



OFFICES

Emirati Arabi Uniti

Città: Abu Dhabi

Sistema: Idronico

Anno: 2009

ALDAR HEADQUARTERS

Centro direzionale

Aldar Headquarters è il primo edificio a forma di lente del Medio Oriente. Noto anche come La Grande Conchiglia, nasce per ospitare il quartier generale della più grande società di sviluppo immobiliare di Abu Dhabi e le sedi delle più importanti società internazionali operanti nell'area.

La Sfida

Aldar Headquarters si inserisce nell'Al Raha Beach Development, il progetto di sviluppo da oltre 14 miliardi di dollari del nuovo distretto urbano di Abu Dhabi. Progettato dagli architetti MZ & Partners, Aldar Headquarters si è già aggiudicato il premio Best Futuristic Design all'Exchange Building Conference di Valencia. L'intero edificio appare come una grande lente vetrata esposta al clima desertico di Abu Dhabi, con temperature diurne che nei mesi estivi possono superare i 40°C. Si tratta di condizioni sfidanti che, unite agli elevati carichi interni, rendono indispensabile l'adozione di sistemi di condizionamento ad elevate prestazioni ed affidabilità. La particolare struttura architettonica si è dimostrata fin dalla fase progettuale un vincolo molto importante, rendendo impossibile l'utilizzo degli spazi esterni per i necessari impianti. Per esigenze estetiche e di integrazione visiva, ai locali di servizio sarebbero stati riservati solamente spazi interni dalle dimensioni ben definite. Tra le richieste inderogabili della Società committente vi erano inoltre la totale qualità dell'aria ed il massimo comfort acustico. Anche la grande flessibilità nella distribuzione degli spazi interni sarebbe stata uno dei fattori premianti nella commercializzazione delle diverse superfici disponibili. Aldar Headquarters sarebbe infine diventato membro del prestigioso U.S Green Building Council, che certifica in tutto il mondo gli edifici realizzati secondo il criterio dell'uso razionale dell'energia e del basso impatto ambientale.

BUILDING

L'edificio

- » Edificio lenticolare con facciate in alluminio e vetro

Le dimensioni

- » Superficie totale 51.000 m²
- » Superficie vetrata oltre 22.000 m²
- » Altezza di 110 metri, 23 piani, 12 ascensori principali

TEAM

Il team

- » Committente Aldar / Laing O'Rourke (JV)
- » Progetto architettonico MZ&Partners, Qatar
- » Direzione e consulenza tecnica ARUP / Conspeil Emirates

SYSTEM

Il Sistema

- » 17 unità di trattamento aria AQ di Clivet, per oltre 1.200.000 m³/h trattati
- » Oltre ottanta terminali idronici canalizzabili di Clivet per i locali periferici e di servizio
- » Collegamento generale al sistema di teleraffreddamento mediante scambiatore intermedio

La soluzione

Il sistema di condizionamento adottato è di tipo idronico. La potenza frigorifera necessaria viene fornita dal sistema di teleraffreddamento (district cooling) a servizio dell'intero edificio. Realizzato dal gruppo Tabreed, esso si basa su otto centrali di produzione e due reti indipendenti per la distribuzione dell'acqua refrigerata. Mediante appositi scambiatori di calore, ciascun edificio del distretto preleva l'energia frigorifera dalla rete di distribuzione e la invia ai propri sistemi terminali. Aldar Headquarters impiega unità di trattamento aria idroniche di grandi dimensioni per il condizionamento di tutte le zone perimetrali e di quelle centrali. Tutte le macchine sono alloggiare in due aree distinte, situate al primo piano ed al ventiduesimo piano. Sono in grado di trattare fino a 80.000 metri cubi di aria ciascuna, filtrando, raffrescando e deumidificando l'aria di rinnovo e quella ricircolata in funzione dell'esigenza nei diversi ambienti. Il sistema di distribuzione è del tipo a portata d'aria variabile (VAV), controllato mediante inverter dal sistema di supervisione degli impianti. Le rimanenti zone di servizio sono servite da oltre ottanta unità terminali di tipo idronico, installate nel controsoffitto. L'intero sistema è infine predisposto per erogare agli affittuari una fornitura supplementare di acqua refrigerata, aria di rinnovo ed estrazione, al fine di adattarsi ad ulteriori esigenze individuali.

I risultati

Grazie alle scelte progettuali effettuate, l'impianto di condizionamento risulta invisibile dall'esterno, integrandosi appieno nella struttura architettonica. Nonostante le importanti prestazioni richieste alle unità di trattamento aria, e le loro conseguenti grandi dimensioni, esse si sono inserite con precisione nei vani tecnici disponibili. Ciò è divenuto possibile per la loro componibilità e per le soluzioni tecniche e costruttive adottate ai fini della corretta manutenzione. Anche le rimanenti unità terminali, di taglia inferiore, sono scomparse alla vista in seguito all'installazione nel controsoffitto con canalizzazione della distribuzione dell'aria in ambiente. I pannelli impiegati sulle unità di trattamento aria sono inoltre dotati di isolamento termico ed acustico di spessore pari a 50 mm. Ciò ha consentito di abbattere l'emissione sonora in ambiente e ridurre al contempo le dispersioni energetiche. Si tratta di una soluzione determinante per il raggiungimento degli standard qualitativi previsti da U.S Green Building Council.

