • Controllo temperatura • Controllo ventilazione • Curve di compensazione del ventilatore • Incendio/Fumo • Monitoraggio filtro • Funzionamento esteso • Indicazioni & uscite extra • Sensori e ingressi extra • Impostazioni diagramma di stato • Analisi energetica
		Impostazioni assegnazione I/O	<ul style="list-style-type: none"> • Ingressi analogici • Ingressi digitali • Uscite analogiche • Uscite digitali
		Allarmi	Ritardo allarme alla partenza, ricerca del numero di allarme e configurazione degli allarmi.
		Regolatori PID	<ul style="list-style-type: none"> • Riscaldamento • Scambiatore • Raffreddamento • Ventilatore di immissione • Ventilatore di estrazione • Sbrinamento
	Informazione sistema	–	<ul style="list-style-type: none"> • Informazioni dell'unità • Quadro elettrico Access • Comunicazione
	Allarmi	–	Elenco allarmi
	Accedi menu	<ul style="list-style-type: none"> • Accedi • Esci • Nuova password • Conferma password 	–

7.4 Panoramica della pagina principale Access

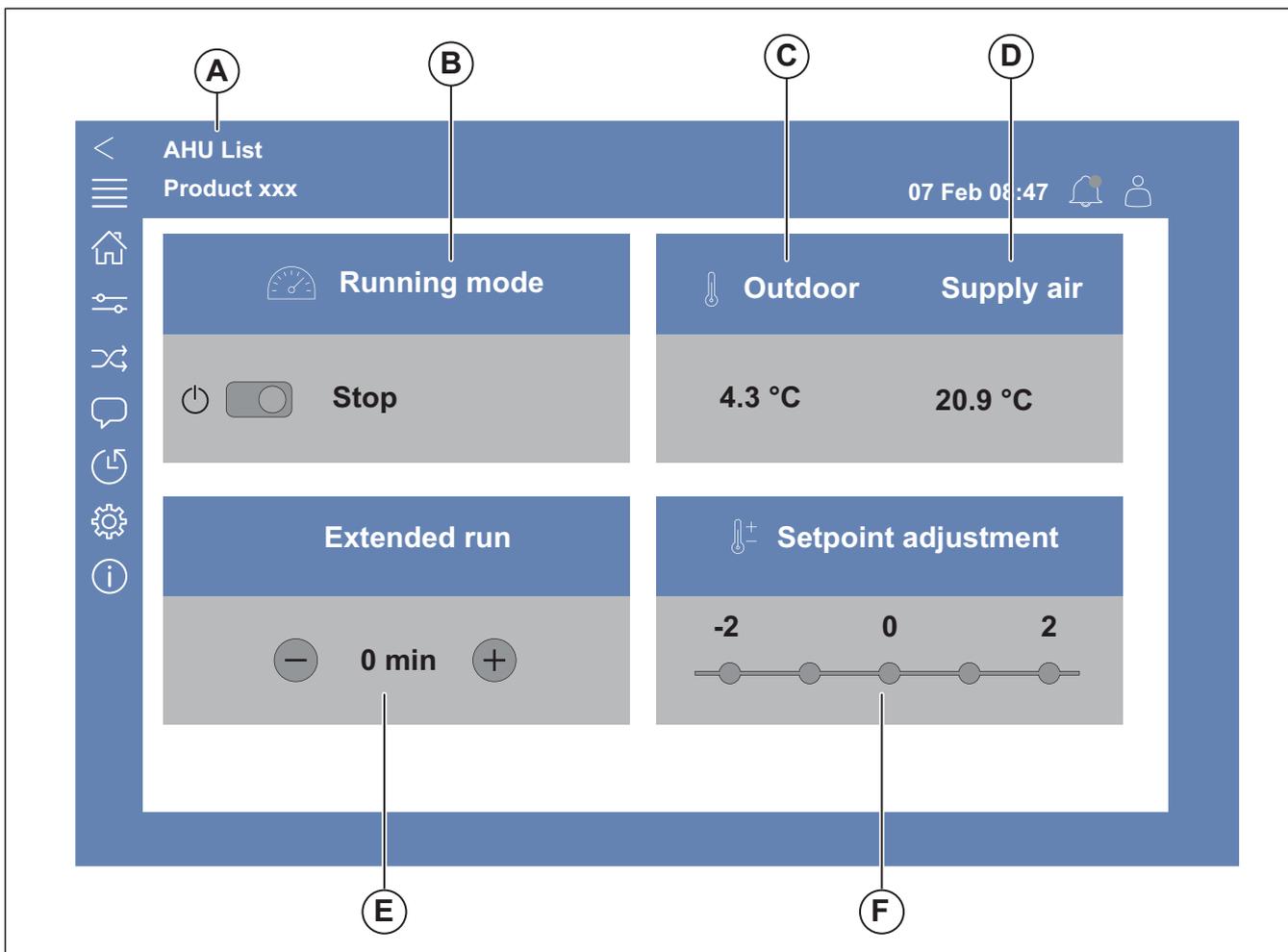


Fig. 1 Homepage

(A) solo in Access Connect by Systemair per tornare ai prodotti disponibili, fare riferimento a [7.5 Funzionamento HMI](#).

(B) Modalità operativa

(C) Esterno

(D) Immissione

(E) Funzionam. Esteso

(F) Regolazione setpoint

7.5 Funzionamento HMI

- Premere lo schermo per spostarsi nei menu, avviare o interrompere una funzione o modificare un'impostazione.
- Utilizzare la tastiera per digitare il testo. La tastiera viene visualizzata nella parte inferiore dello schermo quando è applicabile.
- Per modificare un'impostazione, premere il valore e passare alla nuova impostazione nel menu visualizzato. Premere **OK** per salvare l'impostazione.
- Premere lo schermo per avviarlo se è in modalità di sospensione (Solo per NaviPad).

Per passare a un altro prodotto collegato, effettuare le seguenti operazioni:

1 NaviPad

- Tenere premuto il pulsante NaviPad per più di 1 secondo per passare al pannello Panoramica del sistema. I prodotti disponibili sono visualizzati sullo schermo.

2 Access Connect by Systemair

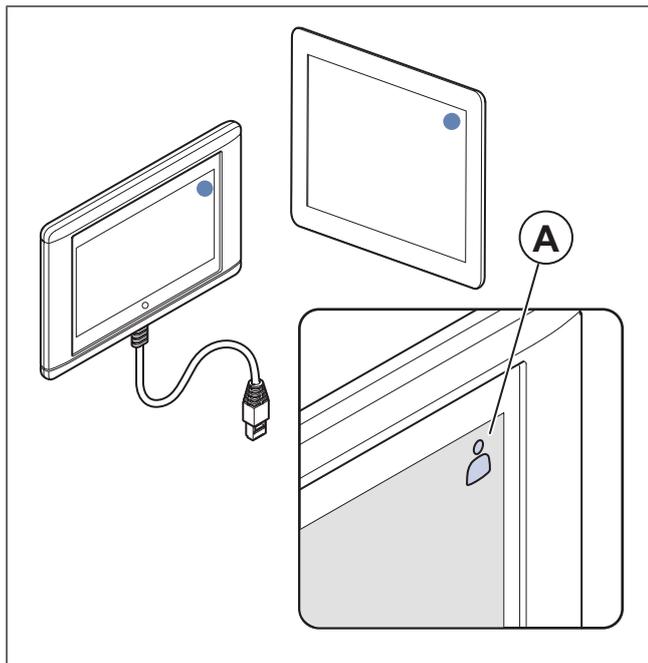
- Premere la lista UTA (A), consultare [Fig. 1 Homepage](#) i prodotti disponibili sono visualizzati sullo schermo.

7.6 Per utilizzare la configurazione guidata

- 1 Premere l'immagine del prodotto da configurare.
- 2 Si avvierà la procedura guidata di avvio della configurazione. Eseguire la procedura guidata di avvio della configurazione o consultare [7.13.1 Per realizzare una configurazione](#), per eseguire la configurazione in un altro momento.

7.7 Per accedere all'HMI con la modalità utente desiderata

- 1 Aprire la finestra di accesso, premere il simbolo (A)



- 2 Selezionare *Operatore* o *Service* dall'elenco a tendina.
- 3 Digitare la password della modalità utente corretta, come indicato in 7.7.1 *Modalità utente*.
- 4 Premere *Accedi*.

7.7.1 Modalità utente

Nota!

Le modalità utente hanno diversi diritti di lettura e scrittura. Il testo e i valori modificabili sono indicati in arancione.

Modalità utente	Password	Azioni possibili
 Modalità utente finale	N/D	Alcuni diritti utente.
 Operatore modalità	1111	Diritti utente quasi completi.
 Servizio modalità	0612	Diritti utente completi.

Nota!

La modalità amministratore è riservata al personale di produzione.



Attenzione

Non dimenticare di sostituire le password standard per Operatore e Assistenza con nuove password per prevenire la possibilità di accesso non autorizzato al sistema di controllo.

7.8 Impostazioni per l'indirizzo IP

Il sistema di controllo Access offre due opzioni per l'assegnazione dell'indirizzo IP: Il protocollo dinamico DHCP e l'indirizzo IP statico. Le unità di trattamento aria di Systemair viene fornita con protocollo DHCP

Sono necessari due indirizzi IP, uno per l'unità di controllo Access CU27-C2 e uno per il NaviPad.

DHCP: Un server DHCP disponibile sulla rete esterna genera automaticamente gli indirizzi IP per CU27-C2 e NaviPad. Se l'unità di trattamento aria non è connessa a una rete esterna, CU27-C2 e a NaviPad verranno assegnati automaticamente gli indirizzi IP in conformità allo standard Auto-IP (169.254.a.b/255.255.0.0).

Indirizzo IP statico: Gli indirizzi IP statici vengono assegnati a CU27-C2 e NaviPad.

Nota!

Effettuare la modifica dall'impostazione DHCP predeterminata a quella per indirizzo IP statico secondo le raccomandazioni della vostra organizzazione informatica locale per fare sì che l'indirizzo IP sia conforme alla pianificazione degli indirizzi IP della rete.

Consultare il Manuale Comunicazioni di Access a www.systemair.comper ulteriori informazioni.

È possibile che si perda temporaneamente la connessione fino al momento in cui cambia l'indirizzo IP sia su CU27-C2 che su NaviPad.

7.9 Dati e impostazioni

☰	Dati e impostazioni	31 gennaio 13:28	🔔	🔧
🔗	Panoramica di funzionamento		>	
🔗	Stato Ingressi/Uscite		>	
	Analisi energetica		>	
	Controllo temperatura		>	
	Controllo ventilazione		>	
	Demand Control Ventilation		>	
	Incendio/Fumo		>	
	Monitoraggio filtro		>	
	Elenco allarmi		>	

