

# 408

## GEOTERMIA

---

### PROGRAMMA DEL CORSO

Gli impianti di climatizzazione a pompa di calore con sonde geotermiche sono già in uso da parecchi anni in molti paesi europei, principalmente Svizzera, Germania, Svezia, con ottimi risultati dal punto di vista energetico. Le nuove esigenze di risparmio energetico, hanno portato all'introduzione di questi impianti sul nostro mercato, richiedendo agli operatori tecnici la loro corretta conoscenza e valutazione.

1. Possibili fonti di calore geotermico
2. Sonde geotermiche tipologia
3. Coefficienti di scambio termico delle Sonde Geotermiche
4. Note sulla Normativa per le Sonde Geotermiche
5. Brevi cenni di ripasso del circuito frigorifero
6. Funzionamento a Pompa di Calore
7. Particolarità della macchina frigorifera per uso geotermico
8. Macchine senza e con produzione di acqua calda sanitaria
9. Schemi di circuito utilizzatore
10. Schema di circuito con pompa di calore e pannelli solari termici e/o fotovoltaici
11. Simulazione di calcolo e dimensionamento di un piccolo impianto
12. Valutazione costi-benefici

Il corso propone di fornire competenze in merito al principio di funzionamento, ai criteri di dimensionamento e scelta dei componenti con particolare attenzione alla sonda geotermica, alle tipologie di apparecchiature attualmente presenti sul mercato completate da un esempio di impianto ed alla corretta valutazione economica dell'investimento.

DOCENTE : ING. MARCELLO COLLATIN