





# Sistemi di controllo per impianti idronici:

Soluzioni intelligenti per l'integrazione in impianti HVAC

Nell'odierno e dinamico panorama HVAC, le soluzioni di controllo intelligente sono essenziali per massimizzare l'efficienza, assicurando affidabilità e migliorando il comfort degli utenti. Il portfolio Daikin di sistemi di controllo per impianti idronici include sistemi avanzati progettati per integrarsi perfettamente con le nostre linee di refrigeratori, UTA e unità fan coil, ottimizzando le prestazioni e riducendo al contempo i consumi energetici e i costi di esercizio.

Grazie a interfacce utente intuitive, monitoraggio intelligente, manutenzione predittiva e funzionalità di gestione da remoto, le nostre soluzioni offrono tutta l'intelligenza necessaria per adattarsi a necessità in continua evoluzione. Che si tratti di applicazioni commerciali, industriali o specializzate, la gamma di sistemi di comando per impianti idronici garantisce precisione, flessibilità e connettività, consentendo alle aziende di realizzare un controllo climatico superiore in modo semplice ed efficace.

Scopri come la gamma di sistemi di controllo Daikin per impianti idronici può aumentare le prestazioni e l'efficienza degli impianti HVAC.

# Sommario

## Sistemi di controllo

<b>Panoramica delle applicazioni</b>	<b>4</b>
▪ Soluzioni di controllo - Riepilogo	4
<b>Sistemi di controllo individuale</b>	<b>6</b>
▪ Daikin mAP	6
<b>Telecomando per unità fan coil</b>	<b>8</b>
▪ Shinka	8
<b>Sistemi di controllo individuale</b>	<b>10</b>
<b>Sistemi di controllo intelligenti</b>	<b>11</b>
▪ Vantaggi	12
▪ Gamma di prodotti	13
<b>Sistemi di controllo per impianti idronici</b>	<b>14</b>
▪ Soluzioni di controllo	16
▪ Logica integrata per la gestione degli impianti	17
▪ Gamma di prodotti	18
<b>Daikin on Site</b>	<b>20</b>
▪ Daikin on Site (DoS)	20
▪ Funzione di rilevamento delle perdite su DoS	22
<b>Sensore ambientale interno</b>	<b>24</b>
▪ Sensore IEQ	24
▪ Perché la qualità dell'aria interna è importante	25
▪ Caratteristiche	26
<b>Opzioni e accessori</b>	<b>28</b>

# SOLUZIONI DI CONTROLLO - Riepilogo

## Negozi



	Controllo avanzato	
	 DCC601A51 1 unità per 32 unità interne	 DCM601B51 1 iTM per 64 unità interne (gruppi) (1)
Controllo automatico della climatizzazione	•	•
Limita le possibilità di controllo per lo staff del punto vendita	•	•
Creazione di zone all'interno del punto vendita	•	•
Interblocco ad esempio con allarmi, sensore PIR	• (limitato)	•
Integrazione in sistemi smart per abitazioni		
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite Modbus		
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite KNX		
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite HTTP		•
Monitoraggio dei consumi energetici		•
Gestione energetica avanzata		•
Funzione free cooling		•
Controllo vocale		
Integrazione dei prodotti Daikin di più piattaforme in sistemi BMS Daikin		•
Integrazione di prodotti di terzi in sistemi BMS Daikin		•
Controllo online		• (2)
Gestione di più siti		

Daikin offre varie soluzioni di controllo adatte ai requisiti delle applicazioni commerciali più esigenti.

- Soluzioni di controllo di base per i clienti con esigenze e budget limitati
- Integrazione di soluzioni di controllo per i clienti che desiderano aggiungere le unità Daikin al proprio sistema esistente di controllo dell'edificio
- Soluzioni di controllo avanzate per i clienti che desiderano una soluzione mini BMS comprendente funzioni avanzate di gestione dell'energia

(1) 7 adattatori iTM plus (DGE601A52 e DGE601A53) possono essere aggiunti per formare un totale di 512 gruppi di unità interne e 80 esterne (sistemi) | (2) Tramite una configurazione IT propria (non Daikin Cloud Service) | (3) Non disponibile su tutte le unità interne | (4) Solo per BRP069C51, connessione ad Assistente Google e Amazon Alexa; (5) Solo per BRP069C51, contattare il rappresentante di vendita locale per una panoramica dei servizi disponibili.

## Hotel



	Controllo avanzato	
	 DCM010A51 1 interfaccia per controllare fino a 2.500 unità interne	 DCM601B51 1 iTM per 64 unità interne (gruppi) (1)
Gli ospiti dell'albergo possono controllare e monitorare le funzionalità di base dalla propria camera		
Limitazione delle possibilità di controllo per gli ospiti dell'albergo	•	•
Interblocco con contatto finestra		•
Interblocco con scheda-chiave		•
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite Modbus		
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite KNX		
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite HTTP	•	
Integrazione del controllo unità Daikin nel software di prenotazione dell'hotel	•	
Oracle Opera PMS	•	
Monitoraggio dei consumi energetici		•
Gestione energetica avanzata		•
Integrazione dei prodotti Daikin di più piattaforme in sistemi BMS Daikin		•
Integrazione di prodotti di terzi in sistemi BMS Daikin		•
Controllo online		•

(1) 7 adattatori iTM plus (DGE601A52 e DGE601A53) possono essere aggiunti per formare un totale di 512 gruppi di unità interne e 80 esterne (sistemi)

## Raffreddamento dell'infrastruttura IT



Avanzata	
	DCM601B51
	1 iTM per 64 unità interne (gruppi) (1)
Controllo automatico della climatizzazione	•
Funzione di riserva	•
Duty rotation	•
Limitazione delle possibilità di controllo nel locale tecnico	•
Se la temperatura del locale aumenta oltre il massimo, viene visualizzato un allarme e si avvia l'unità di riserva.	•
Se si verifica un errore, viene visualizzato un allarme.	•
Se si verifica un errore attivare l'uscita di allarme	Tramite I/O WAGO

(1) 7 adattatori iTM plus (DGE601A52 e DGE601A53) possono essere aggiunti per formare 512 gruppi di unità interne e 80 unità esterne (sistemi) | (2) Le funzioni di raffreddamento dell'infrastruttura IT sono compatibili solo con le unità interne collegate a unità esterne RZQG\*/RZAG\*. | (3) Vedere l'elenco di opzioni dell'unità interna

## Edifici a uso ufficio



	Controllo integrato		Controllo avanzato	
	 Interfaccia LonWorks	 Interfaccia BACnet	 Intelligent Controller	 iTM Manager
	DMS504B51	DMS502A51	DCC601A51	DCM601B51
	1 gateway per 64 unità interne (gruppi)	1 gateway per 128 unità interne (gruppi) e 20 unità esterne (2)	1 unità per 32 unità interne (gruppi)	1 iTM per 64 unità interne (gruppi) (1)
Controllo automatico della climatizzazione	•	•	•	•
Controllo centralizzato per il personale di gestione del sistema	•	•	•	•
Controllo locale per le persone negli uffici			•	Tramite Web
Limita le possibilità di controllo per il personale dell'ufficio	•	•	•	•
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite Modbus				
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite HTTP				•
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite LonTalk	•			
Integrazione di unità Daikin in sistemi BMS esistenti tramite BACnet		•		
Visualizzazione dei consumi energetici				•
Monitoraggio dei consumi energetici				•
Gestione energetica avanzata				• (5)
Software PPD per la distribuzione di kWh consumati/unità interna		• (4)		•
Integrazione di prodotti delle piattaforme Daikin in sistemi BMS Daikin				•
Integrazione di prodotti di terzi in sistemi BMS Daikin				•
Controllo online				
Gestione di più siti				

(1) 7 adattatori iTM plus (DGE601A52 e DGE601A53) possono essere aggiunti per ottenere 512 gruppi di unità interne e 80 esterne (sistemi) | (2) Espansione (DAM411B51) necessaria per ottenere fino a 256 unità interne (gruppi), 40 esterne | (3) Non disponibile su tutte le unità interne | (4) Tramite l'opzione DAM412B51 | (5) Tramite l'opzione DCM002A51