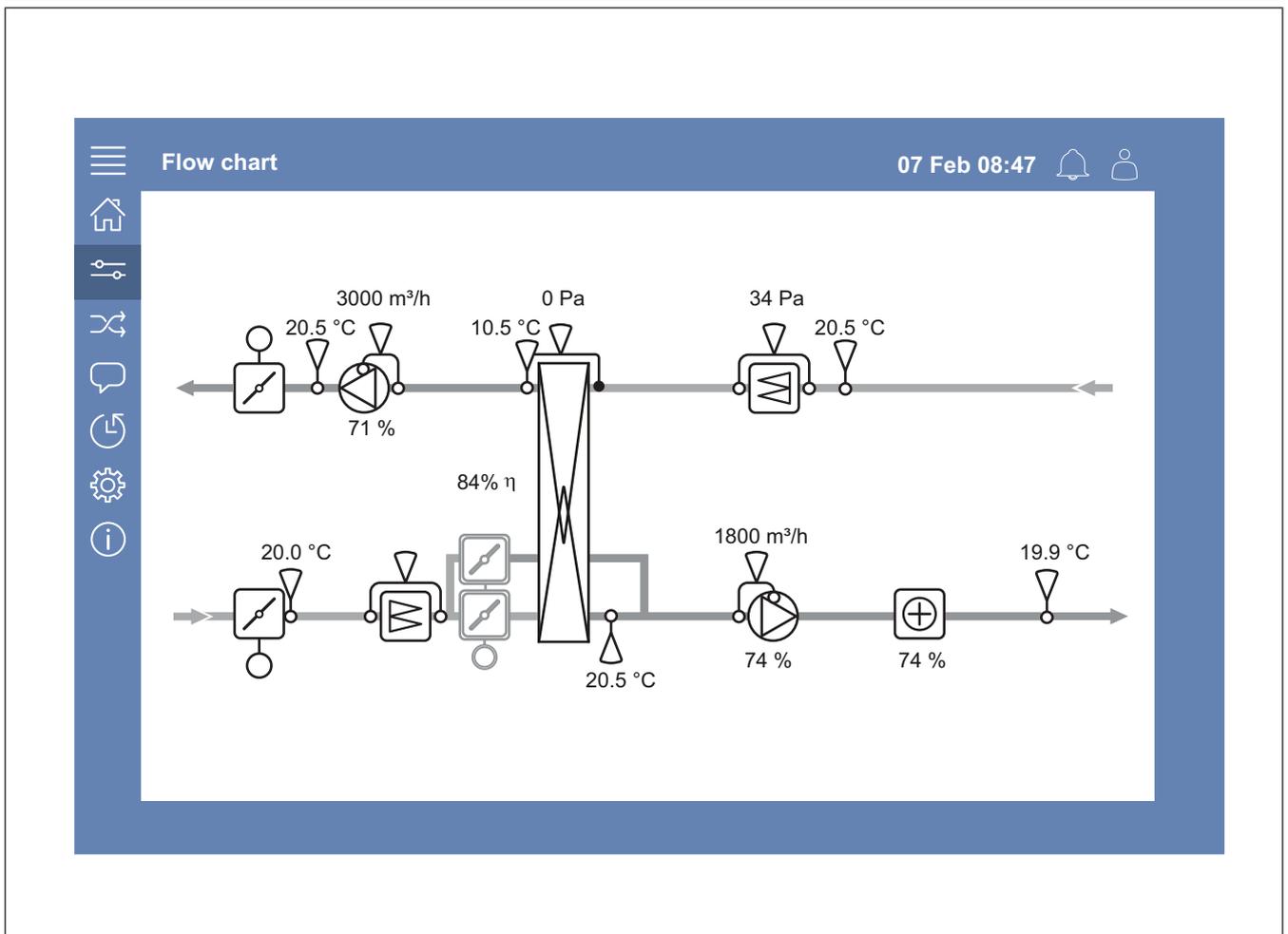
Nel Dati e impostazioni menu è presente una panoramica dello stato di funzionamento del prodotto.

7.10 Schema funzionale

7.10.1 Per usare il diagramma operativo

Nota!

L'illustrazione del diagramma operativo mostra un esempio delle posizioni dei componenti. Le posizioni corrette dei componenti variano a seconda del tipo di prodotto.



Visualizzare i sensori e componenti con i relativi valori in tempo reale.

Premere una voce o un valore arancione per accedere alle relative impostazioni e informazioni.

7.11 Lingue

7.11.1 Per cambiare la lingua

NaviPad

- Per impostare la lingua per tutti i prodotti collegati, procedere come segue:
 - a. Accedi con Operatore o Service modalità
 - b. Tenere premuto il pulsante NaviPad per più di 1 secondo.
 - c. Premere il pulsante Menu.
 - d. Premere il Linguepulsante Menu
 - e. Selezionare la lingua.
 - f. Premere *Impostare la lingua*.

Sia NaviPad che Access Connect

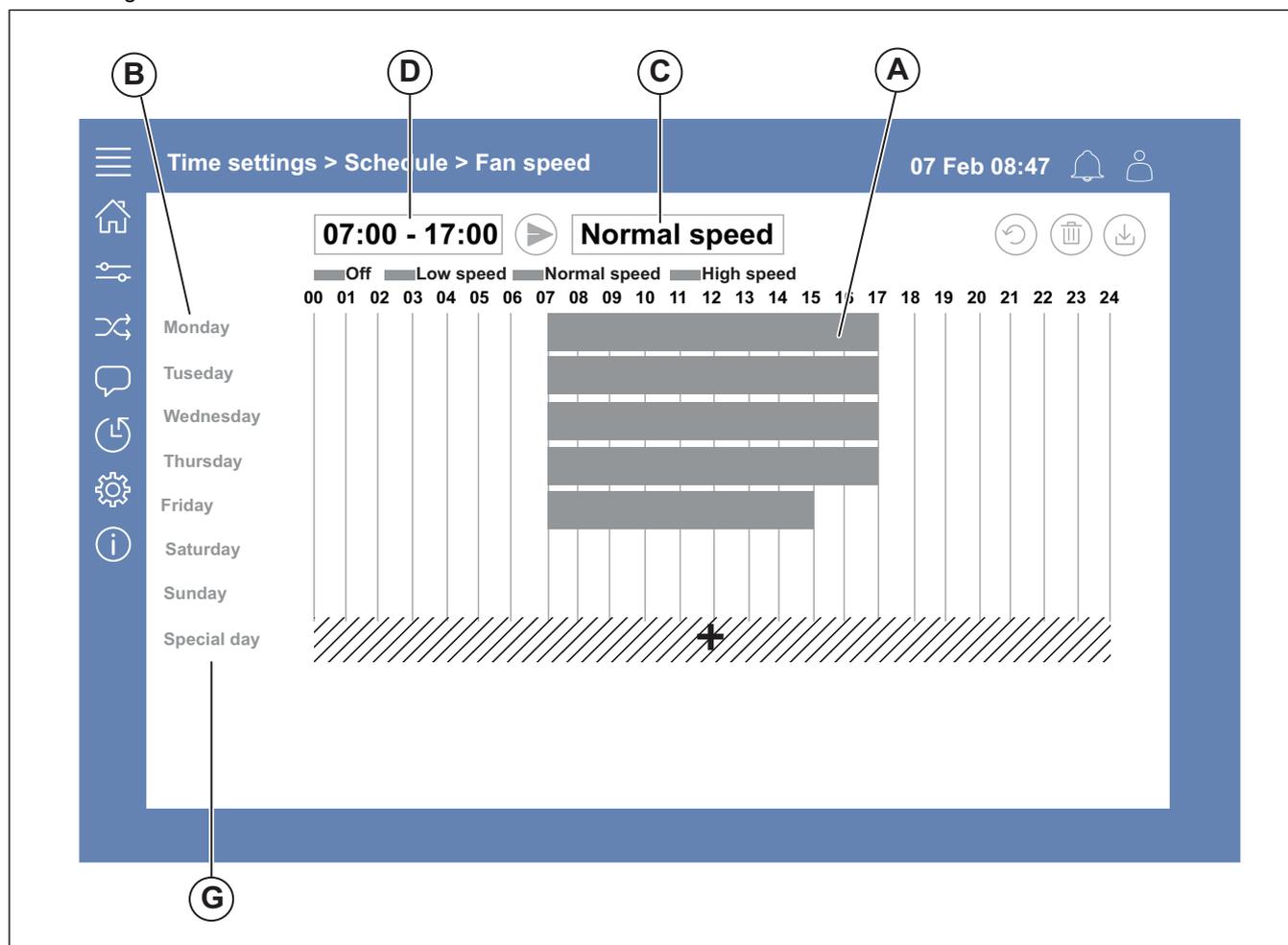
- Per impostare la lingua solo per un prodotto, procedere come segue:

- a. Accedi con Operatore o Service modalità
- b. Andare alla pagina principale Access.
- c. Andare suLingue.
- d. Selezionare la lingua.
- e. EscieAccediper salvare l'impostazione.

7.12 Impostazioni ora

7.12.1 Per impostare la durata del funzionamento

- 1 AccediconOperatore modalità oppure Servicemodalità:
- 2 Andare sulImpostazioni ora.
- 3 Andare aProgramma.
- 4 Andare aVelocità ventilatore.



- 5 Premere la barra dell'ora (A) per il giorno della settimana selezionato (B). Selezionare *Off*, *Velocità bassa*, *Velocità normale* o *Velocità alta* nel menù a tendina (C).
- 6 Tirare la barra dell'ora (A) per impostare l'ora di avvio e di arresto, oppure selezionare l'ora in (D). Impostare il tempo di avvio e di arresto per un massimo di 8 periodi per ciascuna velocità.
 - Per impostare un funzionamento continuo per tutto il giorno, impostare l'ora di avvio e di arresto su 00:00-24:00.
- 7 Per orari specifici di funzionamento nei giorni festivi (G), procedere come segue:
 - a. InProgrammapremere *Velocità ventilatore*.
 - b. Premere *Giorno speciale*
 - c. Impostare la data, l'intervallo di date, la settimana o il calendario.
 - d. Selezionare la data di inizio e la data di fine per i giorni speciali.
 - e. Premere *Velocità bassa*, *Velocità normale* o *Velocità alta* e impostare l'orario di funzionamento per i giorni speciali.

7.13 Configurazione

7.13.1 Per realizzare una configurazione

- 1 Accedi con Service modalità.
- 2 Configurazione Accedere al menu di configurazione per avviare una configurazione dettagliata degli accessori. Per configurare gli accessori, procedere come segue:
 - a. Premere *Configurazione*.
 - b. Premere *Funzioni*.
 - c. Premere la funzione e impostare su ON. Le impostazioni necessarie per la funzione vengono realizzate nel *Dati e impostazioni*.
 - d. Premere la funzione selezionata.
 - e. Se la funzione richiede un'allocazione di I/O, andare a Impostazioni assegnazione I/O per modificare gli ingressi e le uscite.

Nota!

Per ulteriori informazioni sulla configurazione, consultare il Manuale di Configurazione Access www.systemair.com.

7.14 Informazione sistema

7.14.1 Per aggiungere o modificare le informazioni del sistema

- 1 Accedi con Service modalità
- 2 Andare a *Informazione sistema*.
- 3 Premere *Configurazione delle informazioni di sistema*.
- 4 Aggiungere o modificare le informazioni pertinenti, ad esempio il nome dell'unità o le informazioni di contatto.

7.15 Allarmi

Nota!

Se è attivo un allarme, il suo simbolo appare in rosso.

Livelli di allarme			
Simbolo	Livello	Funzionamento	Stato
	A	Deve essere riconosciuto prima che l'unità possa tornare in funzione	<ul style="list-style-type: none">• Allarmato• Riconosciuto• Bloccato
	B	Deve essere riconosciuto	<ul style="list-style-type: none">• Allarmato• Riconosciuto• Bloccato
	C	Rientra quando viene corretta la causa dell'allarme	<ul style="list-style-type: none">• Allarmato• Riconosciuto• Bloccato• Rientrato

7.15.1 Per azionare gli allarmi

- 1 Accedi con Operatore o Service modalità
- 2 Premere il simbolo dell'allarme.
- 3 Premere l'allarme attivo.
- 4 Selezionare *Conferma*, *Blocca* o *Sblocca*.
 - Conferma l'allarme. Questa operazione nasconde temporaneamente l'allarme. Se non si elimina la causa, l'allarme ricompare.
 - Blocca l'allarme Nasconde l'allarme se non è necessario correggerne la causa.



Attenzione

Se non si elimina la causa dell'allarme, si rischia di danneggiare il prodotto.

- Sblocca l'allarme. Indica un allarme che è stato bloccato.

7.16 Per collegare l'HMI se si perde la connessione con il prodotto

NaviPad

- 1 Premere lo schermo.
- 2 Premere il pulsante del menu nell'angolo superiore sinistro del NaviPad.
- 3 Premere *Impostazioni avanzate HMI*.
- 4 Viene visualizzata una finestra di dialogo per il login avanzato, Accedi con la password 1111.
- 5 Premere *Available devices (Dispositivi disponibili)*.
- 6 Comparirà un elenco dei prodotti disponibili; selezionare quello corretto nell'elenco. È possibile collegare un massimo di 9 prodotti.

Access Connect by Systemair

- 1 Se si perde la connessione con il prodotto, l'App ritorna all'elenco UTA.
- 2 Se l'App non ritorna alla lista UTA:
 - La distanza tra il prodotto e il tablet è eccessiva oppure ci sono degli oggetti che bloccano il segnale. Avvicinare al prodotto.

7.17 Utilizzare un computer per mostrare l'interfaccia utente

- 1 Accertarsi che il computer e l'unità di controllo siano collegati alla stessa rete locale con la stessa sottorete IP.
- 2 Utilizzare le opzioni che seguono per trovare l'indirizzo IP dell'unità di controllo.
 - Andare a *Informazione sistema* con il NaviPad o l'app Access Connect.
 - Eseguire la scansione della rete con un computer.
- 3 Scrivere l'indirizzo IP del prodotto nel campo dell'indirizzo di un browser web.

