

CORSO TECNICO DI GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA

PROGRAMMA GENERALE

1. Le fonti Geotermiche.

Terra, acque di falda, acque di superficie.

2. Principi di Idrogeologia

Cenni di Idrogeologia acque di falda, acque di superficie.

Analisi idrologica preliminare per l'utilizzo della risorsa Geotermica.

3. Principi di Geotermia

Utilizzo dell'energia Geotermica.

Tecnologie di utilizzo della risorsa.

Le Sonde Geotermiche: tipologie, caratteristiche di scambio termico e coefficienti.

Problematiche progettuali da affrontare nel dimensionamento degli impianti.

4. Normativa

Quadro normativo nazionale e problematiche dell'attuale quadro autorizzativo.

5. Impianti a circuito chiuso e circuito aperto

Analisi delle tipologie di impianti geotermici a circuito chiuso con sonde geotermiche verticali, e a circuito aperto

per lo sfruttamento di falde, o acque superficiali, fiumi, laghi, mare

6. Impianti di riscaldamento e raffrescamento.

Funzionamento della pompa di calore per gli impianti geotermici per la produzione del caldo/freddo e il "Ciclo termodinamico" (compressione, condensazione, espansione ed evaporazione), scambio termico, circuito di distribuzione, confronto tra EER e COP delle pompe di calore "tradizionali" e geotermiche.

7. Valutazione tecnica ed economica dell'impianto.

Analisi dell'efficacia tecnica ed economica dell'intervento, ritorno dell'investimento e incentivi statali.

8. Applicazioni impiantistiche

Schemi di funzionamento per la produzione di acqua ad uso riscaldamento e la produzione di acqua ad uso igienico-sanitario, sistemi di integrazione.

9. Alimentazione elettrica di un impianto geotermico

Alimentazione elettrica di un impianto geotermico con campo fotovoltaico.

Cenni sul conto energia, criteri per il dimensionamento di massima di un impianto fotovoltaico.