# Daikin mAP

## Interfaccia digitale per le apparecchiature HVAC

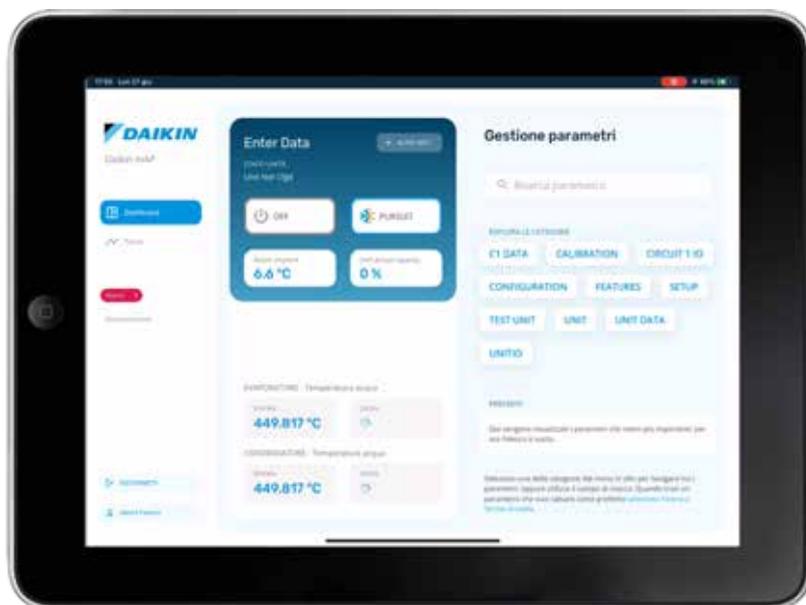


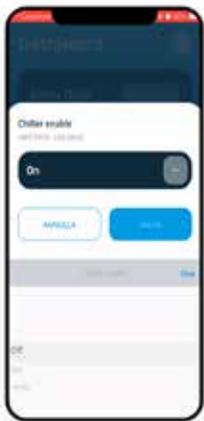
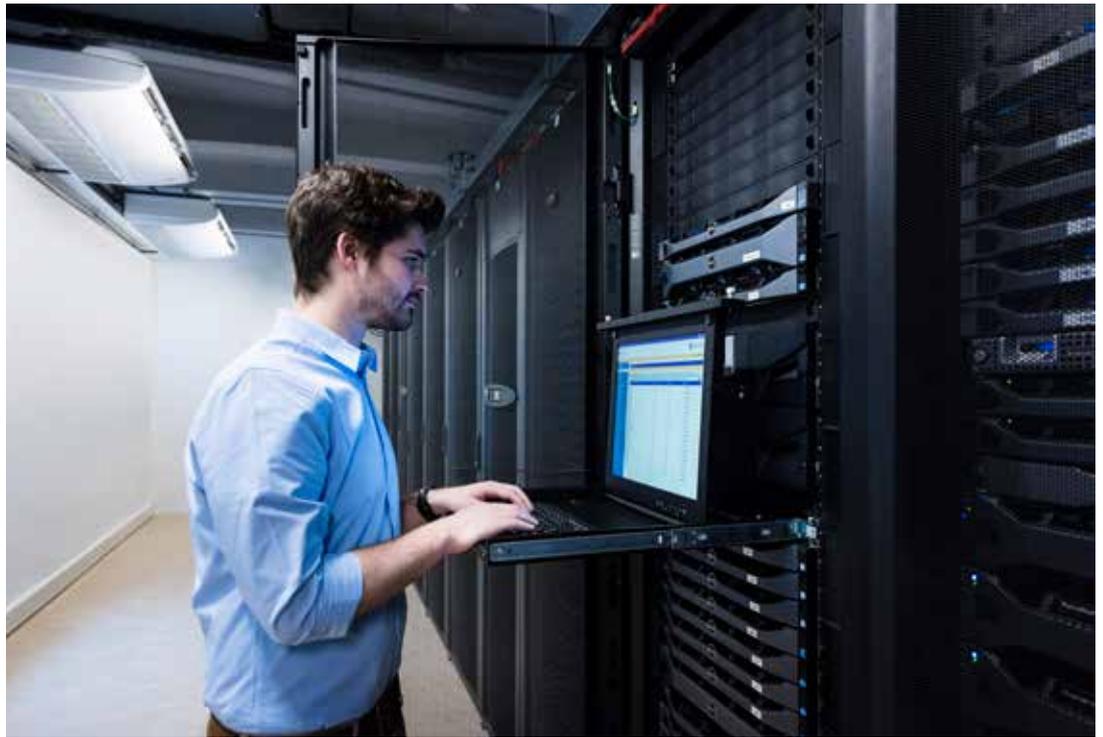
Daikin mAP è la nuovissima soluzione HMI digitale per tutti i prodotti Daikin Applied, progettata per consentire a utenti finali e tecnici di controllare i prodotti in modo facile ed efficace, dai propri smartphone o tablet, mentre proseguono le loro usuali attività.

**NOVITÀ**

## Interfaccia digitale

Daikin mAP è la nuovissima soluzione HMI digitale per tutti i prodotti Daikin Applied, progettata per consentire a utenti finali e tecnici di controllare i prodotti in modo facile ed efficace, dai propri smartphone o tablet, mentre proseguono le loro usuali attività.

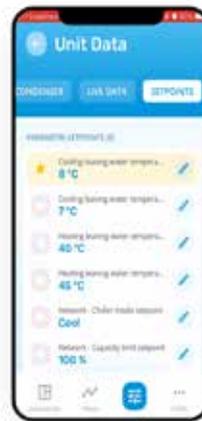




## Controllo

Modifica le impostazioni e i parametri di controllo con maggiore flessibilità.

- Fino a 4 livelli dell'utente con diversi privilegi
- Sicurezza di accesso all'unità migliorata



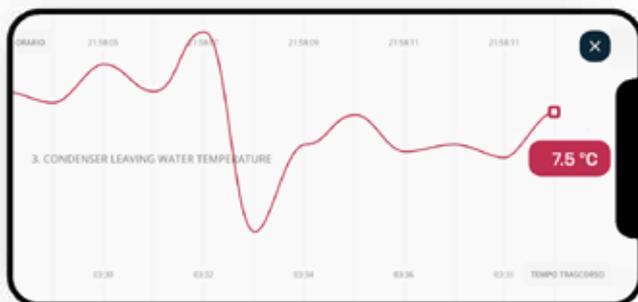
## Selezione

Ricerca un parametro specifico dell'unità.

- Barra di ricerca per trovare facilmente il parametro desiderato
- Selezione, modifica e inserimento nel dashboard dei parametri preferiti

## Monitoraggio

Avvia il monitoraggio e il trending dei parametri preferiti



- Monitoraggio in background per un funzionamento in continuo
- Esportazione e condivisione dei dati di monitoraggio nel file .CSV
- Fino a 20 trending e monitoraggio in tempo reale

# Shinka

Telecomando per unità fan coil



# Telecomando separato per unità fan coil a protocollo aperto

Perfetto equilibrio tra comfort, controllo ed efficienza

Se desideri un comfort perfetto in casa, in ufficio o in un edificio commerciale, il telecomando Shinka assicura prestazioni ottimali con ogni sistema fan coil.



## 2

modelli:



● SHINKATOUCHBA  
○ SHINKATOUCHWA

## 1

app per messa in funzione



Daikin Shinka Manager  
(iOS e Android)

## ∞

configurazioni



Immagine stand-by  
Vista limitata  
Modalità manutenzione



## Scheda elettronica di controllo - Panoramica del prodotto

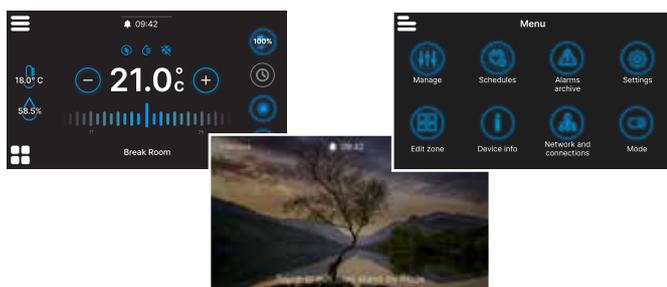
- Direttamente installata sul corpo dell'unità fan coil (a pavimento, canalizzata a cassetta)
- Alimentazione 230 V richiesta e 24 Vca disponibile a bordo per l'alimentazione dell'interfaccia Shinka
- Comunicazione Modbus via cavo con l'interfaccia utente Shinka o con un sistema supervisore BMS esterno
- Adatta per qualsiasi configurazione dell'unità fan coil:
  - Motore del ventilatore in CA (fino a 4 velocità del ventilatore) e BLDC (0-10 V)
  - ON/OFF, proporzionale (0-10 V) e valvola a 6 vie
  - Riscaldatore elettrico
  - Uscita digitale programmabile
- Opzione integrazione estesa: supporto per un massimo di 4 sensori di temperatura remoti (NTC) e 4 ingressi digitali a contatti puliti funzionali.

# Telecomando a zona singola

Shinka Touch funge da sistema di controllo a zona singola avanzato, efficiente e completo, progettato per assicurare un comfort ottimale nei singoli ambienti.

## Interfaccia utente - Panoramica del prodotto

- Display Color Full-Touch 4.3"
- Connettività Bluetooth e Wi-Fi integrata
- Controllo completo dell'unità fan coil con impostazioni programmabili, tra cui le funzioni economy e antigelo, i programmi settimanali personalizzati e le notifiche in caso di anomalie o scadenze di manutenzione
- Integrazione in sistemi di supervisione BMS tramite protocollo Modbus
- Modalità standby personalizzabile



## Perché Shinka significa evoluzione?

	<p><b>Messa in funzione guidata</b></p> <p>Con la messa in funzione passo-passo, la configurazione del sistema non ha più segreti per l'utente finale</p>		<p><b>Sistema intelligente interconnesso</b></p> <p>Il sistema di controllo Shinka supporta l'integrazione nativa in Smart Control System (BMS) di Daikin.</p>
	<p><b>Programmi settimanali personalizzabili</b></p> <p>Definizione delle priorità e delle preferenze: sono disponibili programmi settimanali personalizzati per una gestione completa del sistema.</p>		<p><b>Integrazione di uscite e ingressi digitali</b></p> <p>Possibilità di connettere il sistema a dispositivi esterni (ad esempio pompe di calore Altherma) e di gestire segnali digitali in ingresso e uscita.</p>

# Sistemi di controllo intelligenti (SCS)



## Il sistema in cifre

**3** configurazioni principali

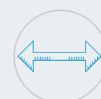


- Light
- Medium
- Full

**8** vantaggi del sistema SCS



**20** gamme di prodotti supportate



## Panoramica del sistema

Il sistema Smart Control System è una soluzione avanzata per la **gestione degli impianti HVAC idronici che ne semplifica la progettazione, l'installazione e il funzionamento**. Permette di integrare perfettamente la soluzione completa Daikin, che comprende refrigeratori, pompe di calore, unità di trattamento dell'aria e ventilconvettori. Il sistema viene configurato attraverso un pannello esterno che si connette alle unità tramite protocollo Modbus, per **ottimizzare comunicazione e prestazioni di tutto il sistema**.

