Locandina

Progetto per la realizzazione di una centrale geotermica a Serrara Fontana: Alcuni aspetti tecnici

Bartolomeo Garofalo

Forio, 28 luglio 2015

ISCHIA FORUM
www.ischiaforum.net

•D: Perché le centrali geotermiche in Italia?

R: Direttiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo del 23/04/2009 dove di legge, tra l'altro: "Per ciascuno Stato membro è stato fissato un obiettivo per la quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia entro il 2020. Tale obiettivo è coerente con l'obiettivo globale20-20-20 dell'Unione europea (UE)"

A seguito della direttiva del PE, il Governo italiano ha emanato un D. Lgs, il n. 28 del 3 marzo 2011, che ha come finalità "la definizione degli strumenti, dei meccanismi, degli incentivi e del quadro istituzionale, finanziario e giuridico necessario per il raggiungimento degli obiettivi entro il 2020 in materia di quota complessiva di energia da fonti rinnovabili".

La legge n.134 del 7 agosto 2012 ha disposto l'inserimento dell'energia geotermica tra le fonti energetiche strategiche e la Legge 9 agosto 2013, n. 98, recante disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia, ha disposto che gli impianti geotermici pilota sono di competenza statale.

Impianto pilota=potenza max pari a 5 MW, sufficienti per circa 5.000 famiglie.

Ricerca di risorse geotermiche finalizzata alla sperimentazione di Impianti Pilota. Elenco istanze presentate e status attuale

NOME CONCESSIONE	STATUS
Castel Giorgio – Torre Alfina (TN – VT)	Fase decisoria dal decreto VIA alla conferenza dei servizi e all'emanazione del decreto di conferimento (MSE)
Cortolla (PI)	Rigettata
Lucignano (SI)	Rigettata
Casa del Corto (SI)	In corso valutazione ambientale
Scauri Pantelleria (TP)	Rigettata
Forio (NA)	In corso valutazione ambientale
Montenero (GR)	In corso valutazione ambientale
Scarfoglio (NA)	In corso valutazione ambientale
Cuma (NA)	Rigettata
Castelnuovo (PI-SI)	Accolta con riserva
Masseria Principessa (CT)	Accolta con riserva

•D: Perché una centrale geotermica a Ischia?

R: Potenziale geotermico già noto fin dal XVI secolo

•Prima serie di pozzi per lo sfruttamento geotermico tra il 1939 e il 1943

•Seconda serie di pozzi (SAFEN) tra il 1951 e il 1954

•Totale, 90 pozzi alcuni dei quali profondi più di 1000 m (PC46, Cuotto, 1151 m, PC 48, S. Angelo, 1152 m)