7.18 Per arrestare il prodotto durante gli interventi di manutenzione

- 1** Accedi modalità assistenza (Service).
- 2** Andare su Configurazione .
- 3** Premere *Stop di servizio*.
- 4** Una volta arrestato il prodotto, posizionare l'interruttore di sicurezza su OFF.
- 5** Accertarsi che il prodotto si sia arrestato prima di eseguire la manutenzione.

8 Manutenzione



Avvertenza

Prima di eseguire la manutenzione, impostare l'interruttore di arresto su OFF, a meno che le istruzioni non indichino diversamente. Consultare 7.18 Per arrestare il prodotto durante gli interventi di manutenzione.



Avvertenza

Prestare attenzione alle parti che possono muoversi.



Avvertenza

Prestare attenzione alla superficie calda della batteria.

8.1 Programma di manutenzione

Gli intervalli sono calcolati per un funzionamento continuo del ventilatore.

Intervento di manutenzione	Condizioni di funzionamento normali		Condizioni di funzionamento anomale. ¹		
	Ogni 6 mesi	Ogni anno	Ogni 3 mesi	Ogni 6 mesi	Ogni anno
Esaminare visivamente il ventilatore e i relativi componenti per rilevare la presenza di eventuali danni, corrosione e sporcizia.		X		X	
Esaminare la girante del ventilatore per verificare che non sia danneggiata o non equilibrata.		X		X	
Pulire il ventilatore e l'impianto di ventilazione.	X		X		
Se il prodotto è installato con elementi di fissaggio, controllare che siano tutti ben serrati.		X			X
Se sono installati antivibranti, accertarsi che funzionino correttamente ed esaminarli per rilevare la presenza di eventuali danni e corrosione.		X			X
Accertarsi che il sistema di protezione elettrico e il sistema di protezione meccanica funzionino correttamente.		X			X
Accertarsi che sia possibile leggere le targhette identificative apposte sul prodotto.		X		X	
Esaminare tutti i collegamenti dei cavi per rilevare la presenza di eventuali danni. Accertarsi che i premistoppa siano fissati contro i cavi.		X			X
Se sono installati giunti flessibili, esaminarli per rilevare la presenza di eventuali danni.	X			X	
Sostituire i filtri.	X		X		
Pulire la griglia di presa d'aria.		X		X	
Se il prodotto è dotato di una batteria ad acqua, aprire il circuito dell'acqua per spurgare l'impianto.		X			
Pulire lo scambiatore di calore.		X		X	
Pulire le griglie.		X		X	
Pulire le prese d'aria esterne		X		X	
Pulire i canali.		X		X	

1. Le condizioni di funzionamento anomale sono classificate come segue: Se una temperatura ambiente stabile è superiore a 30°C o inferiore a -10°C, se le variazioni di temperatura sono di grande entità o se si trasporta aria molto contaminata.

8.2 Come pulire il ventilatore



Attenzione

- Non pulire il ventilatore con spazzole in acciaio od oggetti taglienti.
- Non piegare le pale della girante del ventilatore.
- Prestare attenzione a non spostare i pesi per l'equilibratura della girante del ventilatore.
- Non usare detergente contenente ammoniaca.

Il modulo di ventilatore e scambiatore di calore possono essere rimossi qualora sia necessario pulire una parte. Consultare 8.4 Per sostituire il modulo del ventilatore e 8.5 Per sostituire lo scambiatore di calore.

- Pulire lo scambiatore di calore con acqua calda e sapone.
- Pulire la girante dei ventilatori con un panno asciutto o una spazzola morbida. Utilizzare acqueragia per rimuovere lo sporco grossolano.
- Pulire la batteria di riscaldamento ad acqua con idropulitrice ad alta pressione con getti nebulizzati o con aria compressa.



Attenzione

Pulire con cura per evitare di danneggiare le alette di alluminio della serpentina.

- Pulire i resistori della resistenza elettrica con aria compressa, aspirapolvere o una spazzola.
- Rimuovere i diffusori e le griglie di ventilazione e pulirli con acqua calda e sapone. Accertarsi che i diffusori e le griglie siano installati correttamente una volta puliti.
- Pulire i condotti con una spazzola. Inserire la spazzola attraverso il diffusore, le aperture della griglia o le botole di ispezione del sistema del condotto.

8.3 Per sostituire i filtri

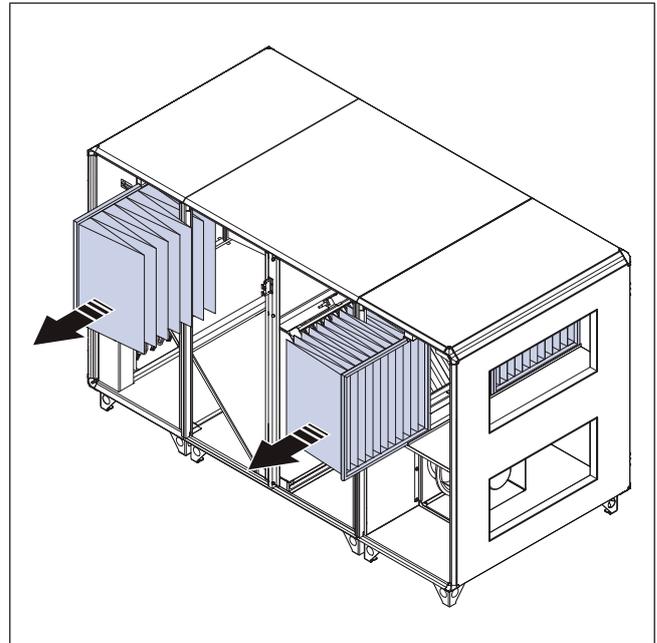


Avvertenza

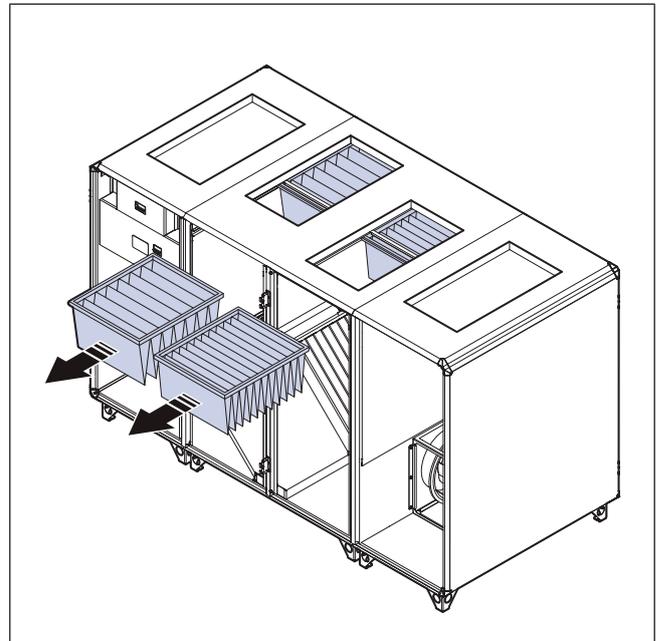
Indossare una maschera protettiva per impedire che la polvere e le particelle sporche finiscano nei polmoni.

1 Rimuovere i filtri dal lato dello sportello del prodotto.

a. Su Topvex SC



b. Su Topvex TC



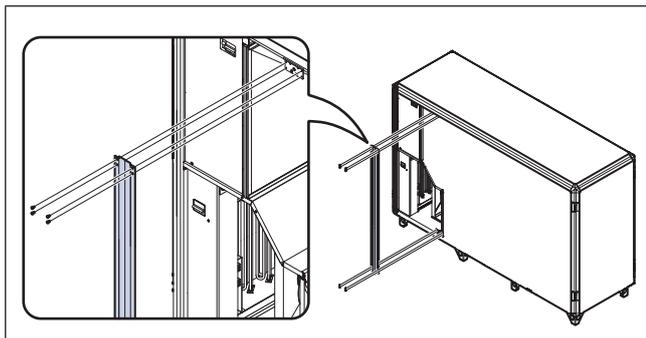
2 Spingere i nuovi filtri in posizione. Usare Systemair i filtri. Se si utilizza una marca di filtro diversa, occorre calibrare la classe del filtro. Fare riferimento al Manuale di Configurazione Access su www.systemair.com.

3 Se è presente un allarme filtro, eseguire le seguenti operazioni nell'HMI:

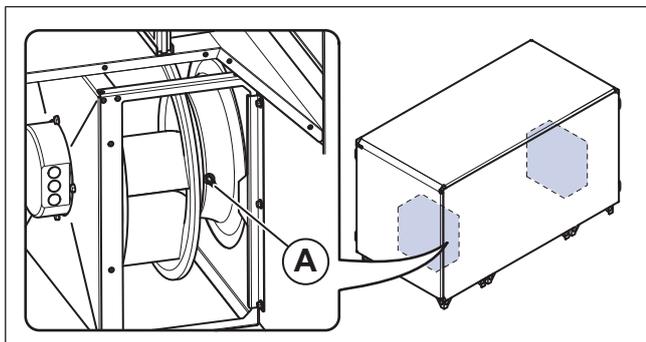
- a. Accedere come Operatore.
- b. Premere il simbolo dell'allarme.
- c. Premere *Allarme filtro*.
- d. Premere Conferma.

8.4 Per sostituire il modulo del ventilatore

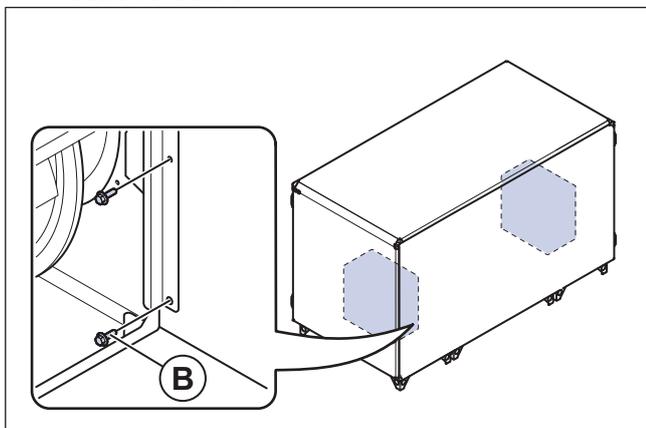
- 1 Su Topvex SC30 e 35, rimuovere le 8 viti e la traversa dello sportello.



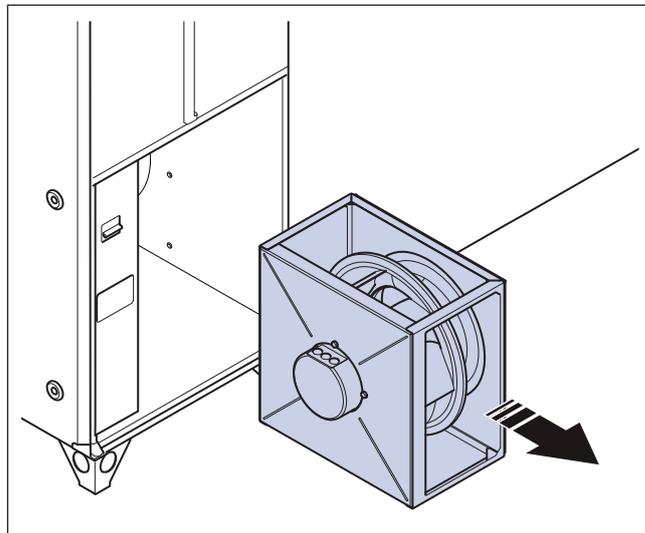
- 2 Scollegare il cavo di collegamento rapido al ventilatore.
- 3 Scollegare il tubo blu dal bocchaglio (A) delle ventole.



- 4 Scollegare il tubo rosso dal nipplo di misurazione sulla parete o sulla lamiera sul lato di aspirazione del ventilatore.
- 5 Allentare i 2 bulloni (B) sulle guide su ciascun lato del modulo ventilatore.



- 6 Rimuovere il modulo ventilatore.



- 7 Posizionare il nuovo modulo ventilatore.
- 8 Fissare i 2 bulloni (B) sui binari su ciascun lato del modulo ventilatore.
- 9 Collegare il tubo rosso al nipplo di misurazione sulla parete o sulla lamiera sul lato di aspirazione.
- 10 Collegare il tubo blu al bocchaglio (A).
- 11 Collegare il cavo di collegamento rapido al ventilatore.
- 12 Su Topvex SC30 e 35, installare la traversa della porta con le 4 viti.

