

TRIGENERAZIONE NELLA RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI UN EDIFICIO STORICO MULTIFUNZIONALE -

Chesi Andrea, D'Elia Giuseppe, Leoncini Lorenzo, Università degli Studi di Firenze ~ Italy

RIASSUNTO

La rifunionalizzazione energetica di edifici pubblici di particolare valore storico-architettonico rappresenta un'opportunità di sperimentazione di tecnologie innovative all'interno di contesti fortemente vincolati.

Si presenta come caso applicativo l'ex monastero di S. Orsola, edificio trecentesco sito nel centro storico di Firenze, esteso per 60 000 m³ su quattro livelli. L'esigenza dell'Ente Provincia di inserirvi numerose funzioni pubbliche all'insegna della sostenibilità e dell'efficienza energetica ha portato alla progettazione di sistemi integrati di diverse tipologie, con l'obiettivo di ridurre i carichi di climatizzazione compatibilmente con i vincoli urbanistico-architettonici.

Sono stati differenziati i fabbisogni energetici rispetto alle destinazioni d'uso, definendo specifici profili di carico elettrici e termo-frigoriferi tramite analisi in frequenza correlate a dati climatici da Anno Tipo. Tali profili hanno consentito di determinare le cumulate per il dimensionamento di una centrale composta da trigeneratore con motore primo esercito in regolazione termica e da pompa di calore geotermica. I carichi di ventilazione seguono la UNI 10339. Gli impianti di produzione di acqua calda sanitaria sono alimentati da pompe di calore di nuova generazione.

È stata svolta un'analisi termo-economica al fine di confrontare la soluzione proposta con una convenzionale a generazione separata.