Disponibile in **tre configurazioni** - Light, Medium e Full - offre scalabilità in termini di hardware, licenze e prezzi. Ogni versione è in grado di gestire **fino a quattro refrigeratori o pompe di calore**, con una capacità di raffreddamento totale **fino a 500 kW**, e di **supportare attrezzature quali ventilconvettori e unità di trattamento dell'aria**.

- La configurazione **Light** supporta fino a 500 punti dati
  - La configurazione **Medium** supporta fino a 1.250 punti dati
  - La configurazione **Full** supporta fino a 2.500 punti dati
- Tutte le configurazioni permettono di gestire ventilconvettori su più zone e più unità di trattamento dell'aria, una flessibilità d'uso che si adatta a diverse applicazioni.

Lo Smart Control System supporta un'ampia gamma di prodotti Daikin e si adatta alle installazioni e agli utilizzi più disparati. Tra i prodotti supportati rientrano i **refrigeratori condensati ad aria EWAT-CZ**, le **pompe di calore aria-acqua EWYT-CZ**, e un'ampia gamma di unità di trattamento dell'aria e **ventilconvettori progettati per i sistemi di ventilazione decentralizzati**, disponibili in più dimensioni e portate d'aria.

# Gli 8 vantaggi offerti dallo Smart Control System

## Soluzione chiavi in mano

Facilita il lavoro di progettisti e consulenti

## Funzionamento ottimizzato dell'impianto

SCS sceglie la configurazione operativa migliore per le unità, dando la priorità a comfort, efficienza del sistema e costi di esercizio

## Affidabilità e riduzione dei costi di manutenzione

Il sistema SCS ottimizza le prestazioni delle attrezzature prolungando la durata dell'impianto HVAC; inoltre riduce i costi di manutenzione, che comprendono manodopera e pezzi di ricambio

## Architettura altamente competitiva

Il sistema SCS è altamente competitivo con i sistemi di controllo di altre marche

## Configurazione ottimale delle prestazioni

Sfrutta i dati dei sensori dell'unità e dei controlli per migliorare la performance

## Implementazione facile e veloce

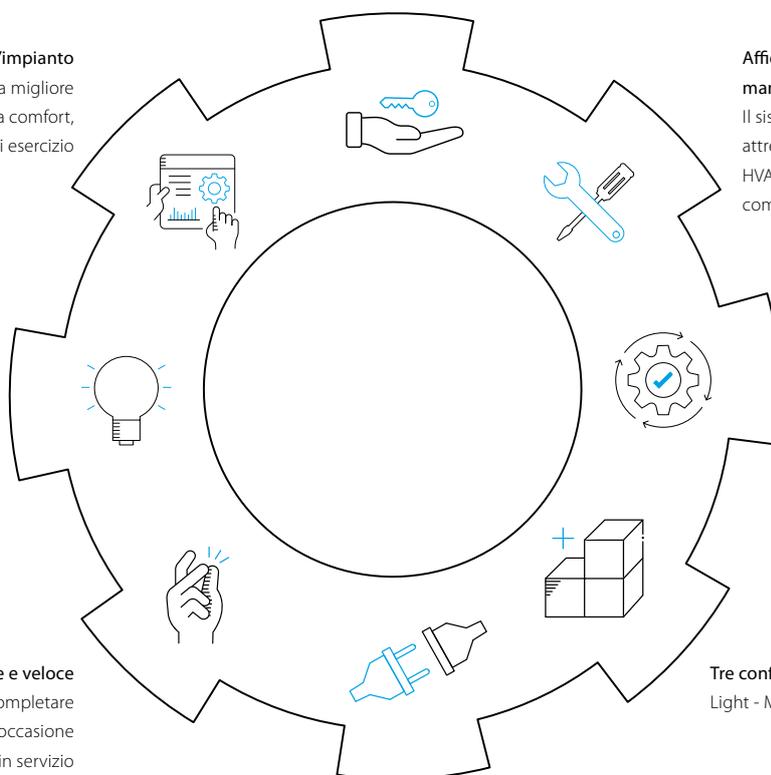
Il tecnico Daikin riesce a completare facilmente la configurazione in occasione della messa in servizio

## Tre configurazioni disponibili:

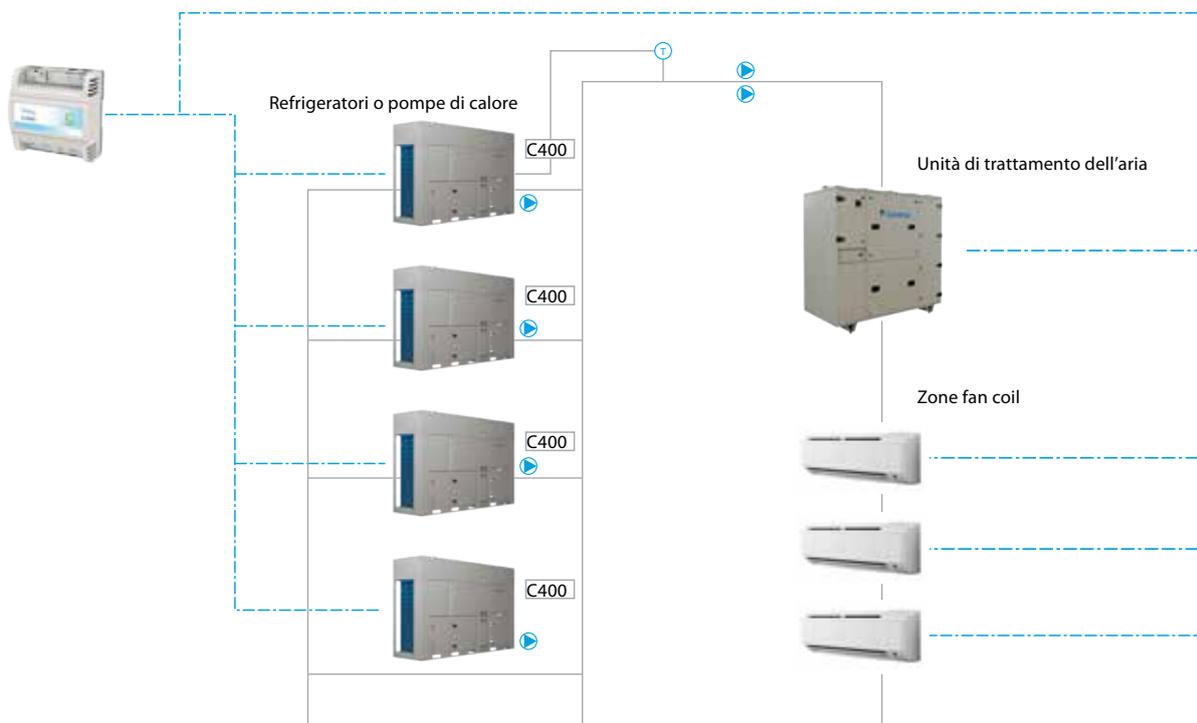
Light - Medium - Full

## Soluzione 'Plug and Play'

Per l'installazione servono solo il pannello esterno e alcuni sensori aggiuntivi



# Può contribuire ai crediti previsti dai protocolli di bioedilizia BREEAM e LEED



# Gamma di prodotti

## Unità fan coil



### Cassetta

Capacità di raffreddamento: 1,3 - 10,5 kW



### Canalizzabile

Capacità di raffreddamento: 0,9 kW - 17,6 kW



### A pavimento

Capacità di raffreddamento: 1 - 8,18 kW



### Flexi

Capacità di raffreddamento: 1 - 8,18 kW



### A parete

Capacità di raffreddamento: 1,9 - 5,2 kW



## Refrigeratori condensati ad aria



### EWAT-CZ

Gamma di capacità di raffreddamento:  
16 - 90 kW



### EWYT-CZ

Gamma di capacità di raffreddamento:  
16 - 90 kW



Gamma di capacità di riscaldamento:  
16 - 90 kW



## Unità di trattamento dell'aria



### Compact L

Gamma di portate d'aria  
da 200 m<sup>3</sup>/ora a 4000 m<sup>3</sup>/ora



### Compact T

Portata d'aria nominale  
da 200 a 4200 m<sup>3</sup>/ora



# Sistemi di controllo per impianti idronici

## Chiller Intelligent Manager

intelligent Chiller Manager è una soluzione di controllo factory-engineered per gestire il locale tecnico per i refrigeratori. È responsabile per la **sequenziazione e l'alternanza ottimale** di refrigeratori, pompe di calore e unità multifunzione anche in una **configurazione mista dell'impianto** e nelle modalità sia riscaldamento che raffreddamento.

La soluzione di controllo estesa è integrata nelle torri di raffreddamento e nelle pompe con collettore per l'impianto di refrigerazione condensato ad acqua.

Raggiungendo livelli di prestazioni e di efficienza dell'impianto più alti, intelligent Chiller Manager è la soluzione migliore e più qualificata per il sistema HVAC in una vasta gamma di **applicazioni**.

intelligent  
COOLING TOWER  
Management

## Vantaggi chiave

- Prestazioni elevate
- Minori consumi e costi di manutenzione
- Maggiore affidabilità e durata
- Controllo remoto e monitoraggio tramite Daikin on Site
- **Nessuna ulteriore installazione richiesta**

intelligent  
SECONDARY CIRCUITS  
Management

## Controller Microtech® 4

Il nuovo controller **Microtech® 4 (MT4)** è ancora più **veloce, intelligente e connesso**. Con i miglioramenti all'hardware introdotti nel nuovo controller su tutti i refrigeratori condensati ad aria/acqua, **sono possibili sviluppi di algoritmi e logiche avanzate** a livello di unità. Sono inoltre disponibili i protocolli di comunicazione **Modbus e BACNet** senza ulteriore hardware in quanto il controller MT4 presenta un supporto nativo.





