



ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA

Corso di Aggiornamento

***GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA:
sistemi a circuito chiuso a sonde verticali***
(CREDITI APC: 16)

**Sala Generale "Cav. Natale LORENZINI"
Associazione Imprese Edili e Complementari di Grosseto ANCE
Viale Monterosa n°56 58100 Grosseto**

PROGRAMMA

.....Prima giornata giovedì 4 dicembre 2008:.....

h 8.30-8.45 Registrazione partecipanti

h 8.45-9.00 Introduzione e saluti

Saluti Direttore ANCE

Dott. Mauro Carri

Saluti e presentazione del Corso Presidente Ordine dei Geologi della Toscana

Dott. Geol. Vittorio D'Oriano

h 9.00-11.00 Elementi essenziali su impianti di climatizzazione – parte prima

Dott. Ing. Fabio Minchio

h 11.00-11.20 Coffee break

11.20-13.00 Elementi essenziali su impianti di climatizzazione – parte seconda

Dott. Ing. Fabio Minchio

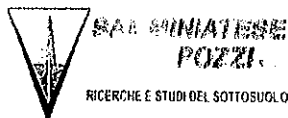
h 13.00-14.00 Pausa pranzo

h 14.00-16.00 Introduzione alle pompe di calore

Dott. Ing. Fabio Minchio

h 16.00-18.00 Impianti geotermici e climatizzazione: introduzione

Dott. Ing. Fabio Minchio



COMACCHIO



*Associazione Imprese Edili e Complementari
della Provincia di Grosseto*



ORDINE DEI GEOLOGI DELLA TOSCANA

Corso di Aggiornamento

**GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA:
sistemi a circuito chiuso a sonde verticali**
(CREDITI APC: 16)

**Sala Generale Associazione Imprese Edili e Complementari di Grosseto ANCE
Viale Monterosa n°56 58100 Grosseto**

PROGRAMMA

.....Seconda giornata venerdì 5 dicembre 2008.....

h 9.00-11.00 Terreno e scambio termico: variabili fondamentali

Dott. Ing. Fabio Minchio

h 11.00-11.20 Coffee break

11.10-13.00 Sonde geotermiche verticali – parte seconda

Dott. Geol. Rimsky Valvassori

h 13.00-14.30 Pausa pranzo

h 14.00-16.00 Sonde geotermiche verticali – parte seconda

Dott. Geol. Rimsky Valvassori

h 16.00-18.00 Normativa

Dott. Geol. Rimsky Valvassori



COMACCHIO
ARCHITETTI



*Associazione Imprese Edili e Complementari
della Provincia di Grosseto*

Corso di Aggiornamento:

GEOTERMIA A BASSA ENTALPIA: sistemi a circuito chiuso a sonde verticali

Programma di dettaglio

Docente: Dott. Ing. Fabio Minchio

- 1. Elementi essenziali su impianti di climatizzazione (4 ore)**
 - a. Le grandezze fondamentali
 - b. Involucro edilizio
 - c. Fabbisogno riscaldamento
 - i. Da cosa dipende
 - ii. Quali sono i principali impianti
 - d. Fabbisogno raffrescamento
 - i. Da cosa dipende
 - ii. Quali sono i principali impianti
 - e. Fabbisogno ventilazione
 - f. Esempi impianti tipo
 - g. Tecnologie efficienti, esempi
- 2. Introduzione alle pompe di calore (2 ore)**
 - a. Cos'è una pompa di calore: principio di funzionamento
 - b. L'aria come sorgente termica
 - c. Sorgenti termiche alternative all'aria: terreno
- 3. Impianti geotermici e climatizzazione: introduzione (2 ore)**
 - a. Pompe di calore geotermiche: numeri nel mondo e mercato
 - b. Sistemi a circuito aperto
 - c. Sistemi orizzontali
 - d. Sistemi di ventilazione a recupero nel sottosuolo
 - e. Sistemi con sonde geotermiche verticali
- 4. Terreno e scambio termico: variabili fondamentali (2 ore)**
 - a. Proprietà termofisiche
 - i. Conduttività termica
 - ii. Diffusività termica
 - iii. Densità
 - iv. Capacità termica
 - b. Sistemi a circuito chiuso e impatto sul terreno
 - i. Sistemi orizzontali
 - ii. Sistemi verticali

Docente: Dott. Geol. Rimsky Valvassori

- 5. Sonde geotermiche verticali (4 ore)**
 - a. Tipologie
 - b. Posa in opera
 - i. Perforazione (principali tecniche per tipo di sonda)
 - ii. Problematiche per la presenza di falda
 - iii. Cementazione del perforo
 - iv. Cantiere
 - c. Principio di dimensionamento piccoli impianti
 - d. Principio di dimensionamento grandi impianti
 - e. Esempi
- 6. Normativa (2 ore)**
 - a. Sistemi a circuito chiuso e impatto ambientale
 - b. Panoramica sul quadro normativa sistemi a circuito chiuso

Sponsors:



**SAMMINIATESE
POZZI** s.r.l.



San Miniato Basso (PI)
Tel. 0571/43439 Fax 0571/42797
www.samminiatesepozzi.it

RICERCHE E STUDI DEL SOTTOSUOLO



COMACCHIO

DRILLING HI-TECH