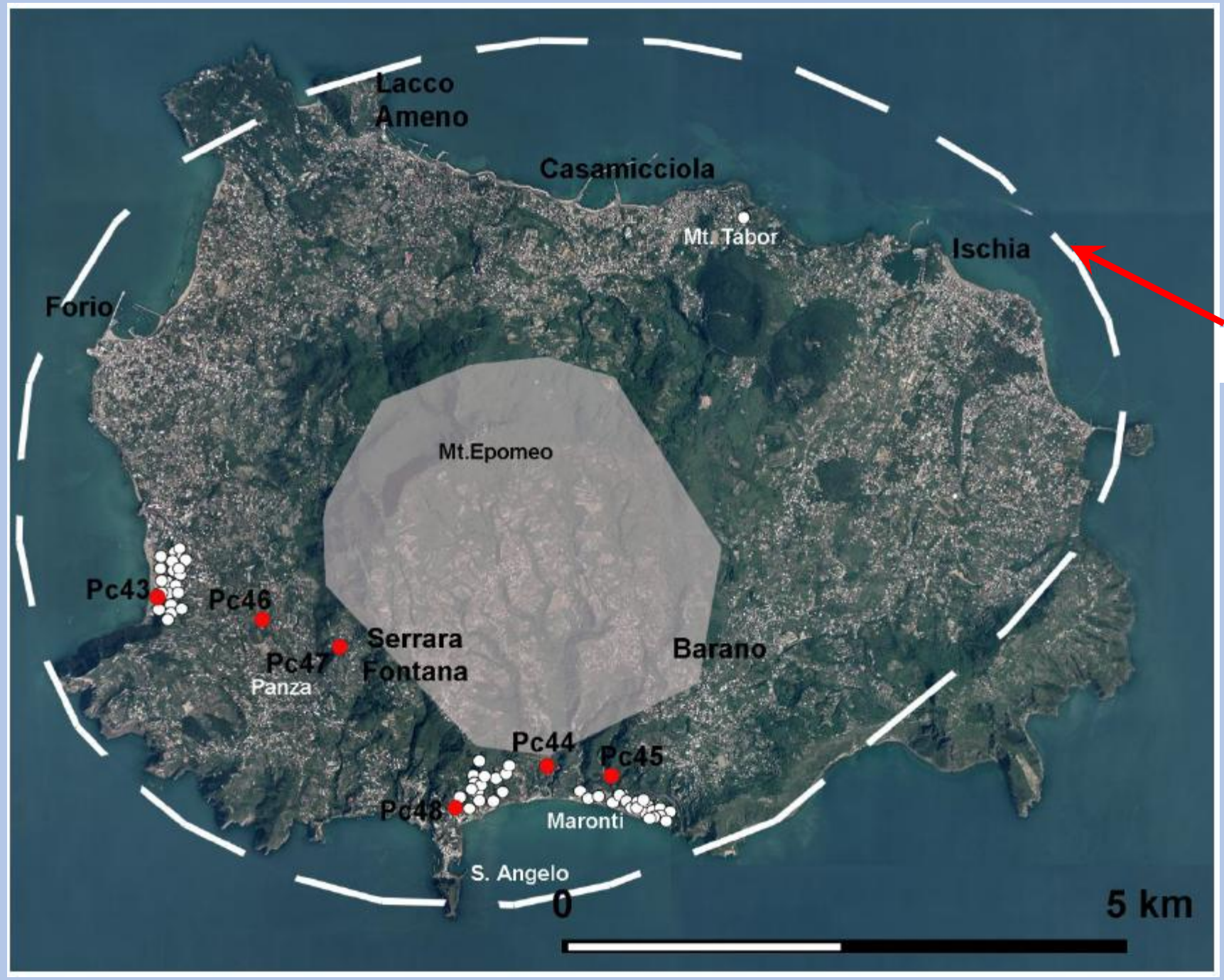
•Prima centrale geotermica a ciclo binario, Citara, in funzione tra il 1939 e il 1941 e di nuovo nel 1951 e nel periodo 1952-1954.

•Studi recenti effettuati alle fumarole di Donna Rachele evidenziano una produzione giornaliera media di vapore acqueo pari a 1350 tonnellate. La condensazione di questa quantità di vapore nel sottosuolo, fornirebbe un’energia termica pari a 40 Megawatt termici ogni ora.

Cosa succede l’8 agosto?

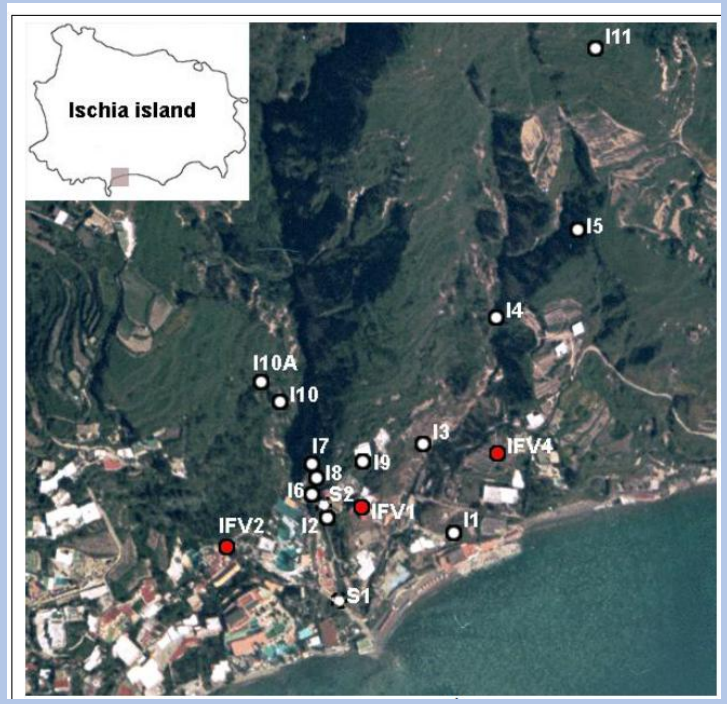
Rilascio del permesso di ricerca
Il MISE (Ministero dello Sviluppo Economico) rilascia il permesso di ricerca di concerto con il Ministero dell’Ambiente, a seguito dell’esito favorevole della VIA e dell’intesa regionale, tenuto conto delle risultanze istruttorie, ivi compresi il pronunciamento della CIRM e le determinazioni della Conferenza di Servizi. All’atto del rilascio del permesso di ricerca è approvato il relativo programma dei lavori e sono stabilite le condizioni e le modalità alle quali è fatto obbligo al concessionario di ottemperare per la costruzione e l’esercizio degli impianti di coltivazione dei fluidi geotermici in caso di esito della ricerca conforme a quanto indicato nell’istanza di permesso di ricerca.

