

EX ISTITUTO SIEROTERAPICO MILANESE

Milano - Italy

Complesso Direzionale

Uffici *open space* e servizi

Sistema WLHP

Anno 2004



L'ex Istituto Sieroterapico Milanese è uno dei più interessanti esempi di riqualificazione nella città di Milano. L'insieme degli edifici, un tempo adibiti a fabbrica di vaccini, costituisce un imponente complesso di oltre 20.000 m² nella centrale zona Navigli. Oggi ospita organizzazioni di prestigio come la Nuova Accademia di Belle Arti e la sede Italiana della multinazionale informatica SAS.

La Sfida

La possibile riqualificazione dell'area rappresentava un'opportunità immobiliare importante grazie alla posizione centrale, alle notevoli dimensioni ed all'indubbio prestigio architettonico degli edifici. Per tutti questi motivi il Gruppo Cabassi aveva iniziato nel 2000 gli interventi di bonifica e recupero dei nove edifici principali.

Agli impianti di climatizzazione veniva richiesta una particolare versatilità nella realizzazione e nel funzionamento. L'intero complesso sarebbe stato infatti frazionato in base alle necessità dei diversi utilizzatori, a quel tempo non ancora noti.

La progettazione doveva inoltre risolvere i numerosi ed inderogabili vincoli architettonici, che impedivano l'installazione di qualsiasi componente impiantistico all'esterno. Neppure i tetti sarebbero stati utilizzabili, in quanto tutti realizzati a falde.

Naturalmente le notevoli dimensioni dell'investimento richiedevano affidabilità nei tempi e nei costi di realizzazione.

Autonomia e risparmio nel funzionamento avrebbero inoltre dovuto confermare il valore immobiliare anche nella successiva fase di commercializzazione.



Complesso Ex Istituto Sieroterapico Milanese - Prospettiva su Via Darwin e vista aerea di insieme.

L'edificio

- Complesso di 9 edifici storici

Le dimensioni

- Volume intervento di oltre 40.000 m³

Il team

- Committente Gruppo Cabassi, Italy
- Progetto impianti meccanici Technion, Italy
- Realizzazione impianti Termigas, Italy

A proposito dell'Istituto Sieroterapico Milanese

L'istituto Sieroterapico Milanese venne fondato nel 1896 per iniziativa della Società Medica Lombarda e finanziato con donazioni spontanee di migliaia di privati cittadini. Fin dall'inizio fu destinato alla preparazione di sieri, vaccini e prodotti biologici a scopo medico, oltre che alla promozione di studi per perfezionare ed aumentare le pratiche di applicazione. L'istituto ha fornito un continuo contributo alla scienza con oltre 300 pubblicazioni di studi e ricerche, di cui quasi un centinaio ad opera del fondatore e primo direttore prof. Serafino Belfanti. L'istituto ha cessato la sua attività nel 1993.

La soluzione

La climatizzazione dell'intero complesso è stata affidata al sistema WLHP, Water Loop Heat Pump, di Clivet.

Un anello d'acqua primario con pompe a portata variabile percorre l'intera area mediante tubazioni in PEAD interrate. Ogni edificio è dotato del proprio anello d'acqua secondario, che spilla acqua dalla mandata dell'anello primario e la rigetta nel ramo di ritorno dopo aver alimentato le unità di climatizzazione a pompa di calore reversibile acqua-aria.

L'acqua viene mantenuta tutto l'anno ad una temperatura compresa tra 15°C e 29°C e costituisce la sorgente termica per le pompe di calore. Da essa attingono il calore di cui necessitano, oppure vi riversano quello sottratto dagli ambienti, realizzando il trasferimento di energia termica tra zone con fabbisogni contrapposti. Il salto termico estivo tra mandata e ritorno dell'anello è pari a 5°C.

Eventuali correzioni della temperatura dell'acqua nell'anello, in corrispondenza dei picchi di carico, vengono realizzate per mezzo dei sistemi di dissipazione e di integrazione termica, collocati all'interno di uno specifico edificio insieme ai sistemi di pompaggio primario e trattamento dell'acqua.

Le stazioni di spillamento degli edifici non prevedono sistemi di pompaggio. L'acqua dell'anello primario viene spinta negli anelli secondari per differenza di pressione.

Le pompe di calore che climatizzano gli ambienti sono di tipo verticale, con mobiletto o da incasso, oppure orizzontali canalizzabili, in base alla tipologia di locale servito.

Tutte le pompe di calore sono complete di valvola a due vie motorizzata con regolazione on/off sul circuito idraulico. La valvola si chiude automaticamente quando il compressore non è attivo e consente la riduzione della portata dell'acqua sull'impianto, con un ulteriore risparmio energetico.

I risultati

Il sistema WLHP ha consentito di raggiungere i diversi ed ambiziosi obiettivi in un colpo solo.

Lo stile architettonico originario è stato completamente rispettato, poiché l'impianto di climatizzazione risulta invisibile dall'esterno. Inoltre, grazie alla temperatura neutra dell'acqua nelle tubazioni, il circuito non ha richiesto isolamento termico e la sua integrazione nelle strutture è risultata dunque ancora più semplice e discreta.

La totale assenza di refrigerante nelle tubazioni che percorrono il complesso ha rispettato le severe prescrizioni che limitano la presenza di fluido frigorigeno circolante all'interno degli edifici.

Ogni utente è autonomo rispetto agli altri: la sua pompa di calore reversibile si attiva solo quando serve, indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne poiché usa l'acqua dell'anello come sorgente termica.

In questo modo si è anche ottenuta un'elevata efficienza energetica, in grado di offrire ai conduttori un importante risparmio sui costi operativi. Inoltre, rispetto agli impianti centralizzati con distribuzione a quattro tubi sono state abbattute le notevoli dispersioni termiche ed i consumi di pompaggio attraverso la rete di distribuzione tra gli edifici.

I costi di realizzazione del circuito ad anello sono risultati particolarmente competitivi, riducendo gli ingenti costi di posa che si sarebbero avuti con chilometri di tubazione di notevole diametro adeguatamente isolata.

L'investimento per l'acquisto delle pompe di calore è infine stato distribuito nel tempo, in funzione della effettiva commercializzazione degli spazi e delle reali necessità.

Per maggiori informazioni sui sistemi Clivet
www.clivet.com



Complesso Ex Istituto Sieroterapico Milanese - Pompe di calore acqua-aria serie EQV a servizio dei locali interni e dettaglio della centrale di pompaggio.

Il Sistema

- 425 pompe di calore reversibili acqua-aria Clivet EQV, del tipo a mobiletto, per installazione a vista oppure da incasso
- 13 pompe di calore reversibili acqua-aria Clivet di tipo pensile canalizzabile CH oppure verticale canalizzabile CH-V
- Sei raffreddatori evaporativi, tre caldaie ad alta efficienza e le stazioni di pompaggio a portata variabile completano il sistema

A proposito di WLHP

Il sistema di climatizzazione decentralizzato Water Loop Heat Pump si basa su pompe di calore reversibili la cui sorgente energetica è rappresentata dall'acqua contenuta nel circuito ad anello. Nei picchi di carico la sua temperatura è stabilizzata in estate da dispositivi di dissipazione come le torri evaporative od i raffreddatori a secco, mentre in inverno possono intervenire caldaie o pompe di calore. Il sistema si presta ottimamente ad integrazione con sorgenti energetiche gratuite o rinnovabili.