

Rooftop monoblocco ad alte prestazioni facili da installare.  
Affidabilità comprovata.  
**Serenità totale.**

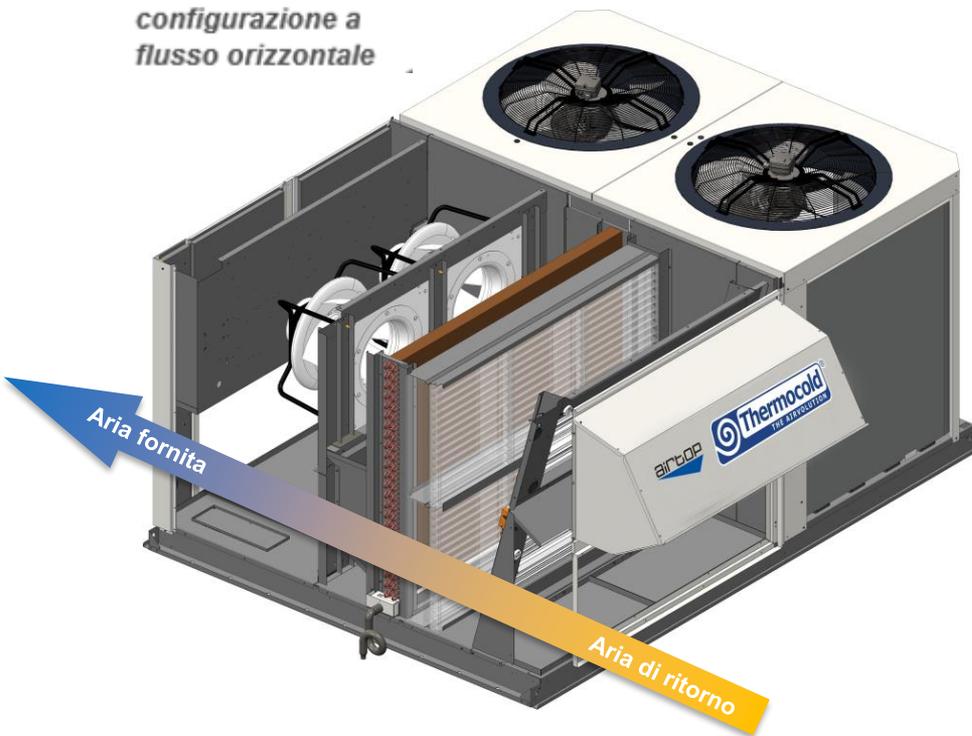
**airtop**



# Cosa è un rooftop?

I rooftop sono un modo economico e pre-progettato per fornire riscaldamento, ventilazione e climatizzazione agli edifici commerciali e industriali.

*Illustrazione di un'unità da 85 kW in configurazione a flusso orizzontale*



- Progettato per uso esterno, installato su tetto o su soletta a terra, e collegato alla canalizzazione locale
- L'aria condizionata e il riscaldamento sono forniti da un circuito di refrigerazione basato su R410a o R454B. Per climi estremamente freddi, il riscaldamento può essere fornito da un riscaldatore ausiliario come un bruciatore a gas.
- Sezione di ventilazione integrata nello stesso pacchetto telaio singolo con comandi integrati.
- L'economizzatore consente il preconditionamento dell'aria fresca per ridurre il lavoro meccanico e consente il funzionamento in free cooling.

# Applicazioni Airtop



I rooftop sono una tecnologia di sistema ben nota e utilizzata in un ampio spettro di applicazioni. I modelli Airtop sono progettati per edifici di dimensioni medio-grandi, sia per nuove installazioni che per progetti di ristrutturazione. A causa della loro natura a pacchetto, i rooftop sono adatti per applicazioni a zona singola.

# Valore lungo tutto il ciclo di vita dell'unità

## Facile installazione

- Aria di ritorno e mandata personalizzabile
- Pressione statica disponibile fino a 500 Pa
- Opzioni di recupero del calore Plug & Play
- Design leggero
- Compatibile con barre portatutto non Thermocold

## Start-up facile

- Facile da adattare all'installazione del cliente
  - Impostazione del flusso d'aria eseguita in un minuto
- Utilizzo di componenti standard