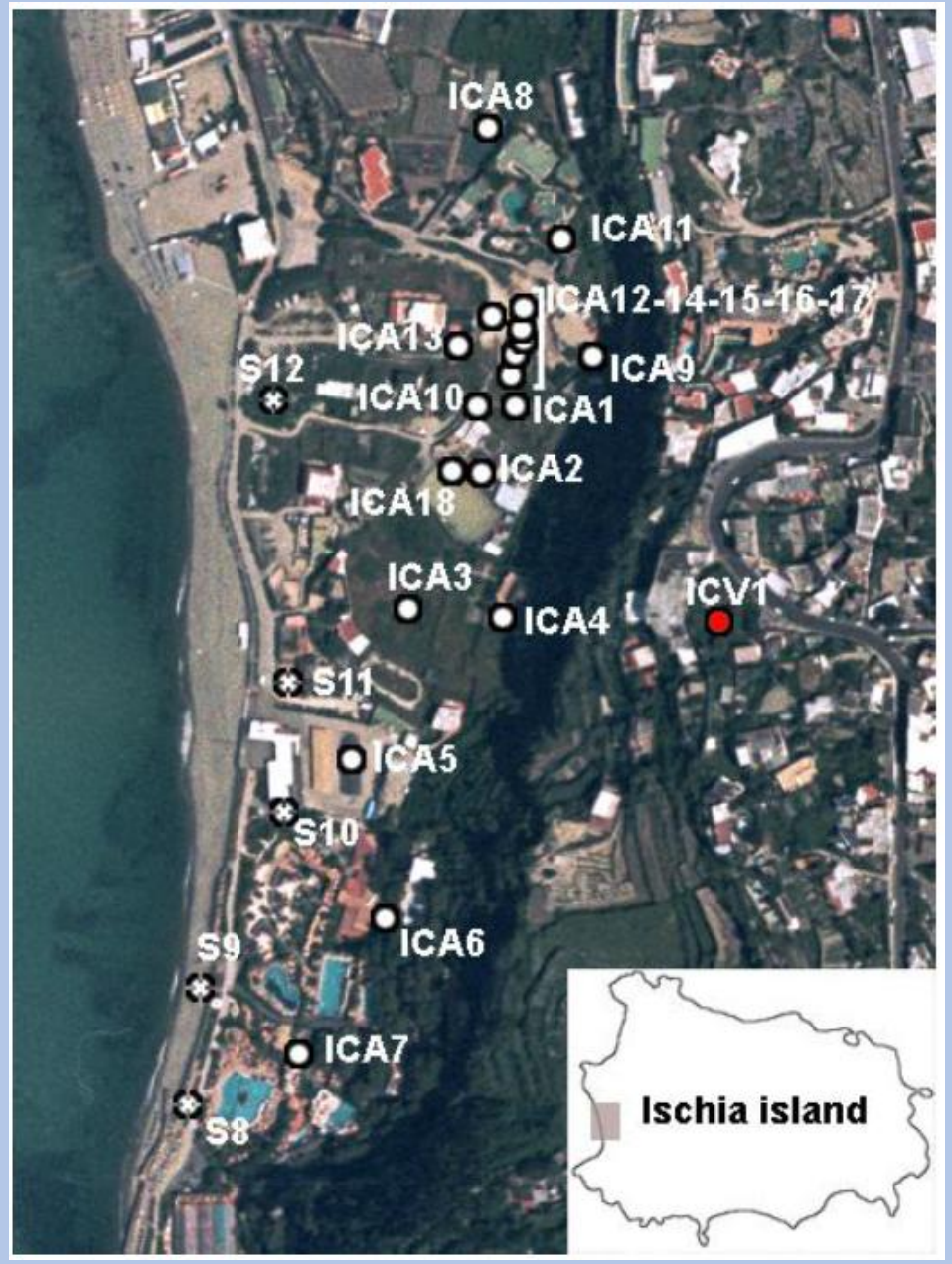
Perforazioni sull'isola d'Ischia
1939-41
1951-52