8.5 Per sostituire lo scambiatore di calore

- 1 Eseguire i passaggi 2-4 come indicato in [3.4.2 Per smontare la parte centrale del prodotto](#).
- 2 Estrarre lo scambiatore di calore con attenzione.



Avvertenza

Lo scambiatore di calore è pesante; prestare molta attenzione quando lo si sposta. C'è il rischio di lesioni alle persone o di danni allo scambiatore di calore.

- 3 Installare tutte le parti nella sequenza opposta a quella di smontaggio.

8.6 Per sostituire la batteria dell'unità di controllo CU27-C2



Avvertenza

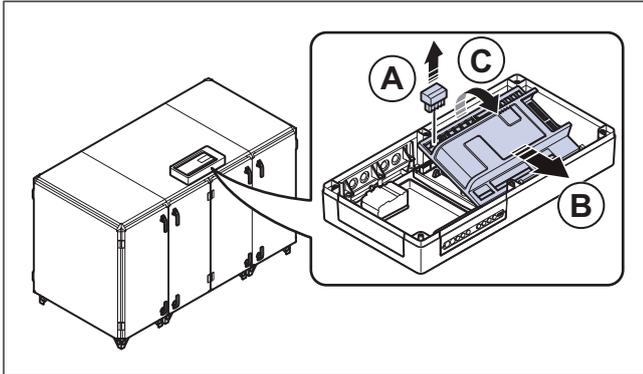
È necessario utilizzare una protezione ESD, ad esempio un manicotto di messa a terra.



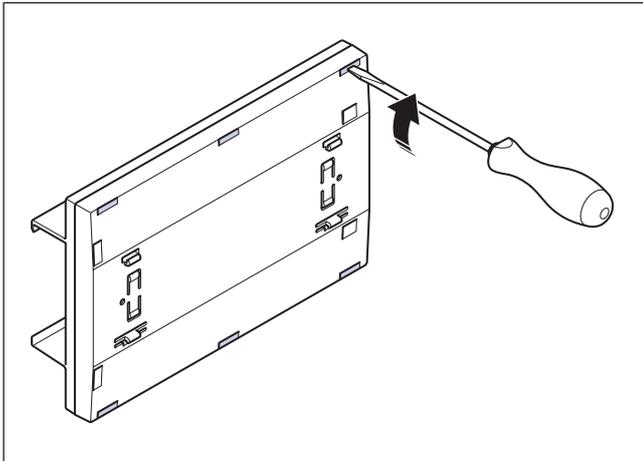
Attenzione

Un condensatore di backup conserva i dati per 10 minuti dopo che l'alimentazione è stata scollegata. Se il tempo di sostituzione supera i 10 minuti, i dati del controller possono essere cancellati. Se il prodotto non viene collegato all'alimentazione prima della sostituzione, il condensatore di backup non funziona correttamente.

- 1 Scollegare il prodotto dall'alimentazione.
- 2 Scollegare i connettori dei cavi (A) dall'unità di controllo CU27-C2. Accertarsi di conoscere la posizione dei connettori dei cavi prima di scollegarli.



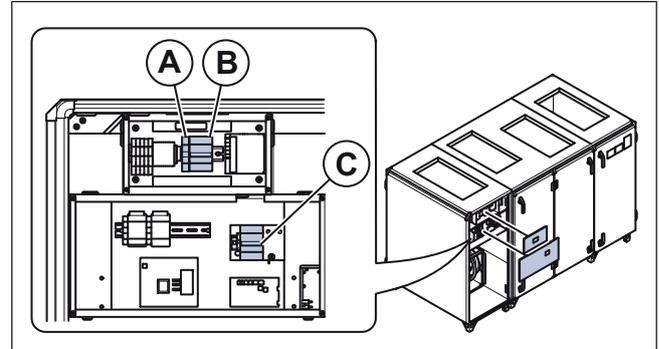
- 3 Spingere e sollevare l'unità di controllo CU27-C2 nella direzione indicata dalla freccia (B).
- 4 Rilasciare le 6 clip di bloccaggio per aprire l'unità di controllo CU27-C2.



- 5 Rimuovere la vecchia batteria e collocare la nuova in posizione, facendo riferimento ai poli. Consultare [12 Dati tecnici](#) per il tipo di batteria corretto.
- 6 Chiudere l'unità di controllo CU27-C2.
- 7 Installare l'unità di controllo CU27-C2 nel quadro elettrico Access.
- 8 Collegare i connettori dei cavi cablati (A) all'unità di controllo CU27-C2.

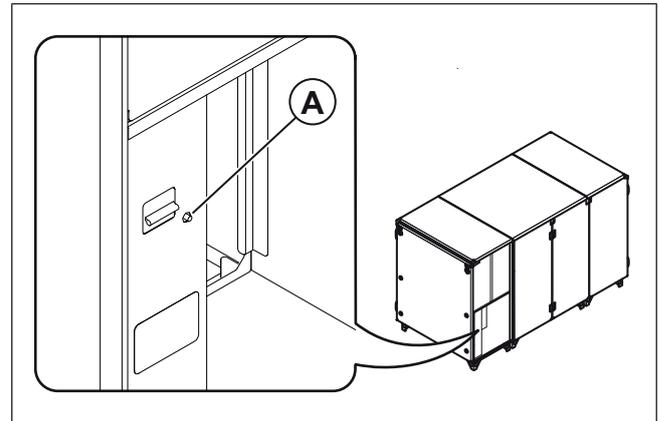
8.7 Per ripristinare i fusibili scattati

- 1 Per ripristinare una protezione, posizionare l'interruttore su ON. Il colore rosso indica che il fusibile è energizzato.
 - a. Reimpostare il fusibile dei controlli (A).
 - b. Reimpostare il fusibile dei ventilatori (B).
 - c. Reimpostare il fusibile della resistenza elettrica di riscaldamento (C).



8.8 Per resettare la protezione manuale da surriscaldamento della resistenza di riscaldamento elettrica

- 1 Premere il pulsante rosso (A) sul riscaldatore elettrico.



8.9 Parti di ricambio

- Quando si invia un ordine per delle parti di ricambio, includere il numero di serie dell'unità di trattamento aria. Quest'ultimo è reperibile sulla targhetta identificativa.
- Per ulteriori informazioni sulle parti di ricambio, contattare il supporto tecnico.
- Usare sempre parti di ricambio di Systemair.
- Per trovare le parti di ricambio, fare riferimento al codice scansionabile sulla targhetta identificativa.

9 Risoluzione guasti

Nota!

Se non si riesce a risolvere il problema in questa sezione, contattare l'assistenza tecnica di Systemair .

Problema	Causa	Soluzione
Il prodotto non si avvia.	C'è un allarme.	Controllare i messaggi di allarme.
	Le impostazioni di ora, settimana, programma, automatico/manuale non sono impostate correttamente.	Accertarsi che le impostazioni del pannello di controllo siano corrette.
	È scattato un fusibile.	Ripristinare il fusibile.
Flusso d'aria insufficiente.	C'è un allarme.	Controllare i messaggi di allarme.
	Il regolatore di velocità non è impostato correttamente.	Impostare correttamente il regolatore di velocità.
	L'ingresso di velocità ridotta è attivo.	Impostare l'ingresso di velocità ridotta su OFF
	Filtri danneggiati o sporchi.	Esaminare i filtri. Se necessario, sostituire i filtri.
	La serranda di espulsione dell'aria è chiusa.	Se il prodotto è dotato di una serranda di espulsione dell'aria, accertarsi che si apra.
	Diffusori e alette sporchi.	Pulire i diffusori e le alette. Accertarsi che le aperture non siano ostruite.
	Lo scambiatore di calore e/o i ventilatori sono sporchi.	Pulire lo scambiatore di calore e i ventilatori.
	È presente un'ostruzione nell'unità a tetto o nella presa d'aria.	Rimuovere l'ostruzione.
L'aria di immissione è fredda.	Canali sporchi o danneggiati.	Esaminare i canali, pulirli se necessario e sostituire le parti danneggiate.
	C'è un allarme.	Controllare i messaggi di allarme.
	I ventilatori non sono in funzione.	Controllare i messaggi di allarme.
	La temperatura è impostata su un valore troppo basso.	Controllare le impostazioni della temperatura nell'HMI
	Il filtro dell'aria di estrazione è sporco o danneggiato.	Sostituire il filtro dell'aria di estrazione.
	Il termostato di surriscaldamento è scattato.	Lasciare raffreddare il riscaldatore elettrico, premere il pulsante rosso sul riscaldatore elettrico. Consultare 8.8 Per resettare la protezione manuale da surriscaldamento della resistenza di riscaldamento elettrica .
Vi è un rumore anomalo quando il ventiatore si avvia o è in funzione.	Nelle unità con batteria di riscaldamento ad acqua, la temperatura di ingresso dell'acqua è troppo bassa.	Esaminare la fonte del riscaldamento dell'acqua.
	Il prodotto non è installato correttamente.	Accertarsi che il prodotto sia a livello.
	Le giranti dei ventilatori sono sporche.	Pulire le giranti dei ventilatori
	I ventilatori sono allentati.	Serrare le viti dei ventilatori.
	È presente un'ostruzione nell'unità a tetto o nella presa d'aria.	Rimuovere l'ostruzione.

Problema	Causa	Soluzione
Nessun simbolo di comunicazione sul NaviPad.	Il numero IP è cambiato.	Collegare il NaviPad e il prodotto. Consultare 7.16 Per collegare l'HMI se si perde la connessione con il prodotto.
	Ci sono più di 2 unità NaviPad collegate.	Scollegare le unità NaviPad fino a quando ci sono un massimo di 2 unità NaviPad collegate.
Il pulsante del NaviPad lampeggia di rosso a intervalli, ma non ci sono allarmi non confermati.	Ci sono più di 2 unità NaviPad collegate.	Scollegare le unità NaviPad fino a quando ci sono un massimo di 2 unità NaviPad collegate.
Una cornice rossa viene visualizzata nei menu del NaviPad.	Ci sono più di 2 unità NaviPad collegate.	Scollegare le unità NaviPad fino a quando ci sono un massimo di 2 unità NaviPad collegate.
Nessuna comunicazione in Access Connect by Systemair	Superamento della portata del segnale Wi-Fi.	Avvicinare all'unità di trattamento dell'aria.

10 Smaltimento

Il prodotto rispetta la direttiva RAEE. Questo simbolo sul prodotto o sull'imballaggio del prodotto indica che questo prodotto non è un rifiuto domestico. Il prodotto deve essere riciclato in una struttura di smaltimento approvata per apparecchiature elettriche ed elettroniche.



10.1 Smontaggio e smaltimento delle componenti del prodotto

- 1 Scollegare e smontare il prodotto seguendo la sequenza opposta del collegamento elettrico e dell'installazione.
- 2 Riciclare le parti del prodotto e dell'imballaggio in una struttura di smaltimento idonea.
- 3 Rispettare i requisiti per lo smaltimento locali e nazionali.

