

Parco delle Energie Rinnovabili Fenice

Specifiche del progetto

Fabbricato A – “Energy house” e fabbricato B – Dormitorio

All'interno del fabbricato A sono presenti tutte le attrezzature per il funzionamento degli impianti sia dei fabbricati sia del Parco delle energie rinnovabili.

Le macchine per la produzione e lo stoccaggio dell'acqua per il riscaldamento sono **installate nel locale d'ingresso del fabbricato A,**

Il **riscaldamento** dei fabbricati avviene attraverso quattro collettori (uno a bassa temperatura e uno ad alta temperatura per ogni fabbricato) e l'irraggiamento tramite **pannelli a soffitto** del tipo a quadrotti. La distribuzione avviene con coppie di pompe in-line: la ridondanza consente l'utilizzo dell'impianto anche in caso di guasto di una delle due.

I generatori di calore sono sostanzialmente tre:

- ✓ **Pompa di calore** con sonde geotermiche
- ✓ **Caldaia a biomassa**
- ✓ **Caldaia a condensazione (solo predisposizione)**

La **pompa di calore da 60 kW** (equivalente a una caldaia classica per una abitazione di 500 mq) produce acqua calda per il riscaldamento a 40 °C da far circolare negli impianti radianti.

La **caldaia a biomassa da 50 kW** è stata progettata per funzionare a cippato con apposito dispositivo di caricamento automatico, e per fornire acqua calda per il riscaldamento a 70°C con serbatoio da 2000 l posizionato all'ingresso del fabbricato A. la tecnologia è stata scelta tenendo conto de

La **caldaia a condensazione da 25 KW** può essere installata nel locale della caldaia a cippato come dimostrazione dell'alternatività delle due tipologie d'impianto.

Il **raffrescamento** avviene attraverso l'utilizzo della **pompa di calore** fornendo acqua a 7°C ai pannelli a soffitto e alle unità ventilanti. La pompa di calore sfrutta lo scambio termico con un circuito a glicole etilenico circolante in un campo di **12 sonde geotermiche** verticali a 100 m.

Ai fini del risparmio energetico gli impianti funzioneranno nei periodi di transizione tra le stagioni in **Natural Cooling**, ovvero nei pannelli circolerà acqua a 14-16°C proveniente dal terreno mentre tramite le uti verranno immessi i differenziali di temperatura rimanenti.

L'ACS viene prodotta tramite **pannelli solari** (per una superficie pari a circa **20 mq**) e caldaia a biomassa: l'acqua viene poi accumulata in un serbatoio da 2000 l all'ingresso del fabbricato A con una serpentina per lo scambio termico, il cui contenuto di acqua ad alta temperatura proviene sia dai pannelli sia dalla caldaia.

Per la parte elettrica, oltre ai tradizionali impianti di corrente elettrica e forza motrice, si prevede l'installazione di un impianto **fotovoltaico** in regime di scambio sul posto per una superficie di circa **50 mq**.

Nel **fabbricato A** verranno inoltre convogliate tutte le **informazioni** provenienti dalle installazioni presenti sia sui **fabbricati** (solare termico, fotovoltaico e produzione di calore) sia all'**esterno** (fotovoltaico ad inseguimento, mini idroelettrico quando realizzato, eolico).

In funzione della sua destinazione d'uso, l'edificio è stato **predisposto** per l'installazione di **impianto di video sorveglianza, anti intrusione, impianto TV, rilevazione fumi, impianto di trasmissione dati, controllo delle produzioni con conta calorie e backup energetico con installazione di fuel cell a idrogeno**.

Il fabbricato B viene alimentato derivando ACS ed energia dalle installazioni del fabbricato A.

I fabbricati, concepiti per essere classificati in **classe A** secondo la normativa "CasaClima", **possono funzionare utilizzando in modo integrato tutte le fonti di energia oppure utilizzando una sola fonte** (possibile utilizzo a fini didattici l'istituzione della "settimana del cippato" piuttosto che della "settimana della geotermia").