## Manutenzione facile

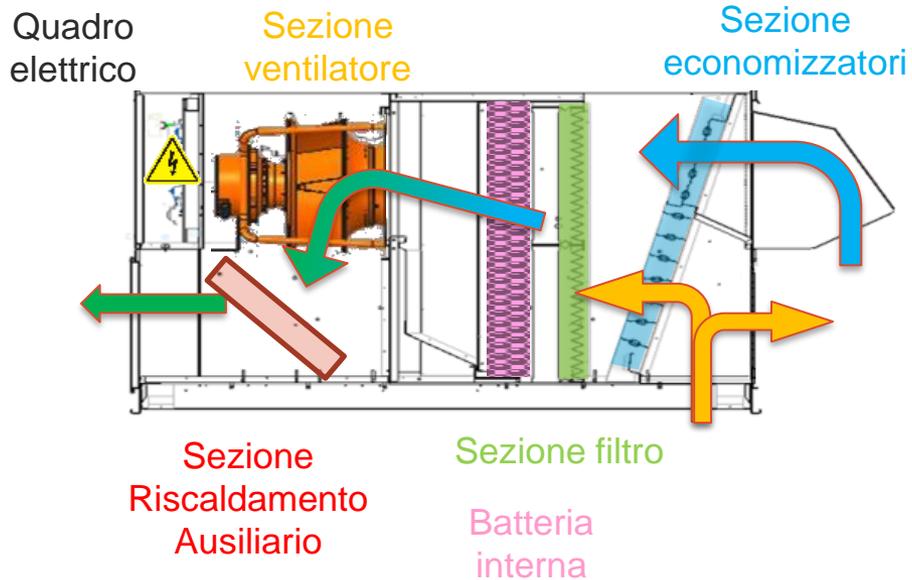
- Facile accesso alla filtrazione e ai componenti chiave
- Rilevamento filtro intasato
- Gestione allarmi
- Controllo remoto

## Operazione efficiente

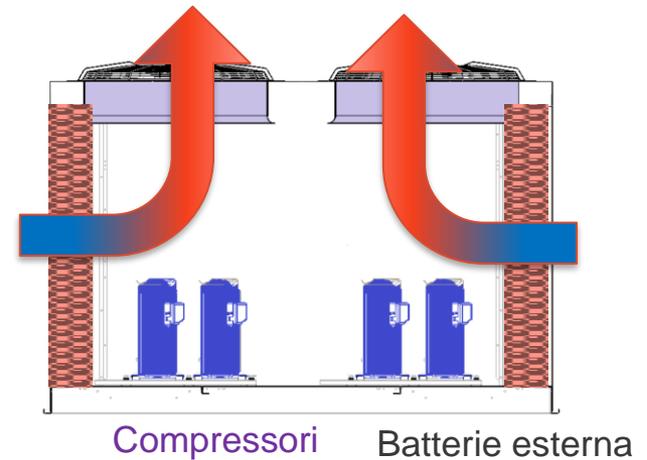
- Alta efficienza stagionale (SEER & SCOP)
- Flusso d'aria modulante
- Economizzatore per il funzionamento in free cooling
- Opzioni di recupero energetico

