



## Convector Wings

Prestazioni aggiuntive per isole radianti



Soluzioni individuali per il comfort in ambiente

**BARCOL-AIR**

## Prestazioni aggiuntive per isole radianti

Convector Wings sono profili in alluminio anodizzato nero opaco con “ali” scanalate su entrambi i lati. Con il profilo che si apre verso il basso, Convector Wings può essere infilato sui tratti rettilinei di un meandro di tubo. Ciò aumenta notevolmente la superficie dello scambiatore di calore di un soffitto radiante, il che porta ad un aumento delle prestazioni idriche e ad una contemporanea attivazione della massa di calcestruzzo per irraggiamento termico.

- Aumento delle prestazioni dell'acqua moltiplicando la superficie dello scambiatore di calore
- Lo scambio di radiazioni consente l'inclusione del calcestruzzo
- Può essere combinato con l'isolamento acustico senza perdita di prestazioni
- Tutti i dispositivi comuni (ad esempio le luci) possono essere integrati

### Progettato per l'uso su isole radianti

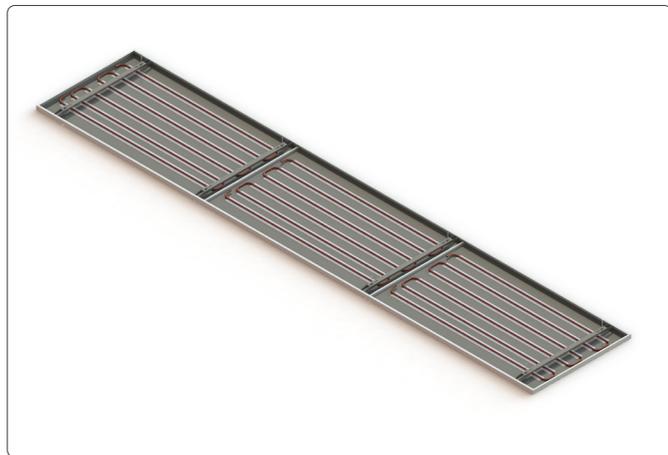
Convector Wings sono particolarmente indicati per i sistemi ad isola. Il maggior incremento delle prestazioni si ottiene con soluzioni ad isola in cui si crea un aumento della velocità dell'aria tra l'isola e il soffitto, come nel caso dell'isola radiante con elemento aria di mandata (Aquila) o con canale ugello. In questo modo, l'energia della stanza viene fornita al Convector Wings in modo estremamente efficace. Inoltre, l'elevato fattore di emissione di radiazioni aumenta la potenza di radiazione. L'aumento significa che l'energia viene sottratta al calcestruzzo e che viene mantenuta



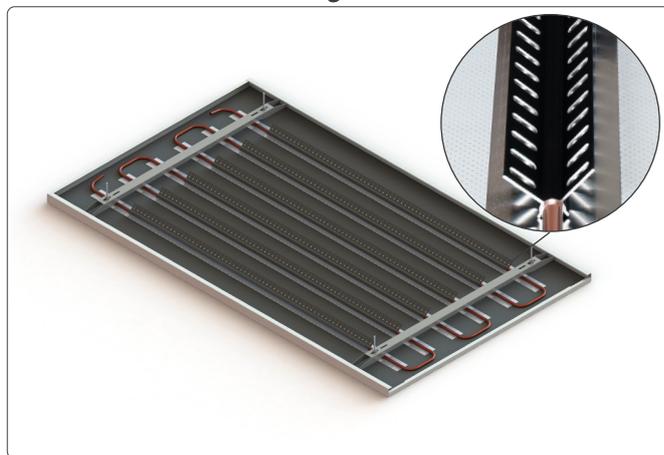
sempre a un livello di temperatura basso. Ciò impedisce alla massa di accumulo di oscillare, anche durante lunghi periodi di calore.

Con la combinazione di isole radianti con canali ugelli e Convector Wings, avviene la gestione del calcestruzzo attivo, che consente il freecooling per un periodo di tempo più lungo. L'energia viene immagazzinata temporaneamente durante il giorno in modo che possa essere scaricata nuovamente solo di notte.