## Daikin on Site

Daikin on Site è una soluzione unica per il monitoraggio remoto e la manutenzione intelligente. Consente il funzionamento remoto completo di ogni unità con diversi utenti e livelli di accesso.

Daikin on Site è pienamente compatibile con tutti i prodotti Daikin Applied Europe e può essere integrato in **prodotti di terzi** quali i **dispositivi IoT** (es. sensori IAQ). Daikin ha sviluppato due offerte chiamate Daikin on Site: Partner e Daikin on Site: Premium.



intelligent  
PUMP  
Management

MONITORAGGIO REMOTO

REPORTING

INDIVIDUAZIONE DEI PROBLEMI  
CON GLI ALLARMI

ANALISI DEI CONSUMI ENERGETICI

RILEVAMENTO PERDITE DI REFRIGERANTE

## Integrazione del sistema di gestione dell'edificio

Con l'unità MT4, i protocolli di comunicazione quali **Modbus** e **BACNet** sono disponibili direttamente dal modulo di controllo e attivati già in fabbrica se richiesto o tramite il canale di post-vendita.

## Monitoraggio delle prestazioni

Con MT4, è possibile implementare algoritmi avanzati nel controller dell'unità, ad esempio il **monitoraggio delle prestazioni** (opzione 186).

Questo **algoritmo senza sensore** calcola la capacità di raffreddamento dell'unità facendo riferimento ai valori rilevati della pressione e della temperatura del refrigerante. L'alimentazione elettrica viene calcolata sulla base dell'alimentazione del VFD del compressore e della ventola oppure direttamente misurata con il contatore di energia opzionale. Di serie, **nessun componente hardware extra richiesto**.

## Controllo di sistema preconfigurato in fabbrica per la gestione di centrali di refrigerazione

Prestazioni ottimizzate e affidabilità migliorata grazie a:

- Avviamento ottimizzato, sequenziazione e alternanza dei refrigeratori
- Adeguamento della capacità dei refrigeratori al carico richiesto

### Funzionalità iCM principali:

#### Disponibilità

Determina la disponibilità o meno dei refrigeratori in base a:

- Dati inviati dai refrigeratori ai controller
- Stato della comunicazione Modbus
- Stato della pompa

#### Sequenziazione

Ottimizza l'ordine di accensione e spegnimento dei refrigeratori in base alle ore di funzionamento, all'efficienza energetica ecc.

#### Alternanza

Calcola il **numero ottimale di refrigeratori in funzione/in standby**, determinando l'aumento della capacità richiesta mediante controllo della capacità, la compensazione della temperatura e la rotazione. Questa funzione intende fornire la combinazione di refrigeratori più efficiente dal punto di vista energetico su base continua.

#### Arresto dell'ultimo refrigeratore/ripetizione del ciclo

Ottiene informazioni sull'aumento del carico quando **l'ultimo refrigeratore viene arrestato**, azionando la pompa dedicata al successivo refrigeratore attivo alla frequenza VFD minima.

#### Impostazione refrigeratori in funzione min/max

Assicura che il numero di refrigeratori in funzione resti **sempre all'interno di un certo intervallo**, indipendentemente dalle variazioni nel carico richiesto.

#### Controllo della pompa primaria

Controllo della pompa primaria del condensatore e dell'evaporatore, per pompe dedicate e dotate di collettore, grazie al pannello iPM

#### Controllo pompa secondario

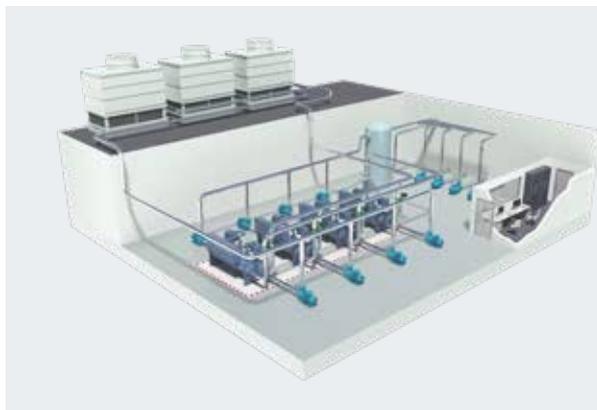
Controllo di un massimo di 12 circuiti secondari grazie all'estensione del pannello iSM

#### Ottimizzazione della torre di raffreddamento

Controllo e ottimizzazione dei sistemi a torre di raffreddamento grazie ai moduli di estensione iCT.

#### Connessione remota tramite Daikin on Site

Monitoraggio e controllo 24/7 degli impianti iCM tramite il servizio cloud Daikin on Site.



Siamo il partner più qualificato per ottimizzare il funzionamento della tua centrale di refrigerazione Daikin.

### Perché scegliere iCM?

- Prestazioni ottimizzate
- Maggiore affidabilità
- Costi energetici ridotti
- Costi di manutenzione minimi
- Configurazioni e test eseguiti in fabbrica
- Controllo e monitoraggio remoto. Dalla messa in funzione one-time alla messa in funzione in tempo reale

### Possibilità di controllo e monitoraggio a distanza

(Sia per le versioni Standard che Personalizzata)

- **Connettività con i sistemi di controllo e monitoraggio a distanza Daikin ([www.daikinonsite.com](http://www.daikinonsite.com))** per il telemonitoraggio e la teleassistenza tramite connessione Internet al controller principale
- **Integrazione con sistema BAS/BMS generico** mediante moduli BACnet o Modbus basata sui protocolli BACnet/IP o Modbus RTU/RS-485
- **Le interfacce HMI integrata, remota, Web e il sito [daikinonsite.com](http://daikinonsite.com)** sono disponibili per il controllo e la configurazione

# Logica integrata per la gestione degli impianti

## Strategie di controllo

È possibile scegliere strategie di controllo avanzate per ottimizzare la durata delle unità e l'efficienza energetica di un refrigeratore:

- mediante sequenziazione, si decide quale unità avviare o arrestare
- mediante l'alternanza, l'unità condivide il carico sulla base di una soglia specificata dall'utente

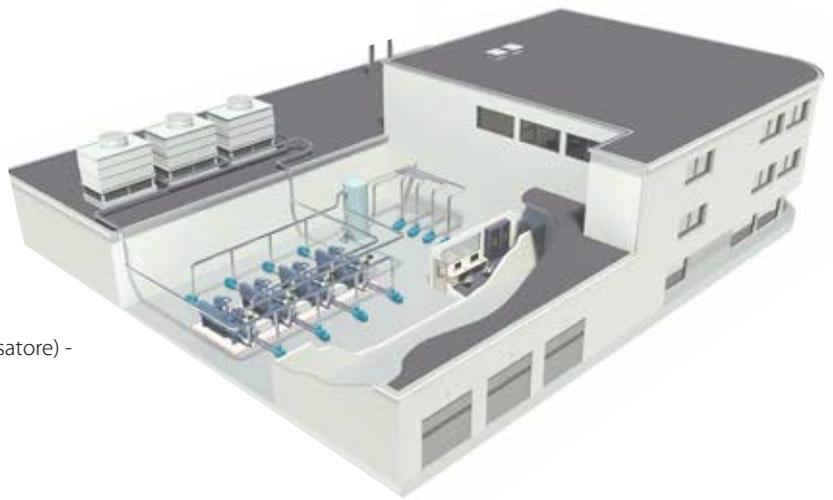
## Vantaggi chiave

- Prestazioni elevate
- Minori consumi e costi di manutenzione
- Maggiore affidabilità e durata
- Controllo remoto e monitoraggio tramite Daikin on Site
- **Nessuna ulteriore installazione richiesta**

## Opzioni di controllo

iCM può gestire:

- Fino a 16 unità in modalità riscaldamento/raffrescamento con kit di espansione iCM
- Fino a 8 unità in modalità riscaldamento/raffrescamento
- Opzioni di controllo speciali quali: VPF, limite potenza e riavvio rapido sono gestiti da iCM in un sistema multiunità
- Gestione dell'opzione recupero di calore
- Gestione dell'opzione free cooling
- Gestione delle pompe don collettore (evaporatore/condensatore) - è necessario il pannello di controllo iPM
- Gestione del sistema torre di raffreddamento - è necessario il pannello di controllo iCT
- Gestione dei circuiti secondari - è richiesto il pannello di controllo iSM



## Quali sono le differenze principali tra master/slave e iCM?

Per le unità Daikin dotate di MT4, iCM sono set di funzioni integrate direttamente nel controller dell'unità. Oltre a quelle applicazioni non coperte da funzioni integrate, sono disponibili anche iCM personalizzate.