# Componenti chiave

## Trattamento dell'aria interna



## Sezione aria esterna



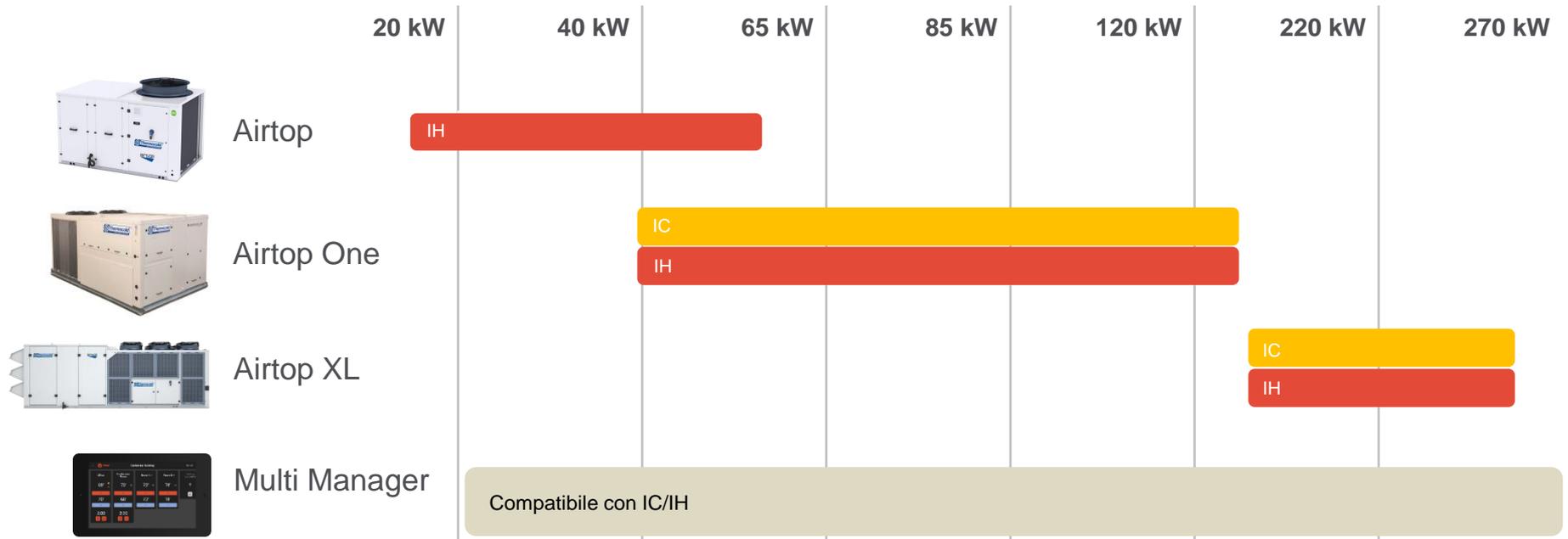
# Famiglia di prodotto Airtop



# Airtop Range



 Raffreddamento DX o ibrido  
 Pompa di calore



# Range di prodotto

**Telaio 0:** 3010 x 2250 x 1565 mm  
Taglie 017 to 036

**Telaio 1:** 3010 x 2250 x 1565 mm  
Taglie 038 to 065 & 051-061

**Telaio 2:** 3890 x 2250 x 1585 mm  
Taglie 075 to 085

**Telaio 3:** 3890 x 2250 x 1890 mm  
Taglie 100 to 130

**Telaio 4:** 5600\* x 2250 x 2270 mm  
Taglie 140 to 220

**Telaio 5:** 6520\* x 2250 x 2270 mm  
Taglie 250 to 270

**AIRTOP**

**AIRTOP ONE**

**AIRTOP XL**

\* Guardare la prossima slide  
per i dettagli

# Telai di Airtop

## Unità base



### Telaio 1-3

Stesse dimensioni del mobiletto per unità con bruciatore a gas o ERC (Boost)

## Unità con modulo di recupero energia ERM



### Telaio 1-3

ERM module installed parallel to fresh air section – no need for additional roofcurb

## Unità con circuito di recupero energetico ERC



### Telaio 1-3

Circuito ERC integrato all'interno del telaio principale, nessuna modifica all'ingombro

## XL Unità base



### Telaio 4

Lunghezza	5600 mm
Larghezza	2250 mm
Altezza	2270 mm

### Telaio 5

Lunghezza	6520 mm
Larghezza	2250 mm
Altezza	2270 mm

## XL Unità con modulo di recupero calore



### Telaio 4

Lunghezza	6200 mm
Larghezza	2250 mm
Altezza	2270 mm

### Telaio 5

Lunghezza	7920 mm
Larghezza	2250 mm
Altezza	2270 mm

## XL Unità con bruciatore a gas



### Telaio 4

Lunghezza	7100 mm
Larghezza	2250 mm
Altezza	2270 mm

### Telaio 5

Lunghezza	7875 mm
Larghezza	2250 mm
Altezza	2270 mm

## XL Unità con modulo di recupero calore e bruciatore a gas



### Telaio 4

Lunghezza	8300 mm
Larghezza	2250 mm
Altezza	2270 mm

### Telaio 5

Lunghezza	9280 mm
Larghezza	2250 mm
Altezza	2270 mm

# Le soluzioni a pacchetto Airtop

## Go *easy*

### Prodotti:

- Airtop S
- Airtop
- Airtop XL

### È *facile* perché:

Singola unità imballata, tutta integrata  
Plug & play, installazione facile  
Opzione circuito singolo fino a 65 kW  
per costi inferiori

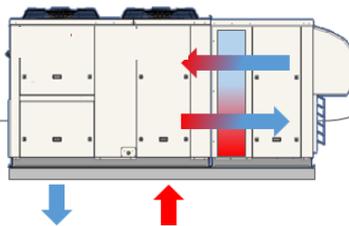


## Go *energy*

### Prodotti:

- Boost (recupero di calore termodinamico)
- Energy (energy rotary wheel)

Risparmia energia perché:  
Recupera l'energia contenuta  
nell'aria di scarico invece di inviarla  
nell'atmosfera



## Go *smart*

### Prodotti:

- Multi Manager

### È *intelligente* perché:

Gestisci più rooftop da un display  
intuitivo  
Gestisci programmi e setpoint, in  
locale o in remoto  
Ricevi una notifica di eventuali  
condizioni o problemi HVAC





# Caratteristiche principali

# Sezione aria interna



## Ventilatore a spina EC

Compatti, silenziosi e più efficienti rispetto ai tradizionali ventilatori assiali. Sistema di binari per un facile accesso e manutenzione.



## Pannello a doppia pelle

Doppia parete e isolamento in lana di vetro da 25 mm forniti di serie con tutte le unità (50 mm su Airtop XL), per una migliore qualità dell'aria interna.



## Filtrazione dell'aria

Due binari per un'ampia gamma di filtrazione fino a F5+F9. G4 fornito di serie. Combinazioni multiple possibili



## Economizzatore

Fornito di serie per gestire l'aria fresca nell'edificio e abilitare le funzionalità di free cooling