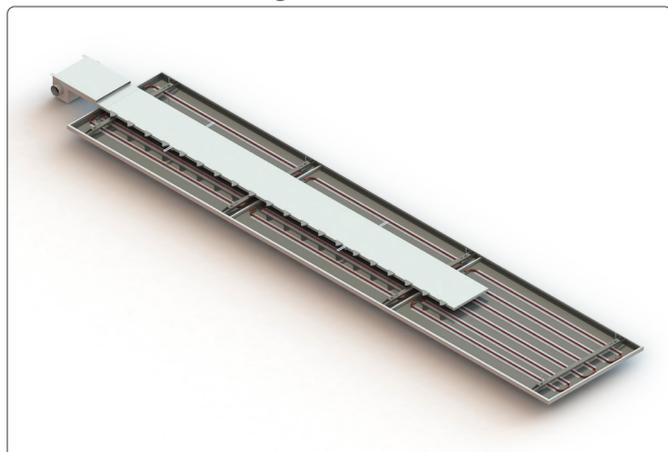
### Isola radiante come base



### Isola radiante e Convector Wings



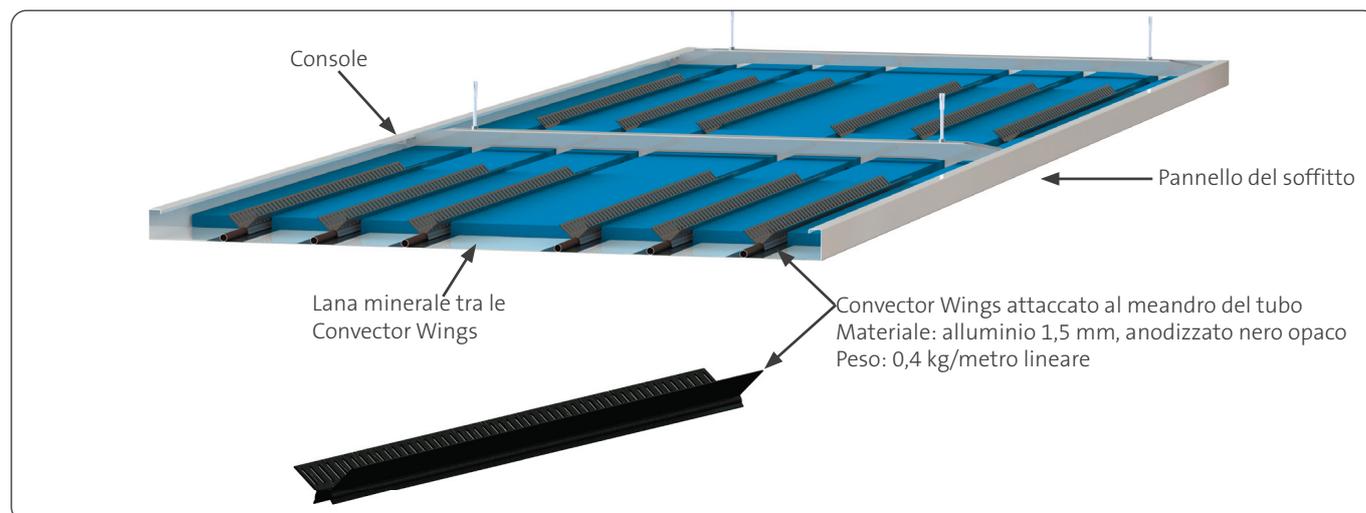
### Isola radiante + canale ugello



### Isola radiante + canale ugello e Convector Wings



## Costruzione del pannello del soffitto con Convector Wings



## Prestazioni in un confronto di sistemi

Dati in uscita: Pannello a soffitto in acciaio, completamente ricoperto di vele, distanza tra le rotaie termoconduttrici 100 mm.