Mentre Master/Slave consente di gestire sistemi composti da modelli di unità dello stesso tipo, iCM può gestire impianti di raffreddamento, riscaldamento e impianti con tipi diversi di unità

Caratteristica	Master/Slave	Nuovo iCM
Numero di refrigeratori	FINO A 2	FINO A 16
Impianti con tutti refrigeratori	stessi modelli	SI
Impianti con tutte pompe di calore	stessi modelli	SI
Impianti con multifunzione	SI	SI
Mix di refrigeratori (max 2 circuiti) + multifunzione	NO	SI
Mix di refrigeratori + pompe di calore	NO	SI
Refrigeratori con recupero di calore	NO	SI
Refrigeratori con free cooling	NO	SI
Unità con controllo della capacità modulabile	SI	SI
Unità con controllo della capacità a gradini	SI	SI

# Gamma di prodotti



**iCM come unità - opzione 184 (fino a 16 con kit di espansione iCM):**

- Fino a 8 refrigeratori Daikin
- Sistemi misti (refrigeratore + pompe di calore o refrigeratori + unità multifunzione)
- Modalità di funzionamento riscaldamento/raffrescamento
- Gestione recupero di calore e free-cooling
- Unità con controllo della capacità modulabile e a gradini

**Intelligent Cooling Tower Manager:**

- Fino a 10 torri di raffreddamento con collettore (disponibili con Pump Manager sul lato condensatore)

**intelligent Secondary Circuits Manager:**

- Fino a 8 pompe divise in un massimo di 4 gruppi di pompe (possono essere collegati fino a 3 iSM per un totale di 12 gruppi di pompe e 24 pompe secondarie)

**Intelligent Pump Manager:**

- Fino a 5 pompe dedicate o collegate al collettore (evaporatore o condensatore)
- Fino a 10 pompe dedicate o collegate al collettore (evaporatore o condensatore)

OPZIONE UNITÀ 184 + PUMP MANAGER

OPZIONE UNITÀ 184 + PUMP MANAGER

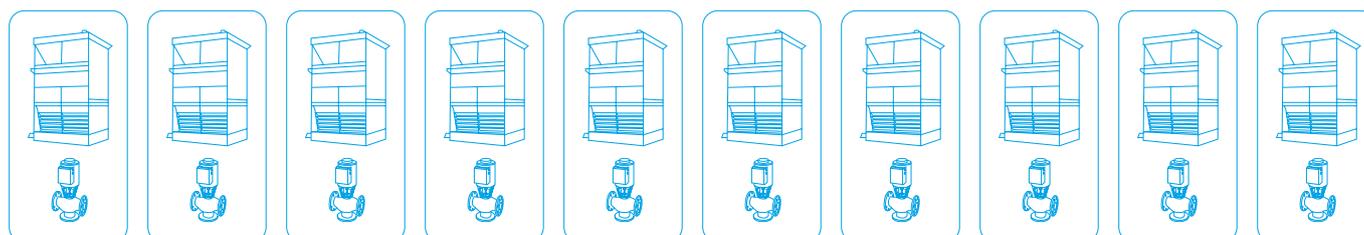
OPZIONE UNITÀ 184

OPZIONE 184 + 2 PUMP MANAGER

OPZIONE 184 + 2 PUMP MANAGER

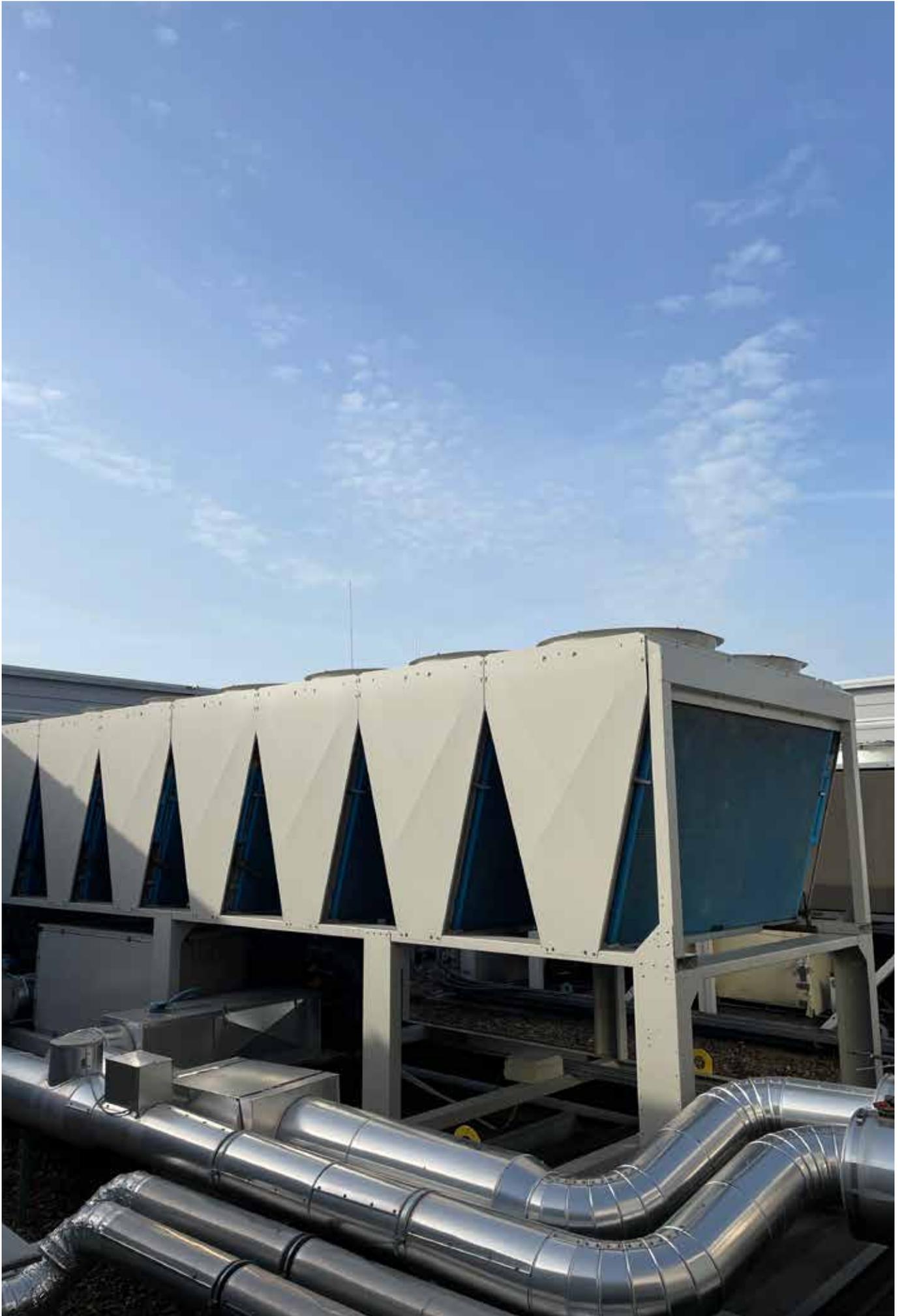
OPZIONE 184

Fino a 10 COOLING TOWER MANAGER (disponibile solo con PUMP MANAGER sul lato condensatore)



Fino a 3 INTELLIGENT SECONDARY MANAGER (ciascun iSM può controllare fino a 4 gruppi di pompe e fino a 8 pompe)





# Daikin on Site (DoS)

Daikin on Site (DoS) ridefinisce il modo in cui vengono gestiti gli impianti HVAC tramite i servizi digitali. Questa piattaforma unica nel suo genere sfrutta una tecnologia avanzata per consentire il monitoraggio e il controllo remoto di refrigeratori e UTA tramite un sistema sicuro basato sul cloud.

Progettata per **massimizzare la continuità operativa, migliorare l'efficienza energetica e prolungare la vita utile** delle apparecchiature, Daikin on Site riunisce l'accesso ai dati in tempo reale al supporto di esperti.

In questo modo è possibile identificare opportunità di risparmio e affrontare in modo proattivo i potenziali problemi, assicurando un funzionamento affidabile e la massima tranquillità.

Prova sistemi di gestione HVAC più intelligenti con Daikin on Site.

## Vantaggi e valore



### Monitoraggio remoto

Gli impianti di refrigerazione e le unità di trattamento dell'aria sono sempre sotto controllo, da qualsiasi luogo grazie all'accesso a Internet, assicurando la massima tranquillità e una risposta rapida a qualsiasi problema, riducendo al minimo i tempi di fermo e massimizzando la produttività.



### Accesso ai dati in tempo reale

L'accesso immediato ai dati sulle prestazioni in tempo reale consente di prendere rapidamente decisioni informate, ottimizzare l'efficienza dei sistemi e individuare tempestivamente le opportunità di risparmio.



### Telecomando

Consente di modificare impostazioni e parametri da remoto, mettere a punto i sistemi HVAC senza dover intervenire sul posto e garantire prestazioni ottimali risparmiando tempo e risorse.



### Funzionalità analitiche

Le funzionalità analitiche avanzate consentono di analizzare le tendenze storiche delle prestazioni, identificare gli schemi e prevedere i potenziali problemi prima che questi si verifichino, consentendo interventi proattivi e riducendo al minimo il rischio di fermi impianto imprevisti.



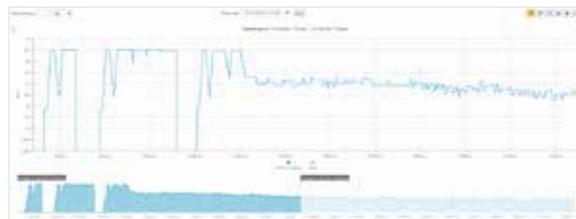
### Notifiche di allarme

Il sistema invia avvisi istantanei per qualsiasi anomalia o problema rilevato nei sistemi HVAC, consentendo un intervento immediato, prevenendo costose interruzioni e garantendo il funzionamento continuo e la soddisfazione dei clienti.



### Dashboard personalizzabili

Il dashboard può essere personalizzato per visualizzare i parametri e le informazioni più rilevanti per l'attività, offrendo un'interfaccia personalizzata e intuitiva con cui monitorare e controllare in modo efficienti i sistemi HVAC.



