

Scheda di iscrizione al corso

Progettazione di pozzi e sonde geotermiche

Valutazione degli aspetti tecnici, economici ed ambientali

1-2 Dicembre 2011

Via Rolleja 7, 13045
LOZZOLO (VC)

Il sottoscritto

Nome e Cognome

Nato il

Luogo di nascita

Indirizzo/Numero civico/CAP

Telefono/FAX

Indirizzo email

Professione e Nome Azienda

Dipendente di un'Azienda associata al Consorzio GeoHp

si

no

richiede di essere iscritto al corso

Ha effettuato il pagamento di

390 Euro + Iva

195 Euro + Iva; solo per i primi 5 dipendenti delle imprese associate al Consorzio GeoHP (contattare la segreteria prima dell'iscrizione)

tramite Bonifico Bancario alle seguenti coordinate:

**GDP CONSULTANTS-Studio Associato
Banca Sella - Via Festaz n° 3, AOSTA
IBAN:IT 55 Q 03268 01200 052878615140**

Si allega la copia della notifica di avvenuto bonifico

Con il presente modulo si autorizza il trattamento dei dati personali ai sensi del D.lgs. 196/2003

Data

Firma

■ Destinatari

Il corso, articolato in due giornate, è indirizzato a **geologi, ingegneri, funzionari degli enti pubblici per l'energia e l'ambiente ed operatori nel settore della geotermia a bassa entalpia.**

■ Organizzazione corso

Il corso è organizzato da **Gi-RES**. Gi-RES è uno spin-off del **CNR-IGG di Torino** di cui fanno parte **GDP consultants** ed altri liberi professionisti. Inoltre il corso ha il supporto tecnico-logistico del **Consorzio GeoHp** (Consorzio Italiano per la Geotermia) e di **GEOenergia S.r.l.**

Segreteria/informazioni:

Gi-RES - Geological research and services

Via Miniere 4, 10015 Ivrea (TO)

Tel./Fax.: +39 0125-1895009

■ Luogo

Il corso avrà luogo presso la sede di GEOenergia s.r.l. in Via Rolleja 7, 13045, Lozzolo (VC)

■ Iscrizione al corso

Per partecipare al corso è necessario iscriversi utilizzando il presente modulo allegato ed inviarlo via **FAX** al numero **0125-1895009**, oppure inviarlo all'indirizzo email **demichelis@gdpconsultants.eu** **assieme alla ricevuta di effettuato bonifico**. L'iscrizione dovrà pervenire entro il **22 Novembre**.

Il corso avrà luogo con un **minimo di 15 iscritti**. In caso contrario saranno corrisposte le somme versate dai partecipanti.

■ Crediti APC geologi

Ai fini dell'Aggiornamento Professionale Continuo (A.P.C.) è stato richiesto all'Ordine dei Geologi il riconoscimento di **16 crediti** formativi.

■ Costo iscrizione

- **390 Euro + Iva**
- **195 Euro + Iva (sconto 50 %); solo per i primi 5 dipendenti delle imprese associate al Consorzio GeoHP che si iscrivono al corso:**

Il costo d'iscrizione comprende:

- **due pranzi a buffet**
- **coffee break**
- **chiavetta USB con materiale didattico proiettato durante il corso e bibliografia scientifico-tecnica inerente ai sistemi di scambio geotermico**

■ Modalità di pagamento

L'importo andrà versato sul conto corrente:

**GDP CONSULTANTS-Studio Associato
Banca Sella - Via Festaz n° 3, AOSTA
IBAN:IT 55 Q 03268 01200 052878615140**



Presentazione del corso

Progettazione di pozzi e sonde geotermiche

Valutazione degli aspetti tecnici, economici ed ambientali

Aspetti teorici e pratici con visita ad un impianto di sonde verticali

1-2 Dicembre 2011

LOZZOLO (VC)



Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Geoscienze e Georisorse
Unità Operativa di Torino

GDP consultants
Engineering Geology

GEOenergia
diamo energia alle vostre idee



Progettazione di pozzi e sonde geotermiche

Valutazione degli aspetti tecnici, economici ed ambientali

1-2 Dicembre 2011

Via Rolleja 7, 13045
LOZZOLO (VC)

■ Obiettivi

L'obiettivo è di fornire ai partecipanti i principi di funzionamento delle pompe di calore geotermiche, la descrizione delle **componenti tecniche degli impianti**, le conoscenze tecniche e metodologiche indispensabili alla **progettazione** dei dispositivi a pompe di calore geotermiche, la **valutazione economica** e l'**analisi di recupero dell'investimento**.

Ampio spazio sarà dedicato alla trattazione degli **aspetti ambientali** intesi come: (i) vantaggi in termini di riduzione dell'emissione di gas inquinanti derivante dall'impiego di questa tecnologia, (ii) la totale mitigazione del rischio di impatto sulle falde acquifere attraverso una corretta gestione delle fasi progettuali e costruttive.

