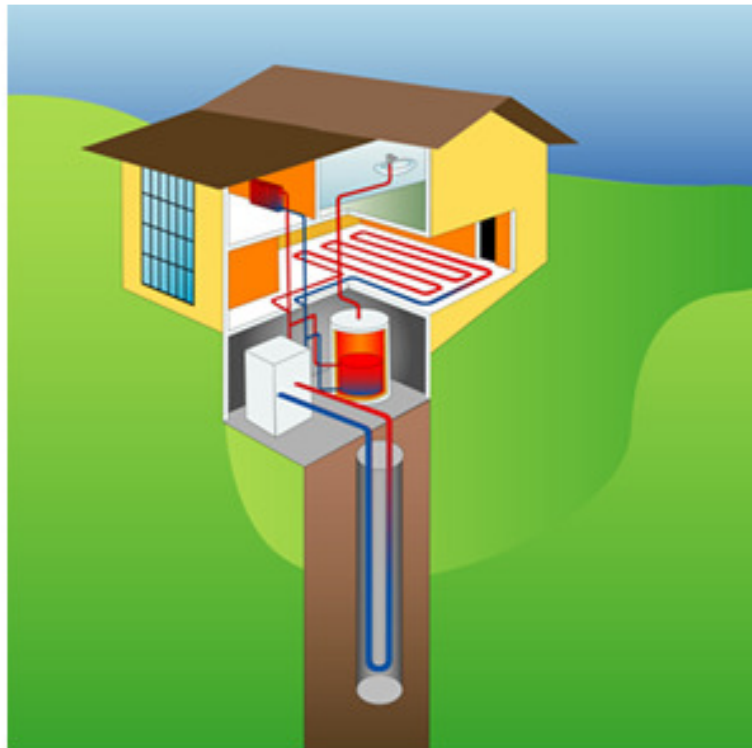


LA GEOTERMIA

IMPIANTI INDUSTRIALI
COSTRUZIONI
ENERGIE RINNOVABILI
INGEGNERIA E ARCHITETTURA
CONSULENZE AZIENDALI



LA GEOTERMIA

INTRODUZIONE ALLA GEOTERMIA

Oggi, una rapida ricerca su Google offrirebbe qualcosa che si avvicina a un milione di link per la parola 'Geotermia'. Questo illustra un crescente interesse comune per quanto riguarda le fonti di energia rinnovabile nel sottosuolo.

Fino a tempi relativamente recenti, le opportunità per lo sfruttamento delle risorse geotermiche erano limitate alle aree associate a determinate condizioni geologiche, con alte temperature a profondità vicino alla superficie.

Negli ultimi 25 anni, a causa dello sviluppo ed espansione della tecnologia a pompa di calore, è emersa un'altra applicazione geotermica; anche se i suoi principi fondamentali sono stati descritti da Lord Kelvin già nel 1852, il concetto di 'energia geotermica a bassa temperatura' è stato ampiamente ignorato fino a quando la tecnologia domestica delle pompe di calore (refrigerazione e condizionamento) è entrata in una fase di produzione di massa. A seguito della commercializzazione di questa tecnologia sotto forma di pompe di calore geotermiche, l'opportunità di estendere l'uso della geotermia per il riscaldamento e il raffreddamento degli edifici è diventata tecnicamente possibile ed economicamente giustificabile.

COME FUNZIONA

Il sottosuolo, durante tutto l'anno, ha una temperatura quasi costante. Questo grazie all'enorme massa inerziale che la Terra rappresenta e al calore che, prodotto dalle attività naturali nelle profondità terrestri, si diffonde fino alla superficie. Questo calore viene detto geotermico. In alcuni punti il calore del sottosuolo viene trasmesso in modo più concentrato, dando origine a vulcani o riscaldando sorgenti d'acqua che possono essere usate per scopi termali, eccetera. Tuttavia, anche in regioni senza apparente attività geotermica è possibile utilizzare il calore del sottosuolo.