11 Garanzia

Per i reclami in garanzia, inviare il piano di manutenzione e il rapporto di messa in funzione a Systemair. La garanzia è valida esclusivamente sotto queste condizioni:

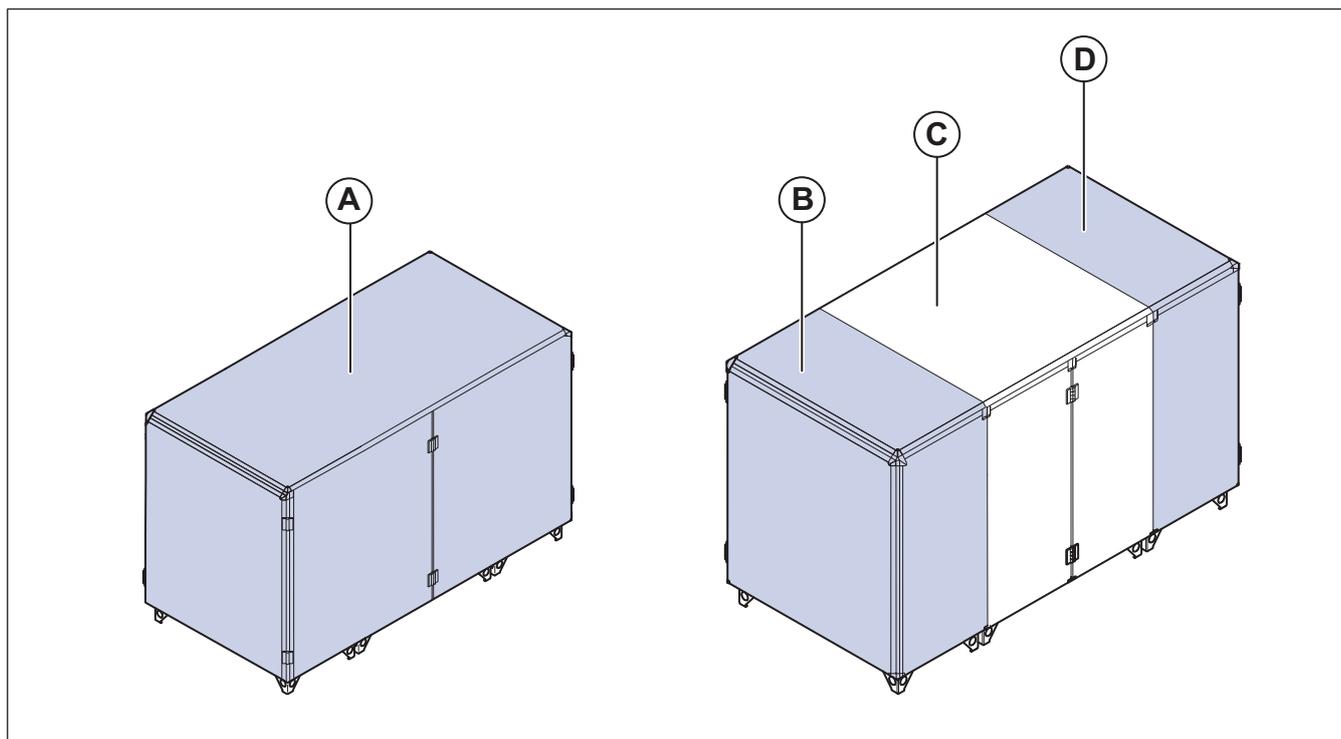
- Il prodotto è installato e messo in funzione correttamente.
- Si rispettano le istruzioni contenute nella documentazione del prodotto.
- Si rispettano le istruzioni di manutenzione.
- I prodotti installati in ambiente esterno devono essere in continuo funzionamento o continuamente alimentati.
- Le serrande dell'aria esterna e le serrande dell'aria di espulsione con ritorno a molla devono essere chiuse se il prodotto non è in funzione.
- Non sono state apportate modifiche al prodotto senza l'approvazione di Systemair.

12 Dati tecnici

12.1 Panoramica dei dati tecnici

Temperatura massima dell'aria trasportata, °C	50
Temperatura ambiente massima, °C	50
Pressione sonora, dB	Consultare la scheda dati nel catalogo online su www.systemair.com .
Classe IP	
Tensione, corrente, frequenza, classe di involucro, peso	Consultare la targhetta identificativa. Per ulteriori informazioni, consultare 1.7 Targhetta identificativa .
Dati motore	Consultare la targhetta identificativa del motore o la documentazione tecnica del fabbricante del motore.
Tipo di batteria	CR2032
Tipo di filtro	Tipo di sacchetto
Qualità del filtro dell'aria di immissione	ePM1 60% (F7)
Qualità del filtro dell'aria di estrazione	ePM10 60% (M5)

12.2 Peso



Nota!

Se l'unità di misura del peso non è specificata, i dati sono espressi in chilogrammi.

	SC20	SC25	SC30	SC35	SC50	SC60	SC70
A	130	156	154	154	N/D	N/D	N/D
B	N/D	N/D	N/D	N/D	75	75	98
C	N/D	N/D	N/D	N/D	77	77	98
D	N/D	N/D	N/D	N/D	75	75	98
Modulo ventola SF	11	11	16	16	22	22	22

	SC20	SC25	SC30	SC35	SC50	SC60	SC70
Modulo ventola EF	11	11	16	16	22	22	22
Riscaldatore EL	10	11	13	13	20	20	20
Scambiatore di calore	23	28	57	57	91	91	105
Serranda	7	11	15	15	10	10	12
Filtri	6	6	6	6	6	6	6
Accessori	10	10	10	10	20	20	20
Pezzi sportello	20	20	32	32	30	30	30
Pannello posteriore	41	41	65	65	60	60	60
Pallet	25	25	30	30	48	48	62
Peso totale	330	349	448	448	586	586	683

	TC20	TC25	TC30	TC35	TC50	TC60	TC70
A	117	154	166	166	N/D	N/D	N/D
B	N/D	N/D	N/D	N/D	82	82	109
C	N/D	N/D	N/D	N/D	69	69	95
D	N/D	N/D	N/D	N/D	82	82	109
Modulo ventola SF	11	16	16	16	22	22	22
Modulo ventola EF	11	16	16	16	22	22	22
Riscaldatore EL	11	13	13	13	20	20	20
Scambiatore di calore	27	57	57	57	91	91	105
Serranda	11	15	11	11	10	10	12
Filtri	6	6	6	6	6	6	6
Accessori	10	10	10	10	20	20	20
Pezzi sportello	20	20	32	32	30	30	30
Pannello posteriore	41	41	65	65	60	60	60
Pallet	25	25	30	30	45	45	62
Peso totale	310	394	455	455	589	589	701

12.3 Dimensioni del prodotto

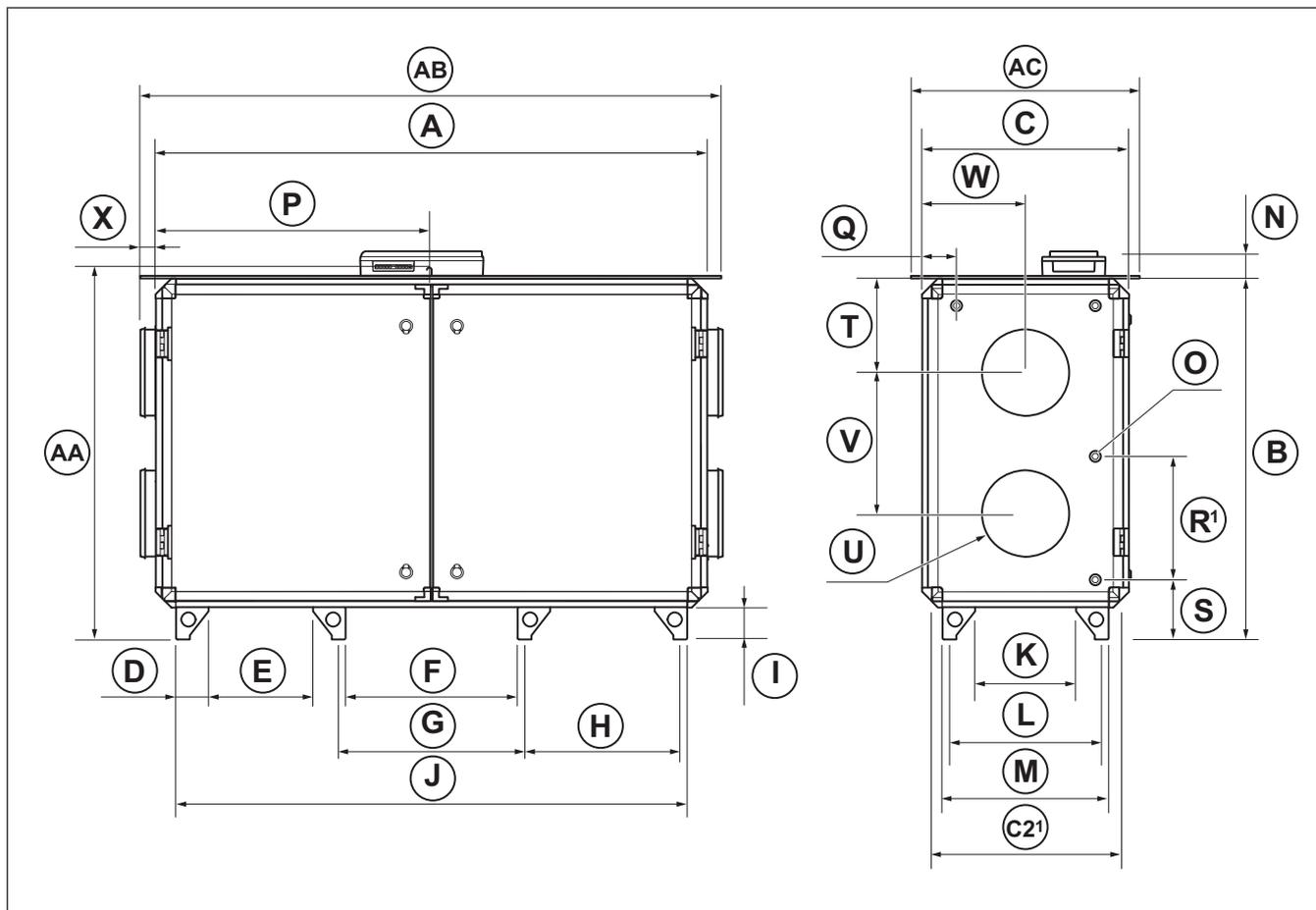
Nota!

Se non è specificata l'unità di misura, le dimensioni sono fornite in millimetri.

12.3.1 Dimensioni del prodotto per i Topvex SC20 e SC25

Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



	A	B	C	C2 ¹	D	E	F	c/c G	c/c H	I	J	K
Topvex SC20	2000	1319	763	679	118	379	625	675	565	118	1855	367
Topvex SC25	2000	1319	879	795	118	379	625	675	565	118	1855	480

1. Dimensioni con porte, cerniere e pannello posteriore rimossi

	c/c L	M	N	ØO	P	Q	de- stro (R ¹)	S	T	ØU	V	W	X
Topvex SC20	552	602	93	24	1000	126	415	259	342	315	515	375	56,3
Topvex SC25	667	717	93	35	1000	132	415	259	330	400	540	432	56,3

1. La dimensione tra i raccordi dei tubi

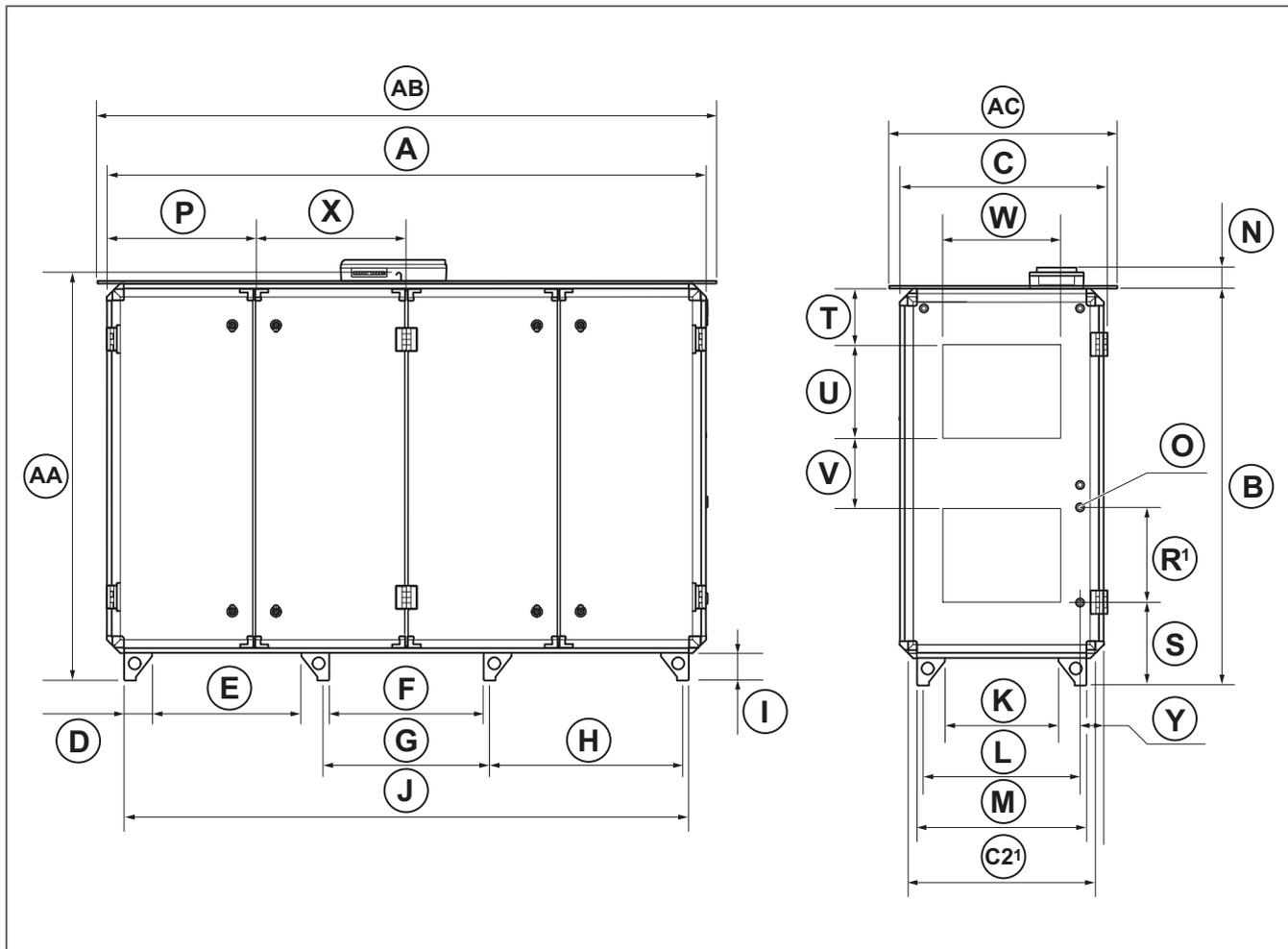
Tetto ODK ¹	AA	AB	AC
Topvex SC20	1346	2076	823
Topvex SC25	1346	2076	940

