

**BUONE PRATICHE**

# ENERGIA IN AZIENDA ZOOTECNICA, ANALISI DEI BISOGNI E SOLUZIONI D'AVANGUARDIA PER IL RISPARMIO

L'idea di progettare e installare un impianto a recupero energetico con pompa di calore geotermica acqua/acqua a servizio dell'azienda agricola Ciaolatte di Borghetto di Noceto (PR) è venuta analizzando il processo produttivo del latte e le relative esigenze energetiche.

L'impianto è stato progettato dallo studio di consulenza energetica Tecnoclima e realizzato dalla società Parmazero. La stragrande maggioranza di queste realtà ha bisogno fondamentalmente di tre forme energetiche:

- 1) calore per lavaggi e usi igienici vari e riscaldamento di locali civili e industriali
- 2) freddo per raffreddare il latte da 37°C a 18°C
- 3) energia elettrica.

Normalmente le modalità di produzione di tale energia sono articolate come segue:

- 1) il calore è prodotto con caldaie, scaldabagni, in qualche caso con il solare termico
- 2) per il freddo si utilizzano gruppi frigoriferi, qualcuno utilizza l'acqua di falda con sprechi idrici notevoli non ecocompatibili
- 3) l'energia elettrica è prelevata direttamente dalla rete, in qualche caso si ricorre all'installazione di impianti fotovoltaici.

Il sistema a pompa di calore fa sì che il calore venga sottratto al latte e accumulato per usi vari. Si ottengono quindi due risultati azionando un solo macchinario che svolge due funzioni contemporaneamente. In pratica, anziché dissipare il calore con gruppi frigoriferi, lo si recupera a costo sostanzialmente zero. L'efficienza della pompa di calore, infatti, è particolarmente elevata perché lavora con temperature favorevoli.

L'impianto serve la produzione dell'azienda agricola, oltre a riscaldare e produrre acqua calda sanitaria per l'abitazione del

custode, compatibile anche con un possibile ampliamento dell'abitazione di 400 m<sup>2</sup> circa.

A pieno regime, il calore sottratto al latte non sarà sufficiente per il fabbisogno complessivo di calore, per questa ragione è stata installata una sonda geotermica di tipo orizzontale su una superficie di 2000 m<sup>2</sup> a una profondità di 1,5 m, con lo scopo di prelevare calore gratuito dal sottosuolo.

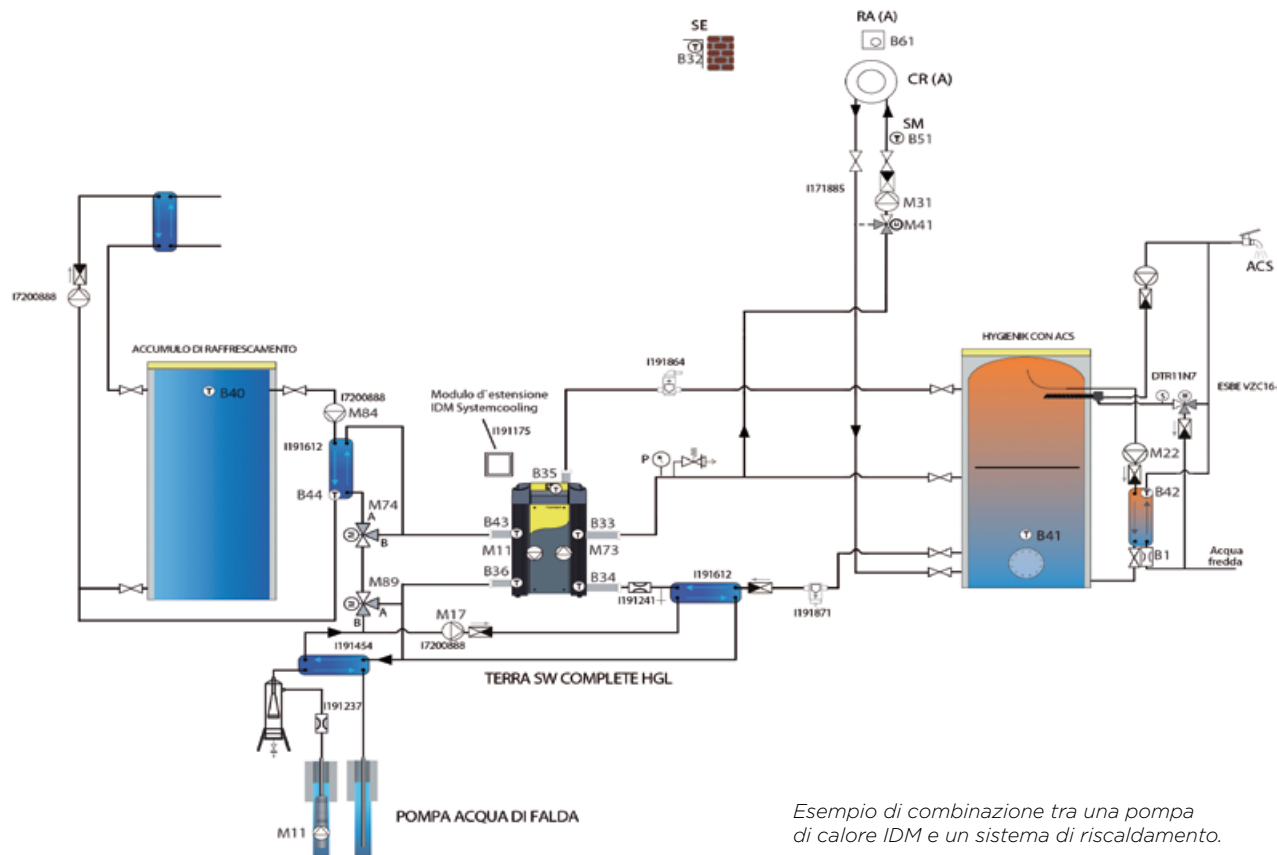
- I macchinari e le apparecchiature utilizzate sono le seguenti:
- pompa di calore geotermica marca IDM mod. Terra SW 13
  - serbatoio di accumulo acqua calda/riscaldamento, marca IDM, mod. Hygienik 1000
  - serbatoio di accumulo acqua refrigerata 1500 litri
  - scambiatore geotermico m 400 tubo polietilene pe 100 dn 40 mm
  - pompe di circolazione, valvole, regolazione automatica, marca IDM

Il risparmio dovuto al recupero energetico che si consegue con questo impianto è stimabile in circa 5.400 euro/anno.



**Maurizio Galeazzi**

Parmazero, [www.parmazero.it](http://www.parmazero.it)



*Esempio di combinazione tra una pompa di calore IDM e un sistema di riscaldamento.*