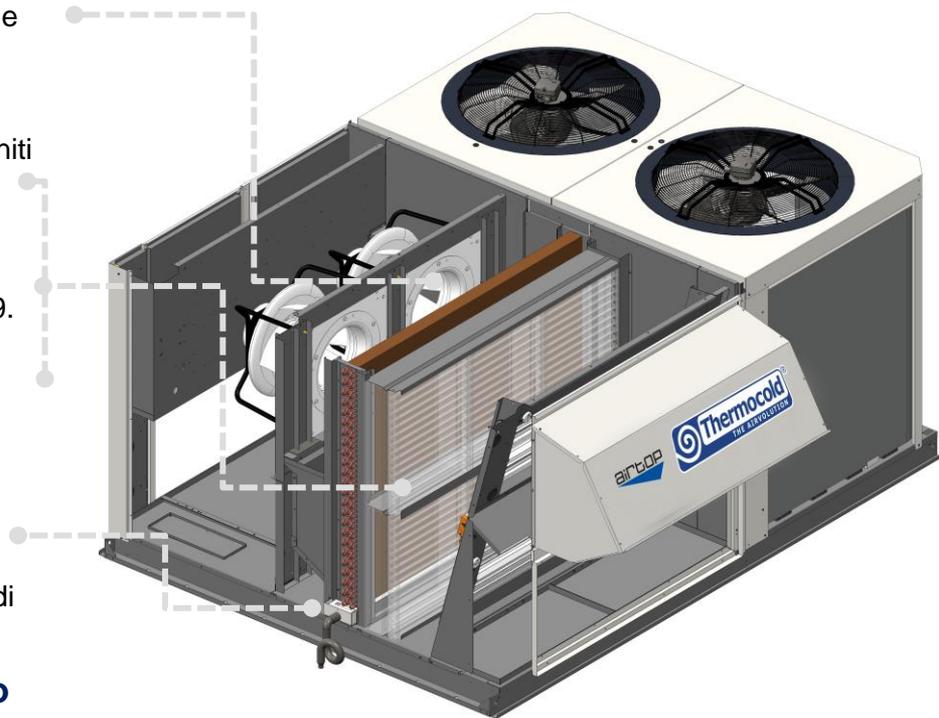
## Vaschetta di raccolta inclinata

Scarico inclinato interamente in alluminio per una migliore gestione della condensa, prevenendo così la formazione di agenti microbici



## Controllo della pressurizzazione dell'edificio

Rilievo barometrico, ventola di estrazione e ventola di ritorno disponibili come optional per evitare sovrappressioni nell'edificio



Energia



Comfort



Qualità aria

# Sezione aria esterna



## Ventilatori assiali

Ventilatori assiali ad alta efficienza. Ventilatori EC disponibili come optional



## Compressori scroll

Elevate prestazioni a carico parziale grazie alla modulazione della capacità

**Compressore a velocità variabile disponibile come optional**



## Valvola di espansione elettronica

Grazie al suo controllo rigoroso e alla capacità di funzionare a una pressione di condensazione inferiore, l'EEV crea ulteriori opportunità di risparmio energetico.



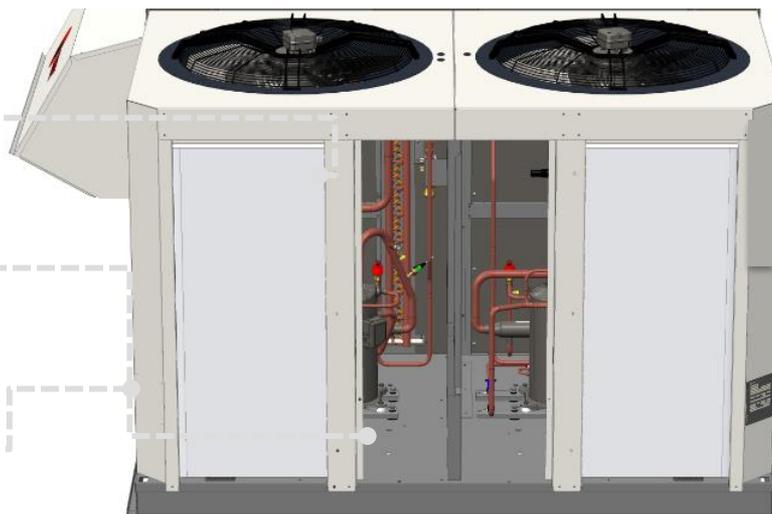
## Pannelli di facile accesso

Si smonta facilmente con una comune chiave in mano (senza viti!). Previene la corrosione e i componenti mancanti dopo il servizio.



## Rivestimento epossidico

Il rivestimento epossidico di alta qualità previene la corrosione e prolunga la durata dell'unità



Energia



Comfort



Affidabilità



# Ventilazione

# Controllo della pressione dell'edificio

Controllo più stretto, maggiore caduta di pressione nel condotto di ritorno



HESP ventilatori indoor

- Ventilatore ad azionamento diretto con motore EC
- Strategia di controllo del flusso d'aria costante o variabile
- Misurazione del flusso d'aria in tempo reale



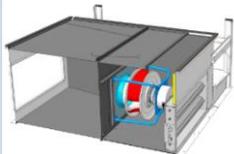
Ammortizzatore barometrico

- Rilievo barometrico senza controllo della pressione
- La serranda si apre quando  $\Delta p > 5\text{Pa}$  (all'interno dell'edificio)
- La % di aria di scarico è azionata dall'apertura dell'economizzatore



