

# VULCANO BUONO

Nola, Napoli - Italy

Complesso polifunzionale

Centro commerciale, Multisala, Albergo

Sistema WLHP

Anno 2006



Un gigante di calcestruzzo acciaio e vetro ricoperto di vegetazione, pensato da uno dei più grandi architetti contemporanei ed inserito armoniosamente accanto al reale vulcano di Napoli. Nasce così a Nola il Vulcano Buono di Renzo Piano. All'interno si trovano un complesso di gallerie commerciali a più piani con un ipermercato da ottanta casse, negozi e ristoranti, attività per il tempo libero, centri per l'esposizione e per l'aggregazione sociale, un cinema multisala ed un albergo internazionale.

## La Sfida

La progettazione integrata di una simile opera doveva analizzare un numero impressionante di aspetti tecnologici e costruttivi, e per ciascuno di essi definire la migliore soluzione tra tutte le alternative possibili.

L'intero edificio è un virtuosismo architettonico di enormi dimensioni, dalla piazza asimmetrica di centosessanta metri di diametro, ai suoi ottanta enormi puntoni strutturali a due bracci realizzati in fusione d'acciaio ciascuno con dimensione diversa dall'altro, fino alle gigantesche falde inclinate prive sia di aperture verso l'esterno che di una copertura tradizionale.

Nonostante gli enormi carichi termici da vincere, l'impianto di climatizzazione doveva scomparire nella struttura, evitando di

porre macchinari al suo esterno. Per essi sarebbe stata disponibile solo una terrazza coperta a forma di corona circolare.

Al contempo doveva essere garantito il comfort per tutte le diverse destinazioni d'uso, tutto l'anno e con la massima autonomia di funzionamento richiesta da ciascun locale servito. Attraversando Vulcano Buono si sarebbe infatti passati dalle gallerie all'ipermercato ed ai negozi, alle affollate sale di ristoranti e cinema, alle moderne camere d'albergo.

Naturalmente le enormi dimensioni del complesso imponevano un attento controllo sia dei costi di primo investimento che di quelli gestionali. Questi ultimi dipendevano strettamente dall'efficienza energetica del sistema che sarebbe stato scelto.



Vulcano Buono – Vista della galleria commerciale e della piazza in notturna  
Copyright © Studio Maggi / Moreno Maggi  
www.vulcanobuono.it

## A proposito di Renzo Piano

Nato in Italia nel 1937, Renzo Piano è oggi architetto di fama mondiale. Sono celebri i suoi progetti ambiziosi ed innovativi tra cui il Centre Georges Pompidou di Parigi, l'aeroporto internazionale di Osaka, il rinnovo della Potsdamer Platz di Berlino la Torre Hermès di Tokyo. Sulla sua opera sono stati pubblicati numerosi testi e dedicate mostre personali in tutto il mondo. Dal 1994 è ambasciatore dell'Unesco per l'architettura.

## L'edificio

- Vulcano di 40 metri di altezza per 500.000 m<sup>2</sup> totali

## Le dimensioni

- 1 ipermercato Auchan, 160 negozi, 20 ristoranti
- Cinema Warner Village 9 sale
- Albergo Holiday Inn \*\*\*\* 158 camere

## Il team

- Progetto architettonico Renzo Piano BW, Italy
- Progettazione generale Favero & Milan, Italy
- Realizzazione impianti Maire Engineering, Italy

## La soluzione

Dopo attente analisi, la climatizzazione di Vulcano Buono è stata interamente affidata ad un impianto ad anello WLHP, Water Loop Heat Pump, di Clivet

Solo l'ipermercato Auchan è servito da un sistema indipendente, per uniformità tecnica con le rimanenti strutture del gruppo e per la disponibilità dell'unica copertura presente. La zona vendita impiega nove pompe di calore aria-aria di tipo rooftop. Per le particolari condizioni richieste, i laboratori alimentari sono serviti da unità di trattamento aria alimentate da due refrigeratori SPINchiller, di cui uno in versione *Brine* che fornisce acqua gelida a 3°C.

Tutte le rimanenti zone dispongono di pompe di calore autonome, collegate al circuito ad anello condominiale.

Gli ambienti commerciali ad elevata volumetria, come le gallerie e le medie superfici, sono climatizzati da rooftop acqua-aria. Si tratta di macchine monoblocco dotate di compressori Scroll, dispositivo Freecooling per il raffreddamento gratuito e valvole motorizzate per la riduzione del consumo d'acqua. Ogni negozio della galleria commerciale dispone invece di una o più pompe di calore acqua-aria pensili, tipicamente installate nel proprio magazzino e dunque non in vista.

Anche le sale del Multiplex sono dotate di pompe di calore acqua-aria di tipo rooftop. Qui sono del tipo per ambienti ad elevato affollamento, in grado di trattare fino al 70% di aria esterna ed equipaggiate con ventilatori a controllo elettronico e recupero energetico sull'aria espulsa di tipo termodinamico attivo ad alta efficienza.

Quattro pompe di calore acqua-acqua forniscono il fluido caldo od il fluido freddo all'impianto idronico dell'albergo, anch'esso collegato all'anello. Provviste di inversione sul circuito frigorifero, tali unità sono anche dotate di recupero energetico parziale in grado di fornire gratuitamente acqua calda per uso sanitario.

L'intero edificio dispone di unità di ventilazione per convogliare i necessari ricambi d'aria lungo i complessi percorsi tecnici ricavati nelle strutture.

## I risultati

Grazie al sistema WLHP di Clivet, ogni singolo ambiente imposta e mantiene automaticamente il proprio clima ideale tutto l'anno, indipendentemente dalla propria posizione, dimensione o destinazione d'uso.

Per i costi di primo investimento sono risultati vincenti la maggiore semplicità di realizzazione e l'acquisto *parcellizzato* delle pompe di calore da parte dei singoli negozianti.

Trattandosi di macchine adatte ad installazione interna, nessuna unità è stata collocata in vista sulle pendici di Vulcano Buono, ricoperte così da una folta vegetazione mediterranea di trecentocinquanta piante.

Anche i costi di gestione e l'impatto ambientale ne hanno tratto beneficio. Con il sistema WLHP la climatizzazione viene attivata solo dove e quando serve. A differenza di altri sistemi oggi in uso, il circuito ad anello non contiene grandi quantità di fluido refrigerante, ma solamente acqua con cui effettua il trasferimento dell'energia tra zone con fabbisogni termici contrapposti. L'efficienza energetica delle singole unità è molto elevata, e quindi i consumi risultano ridotti. Sono così possibili risparmi di energia primaria, e dunque di emissioni di anidride carbonica, anche del 35% rispetto a sistemi tradizionali.

Con Vulcano Buono, Clivet ha vinto l'Italian Real Estate Award 2008 per il migliore Progetto di Sviluppo Retail.

Per maggiori informazioni sui sistemi Clivet  
[www.clivet.com](http://www.clivet.com)



Vulcano Buono – Panoramica sui 42 rooftop ed una delle pompe di calore per i negozi

### A proposito di WLHP

Il sistema di climatizzazione decentralizzato Water Loop Heat Pump si basa su pompe di calore la cui sorgente energetica è rappresentata dall'acqua contenuta nel circuito ad anello. 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.