1. Dimensioni con tetto ODK installato. Nei prodotti ODK il quadro elettrico Access è installato all'interno del prodotto.

12.3.2 Dimensioni del prodotto Topvex SC30 e SC35

Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



	A	B	C	C2'	D	E	F	c/c G	H	I	J	K	L
Topvex SC30	2540	1695	879	795	118	634	655	705	820	118	2395	482	668
Topvex SC35	2540	1695	879	795	118	634	655	705	820	118	2395	482	668

1. Dimensioni con porte, cerniere e pannello posteriore rimossi

	M	N	ØO	P	de- stro (R ¹)	S	T	U	V	W	X	Y
Topvex SC30	718	94	35	627	413	350	240	400	300	500	637	127
Topvex SC35	718	94	35	627	413	350	240	400	300	500	637	127

1. La dimensione tra i raccordi dei tubi

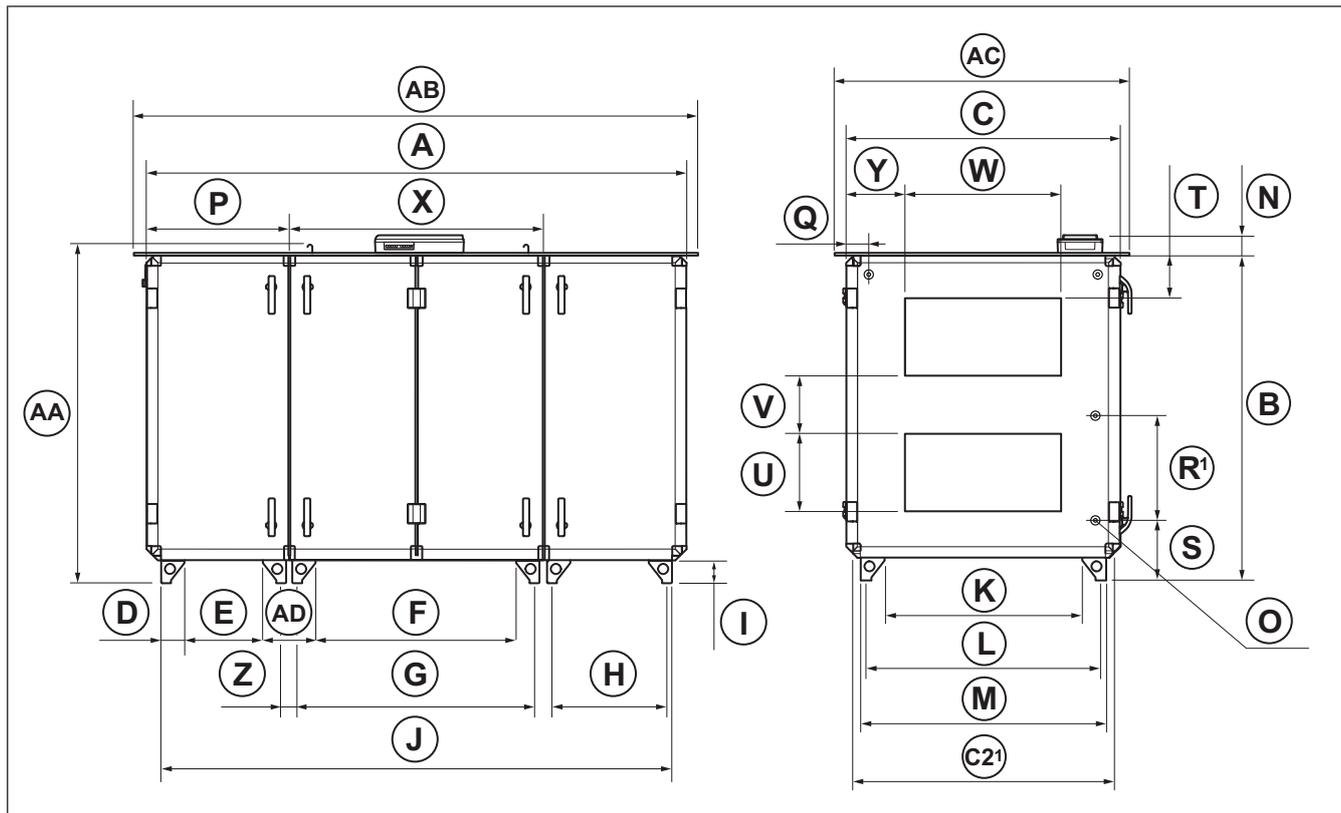
Tetto ODK ¹	AA	AB	AC
Topvex SC30	1724	2617	939
Topvex SC35	1724	2617	939

1. Dimensioni con tetto ODK installato. Nei prodotti ODK il quadro elettrico Access è installato all'interno del prodotto.

12.3.3 Dimensioni del prodotto Topvex SC50, SC60 e SC70

Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



	A	B	C	C2'	D	E	F	c/c G	c/c H	I	J
Topvex SC50	2742	1697	1083	999	118	399	1015	1201	585	118	2594
Topvex SC60	2742	1697	1083	999	118	399	1015	1201	585	118	2594
Topvex SC70	2742	1697	1427	1343	118	399	1015	1201	585	118	2594

1. Dimensioni con porte, cerniere e pannello posteriore rimossi

	K	c/c L	M	N	ØO	P	Q	destro (R) ¹	S	T	U
Topvex SC50	672	858	908	94	35	725	129	540	311	240	400
Topvex SC60	672	858	908	94	35	725	129	540	311	240	400
Topvex SC70	1017	1203	1253	94	35	725	129	540	311	240	400

1. La dimensione tra i raccordi dei tubi

	V	W	X	Y	c/c Z	AD				
Topvex SC50	300	700	1292	187	87	273				
Topvex SC60	300	700	1292	187	87	273				
Topvex SC70	300	800	1292	310	87	273				

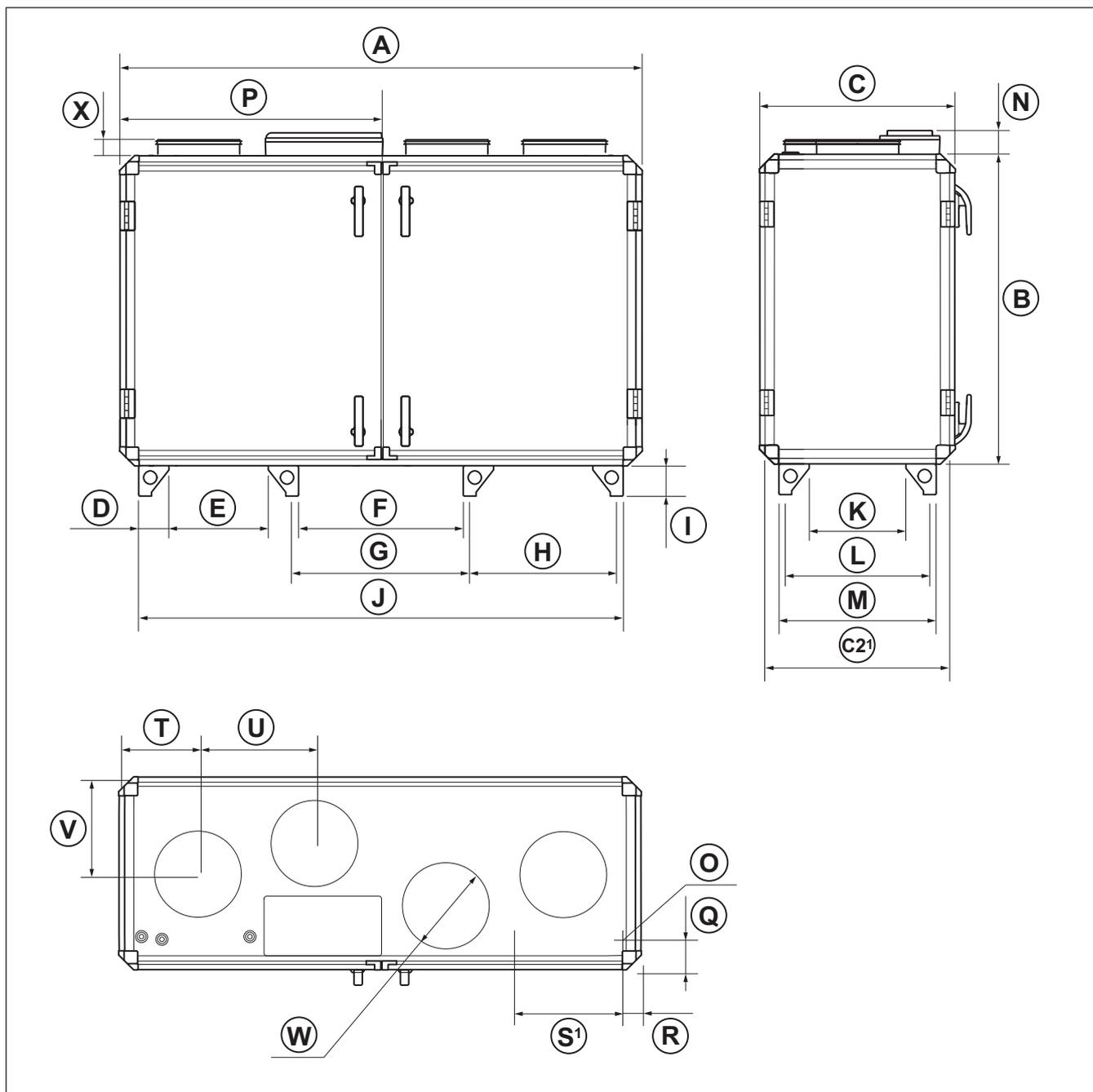
Tetto ODK ¹	AA	AB	AC
Topvex SC50	1724	2816	1131
Topvex SC60	1724	2816	1131
Topvex SC70	1734	2816	1477

1. Dimensioni con tetto ODK installato. Nei prodotti ODK il quadro elettrico Access è installato all'interno del prodotto.