Ventola di scarico

- Ventole assiali per motori CA (450 mm) - 140 Pa
- Ventilatori motore EC – 400 Pa
- Massima portata d'aria estratta: dal 40% (AC) al 100% (EC) della portata d'aria di mandata



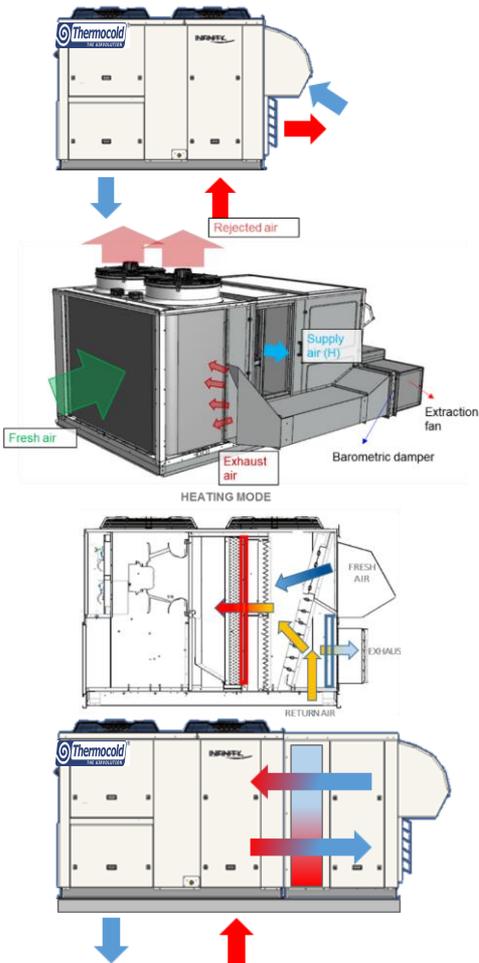
Ventilatore di ritorno sul tetto

- Roofcurb dotato di ventilatori plug EC
- Fornisce un ESP di ritorno aggiuntivo di almeno 250Pa
- Il numero di giri della ventola di ritorno è una funzione del flusso di aria della ventola di mandata
- Gestisce fino al 100% del flusso di aria di mandata



# Free cooling e heat recovery

# Risparmio energetico



## Free Cooling

- Il controllo comparativo dell'entalpia misura sia la temperatura che l'umidità per determinare le condizioni favorevoli per il free cooling
- Gestito dal controllore per il massimo risparmio energetico
- Gestione dell'aria fresca fino al 100%

## Recupero di calore termodinamico(THR)

- L'unità è dotata di un ventilatore di estrazione. Il flusso d'aria espulso viene erogato attraverso un condotto esterno (sovrapressione) di fronte alla batteria esterna (pressione negativa). La differenza di pressione forza il flusso d'aria di scarico attraverso lo scambiatore di calore.
- Gestione dell'aria fresca fino al 100%

## Circuito di recupero dell'energia(ERC)

- Circuito termodinamico aggiuntivo per il recupero del calore nell'aria esausta
- Completamente integrato - Nessun impatto sull'ingombro
- Fornire fino al 25% di capacità aggiuntiva
- Miglioramento delle prestazioni a carico parziale

## Ruota di recupero dell'energia(ERM)

- Utilizza la tecnologia delle ruote rotanti all'avanguardia
- Leggero e compatto senza bisogno di speciali roofcurb
- Plug & play solution – Facile installazione in loco
- Tecnologia affidabile, anche in condizioni invernali estreme



# Freecooling



L'attuatore controlla la % di apertura della serranda, in base a uno di questi principi:

- 1) Attivazione della modalità free cooling
- 2) Temperatura o entalpia dell'aria esterna
- 3) Modalità di allarme (ad es. rilevamento di fumo)

Fresh air range:

da 0 a 100% del flusso d'aria nominale

Funzionamento in free cooling:

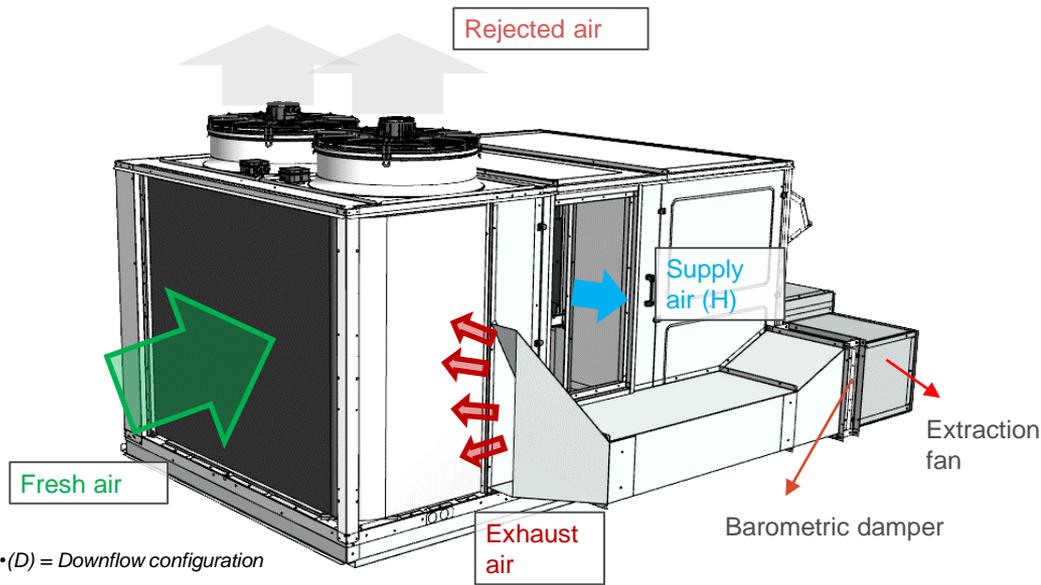
Temperatura:  $OAT - RAT \leq -2^{\circ}C$

