



Ordine dei Geologi di Basilicata

"Efesto"

Energia Geotermica a bassa entalpia

Le pompe di calore geotermiche

Calendari

Tutti gli interventi inizieranno alle ore 09.00 per terminare alle 19.30 come da programma allegato, gli indirizzi delle sedi di svolgimento degli interventi verranno comunicati agli iscritti a mezzo e-mail.

POTENZA Intervento A Formula Infrasettimanale	PROGRAMMA	DOCENTE	ORE
GIORNO			
martedì 12 ottobre 2010	Parte Geologica	Baietto	8
mercoledì 13 ottobre 2010	Parte Geologica	Baietto	8
martedì 19 ottobre 2010	Parte Impiantistica	Pochettino	8
mercoledì 20 ottobre 2010	Parte Impiantistica	Pochettino	8
giovedì 4 novembre 2010	SEMINARIO	Batini	8

POTENZA Intervento B Formula Week-end	PROGRAMMA	DOCENTE	ORE
GIORNO			
venerdì 15 ottobre 2010	Parte Geologica	Baietto	8
sabato 16 ottobre 2010	Parte Geologica	Baietto	8
venerdì 22 ottobre 2010	Parte Impiantistica	Pochettino	8
sabato 23 ottobre 2010	Parte Impiantistica	Pochettino	8
venerdì 5 novembre 2010	SEMINARIO	Batini	8

POLICORO Intervento C Formula Infrasettimanale	PROGRAMMA	DOCENTE	ORE
GIORNO			
martedì 9 novembre 2010	Parte Geologica	Baietto	8
mercoledì 10 novembre 2010	Parte Geologica	Baietto	8
martedì 16 novembre 2010	Parte Impiantistica	Pochettino	8
mercoledì 17 novembre 2010	Parte Impiantistica	Pochettino	8
giovedì 25 novembre 2010	SEMINARIO	Batini	8

MATERA Intervento D Formula Week-end	PROGRAMMA	DOCENTE	ORE
GIORNO			
venerdì 12 novembre 2010	Parte Geologica	Baietto	8
sabato 13 novembre 2010	Parte Geologica	Baietto	8
venerdì 19 novembre 2010	Parte Impiantistica	Pochettino	8
sabato 20 novembre 2010	Parte Impiantistica	Pochettino	8
sabato 27 novembre 2010	SEMINARIO	Batini	8

MARATEA Intervento E Formula Week-end	PROGRAMMA	DOCENTE	ORE
GIORNO			
venerdì 11 febbraio 2011	Parte Geologica	Baietto	8
sabato 12 febbraio 2011	Parte Geologica	Baietto	8
venerdì 18 febbraio 2011	Parte Impiantistica	Pochettino	8
sabato 19 febbraio 2011	Parte Impiantistica	Pochettino	8
venerdì 25 febbraio 2011	SEMINARIO	Batini	8



Programma:

Prima settimana, attività corsuale da 16 ore:

Il Trasporto di Calore e i Sistemi Geotermici Geotermia a bassa entalpia - Le Pompe di Calore Geotermiche –

Docente: dott. Geologo Alessandro Baietto

Primo giorno 8 ore:

Ore 9.00 inizio attività corsuale:

- Teoria base sull'irraggiamento, conduzione e convezione –
- Il calore come tracciante naturale –

Ore 11.00: Coffee-Break

Ore 11.30: ripresa attività corsuale:

- Effetti della circolazione idraulica sulla distribuzione del campo di temperature –
- Classificazione dei sistemi geotermici ad alta, media e bassa entalpia –
- Distribuzione mondiale delle risorse ad alta entalpia in relazione ai contesti geologici -

Ore 13.30: Pausa pranzo

Ore 15.00: ripresa attività:

- La produzione elettrica da centrali geotermiche –
- Prospettive di sviluppo –

Ore 17.00: Coffee-Break.

