



European Project Certification s.r.l.



ACCREDITAMENTO ORGANISMI DI CERTIFICAZIONE E ISPEZIONE

ISP N° 027 Rev 01
Membro di MLA EA per gli schemi di accreditamento SGO, SGQ, PRD, PRS e ISP
e di MLA IAF per gli schemi di accreditamento SGO, SGQ e PRD
Signatory of EA MLA for the accreditation schemes QMS, EMS, Product, Personnel and Inspection
and of IAF MLA for the accreditation schemes QMS, EMS and Product

MILANO
4 Giugno 2010

organizzano presso
I' ISTITUTO SALESIANO DON BOSCO di Milano
un corso di formazione dal titolo

Geotermia a bassa Entalpia
Le pompe di calore Geotermiche
(2° edizione)

Relatori:

Dott. Alessandro Baietto

Geologo

Ing. Massimo Pochettino

Progettista di Impianti Geotermici

Introduzione:

Il corso fornisce una panoramica complessiva delle tecnologie adottate per lo sfruttamento dell'energia geotermica a bassa entalpia”.

Il corso è strutturato su tre parti:

1. Principi di geologia
2. Caratteristiche tecniche e soluzioni costruttive degli impianti geotermici
3. Applicazioni impiantistiche e considerazioni energetiche

Obiettivi:

Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di base al fine di:

- Possedere le informazioni tecnico-pratiche per la valutazione delle potenzialità della tecnologia
- Effettuare il dimensionamento di un impianto di taglia medio-piccola
- Effettuare valutazioni tecnico-economiche ed energetiche degli impianti con pompe di calore geotermiche in confronto agli impianti “tradizionali”
-

Il corso è già stato accreditato dall’Ordine dei Geologi della Lombardia come APC (Aggiornamento Professionale Continuo) con un credito di 8 punti.

A chi è rivolto il corso

Ingegneri, Architetti, Geologi, Energy Manager, Resp. Tecnici Enti Pubblici, Geometri, Periti Industriali, Installatori

Requisiti:

Conoscenze di base di progettazione termo-impiantistica.

Struttura del corso

Registrazione dei Partecipanti 8:30 – 9:00
Prima parte: Inizio ore 9:00
<u>Argomenti trattati</u>
1. Principi di idrogeologia Sistemi idrologici Classificazione geologica degli acquiferi ed aspetti idrodinamici Circolazione sotterranea e pozzi Cartografia degli acquiferi e distribuzione sul territorio italiano
2. Principi di geotermia Flusso di calore terrestre, gradiente geotermico e meccanismi di trasferimento del calore Classificazione delle risorse geotermiche, applicazioni in campo geotermico, le risorse in Italia Perché per l'utilizzo della risorsa geotermica è necessario uno studio idrogeologico preliminare? Metodologie d'esplorazione geotermica Prospettive di sviluppo geotermico
3. Cenni sul quadro normativo Normativa sulle acque e sulle sonde geotermiche
Coffee Break

Seconda parte:	
<u>Argomenti trattati</u>	
4.	Funzionamento della pompa di calore per gli impianti geotermici
	La macchina per la produzione del caldo/freddo e il "Ciclo termodinamico" (compressione, condensazione, espansione ed evaporazione), il circuito primario di scambio termico, il circuito secondario di distribuzione, confronto tra EER e COP delle pompe di calore "tradizionali" e geotermiche.
5.	Le fonti geotermiche: terra, acque di falda, acque di superficie
	Sonde geotermiche vicine alla superficie e sonde geotermiche profonde (tipologie, caratteristiche di scambio termico e coefficienti posizionamento delle sonde geotermiche, distanze minime dalla superficie, calcolo delle sonde), le acque di falda (caratteristiche ed utilizzo, concetti base per lo sfruttamento della falda), le acque di superficie (caratteristiche ed utilizzo), schemi idraulici degli impianti.
6.	Gli impianti geotermici a circuito chiuso e circuito aperto
	Principali caratteristiche degli impianti geotermici a circuito chiuso e circuito aperto, normativa circuito chiuso e circuito aperto, pozzi, corsi d'acqua, sottosuoli e perforazioni.

Terza parte: 4 ore inizio ore 14:00	
<u>Argomenti trattati</u>	
7.	Applicazioni impiantistiche
	Schemi di funzionamento, produzione acqua ad uso riscaldamento, produzione acqua ad uso igienico-sanitario, sistemi di integrazione.
	Coffee Break
8.	Dimensionamento di impianto geotermico
	Metodi di dimensionamento analitici e metodi numerici, esempio di dimensionamento di un impianto di medio-piccole dimensioni (inferiore a 30kWt).
9.	Considerazioni energetiche ed incentivi
	Confronto energetico con impianti tradizionali, confronto economico con impianti tradizionali e ritorno dell'investimento, incentivi statali.

Tempi e costi

Il corso viene offerto al costo di **€240,00 più IVA**.

Sconto del 10% per iscrizioni multiple oltre la prima, riferibili ad **unica fatturazione**.

Per gli iscritti all'Ordine Professionale dei Geologi della Lombardia il corso viene offerto a €190,00 più IVA (€228,00).

Nella quota di iscrizione è compreso coffee break, lunch nonché la fornitura di materiale didattico su carta come in files pdf (scaricabile dal sito www.epcitalia.com),

Modalità di pagamento

Bonifico bancario, da effettuarsi dopo l'invio da parte della EPC srl, di mail confirmatoria inerente all'effettuazione del corso stesso.

Gli estremi bancari per effettuare il pagamento sono apposti sul modulo di iscrizione, da richiedere alla Segreteria EPC.

Il termine ultimo per le iscrizioni **Lunedì 31 Maggio 2010**

Materiale fornito durante il corso:

- *Dispense*
- *Programmi di calcolo implementati su foglio excel per dimensionamenti di massima*

Al termine del corso verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

Sede del corso

ISTITUTO SALESIANO DON BOSCO - Via Tonale n. 19 - 20125 Milano (vicino alla stazione).

Informazioni

Per ulteriori informazioni è necessario contattare la segreteria della EPC s.r.l. al seguente numero:

Tel: 335-6112733, oppure via mail al seguente indirizzo: epc@normatempo.org specificando nell'oggetto "Geotermia – Milano".

PRIVACY

Ai sensi della legge 196/03 le informazioni fornite verranno trattate per finalità di gestione amministrativa del corso. I dati potranno essere inseriti in un archivio di indirizzi ai fini dell'invio di proposte per corsi ed iniziative future di E.P.C. Srl. È possibile esercitare i diritti previsti dall'art. 7 della legge inviando una comunicazione scritta.

Per informazioni
EPC European Project Certification s.r.l.
Tel. 335-6112733
mail: epc@normatempo.org
www.epcitalia.com