o

Entalpia:  $OAh - RAh \leq -7 \text{ kJ/kg}$

# Recupero di calore termodinamico

Il flusso d'aria espulso viene erogato attraverso un condotto esterno di fronte alla batteria esterna. La sovrappressione nel condotto di espulsione e la pressione negativa davanti alla batteria esterna forzano il flusso d'aria di scarico attraverso la batteria.



•(D) = Downflow configuration

•(H) = Horizontal configuration

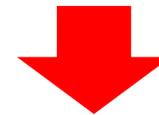
## Vantaggi:

L'effetto garantisce migliori condizioni di lavoro al circuito termodinamico; Il risultato è:

- ✓ Un aumento della capacità di raffreddamento o riscaldamento
- ✓ Una ridotta potenza assorbita dal compressore



Capacità dell'unità

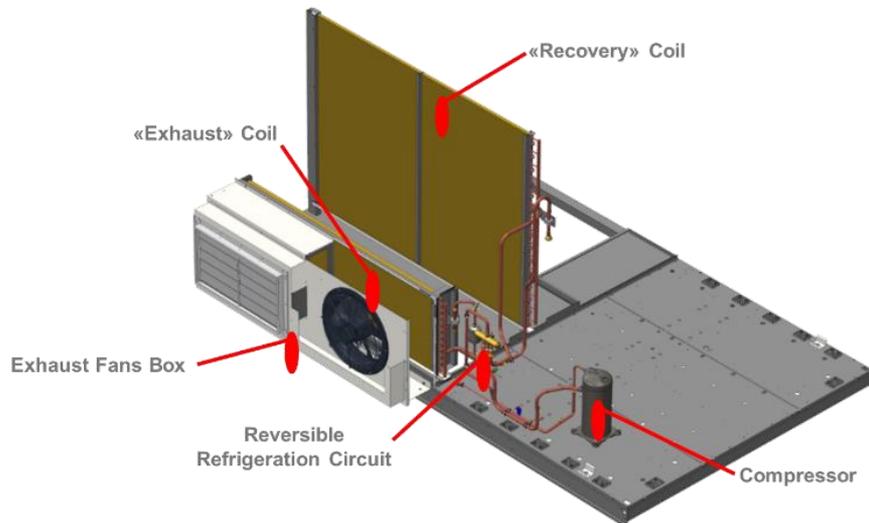


Potenza assorbita



EER

# Circuito di recupero dell'energia

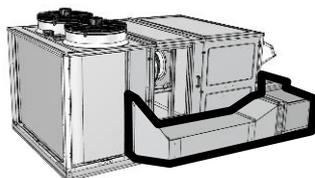


- Ciclo frigorifero dedicato per il recupero del calore dall'aria esausta
- Aumenta la capacità dell'unità del 20% senza alcun impatto sull'ingombro
- Miglioramento dell'efficienza a carico parziale
- Impatto inferiore a 50 Pa sull'AESP
- Costi di installazione inferiori rispetto ad altre tecnologie di recupero del calore
- Ventilatori di scarico di tipo AC o EC disponibili.

# Soluzioni di recupero energetico

Per aumentare il risparmio energetico e ridurre i costi operativi, i rooftop Airtop possono essere dotati di un sistema di recupero energetico che recupera il calore contenuto nell'aria espulsa e lo utilizza per preconditionare l'aria fresca in ingresso.