1) Isola radiante + canale ugello e Convector Wings (in modalità aria di mandata)

2) Isola radiante + canale ugello (in modalità aria di mandata)

3) Isola radiante e Convector Wings

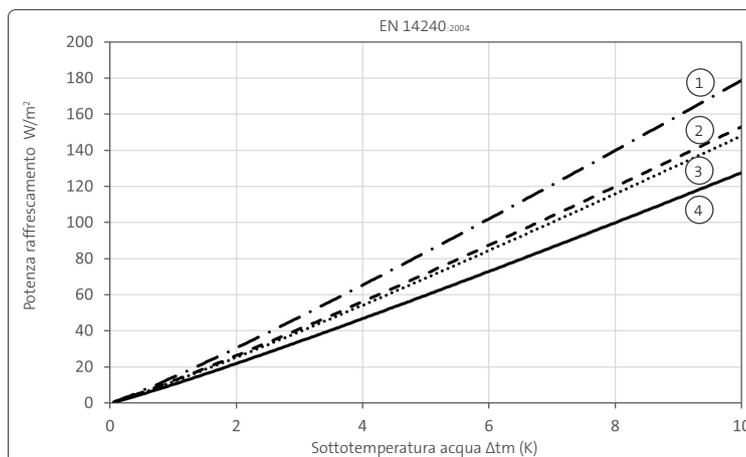
4) Isola radiante

(I dati sulle prestazioni senza fattori specifici del progetto, influenzano le prestazioni.)



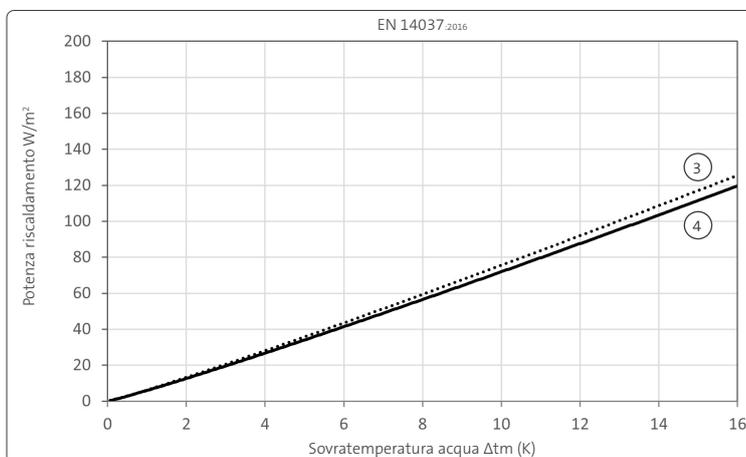
### Raffrescamento

A seconda della configurazione, con 1) e 2) si ottiene un'ulteriore potenza di 20 W/m<sup>2</sup> di superficie della lastra attraverso la gestione del calcestruzzo.



### Riscaldamento

Quando l'aria di alimentazione è in funzione, la potenza di riscaldamento è superiore dal 20 al 40 %.



#### Nota

- SN EN 14240: La capacità di raffreddamento è riferita all'area attiva secondo SN EN 14240:2004. L'area attiva è calcolata secondo la SN EN 14240 dal numero di rotaie termoconduttrici x lunghezza delle rotaie termoconduttrici x distanza tra le rotaie termoconduttrici.
- SN EN 14037: La capacità di riscaldamento è riferita all'area attiva secondo SN EN 14037:2016. L'area attiva è calcolata secondo SN EN 14037 dalla lunghezza del pannello del soffitto x la larghezza del pannello del soffitto.

## Potenziale di risparmio energetico grazie a un'alta temperatura acqua di mandata

In termini di efficienza energetica, la temperatura di alimentazione dell'acqua gioca un ruolo eccezionale. La pianificazione anticipata di una temperatura acqua di mandata più elevata durante la vita utile di un oggetto può realizzare un grande potenziale di risparmio energetico:

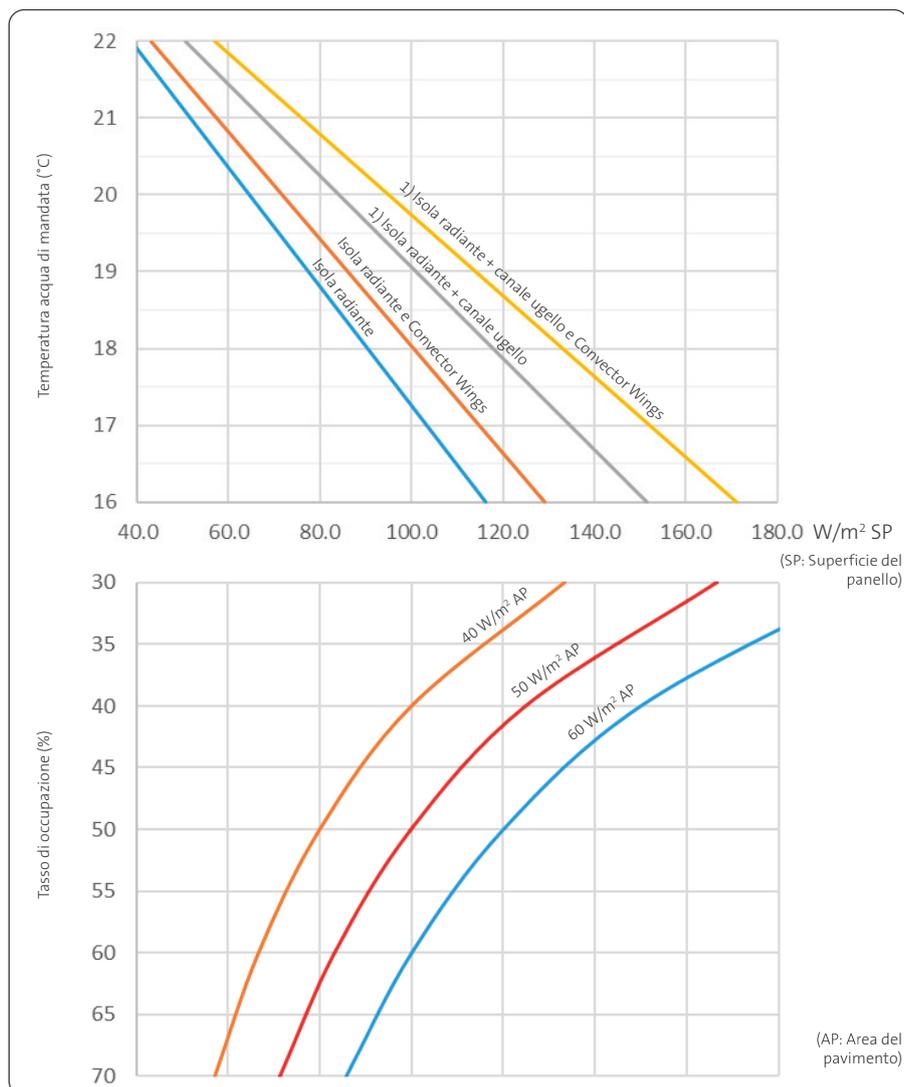
- Elevato valore di COP della macchina frigorifera, poiché il consumo di energia elettrica è minore rispetto all'energia ambientale utilizzata.
- Operazione di freecooling per gran parte dell'anno.

## Capacità di raffreddamento in funzione della temperatura acqua di mandata

Il diagramma mostrato è diviso in due parti:

La parte inferiore del diagramma mostra l'interazione tra le prestazioni del sistema e il tasso di occupazione.

La parte superiore del diagramma mostra l'interazione tra le prestazioni del sistema e la temperatura dell'acqua fredda.