Analisi delle tendenze dei punti dati

Time	Location	Status	Message
10:00:00	Plant A	Warning	High pressure detected
10:05:00	Plant B	Warning	Low flow detected
10:10:00	Plant A	Warning	High pressure detected
10:15:00	Plant B	Warning	Low flow detected
10:20:00	Plant A	Warning	High pressure detected
10:25:00	Plant B	Warning	Low flow detected
10:30:00	Plant A	Warning	High pressure detected
10:35:00	Plant B	Warning	Low flow detected
10:40:00	Plant A	Warning	High pressure detected
10:45:00	Plant B	Warning	Low flow detected

Dashboard di allarme avanzato

Con Daikin on Site, non stai semplicemente monitorando i tuoi sistemi,  
li ottimizzi, prevedi il loro stato e sei sempre un passo avanti.

## Abbonamento

	DoS PREMIUM	PARTNER DoS	DoS CONNECT
Numero di parametri	Fino a 500	Fino a 200	Fino a 100
Funzioni grafiche Web	INCLUSO	INCLUSO	INCLUSO
Funzioni base	INCLUSO	INCLUSO	INCLUSO
Funzioni avanzate	INCLUSO	NON INCLUSO	NON INCLUSO
Prodotti target	Refrigeratori medi/grandi (ICM)	Refrigeratori medio-grandi, refrigeratori di altre marche, kit M&M	Piccoli refrigeratori e unità di trattamento dell'aria

Ora  
disponibile

## Caratteristiche principali

	Descrizione	DoS PREMIUM	PARTNER DoS	DoS CONNECT
Punti dati	Il massimo numero di punti dati disponibili dall'unità per il monitoraggio	fino a 500	fino a 200	fino a 100
Memorizzazione dei dati	La durata di conservazione dei punti dati storici	10 anni	1 anno	1 anno
Reporting	Report per analisi dei dati complete e visualizzazione	•	•	•
<b>Funzioni base</b>				
Mappa e KPI	Panoramica con indicatori KPI rapidi per un'istantanea dei parametri prestazionali	•	•	•
Notifiche di allarme remote	Notifiche via e-mail quando si verifica un allarme, per mantenere gli utenti prontamente informati di qualsiasi problema	•	•	•
Dashboard di allarme	Panoramica della risoluzione degli allarmi e della gestione dei ticket	•	•	•
Elenco punti dati	Fornisce dettagli sui punti dati per ogni refrigeratore e unità di trattamento dell'aria nell'impianto	•	•	•
Grafica Web	Visualizzazione interattiva dei dati. Sezione grafica Web in modalità lettura/scrittura	•	•	•
Dashboard	Panoramica grafica delle operazioni dell'unità	•	•	•
Visualizzatore tendenze	Tiene visivamente traccia delle tendenze dei KPI selezionati	•	•	•
Calendario programmazione	Consente di impostare i tempi di avvio e di arresto delle operazioni delle unità	•	•	•
Accesso via Web	Duplicazione virtuale della visualizzazione fisica delle unità, gli utenti autorizzati possono apportare modifiche alle impostazioni di controllo dell'unità	•	•	•
<b>Funzioni avanzate</b>				
Rilevamento perdite	Progettato per identificare e rilevare perdite o livelli insufficienti di refrigerante	•		
Manutenzione predittive	Algoritmo avanzato per prevedere guasti analizzando i dati storici	•		

Ora  
disponibile

Se desideri maggiori informazioni su Daikin on Site,  
fai clic sul link\* e contatta la sede locale Daikin.

\* Accessibile solo con un ID Daikin



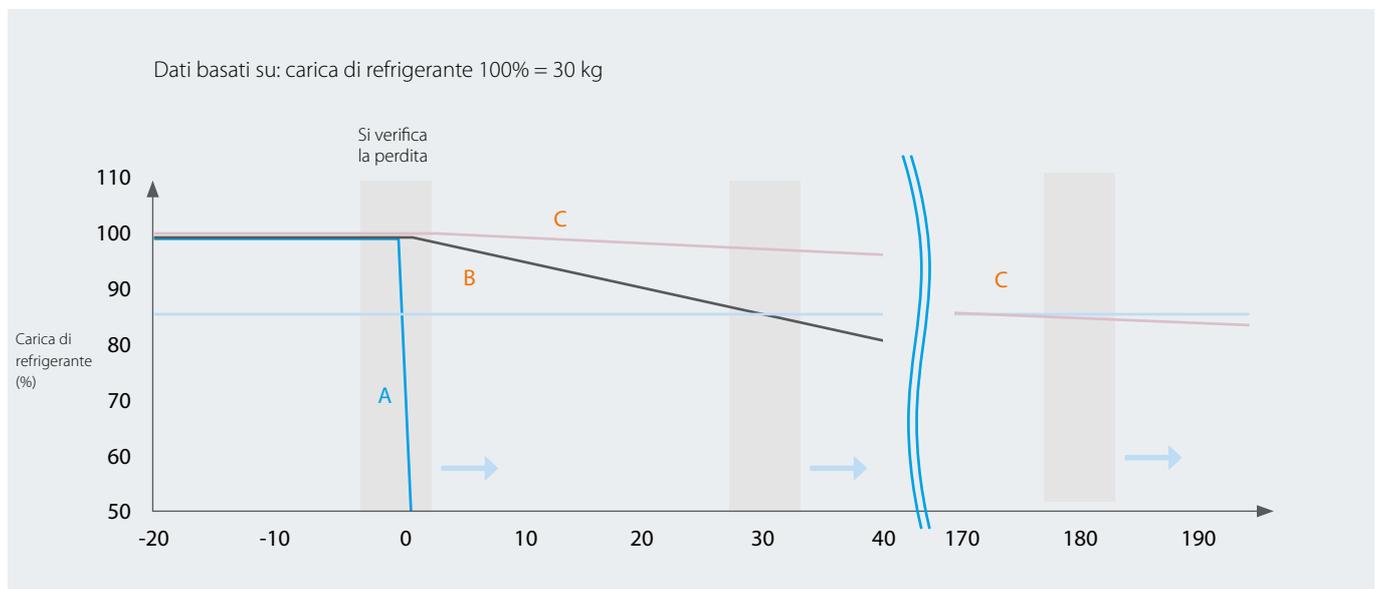
# Funzione di rilevamento delle perdite su DoS

## Descrizione

Mediante un'analisi approfondita dei dati di funzionamento dell'unità, un algoritmo ad apprendimento automatico rileverà potenziali perdite di refrigerante avvisando l'operatore. L'algoritmo è in grado di rilevare perdite nell'ordine dello 0-15% della quantità totale di refrigerante.

In caso di potenziali fughe lente, avvisa l'operatore generando un allarme. Mediante una sezione dedicata, l'operatore può visualizzare lo stato dell'unità e la probabilità di una perdita di refrigerante.

Disponibile automaticamente per impianti DoS PREMIUM indicati nella tabella delle disponibilità.



- A) Fuga rapida: tutte le fughe di refrigerante entro 1 giorno - velocità della fuga = 70 kg/giorno = 25.550 kg/anno
- B) Fuga lenta 1: 15% della fuga di refrigerante in 1 mese - velocità della fuga = 0,15 kg/giorno = 54,8 kg/anno
- C) Fuga lenta 2: 15% della fuga di refrigerante in 6 mesi - velocità della fuga = 0,025 kg/giorno = 9,1 kg/anno

## Informazioni disponibili su dashboard

- Ultimo controllo: indica quando l'algoritmo è stato eseguito l'ultima volta.
- Stato Cx: indica se ci sono fughe nel circuito.
- Eventi di fuga Cx: indica quante volte l'algoritmo ha rilevato una possibile fuga.
- Prob media fuga Cx: indica la probabilità che si verifichino delle fughe.
- Messaggi Cx: in caso di mancata disponibilità dei dati, indica se l'algoritmo è stato o meno eseguito.



TZ D



**Unit main** CH-24D10814-KKKKXX

Alarm		Alarm
Clear alarm		Off
Chiller enable		Enable
Unit status		Auto
Unit capacity		36.0 %
Mode		Cool

**Unit**

Demand limit enable		Disable
Setpoint reset enable		None
Soft loading enable		Disable
Quiet mode enable		Disable
Control source		Local

