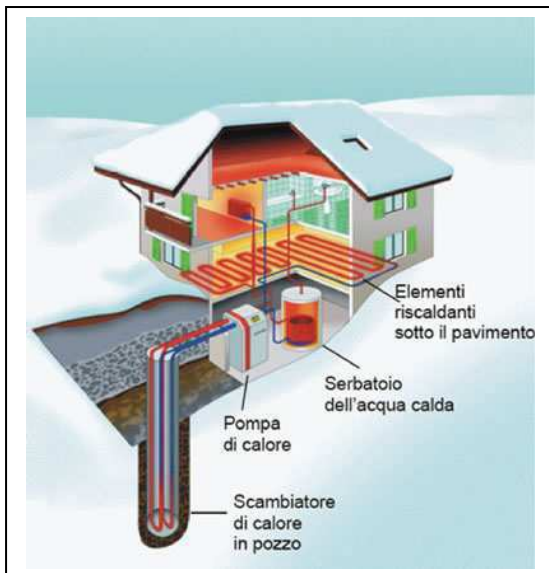


ENERGIA GEOTERMICA

L'energia geotermica è una forma di energia rinnovabile che trova origine dal calore che si sviluppa nelle zone più interne della terra. Mediamente la temperatura del sottosuolo aumenta di 2,5 – 3° C ogni 100 metri, tuttavia nelle zone del pianeta ad alta attività vulcanica o dove la crosta terrestre risulta particolarmente sottile, tale gradiente è anche dieci volte più grande. In alcuni casi infatti intrusioni di magma dalla profondità possono raggiungere quote relativamente poco profonde (5 – 10 km) e, in questo caso, riscaldare le formazioni rocciose che si trovano al di sopra (i serbatoi geotermici), e che nel tempo sono state rese permeabili dalle infiltrazioni di acqua meteorica. Quest'ultima, che rappresenta il fluido geotermico, a contatto con la roccia si riscalda fino a temperature che in alcuni casi possono raggiungere anche 400 °C. Tali elevate temperature consentono di utilizzare il fluido geotermico per produrre energia elettrica con impianti di potenza anche di decine di MW.

Tuttavia, anche nelle zone a bassa attività geotermica, il ruolo del sottosuolo può essere una importante risorsa. Infatti, a pochi metri di profondità dalla superficie la temperatura del terreno è pressoché costante tutto l'anno. In inverno è più alta rispetto alla temperatura dell'aria esterna e in estate è, al contrario, più bassa. Questa caratteristica è spesso utilizzata da sistemi a Pompa di Calore. Tali sistemi sono macchine in grado di trasferire calore da un corpo a temperatura più bassa ad un corpo a temperatura più alta, utilizzando energia elettrica. Per funzionare hanno quindi la necessità di interagire tra due ambienti, uno più caldo e uno più freddo. Nel caso di riscaldamento quello caldo è l'ambiente da riscaldare e quello freddo è uno che si trova ad una temperatura inferiore. Nel caso di raffrescamento l'edificio diventa l'ambiente freddo. Il sottosuolo o acqua di falda può alternativamente diventare l'ambiente freddo, al quale cedere calore in estate, o quello caldo dal quale assorbito per riscaldare una stanza.



Anche pochi gradi di differenza possono fornire rilevanti livelli di potenza termica utilizzabile. Il principio di funzionamento è abbastanza semplice; facendo passare dell'acqua (o un altro fluido termovettore) in un tubo interrato, questa si riscalda o si raffredda a seconda della stagione. Questo incremento o decremento di temperatura si traduce in potenza termica assorbita dal fluido o ceduta al terreno. L'acqua quindi torna in superficie più calda o più fredda. Maggiore è la quantità di acqua che scorre nel tubo, maggiore sarà la potenza termica a disposizione. Tale potenza disponibile può successivamente essere amplificata ed utilizzata da una Pompa di Calore, che in questo caso prende appunto il nome di Pompa di Calore Geotermica.

fonte immagine: www.escoeuropa.it

FONTE:

AMBIENTEITALIA
Istituto di Ricerca

www.ambienteitalia.it
info@ambienteitalia.it