

Industria

## DECARBONIZZAZIONE STABILIMENTO DI MADRID



### FATTORI CHIAVE DI PROGETTO

- **Caratterizzazione della domanda di riscaldamento e raffreddamento**
- **Definizione della temperatura richieste**
- **Analisi dell'area disponibile e di altri vincoli dell'impianto**
- **Definizione della strategia di regolazione**

### VANTAGGI DELLA SOLUZIONE PROPOSTA

**SOSTENIBILE:** Le pompe di calore consentono di ridurre al minimo il consumo di combustibile.

**INTEGRABILE:** L'integrazione di unità a pompa di calore si basa su una corretta progettazione, con attenzione a ogni dettaglio.

**SCALABILE:** Le unità si possono aggiungere come richiesto.

**AFFIDABILE:** La tecnologia utilizzata in queste unità è il prodotto di anni di esperienza

### Sistema idronico tradizionale sostituito con pompe di calore

L'attuale contesto e gli impegni per ridurre i gas serra per mitigare l'impatto dei cambiamenti climatici è una delle maggiori sfide che l'industria deve affrontare in Spagna. Aumentare l'efficienza energetica nella generazione di riscaldamento e raffreddamento, integrare le energie rinnovabili e ridurre il consumo di combustibili fossili contribuirà a ridurre l'impatto ambientale di questi sistemi e renderà le nostre industrie più competitive.

In questo caso di studio, un produttore di apparecchiature ha decarbonizzato con successo l'impianto di riscaldamento e refrigerazione del suo stabilimento di Madrid, incorporando unità PDC aria-acqua.

Il progetto mirava a ridurre l'impatto ambientale dell'impianto e i relativi costi energetici, eliminando la necessità di utilizzare combustibili fossili.

Questa azione ha ridotto i consumi energetici dell'impianto e le emissioni di CO<sub>2</sub>, (sia dirette che indirette), e ne ha minimizzato i costi operativi.

### Importanza del controllo delle temperature

#### STUDIO DELL'IMPIANTO ESISTENTE

L'impianto originario prevedeva due chiller condensati ad aria e compressori a vite per il raffreddamento e tre caldaie a metano per il riscaldamento. Queste unità fornivano acqua calda e fredda alle unità di trattamento aria e ai ventilconvettori utilizzati per la climatizzazione dello stabilimento e degli uffici dell'azienda.

Un sistema di monitoraggio fornisce, inoltre, informazioni sul fabbisogno energetico e sul consumo d'energia di entrambi gli impianti. In questo modo sarà possibile regolare la capacità termica dell'impianto proposto e calcolare il risparmio energetico ottenuto.

#### SOLUZIONE PROPOSTA

La soluzione proposta comprende quattro unità in pompa di calore AquaSnap® con condensatori ad aria e compressori scroll, con refrigerante R32. Queste unità copriranno le esigenze dell'impianto di acqua calda e fredda durante tutto il funzionamento.

## Elettificazione di riscaldamento e raffreddamento

Insieme all'efficienza energetica e ai nuovi refrigeranti, l'elettificazione del riscaldamento e del raffreddamento è fondamentale per ridurre l'impatto ambientale dell'industria. L'utilizzo delle pompe di calore consente di sostituire le apparecchiature alimentate a combustibili fossili con unità che utilizzano l'elettricità come fonte di energia. È importante garantire che venga scelta la tecnologia giusta per soddisfare le esigenze dell'impianto esaminando i fattori più importanti:

- **Mappa dei funzionamenti:** innanzitutto è necessario verificare gli intervalli di temperatura esterna in cui l'unità può operare; in secondo luogo, deve essere garantito che si possano generare le temperature dell'acqua calda e fredda richieste dall'impianto.
- **Adattabilità:** le unità in pompa di calore possono essere configurate con opzioni e accessori per aumentarne l'efficienza energetica o per semplificare l'installazione o la manutenzione.
- **Affidabilità:** l'affidabilità ottimale è garantita grazie alla nostra esperienza nella produzione di questa tecnologia, all'utilizzo di laboratori specializzati e all'esecuzione di test di funzionamento in fabbrica prima che l'apparecchiatura venga consegnata per l'installazione in loco.



## La strada verso la decarbonizzazione

Gli impianti di raffreddamento e riscaldamento rappresentano un'elevata percentuale del consumo totale di energia nell'industria. Esistono diverse strategie per aiutare a rendere questi sistemi più sostenibili, comprendendo le specificità di ciascun settore e concentrandosi sulla fornitura di soluzioni personalizzate, per applicare la tecnologia attualmente disponibile nel modo più efficace.

Alcune delle strategie più efficaci includono: aumentare l'efficienza energetica, utilizzare pompe di calore rinnovabili, utilizzare tutte le fonti di calore disponibili, sfruttare le condizioni esterne per il free cooling, stabilire una corretta manutenzione e progettare sistemi di gestione avanzati.

Per garantire il successo di un progetto di decarbonizzazione, è necessario definire una metodologia di lavoro per raccogliere quanti più dati possibili, simulare le soluzioni di risparmio energetico proposte e prendere la decisione considerando tutte le informazioni disponibili.

- **IDENTIFICAZIONE DI BISOGNI E OBIETTIVI:** i requisiti del progetto vengono valutati, in collaborazione con i supervisor tecnici dell'impianto.
- **CARATTERIZZAZIONE DELLA RICHIESTA DI CALORE:** vengono utilizzate diverse metodologie per aiutare a fornire maggiori informazioni per determinare le prestazioni.
- **PROPOSTA DI INTERVENTI DI RISPARMIO ENERGETICO:** vengono proposte diverse soluzioni di risparmio energetico utilizzando gli strumenti di simulazione energetica disponibili.
- **SCelta DELLE MIGLIORI ALTERNATIVE:** le soluzioni che meglio rispondono agli obiettivi vengono scelte analizzando gli indicatori chiave (risparmio, efficienza e ritorno sull'investimento).
- **INTEGRAZIONE DELLE SOLUZIONI SCELTE:** la fase di installazione è fondamentale per massimizzare i risultati ottenuti dal progetto.
- **FOLLOW-UP, MONITORAGGIO E MANUTENZIONE:** per verificare che gli obiettivi siano raggiunti in termini di riduzione del consumo energetico e delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