Questo grazie all'uso di un semplice circuito di prelievo del calore inserito nel terreno e ad una pompa di calore. Il circuito di prelievo consiste in un tubo di andata ed uno di ritorno, inseriti in un foro verticale di una lunghezza generalmente compresa tra 70 e 150 mt, praticato nel terreno circostante l'abitazione. I tubi, di materiale plastico PE (polietilene), formano un circuito chiuso ed ermetico, in cui circola una soluzione di acqua e glicole, che si riscalda di alcuni gradi percorrendo il circuito nel sottosuolo.

Questo semplice sistema di captazione viene chiamato sonda geotermica. Naturalmente l'acqua del circuito di una sonda geotermica ha una temperatura troppo bassa per poter riscaldare direttamente una casa. Per elevare la temperatura è necessaria una pompa di calore. Una pompa di calore funziona come un frigorifero domestico.

Come il meccanismo di quest'ultimo toglie calore dall'interno del frigorifero per rigettarlo nel locale in cui si trova l'apparecchio, così la pompa di calore preleva calore dalla sonda geotermica (dopo che quest'ultima lo ha preso dal terreno) e lo fornisce al circuito di riscaldamento. Le pompe di calore sono riconosciute per rappresentare una delle tecnologie più promettenti ed economicamente interessanti per limitare le emissioni nocive, incluse quelle dei gas ad effetto serra (p. es. CO₂). L'esecuzione della sonda geotermica è semplice, non necessita di grandi spazi, ed è invisibile una volta posata la normale copertura già comunque prevista. Misure e studi effettuati su impianti reali hanno dimostrato che il calore prelevato dal sottosuolo viene rigenerato interamente e velocemente dall'energia geotermica, anche dopo molti anni di funzionamento. Il prelievo dell'energia geotermica è quindi un prelievo ecologicamente favorevole di energia rinnovabile.

Le temperature quasi costanti del sottosuolo durante tutto l'anno permettono alla pompa di calore di raggiungere rendimenti elevati anche in pieno inverno, consumando elettricità per meno di un quarto rispetto all'energia che essa fornisce all'impianto di riscaldamento. Questo, oltre ad abbassare i costi di gestione, significa utilizzare meno risorse energetiche pregiate e più energia rinnovabile.

VANTAGGI

Tra i numerosi vantaggi inerenti ad un sistema a circuito chiuso fonte di scambio di calore geotermiche ci sono:

IMPIANTI INDUSTRIALI
COSTRUZIONI
ENERGIE RINNOVABILI
INGEGNERIA E ARCHITETTURA
CONSULENZE AZIENDALI

Costo: Sfruttando le potenzialità naturali di energia termica della Terra, una pompa di calore utilizza solo un ingresso minimo di elettricità (che può essere fornito dalla rete o qualsiasi fonte alternativa) rispetto alla energia termica necessaria per fornire alti 'coefficienti di prestazione' (COP) che portano ad un risparmio in termini di emissioni di carbonio e costi di gestione dell'impianto.

Affidabilità: Le risorse geotermiche sono facilmente disponibili, in grande quantità, in tutte le aree territoriali, 24 ore al giorno, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche con una comprovata affidabilità di funzionamento a lungo termine.

Energia on-site sicura: Attingendo risorse dal terreno di una proprietà, l'energia geotermica offre una misura di sicurezza per l'approvvigionamento energetico e per i costi limitando la dipendenza da fonti esterne.

Uso del suolo: grazie ai suoi componenti principali letteralmente sepolti sotto terra, l'energia geotermica è la soluzione più "tranquilla" del mondo delle energie rinnovabili, mantenendo un lavoro costante e silenzioso, lontano dagli occhi, senza creare alcune interferenze sulla proprietà.

IMPIANTI INDUSTRIALI

COSTRUZIONI

ENERGIE RINNOVABILI

INGEGNERIA E ARCHITETTURA

CONSULENZE AZIENDALI