Ore 17.30: ripresa attività:

- Metodologie d'indagine –
- Uso delle simulazioni numeriche per la modellizzazione di circolazioni termali –

Ore 19.30: chiusura

Secondo giorno 8 ore:

Ore 9.00 inizio attività corsuale:

- Classificazione apparati a pompe di calore geotermiche –
- Scelta della tipologia idonea di sistema geotermico per la climatizzazione di ambienti –

Ore 11.00: Coffee-Break

Ore 11.30: ripresa attività corsuale:

- Metodologie di dimensionamento di impianti con basse capacità termiche (< 30kW) –
- Metodologie di dimensionamento di impianti con elevate capacità termiche (> 30 kW) –

Ore 13.30: Pausa pranzo

Ore 15.00: ripresa attività:

- (...continua) Metodologie di dimensionamento di impianti con elevate capacità termiche (> 30 kW) –

Ore 17.00: Coffee-Break.

Ore 17.30: ripresa attività:

- Il Test di Risposta Termica (Ground Response Test)
- L'utilizzo delle simulazioni numeriche nelle applicazioni a bassa entalpia –
Riferimenti normativi

Ore 19.30: chiusura



Seconda settimana, attività corsuale da 16 ore:

Denominazione: ***Pompe di calore e loro applicazioni impiantistiche -Dimensionamenti e comparazione con impianti "tradizionali"-***

Docente: dott. Ing. Massimo Pochettino

Primo giorno 8 ore:

Ore 9.00 inizio attività corsuale:

- Funzionamento della pompa di calore a compressione di vapore e ad assorbimento per gli impianti geotermici -
- Le fonti geotermiche abbinabili agli impianti di climatizzazione: aria, terra, acqua di falda, acqua di superficie –

Ore 11.00: Coffee-Break

Ore 11.30: ripresa attività corsuale:

- L'interesse del Legislatore -
- Criteri generali di dimensionamento delle sonde –

Ore 13.30: Pausa pranzo

Ore 15.00: ripresa attività:

- Sonde verticali (sonde geotermiche profonde), sonde orizzontali (sonde geotermiche vicine alla superficie) e sistemi open-loop –
- Schemi di impianti –

Ore 17.00: Coffee-Break.

Ore 17.30: ripresa attività:

- Dimensionamento impianto di piccole-medie dimensioni (potenza inferiore a 30Kw termici) secondo le norme VDI 4640 –

Ore 19.30: chiusura

Secondo giorno 8 ore:

Ore 9.00 inizio attività corsuale:

- Dimensionamento impianto di grandi dimensioni (potenza superiore a 30kW termici) mediante utilizzo di programma di calcolo –

Ore 11.00: Coffee-Break

Ore 11.30: ripresa attività corsuale:

- Impatto ambientale, confronto con gli impianti "tradizionali" –

Ore 13.30: Pausa pranzo

Ore 15.00: ripresa attività:

- Valutazione energetica, confronto con gli impianti "tradizionali" -
- Valutazione economica, confronto con gli impianti "tradizionali" –

Ore 17.00: Coffee-Break.

Ore 17.30: ripresa attività:

- Impianti geotermici con costi di gestione ridotti o azzerati: autoproduzione energia elettrica

Ore 19.30: chiusura



Terza settimana, attività seminariale da 8 ore:

Denominazione: ***Valutazione tecnico-economica di progetti geotermici.***

Relatore: dott. Geologo Fausto Batini *RESPONSABILE OPERATIVO* del Centro d'Eccellenza per la Geotermia di Larderello.

Ore 9.00 inizio attività:

- *Individuazione, valutazione e reperimento delle risorse geotermiche;*

Ore 11.00: Coffee-Break

Ore 11.30: ripresa attività:

- *Caratterizzazione del serbatoio e valutazione della sostenibilita' delle risorse;*

Ore 13.30: Pausa pranzo

Ore 15.00: ripresa attività:

- *Valutazione economica;*

Ore 17.00: Coffee-Break.

Ore 17.30: ripresa attività:

- *Rischio in fase decisionale .*

Ore 19.30: chiusura