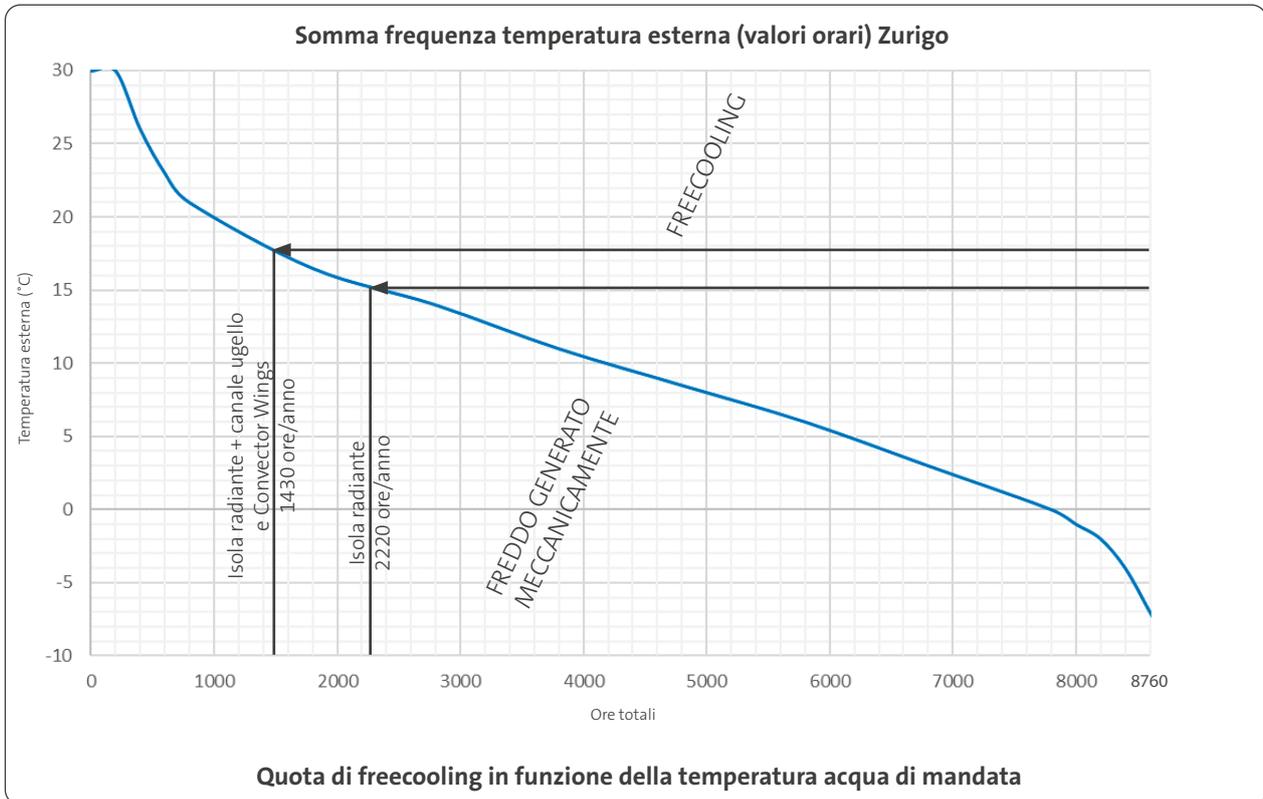
<sup>1)</sup> Quando si utilizza il canale dell'ugello, nonché il canale dell'ugello e Convector Wings, è stato preso in considerazione il carico temporaneamente immagazzinato dalla gestione del calcestruzzo.

## Freecooling a seconda della temperatura acqua di mandata

L'utilizzo di isole radianti ad alte prestazioni può aumentare notevolmente la quota di freecooling. Il diagramma della frequenza cumulativa delle temperature esterne a Zurigo serve come illustrazione.

- Si può ipotizzare il funzionamento in freecooling se la temperatura dell'aria esterna è di 2K inferiore alla temperatura di mandata dell'acqua di raffreddamento.

Il diagramma mostra inoltre che **l'aumento della temperatura acqua di mandata da 17 °C a 19,7 °C riduce la necessità di raffreddamento generato meccanicamente fino al 36 %.**



## Svizzera



### **Barcol-Air Group AG**

Wiesenstrasse 5  
8603 Schwerzenbach  
T +41 58 219 40 00  
F +41 58 218 40 01  
info@barcolair.com

### **Barcol-Air AG**

Wiesenstrasse 5  
8603 Schwerzenbach  
T +41 58 219 40 00  
F +41 58 218 40 01  
info@barcolair.com

### **Barcol-Air AG**

Via Bagutti 14  
6900 Lugano  
T +41 58 219 45 00  
F +41 58 219 45 01  
ticino@barcolair.com

## Germania

### **Barcol-Air GmbH**

Bahnhofstrasse 39  
21614 Buxtehude  
T +49 4161 800 28 0  
F +49 4161 800 28 20  
verkauf-deutschland@barcolair.com

## Francia

### **Barcol-Air France SAS**

Parc Saint Christophe  
10, avenue de l'Entreprise  
95861 Cergy-Pontoise Cedex  
T +33 134 24 35 26  
F +33 134 24 35 21  
france@barcolair.com

## Italia

### **Barcol-Air Italia S.r.l.**

Via Leone XIII n. 14  
20145 Milano  
T +41 58 219 45 40  
F +41 58 219 45 01  
italia@barcolair.com

# barcolair.com

competente, versatile, flessibile, efficiente