■ Esperienza pratica

Oltre alla parte teorica, il corso prevede anche una parte pratica: il secondo giorno verrà effettuata una **visita ad un impianto di sonde verticali** sulle quali sarà svolta una simulazione di Test di Risposta Termica. Sarà quindi mostrato il funzionamento dei macchinari e degli strumenti di misura e controllo e verranno illustrati i principi di interpretazione dei risultati del test.

■ Docenti

Dott. Geol. Alessandro BAIETTO. Laureato e dottorato in Scienze Geologiche. Dal 2003 svolge l'attività di libero professionista in campo idrogeologico e geotermico, sia in mezzi porosi che fratturati. E' coautore, per Dario Flaccovio Editore, del testo "Progettazione di impianti geotermici, sonde verticali e pozzi d'acqua" e del software GeoHeatCal per il dimensionamento di sonde e pozzi. Attualmente è geologo consulente di GDP *Consultants* e socio di Gi-RES, per cui svolge attività di consulenza nel campo della geotermia, dell'idrogeologia e della modellistica numerica.

Ing. Massimo Pochettino. Laureato in ingegneria elettrica al politecnico di Torino, svolge attività di consulenza e progettazione nel settore impiantistico con particolare interesse alle fonti energetiche rinnovabili. Si occupa inoltre di riqualificazione energetica degli edifici: uso razionale dell'energia, tecnologie edilizie e impiantistiche. E' coautore, per Dario Flaccovio Editore, del testo "Progettazione di impianti geotermici, sonde verticali e pozzi d'acqua" e del software GeoHeatCal per il dimensionamento di sonde e pozzi.

Programma del corso

■ **Giovedì 1 Dicembre 2011**

■ Dott. Geol. A. Baietto

8.30 **Registrazione ed avvio corso**

9.00 **Classificazione e descrizione delle tipologie d'impianto, con particolare riguardo a sonde verticali e pozzi d'acqua**

9.30 **Descrizione delle componenti tecniche, dei materiali e delle varie tipologie di installazione**

10.30 **Operazioni di cantiere: dalla preparazione al collaudo degli impianti**

11.30 *Coffe break*

11.45 **Analisi degli aspetti geologici, idrogeologici ed ambientali da considerare in fase progettuale e costruttiva. Descrizione delle tecniche utilizzate per la mitigazione del rischio di impatto sulle falde acquifere**

12.30 **Criteri di progettazione degli impianti a pompe di calore geotermiche: il ruolo del geologo e dell'ingegnere**

13.00 *Pausa pranzo*

14.00 **Sonde verticali: metodologie di dimensionamento di impianti a basse/alte capacità termiche; confronto e validazione di metodologie speditive vs. metodologie di dettaglio attraverso esempi pratici**

16.00 *Coffe break*

16.15 **Pozzi d'acqua: metodologie di dimensionamento in diversi contesti geologici; analisi del contesto idrogeologico per la realizzazione di pozzi di emungimento e reimmissione attraverso esempi pratici**

17.00 **Teoria ed applicazioni dei test termici ed idraulici utili al dimensionamento di sonde verticali e pozzi d'acqua**

17.30 **Utilizzo delle simulazioni numeriche idraulico-termiche finalizzate al dimensionamento ed alla valutazione d'impatto in falda acquifera**

17.45 **Riferimenti normativi con confronto tra la situazione in Italia ed in altri paesi in Europa**

18.00 **Dibattito**

■ **Venerdì 2 Dicembre 2011**

■ Ing. M. Pochettino

9.00 **Le pompe di calore, descrizione delle tipologie e principi di funzionamento**

10.00 **Il calcolo dei fabbisogni termici di un edificio: metodologie di analisi attraverso la trattazione di casi pratici**

11.00 *Coffee break*

11.15 **Descrizione delle principali tipologie di impianto utilizzate per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria attraverso l'utilizzo di pompe di calore geotermiche**

11.45 **Descrizione di schemi di impianto ed esempi di integrazione con altri sistemi ad energia rinnovabile**

12.15 **Valutazione energetica rispetto ad impianti tradizionali e metodi di analisi di recupero dell'investimento attraverso la discussione di casi pratici**

13.15 **Dibattito**

13.30 *Pausa pranzo*

■ **Docenti e tecnico specializzato**

14.30 **Visita all'impianto di sonde verticali realizzato presso la sede di Geoenergia. Illustrazione del contesto geologico e di cantiere. Descrizione dei materiali, dei macchinari e degli strumenti utilizzati per il Test di Risposta Termica. Simulazione del test di risposta termica con illustrazione dei parametri termici di acquisizione. Descrizione dei principi interpretativi utili al dimensionamento definitivo di un campo sonde.**

18.00 **Termine della visita all'impianto**