12.3.4 Dimensioni del prodotto Topvex TC20

Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



	A	B	C	C2'	D	E	F	c/c G	H	I	J	K
Topvex TC20	2002	1319	764	680	118	379	624	674	565	118	1854	366

1. Dimensioni con porte, cerniere e pannello posteriore rimossi

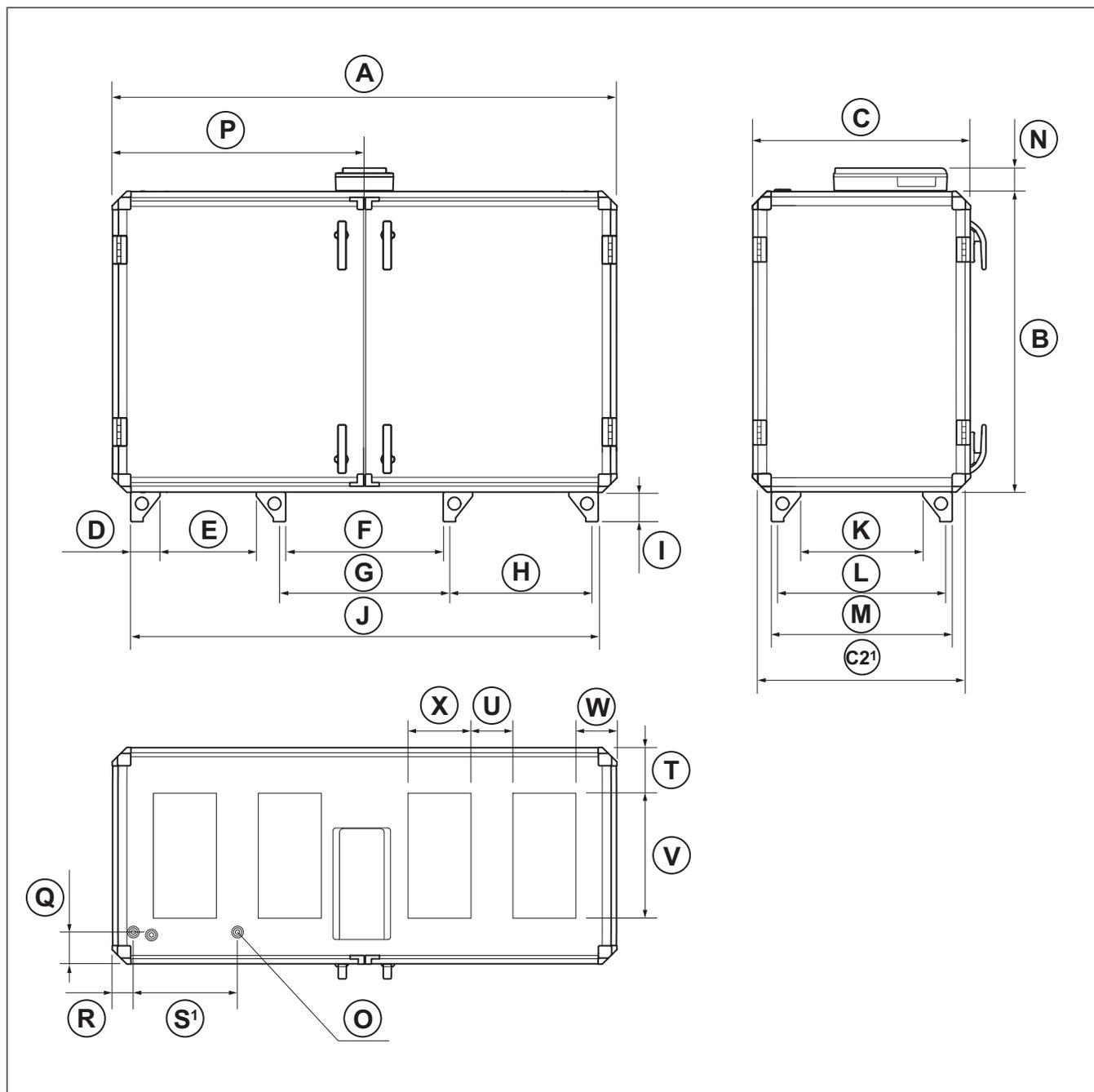
	c/c L	M	N	ØO	P	Q	de- stro (R)	S'	T	U	V	ØW	X
Topvex TC20	552	602	94	35	1001	127	82	415	301	450	376	315	55

1. La dimensione tra i raccordi dei tubi

12.3.5 Dimensioni del prodotto Topvex TC25

Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



	A	B	C	C2'	D	E	F	c/c G	c/c H	I	J	K
Topvex TC25	2002	1319	876	792	118	379	624	674	565	118	1854	481

1. Dimensioni con porte, cerniere e pannello posteriore rimossi

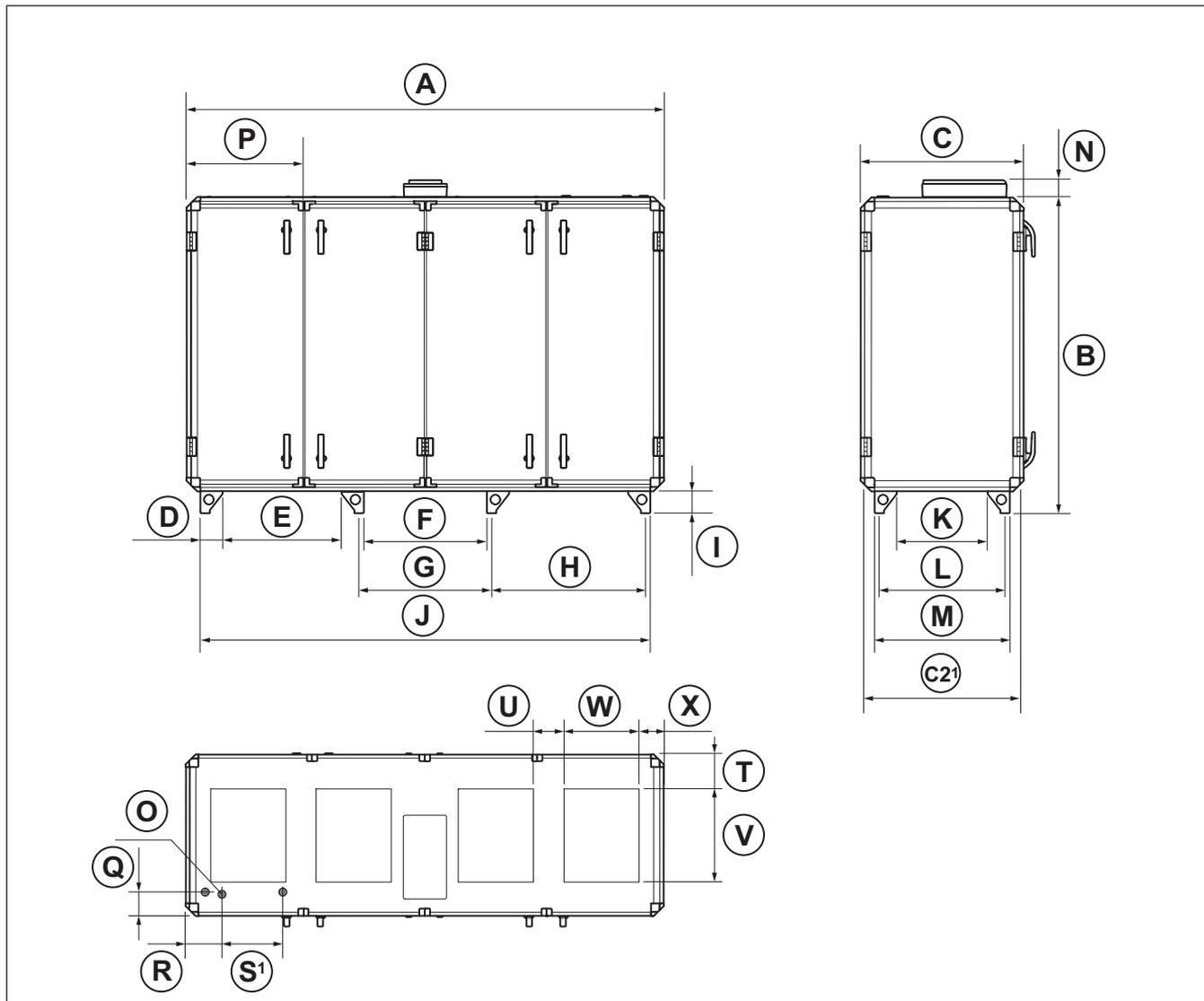
	c/c L	M	N	ØO	P	Q	de- stro (R)	S'	T	U	V	W	X
Topvex TC25	667	717	94	35	1001	127	83	413	182	166	500	163	250

1. La dimensione tra i raccordi dei tubi

12.3.6 Dimensioni del prodotto Topvex TC30 e SC35

Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



	A	B	C	C2 ¹	D	E	F	c/c G	c/c H	I	J	K
Topvex TC30	2540	1695	879	795	118	634	655	705	820	118	2395	482
Topvex TC35	2540	1695	879	795	118	634	655	705	820	118	2395	482

1. Dimensioni con porte, cerniere e pannello posteriore rimossi

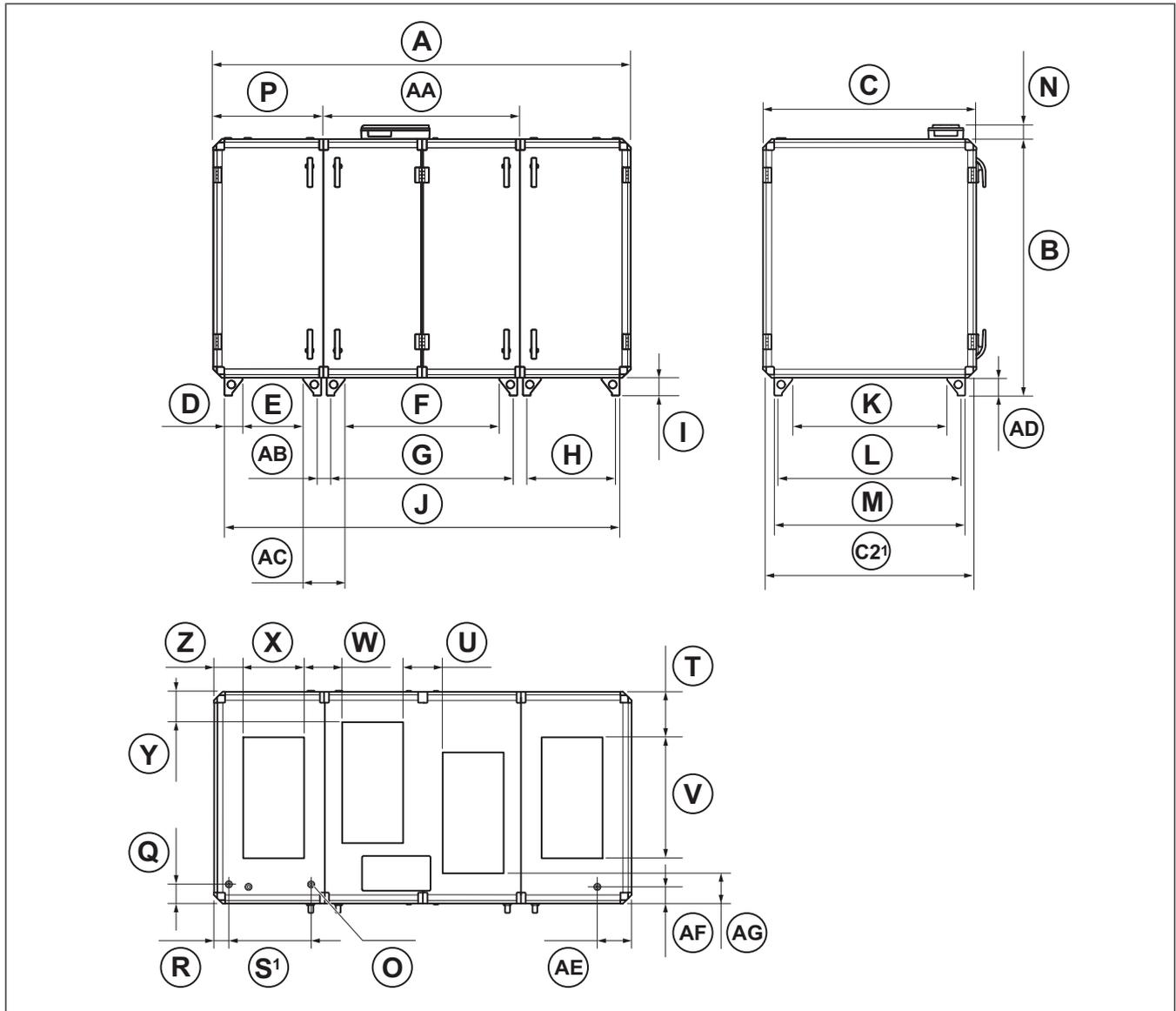
	c/c L	M	N	O	P	Q	de- stro (R)	S ¹	T	U	V	W	X
Topvex TC30	668	718	94	35	620	127	108	413	182	160	500	400	130
Topvex TC35	668	718	94	35	620	127	108	413	182	160	500	400	130

1. La dimensione tra i raccordi dei tubi

12.3.7 Dimensioni del prodotto Topvex TC50, TC60 e TC70

Nota!

