



Questo corso appartiene
alla **GeoSerie**:

**Sistemi di
geoscambio**



Geoscambio: normativa e progettazione del circuito chiuso

Il corso mira a fornire gli elementi normativi, teorici e pratici per eseguire una **progettazione a regola d'arte di un impianto a pompa di calore geotermica a circuito chiuso**, il collaudo del campo geosonde con un **Test di Risposta Termica** e valutarne la sostenibilità tecnica e ambientale nel tempo. La normativa nazionale sul geoscambio a circuito chiuso, il **D.M. 30/09/22**, obbliga ad uniformarsi alle **Norme Tecniche UNI** emanate nel 2012 per la progettazione, installazione e il monitoraggio degli impianti a pompa di calore geotermica. La teoria di trasferimento del calore dal terreno all'edificio, passando per la sonda geotermica, è elemento imprescindibile alla progettazione, che venga essa eseguita tramite il **metodo classico ASHRAE**, descritto dalle norme UNI, o il **metodo più rigoroso delle g-functions** della scuola svedese.

Obiettivi formativi

L'obiettivo principale del corso è quello di fornire gli **strumenti teorici e pratici per eseguire la progettazione geologica di un impianto a pompa di calore geotermica a circuito chiuso**. Vengono presentati **codici e fogli di calcolo gratuitamente disponibili sia** per la progettazione sia per l'analisi e interpretazione dei test di risposta termica. Obiettivo secondario è la conoscenza della **normativa di settore** che, dopo più di un decennio di estrema frammentazione, nel Settembre '22 ha visto l'emanazione del Decreto Ministeriale sul geoscambio a circuito chiuso.



Docente:
Nicolò Giordano

Durata
5 ore
cod. GC114

Programma

NORMATIVA [0:26 h]

- D.M. 30/09/22, finalmente una normativa nazionale
- Norme Tecniche UNI 11466, 11467, 11468:2012
- Regolamenti regionali

TEORIA DI TRASFERIMENTO DEL CALORE PER CONDUZIONE [1:54 h]

- Cenni di termogeologia del circuito chiuso
- Soluzioni analitiche e modellazione delle sonde geotermiche verticali
- Resistenza termica della sonda
- Gli scambiatori orizzontali, i pali energetici e i canestri geotermici

DIMENSIONAMENTO DEL CAMPO SONDE [1:57 h]

- Metodo ASHRAE
- Metodo svedese delle g-functions
- Circuito idraulico e fluido termovettore
- Software di dimensionamento
- Metodi speditivi alternativi
- Esempio di calcolo e confronto dei metodi
- Metodi numerici
- Valutazione di compatibilità ambientale dell'impianto (UNI 11468:2012)

TEST DI RISPOSTA TERMICA [0:43 h]

- TRT convenzionale
- Normativa di riferimento
- Cantiere
- Analisi e interpretazione dei risultati
- TRT non convenzionali e sviluppi futuri

 Disponibile **h24**, 7 giorni su 7, su qualsiasi dispositivo

 Acquista con Carta di Credito **senza tempi di attesa**

 **Attestato** di partecipazione automatico

 **Slide e video lezioni** sempre disponibili

 Contatta il docente e ricevi assistenza via **ticket**

 Crediti **CFP** assegnati direttamente da Geocorsi.



Ottieni il badge della GeoSerie!

Il badge è lo strumento che **certifica il completamento di ciascuna GeoSerie**; viene rilasciato a conclusione del percorso formativo e al superamento delle verifiche di apprendimento. Dalla tua area riservata puoi verificare i badge ottenuti e scegliere se pubblicarli online nella tua pagina personale Geocorsi®.

Puoi condividere i badge anche nel tuo profilo **LinkedIn**, sui social, sul tuo sito web e nel tuo curriculum.

[Clicca qui per i dettagli](#)