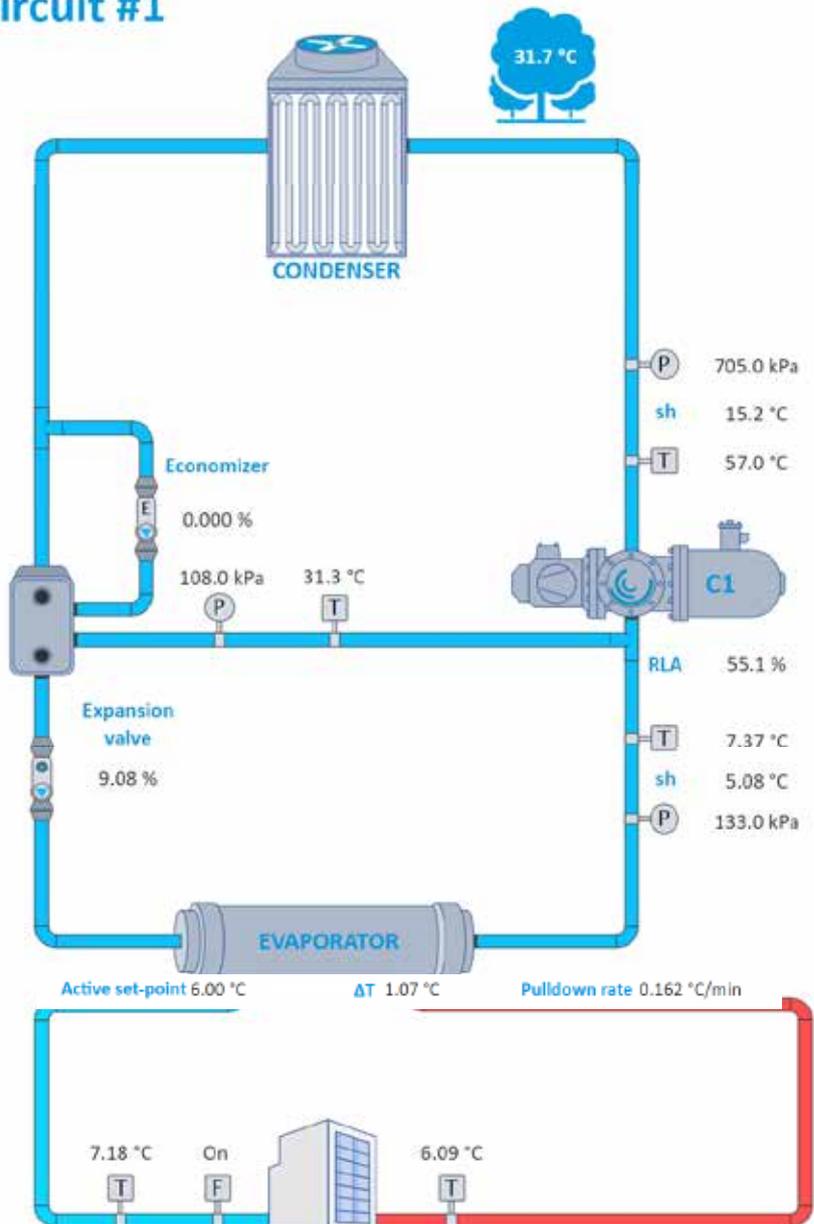
**Circuit**

Capacity control		Auto
Manual capacity		36.0 %
Cycle time left		0.000 s
Cycle time clear		Off
Last start		07/16/2024 06:42
Last stop		07/16/2024 06:31
Power circuit		18.8 kW
Current circuit		104.1 A

**Fans**

Fan stages	1: On	2: On	3: On	4: On	5: Off	6: Off
Running fans	4	Cond. target	41.4 °C	VFD target	41.4 °C	

### Circuit #1





# Sensore IEQ

## Il nostro nuovo sensore della qualità ambientale per interni

Il nuovissimo dispositivo Daikin misura e analizza l'ambiente interno per migliorare il tuo benessere.

### Qualità dell'aria interna

Il termine qualità dell'aria interna (indoor air quality, in sigla, IAQ) si riferisce alla qualità dell'aria negli ambienti interni, che influenza gli occupanti dell'edificio durante la loro vita quotidiana. Quando si progettano sistemi HVAC per edifici residenziali, scuole, uffici o edifici commerciali su piccola scala, sono diversi i fattori da considerare. Sebbene sia importante soddisfare il fabbisogno di raffreddamento e riscaldamento, occorre considerare anche aspetti quali la ventilazione, la filtrazione dell'aria e la qualità dell'aria interna.

Sapevi che l'aria che respiriamo in casa, in ufficio o in una stanza d'albergo potrebbe essere molto più inquinata di quella esterna? Il 90% della nostra vita lo trascorriamo al chiuso e la qualità dell'aria interna può essere da 2 a 5 volte peggiore dell'aria esterna.





## Componenti della qualità dell'aria interna

La qualità dell'ambiente interno (indoor environment quality o IEQ) è un concetto più ampio della IAQ e include illuminazione, rumore e campi elettromagnetici.

### 1. Ventilazione

Assicura l'apporto di aria di rinnovo pulita

### 2. Recupero di energia

Assicura risparmi energetici trasferendo il calore e l'umidità da un flusso d'aria all'altro

### 3. Trattamento dell'aria

Assicura aria pulita e sana, filtrando pollini, polvere e odori dannosi per la nostra salute

### 4. Umidificazione

Assicura il livello di umidità desiderato nello spazio climatizzato



## Perché la qualità dell'aria interna è importante

### Ventilazione

I sistemi di ventilazione offrono condizioni climatiche ottimali, creando un ambiente fresco, sano e confortevole in edifici di tutte le dimensioni e in diverse applicazioni.

In un locale completamente chiuso, l'aria non può entrare o uscire facilmente, determinando l'accumulo di inquinanti atmosferici che potrebbero mettere a rischio la salute delle persone che lo frequentano. La ventilazione è essenziale per diluire e rimuovere tali inquinanti atmosferici.

Un sistema di ventilazione mantenuto in buone condizioni con un tasso di ricambio dell'aria adeguato si è dimostrato una soluzione efficace per proteggere le persone dai contaminanti, non ultimi i virus.

### Monitoraggio della qualità dell'aria interna

Oggi, la maggior parte di ciò che ci circonda può essere monitorato e tracciato e la qualità dell'aria interna (IAQ) non fa eccezione. Monitorando e tracciando i valori di IAQ possiamo comprendere come l'ambiente circostante influisce sul nostro benessere, permettendoci di agire per migliorare la qualità dell'ambiente in cui viviamo, che si tratti delle nostre abitazioni, di un ufficio, un ristorante, delle scuole o di negozi.

# Caratteristiche

Il sensore Daikin IEQ misura il benessere delle persone monitorando i valori di qualità dell'aria interna, il comfort ambientale e l'inquinamento elettromagnetico. Include 12 sensori, effettua 15 misurazioni di parametri e si connette tramite la rete Wi-Fi o tecnologia NB-IoT.

## Installazione autonoma completa

Il sensore Daikin IEQ non richiede l'associazione a un altro prodotto e un'installazione estremamente semplice e completamente autonoma richiede circa un minuto. Il dispositivo può essere acceso con alimentatore microUSB (incluso). Il codice materiale è AIRSENSEPROPLUS.

## Piattaforma di monitoraggio Caelum

Il dispositivo si connette a Caelum, la piattaforma di monitoraggio di Daikin, su [www.daikiniaq.com](http://www.daikiniaq.com). Questa consente di monitorare facilmente i livelli della qualità dell'aria interna e creare report regolari basati sui dati rilevati dal sensore. È anche possibile utilizzare la piattaforma per mostrare ai visitatori i livelli di qualità dell'aria interna.

## App mobile

L'app di configurazione, Daikin AirSense, è disponibile sia su App Store che su Play Store. Dopo l'installazione sul dispositivo mobile e l'accesso, basta eseguire la scansione del codice QR sul sensore IEQ e l'app guiderà l'utente lungo il processo di configurazione. Dopo aver configurato il sensore, si avrà accesso all'intero set di funzioni del dispositivo mobile.

## Connettività

Il sensore IEQ garantisce la perfetta integrazione con Daikin on Site e Daikin Cloud Service, la piattaforma di Daikin per il monitoraggio remoto e la manutenzione intelligente che assicura un controllo perfetto sull'intero sistema di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione installato nell'edificio. È possibile utilizzare la funzione di interblocco tra il sensore IEQ e le unità di trattamento dell'aria.

## Strumenti ReFilter disponibili

### Dettagli prodotto

- Materiale – Dettagli prodotto: accessorio
- Nome materiale: AIRSENSEPROPLUS
- Piattaforma di attività: SERVICES

### Certificazione "verde" dell'edificio

L'installazione del sensore Daikin IEQ può aiutare a ottenere migliori valutazioni di sostenibilità e classificazioni dei progetti di bioedilizia ai fini delle certificazioni LEED e WELL, grazie ai crediti ottenibili per l'IEQ.

### Videowall

Il videowall è un ottimo strumento per ottenere una panoramica generale delle misurazioni eseguite dal dispositivo. Si tratta di una schermata condivisibile con gli occupanti degli edifici per mostrare, in ogni momento, lo stato della qualità dell'aria interna.

### Possibilità di comunicazione

**NB-IoT:** questa tecnologia permette di comunicare con dispositivi in aree in cui la ricezione è di cattiva qualità o difficili da raggiungere. Installazione autonoma completa. Questa è una soluzione perfetta per scopi di manutenzione qualora l'accesso al Wi-Fi locale non sia consentito o non sia disponibile.

**Wi-Fi:** installazione indipendente facile e completa.

## Kit sensore Daikin IEQ

Il kit sensore IEQ viene fornito in una confezione contenente i seguenti articoli:

- Connettore di alimentazione
- USB - cavi Micro USB
- Kit fissaggio a parete
- Guida per l'installazione rapida

## NB-IoT o WiFi?

La comunicazione è tramite la rete WiFi o NB-IoT (rete mobile). I servizi NB-IoT sono disponibili in 18 paesi: Austria, Belgio, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Germania, Grecia, Ungheria, Irlanda, Italia, Olanda, Norvegia, Portogallo, Romania, Spagna, Svizzera, Regno Unito. L'uso dei servizi NB-IoT è a pagamento (fatturato dopo il primo anno di utilizzo).