Disponibile  
sulle taglie  
017-036



Disponibile  
nelle taglie  
Duplex 050 -  
130



Disponibile  
nelle taglie  
051-061 e  
038 -270



	THR	ERC	ERM
Name	Thermodynamic heat recovery	Energy recovery circuit	Energy recovery module
Technology	Exhaust air through outdoor coil	Thermodynamic circuit	Enthalpy rotary wheel
Type of heat recovery	Static recovery	Active recovery	Static recovery
Installation type	Ducts to be installed on site	Integrated inside the main unit	Add-on module
Footprint impact	Minimum	None	Minimum
Recommended fresh air rate	Up to 100%	Up to 60%	Up to 30%
Maximum fresh air rate (*)	100%	100%	100%
Maximum pressure drop	10 Pa	50 Pa	150 Pa
Max Capacity gain (cooling) (**)	+5%	+25%	+45%
Installation cost	Low	Low to medium	Medium
Return on investment	High	Low to medium	High

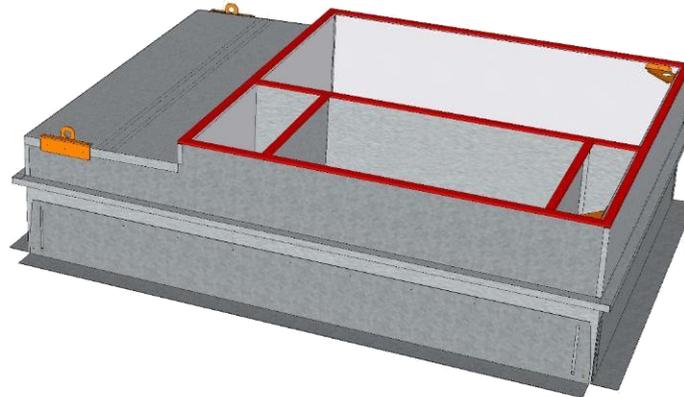
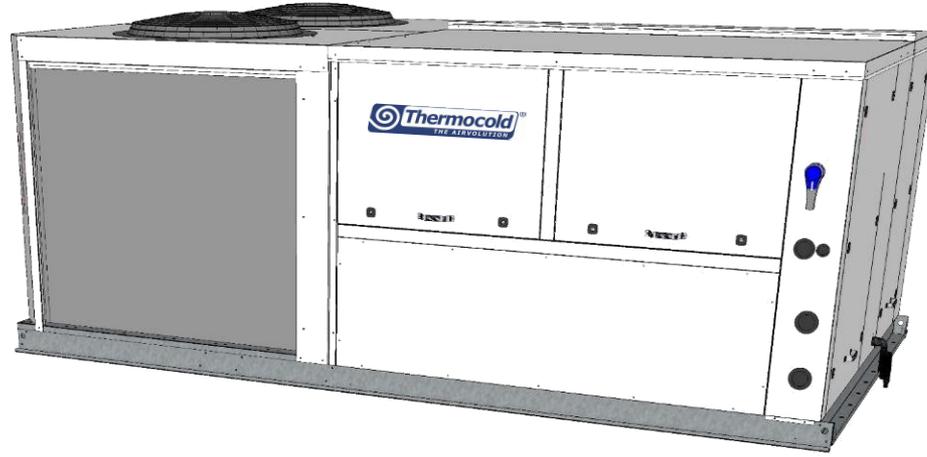
(\*) it depends on unit size. Check literature for deeper details

(\*\*) versus a unit without any heat recovery, having 50% fresh air, 35°C outdoor, 27°C indoor

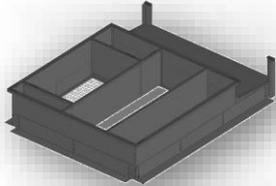
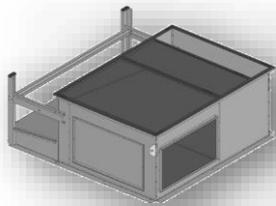
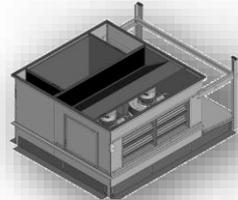
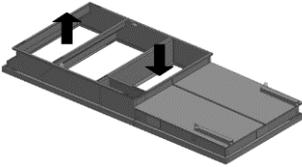
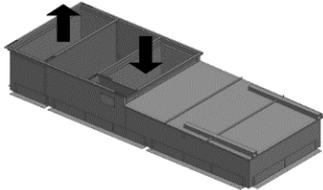
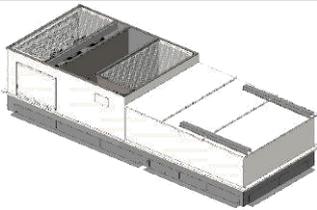


# Opzioni e accessori

# Installazione



# Roofcurbs (telai a tetto)

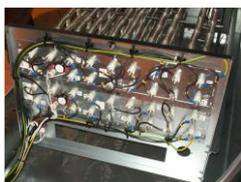
	Adattatore telaio a tetto (Thermocold sostituzione)	Telaio a tetto regolabile	Telaio a tetto multidirezionale	Telaio a tetto con ventola di ritorno
<b>Airtop</b> 038-130	Su richiesta			
<b>Airtop XL</b> 120-270			Non richiesto	

# Calore ausiliario



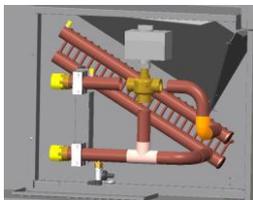
## Bruciatore a gas modulante

- Bruciatore a gas premiscelato a condensazione, conforme a Ecodesign 2021
- Adatto per climi estremamente freddi e/o quando il gas è disponibile localmente
- Opzioni di calore alto/standard/basso su Airtop XL