L'illustrazione mostra un prodotto con attacco di immissione aria a sinistra.



	A	B	C	C2'	D	E	F	c/c G	c/c H	I	J	K
Topvex TC50	2742	1697	1083	999	118	399	1015	1201	585	118	2594	672
Topvex TC60	2742	1697	1083	999	118	399	1015	1201	585	118	2594	672
Topvex TC70	2742	1697	1427	1343	118	399	1015	1201	585	118	2594	1017

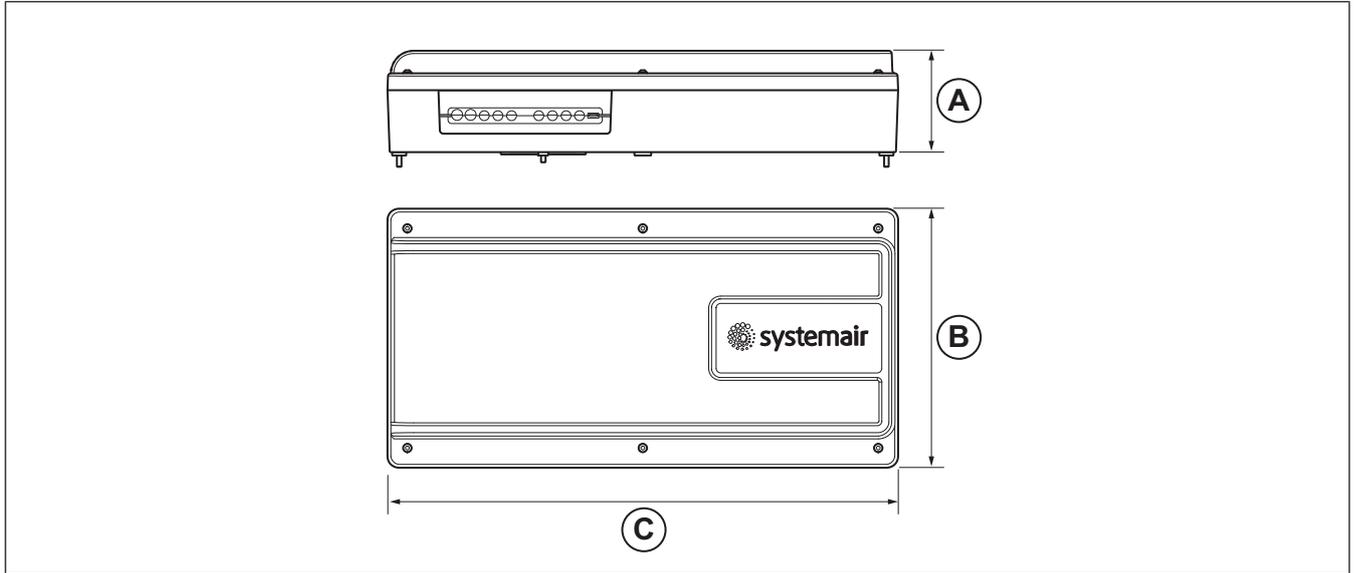
1. Dimensioni con porte, cerniere e pannello posteriore rimossi

	c/c L	M	N	ØO	P	Q	R	S'	T	U	V
Topvex TC50	858	908	94	35	725	128	97	540	187	336	700
Topvex TC60	858	908	94	35	725	128	97	540	187	336	700
Topvex TC70	1203	1253	94	35	725	128	97	540	310	260	800

1. La dimensione tra i raccordi dei tubi

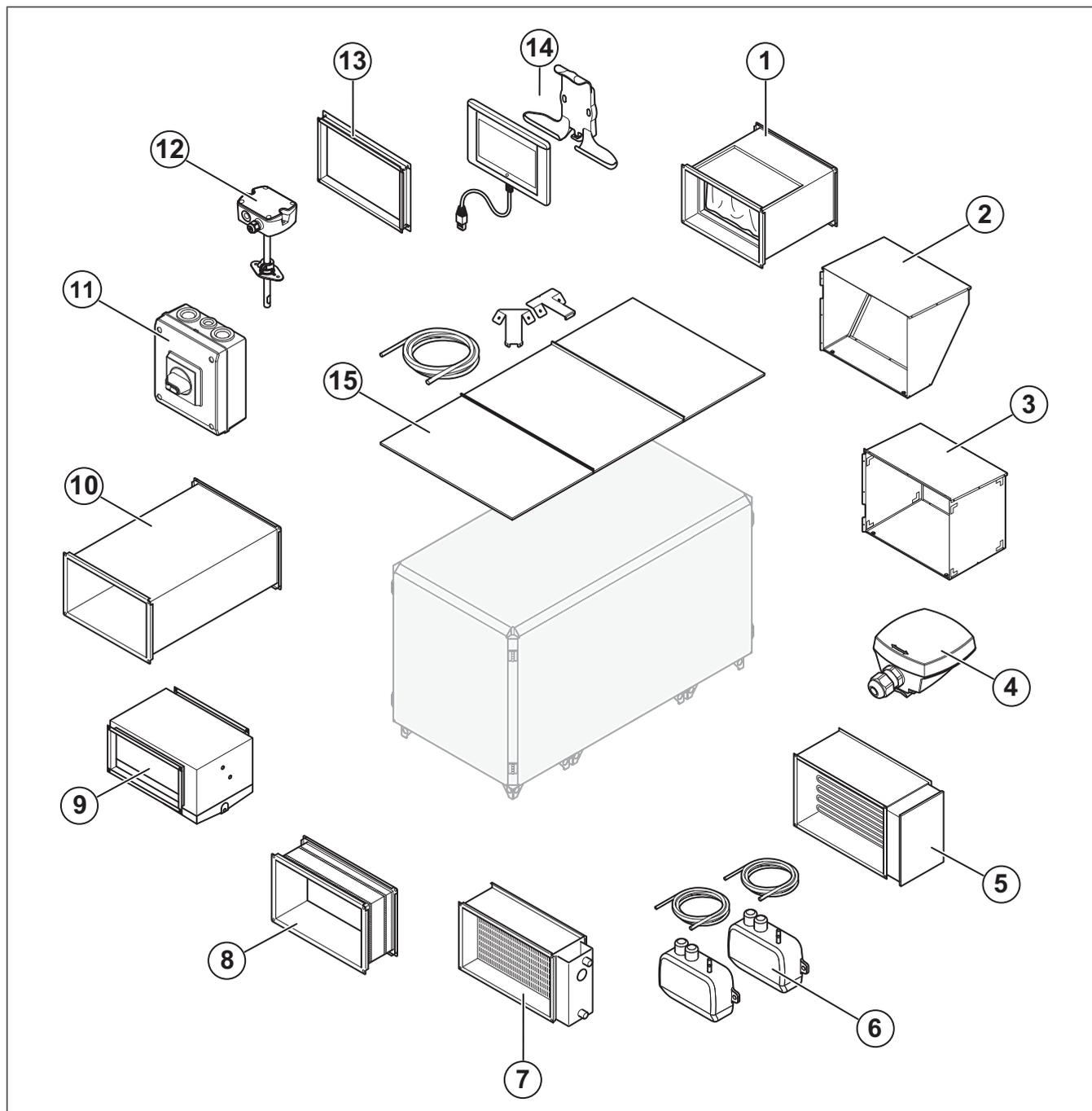
	W	X	Y	Z	AA	c/c AB	AC	AD	AE	AF	AG
Topvex TC50	212	400	187	191	1292	87	273	118	226	111	187
Topvex TC60	212	400	187	191	1292	87	273	118	226	111	187
Topvex TC70	250	400	213	191	1292	87	273	118	226	111	213

12.3.8 Dimensioni del quadro elettrico Access



A	B	C
94	230	450

13 Panoramica degli accessori



- | | |
|--|---|
| 1. FFK: cassetta portafiltro | 8. Giunto flessibile DS |
| 2. Cuffia di protezione per l'aria di espulsione (su Topvex SC) | 9. DXRE: Batteria di raffreddamento da canale |
| 3. Cuffia di protezione per l'aria esterna (su Topvex SC) | 10. LDR: Silenziatore |
| 4. TG-AH3/PT1000: Sensore di temperatura superficiale per canali | 11. Interruttore di sicurezza |
| 5. RB Batterie elettriche da canale | 12. CTRTA Sensore di CO2 da canale |
| 6. VAV: Kit di controllo della portata d'aria | 13. Kit di connessione ai canali |
| 7. VBR: Batteria di riscaldamento ad acqua | 14. NaviPad e supporto per NaviPad |
| | 15. ODK: Kit tetto |

Nota!

Questi accessori non sono forniti insieme al prodotto. Per maggiori informazioni sugli altri accessori disponibili, consultare www.systemair.com o contattare il proprio agente di vendita.

14 Dichiarazione di conformità UE

Il produttore

Produttore	Systemair Sverige AB
Indirizzo	Industrivägen 3 739 30 Skinnskatteberg Svezia

dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti

Macchina	Unità di trattamento aria
Tipo/Modello	Topvex SC, Topvex TC

rispetta le disposizioni in materia delle seguenti direttive e standard

Direttiva Macchine 2006/42/CE

EN ISO 12100:2010

Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio

EN ISO 13857:2019

Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori

EN 60204-1:2018

Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine – Parte 1: Norme generali

EN 60335-1:2012

Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 1: Norme generali.

EN 60335-2-40:2003

Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2-40: Requisiti particolari per pompe di calore elettriche, condizionatori d'aria e deumidificatori.

EN 50106:2008

Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Regole particolari per le prove di routine degli apparecchi che ricadono nel campo di applicazione della EN 60 335-1.

EN 60529:2014

Classificazione dei gradi di protezione degli involucri (codice IP).

Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) 2014/30/EU

ETSI EN 301 489-1 V2.1.1

Compatibilità elettromagnetica (EMC) standard per apparecchiature e servizi radiomagnetici Parte 1: Requisiti tecnici comuni.

ETSI EN 301 489-17 V3.2.0 (2017-03) bozza

Parte 1: Requisiti tecnici comuni.

EN IEC 62311: 2019

Valutazione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche in relazione alle limitazioni dell'esposizione umana ai campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz)

EN 62233:2008

Metodi di misura dei campi elettromagnetici di elettrodomestici e apparecchiature simili in relazione all'esposizione umana

EN 61000 6-1-2019³

compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-1: Standard generali - immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e di piccola industria.

EN 61000-6-3:2007

Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: Norme generiche - Emissione per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera.

Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (RED) 2014/53/UE

EN 300 328 V2.2.2

Sistemi di trasmissione a banda larga; apparecchiature di trasmissione dati che operano nelle frequenze dei 2,4 Ghz; standard armonizzati per l'accesso allo spettro elettromagnetico

Direttiva RoHS 2011/65/UE e modifica (UE) 2015/863

EN IEC 63000:2018

Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici rispetto alla restrizione delle sostanze pericolose

Direttiva Ecodesign 2009/125/EC

327/2011 Requisiti specifici per ventilatori oltre 125W

1253/2014 Requisiti per unità di ventilazione oltre 30W

EN 13053:2019

Ventilazione degli edifici - Unità di trattamento dell'aria - Classificazioni e prestazioni per le unità, i componenti e le sezioni

Persone autorizzate a compilare il file tecnico:



Tomas Angelhag

Responsabile Ingegneria

Questa dichiarazione si riferisce esclusivamente al macchinario nello stato in cui è stato messo sul mercato ed esclude i componenti che sono stati aggiunti o le operazioni realizzate successivamente dall'utente finale.

Skinnskatteberg, Svezia 2024-03-11



Sofia Rask

Amministratore delegato

3. Questa versione non rientra completamente nell'ambito di applicazione accreditato. Il prodotto é valutato formalmente in base allo standard citato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, ma tenendo in conto anche la versione più recente.



Systemair Sverige AB
Industrivägen 3
SE-739 30 Skinnskatteberg

+46 222 440 00
mailbox@systemair.com
www.systemair.com

© Copyright Systemair AB
Tutti i diritti riservati
EOE

Systemair AB si riserva il diritto di modifica i propri prodotti senza preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già ordinati, a condizione che ciò non influenzi le specifiche concordate in precedenza.