## Caratteristiche del sensore

### Polveri fini (PM10/PM2.5)

Intervallo: 0 - 1000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Precisione: (da 0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):  $\pm 15 \mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Precisione: (da 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  a 1000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):  $\pm 15\%$   
 Risoluzione: 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### Temperatura

Intervallo:  $-40^\circ\text{C}$  a  $85^\circ\text{C}$   
 Precisione:  $\pm 1^\circ\text{C}$  (tra  $0^\circ\text{C}$  e  $65^\circ\text{C}$ )  
 Risoluzione:  $0,1^\circ\text{C}$

### Umidità

Intervallo: 0 - 100% UR  
 Precisione:  $\pm 3\%$  UR  
 Risoluzione: 0,1% UR

### Luce ambientale

Intervallo: 0 lux - 120000 lux  
 Precisione:  $\pm 10\%$   
 Risoluzione: 0,1 lux

### Pressione dell'aria - hPa

Intervallo: 300 - 1100 mbar (hPa)  
 Precisione: 0,1 mbar (hPa)  
 Risoluzione: 0,1 mbar (hPa)

### Elettrosmog

Intervallo LF: 0 - 20,000 nT - Intervallo: 5 Hz - 120 Hz  
 Precisione:  $\pm 5\%$  - Risoluzione: 25nT  
 Intervallo HF: 0 -10 V/m - Intervallo: 50 MHz - 300 GHz  
 Precisione:  $\pm 10\%$  - Risoluzione: 0,1 V/m  
 Misurazioni eseguite su 3 assi

### CO<sub>2</sub>

Intervallo: 0 - 5000 ppm  
 Precisione:  $\pm 30$  ppm (tra 0 e 1000 ppm)  
 $\pm 3\%$  (oltre 1000 ppm)  
 Risoluzione: 1 ppm

### TVOC

Intervallo: 0 ppb - 1187 ppb  
 Risoluzione: 1 ppb  
 Precisione:  $\pm 10\%$

### Qualità dell'aria

Intervallo: da 0 a 500  
 Precisione:  $\pm 15\%$   
 Risoluzione: 0,1

### Pressione sonora

Intervallo: 28 - 120 dBspl  
 Frequenza: da 50 Hz a 20 KHz  
 Precisione:  $\pm 1$  dBspl  
 Risoluzione: 0,1 dBspl

### CO<sub>2</sub>e

Intervallo: 400 - 6000 ppm  
 Precisione: 20%  
 Risoluzione: 1 ppm

### Reti WiFi e intensità del segnale (banda 2,4 GHz)/(PM10-PM2.5)

Rileva il n. del punto di accesso nella banda 2,4 Ghz e il livello del segnale complessivo (da 0 a -100 dBm)



# Opzioni e accessori

## Alimentazione

T1	=	3~, 220 V, 50 Hz
V1	=	1~, 220-240 V, 50 Hz
VE	=	1~, 220-240 V/220 V, 50 Hz/60 Hz*
V3	=	1~, 230 V, 50 Hz
VM	=	1~, 220~240 V/220~230 V, 50 Hz/60 Hz
W1	=	3N~, 400 V, 50 Hz
Y1	=	3~, 400 V, 50 Hz

\* Per l'alimentazione VE nel presente catalogo sono riportati solo i dati relativi a unità 1~, 220-240 V, 50 Hz.

## Tabella di conversione - tubazioni del refrigerante

pollici	mm
1/4"	6,4 mm
3/8"	9,5 mm
1/2"	12,7 mm
5/8"	15,9 mm
3/4"	19,1 mm
7/8"	22,2 mm
1 1/8"	28,5 mm
1 3/8"	34,9 mm
1 5/8"	41,3 mm
1 3/4"	44,5 mm
2"	50,8 mm
2 1/8"	54 mm
2 5/8"	66,7 mm

## Normativa F-Gas

Qualsiasi sistema di refrigerazione che contiene gas fluorurati a effetto serra rientra nell'ambito delle normative F-Gas.

Apparecchiature completamente/parzialmente precaricate: contengono gas fluorurati a effetto serra. La carica effettiva di refrigerante dipende dall'esecuzione finale dell'unità, i dettagli sono riportati sulle etichette dell'unità e nelle note sotto le tabelle delle specifiche, in questo catalogo.

Apparecchiature non precaricate (tra cui le centrali): il funzionamento è basato su gas fluorurati a effetto serra.

Le normative F-Gas non si applicano ai sistemi contenenti solo refrigeranti naturali, quali propano o anidride carbonica.

## Condizioni di misurazione

### Climatizzazione

1) Le capacità di raffreddamento nominali si riferiscono a:	
Temperatura interna	27°CBS/19°CBU
Temperatura esterna	35°CBS
Lunghezza tubazioni refrigerante	7,5 m - 8/5 m VRV
Dislivello	0 m
2) Le capacità di riscaldamento nominali si riferiscono a:	
Temperatura interna	20°CBS
Temperatura esterna	7°CBS/6°CBU
Lunghezza tubazioni refrigerante	7,5 m - 8/5 m VRV
Dislivello	0 m

## Refrigerazione

ZEAS	Congelamento		Temp. evaporazione -10°C; temp. esterna 32°C; aspirazione SH10°C
	Congelamento		Temp. evaporazione -35°C; temp. esterna 32°C; aspirazione SH10°C
Conveni-pack	Modalità di funzionamento mista climatizzazione e refrigerazione		Temp. interna 27°CBS/19°CUBU, temp. esterna: 32°CBS; lunghezza delle tubazioni: 7,5 m, dislivello: 0 m; lato refrigerazione: temp. evaporazione -10°C; temp. esterna 32°CBS, surriscaldamento aspirazione: 10°C
	Modalità di funzionamento mista riscaldamento e refrigerazione (modalità con recupero di calore del 100%)		Temp. interna 20°C; temp. esterna 7°CBS/6°CUBU; carica di refrigerante pubblicata (temp. di evaporazione -10°C; aspirazione SH: 10°C); lunghezza delle tubazioni: 7,5 m; dislivello: 0 m
Unità booster			Temp. evaporazione -35°C; temp. esterna 32°C; surriscaldamento in aspirazione 10K; temp. saturata alla pressione di mandata dell'unità booster -10°C
CCU/SCU	Applicazioni a media temperatura		Applicazioni a media temperatura: temperatura amb. esterna 32°C; temp. evaporazione = -10°C e surriscaldamento 10K;
	Applicazione a bassa temperatura		Applicazione a bassa temperatura: temperatura amb. esterna 32°C; temp. evaporazione = -35°C e temperatura gas di aspirazione 20°C
Zanotti	Uni-Block, Bi-Block, Wineblock	Alta temperatura	Durante il normale funzionamento: +10°C / +30°C
		Media temperatura	Durante il normale funzionamento: 0°C / 30°C
		Bassa temperatura	Durante il normale funzionamento: -20°C / +30°C
	CU (uno, due e più compressori)	Media temperatura	Temperatura amb. esterna 32°C; temp. evaporazione = -10°C e temperatura gas di aspirazione 20°C
		Bassa temperatura	Temperatura amb. esterna 32°C; temp. evaporazione = -35°C e temperatura gas di aspirazione 20°C

## Sistemi idronici

Condensato ad aria	Solo freddo		Evaporatore: 12°C/7°C	T. esterna: 35°CBS
	Pompa di calore		Evaporatore: 12°C/7°C	T. esterna: 35°C
			Condensatore: 40°C/45°C	T. esterna: 7°CBS/6°CUBU
Sistemi condensati ad acqua	Solo freddo		Evaporatore: 12°C/7°C	
			Condensatore: 30°C/35°C	
	Solo riscaldamento		Evaporatore: 12°C/7°C	
			Condensatore: 40°C/45°C	
Refrigeratore senza condensatore			Evaporatore: 12°C/7°C	
			Temperatura di condensazione: 45°C / temperatura liquido: 40°C	
Unità fan coil	Raffrescamento		Temperatura interna 27°CBS, 19°CUBU; temperatura dell'acqua in entrata 7°C, aumento temperatura dell'acqua 5 gradi K	
	Riscaldamento	2 tubi	Temperatura interna 20°CBS, 15°CUBU; temperatura dell'acqua in entrata 45°C, calo temperatura dell'acqua 5 gradi K	
		4 tubi	Temperatura interna 20°CBS, 15°CUBU; temperatura dell'acqua in entrata 65°C, calo temperatura dell'acqua 10 gradi K	
Unità di trattamento dell'aria			Condizioni di temperatura e umidità: aria estratta 22°C/50%; aria esterna -10°C/90%	

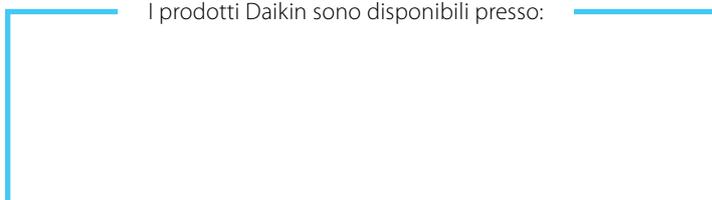
La pressione sonora viene misurata mediante un microfono posto a una certa distanza dall'unità. È un valore relativo che dipende dalla distanza e dal tipo di acustica (per le condizioni di misurazione consultare le schede tecniche). La potenza sonora è un valore assoluto che indica la "potenza" generata da una sorgente sonora. Per informazioni più dettagliate consultare le schede tecniche.







I prodotti Daikin sono disponibili presso:



Daikin Air Conditioning Italy S.p.A. non si assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze nel contenuto di questo prospetto e si riserva il diritto di apportare ai suoi prodotti, in qualunque momento e senza preavviso, eventuali modifiche ritenute opportune per qualsiasi esigenza di carattere tecnico o commerciale.

**DAIKIN AIR CONDITIONING ITALY S.p.A.**

Via Ripamonti, 85 - 20141 Milano - Tel. (02) 51619.1 R.A. - Fax (02) 51619222 - [www.daikin.it](http://www.daikin.it)