## Resistenza elettrica

- Riscaldamento graduale – 1 o 2 stadi
- Fornisce calore ausiliario e/o aria di alimentazione termica durante la modalità di sbrinamento



## Batteria ad acqua calda

- Completamente modulante con valvola a tre vie
- Quando sono disponibili in loco caldaie e/o pompe di calore

# Unità e sistemi di controllo



**WCS**  
Air-Fi® wireless

- Tecnologia di rilevamento che permette di comunicare in modalità wireless con le unità rooftop.
- Questa famiglia di prodotti comprende anche sensori di temperatura e CO2



**THP05**  
User interface

- Regolazione del setpoint di temperatura e umidità
- Programmazione



**PGD**  
Service terminal

- Leggere e modificare i parametri dell'unità
- Gestione allarmi
- Controllo remoto dell'unità
- Può essere montato all'interno dell'edificio



**Multi Manager**  
technology

- Gestisci fino a 29 rooftop
- Gestisci le impostazioni e la pianificazione HVAC
- Apportare modifiche consentite del setpoint di temperatura e umidità
- Notifiche push di allarme
- BacNet MS/TP interfaccia
- App Mobile
- Display tablet opzionale



**E-Manager+**

- Monitoraggio e controllo a distanza
- Segnalazione di allarmi ed eventi
- Analisi dei trend
- BacNet MS/TP interfaccia
- Basato sul web
- Mobile app

Unità singola

sistema di unità singole/multiple

*taglia di installazione*

# Thermocold Air-Fi ®

Air-Fi ® Sensors è una famiglia di prodotti, che fungono da possibili sorgenti wireless per

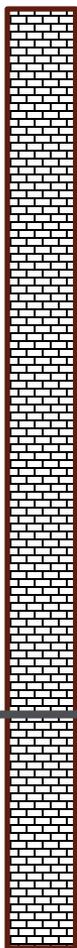
- Temperatura ambiente
- Setpoint di raffreddamento e riscaldamento della temperatura ambiente
- Modalità ventola di alimentazione (Ciclica / Continua)
- Concentrazione di CO2 nell'ambiente
- Occupato / Non occupato
- Modalità Raffreddamento / Riscaldamento / Riscaldamento di emergenza



# Thermocold Air-Fi®



Collegamento cablato IMC (intrecciato e schermato max 150 m)



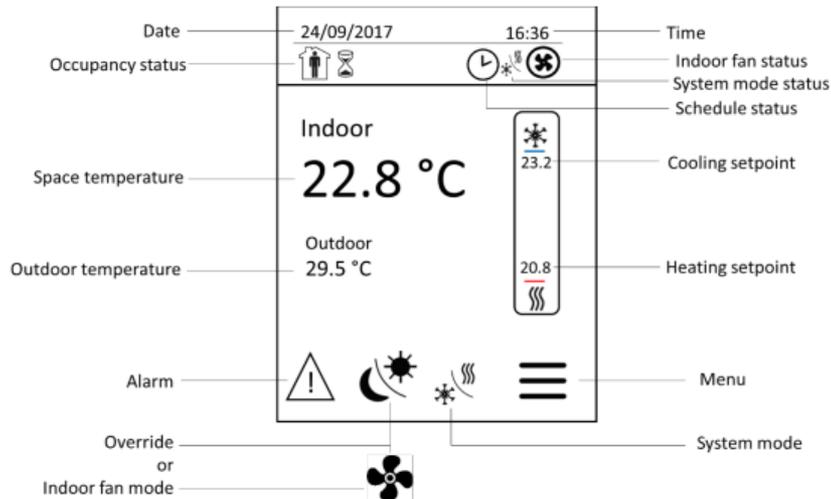
Wireless fino  
30 m\*



WCS

\* L'autonomia effettiva dipende dall'ambiente

# THP 05



- Display touch di facile utilizzo
- A Parete
- Include un sensore di temperatura
- Connessione Modbus cablata al controller Symbio
- PIN per bloccare il display
- Programmazione giornaliera



Schedule	Enable / Disable (Manual control)
Type	7 days (Mo, Tu, We, Th, Fr, Sa, Su)
Day schedule	Monday
	Morning <input type="text" value="Start time"/>
	<input type="text" value="System mode"/> <input type="text" value="Occupancy"/>
	Four time periods (Morning, Day, Evening, Night) Start time: Put a time System mode: Auto, Heat, Cool or OFF Occupancy mode: Occupied or Unoccupied

Soluzione preferita per gli spazi pubblici, con funzione di pianificazione e blocco

# Multi Manager

è un BMS leggero con interfaccia umana dedicata

Ti permette di

- Programmare i periodi di funzionamento comfort/economy (risparmio energetico).
- Gestire, entro limiti regolabili, i setpoint delle unità come zone termiche anziché come unità.
- Accesso, tramite apposito menù, agli allarmi e alle informazioni dettagliate sull'unità.



**Grazie per la cortese  
attenzione**