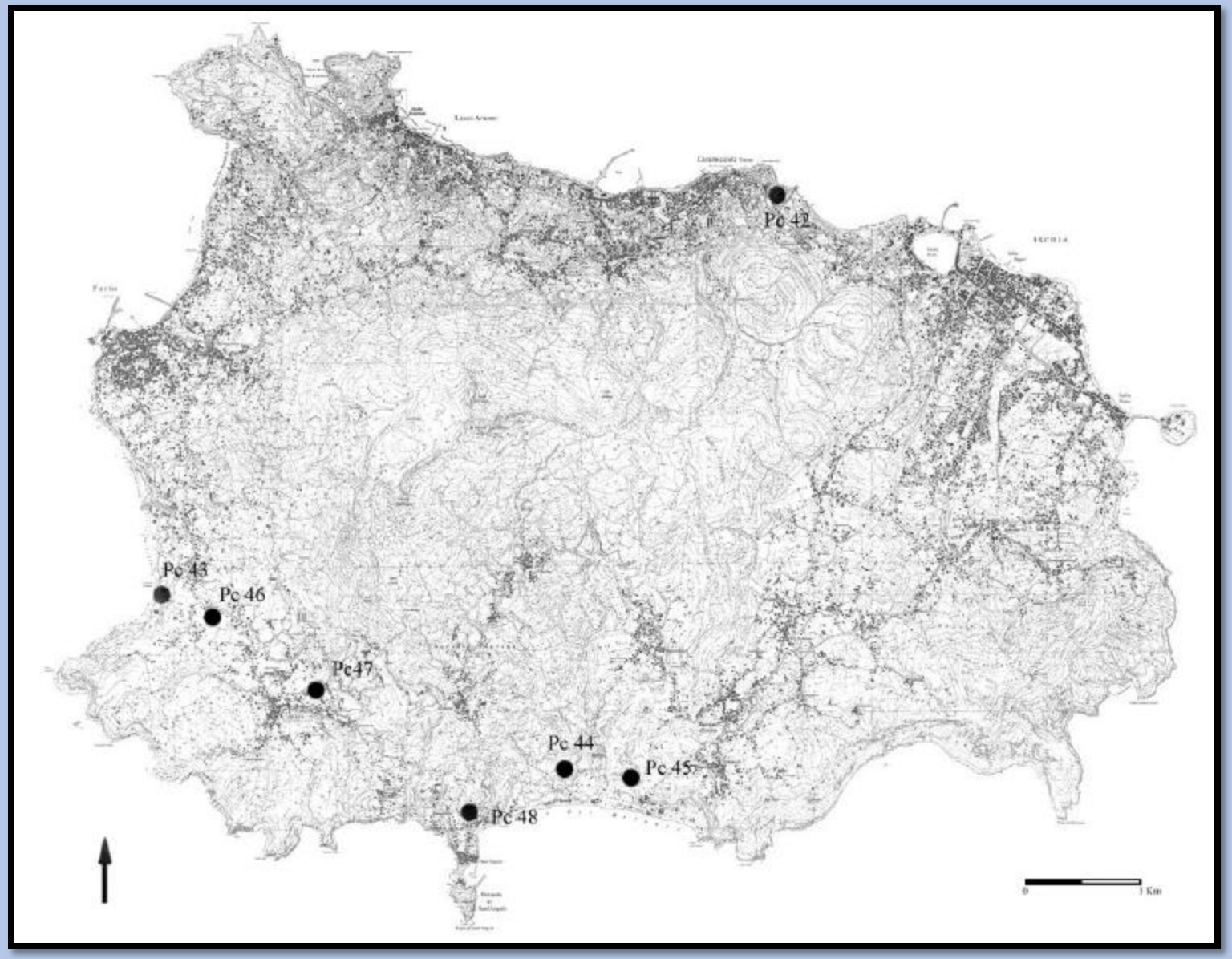
Orlo calderico

Perforazioni sull'isola: dettaglio



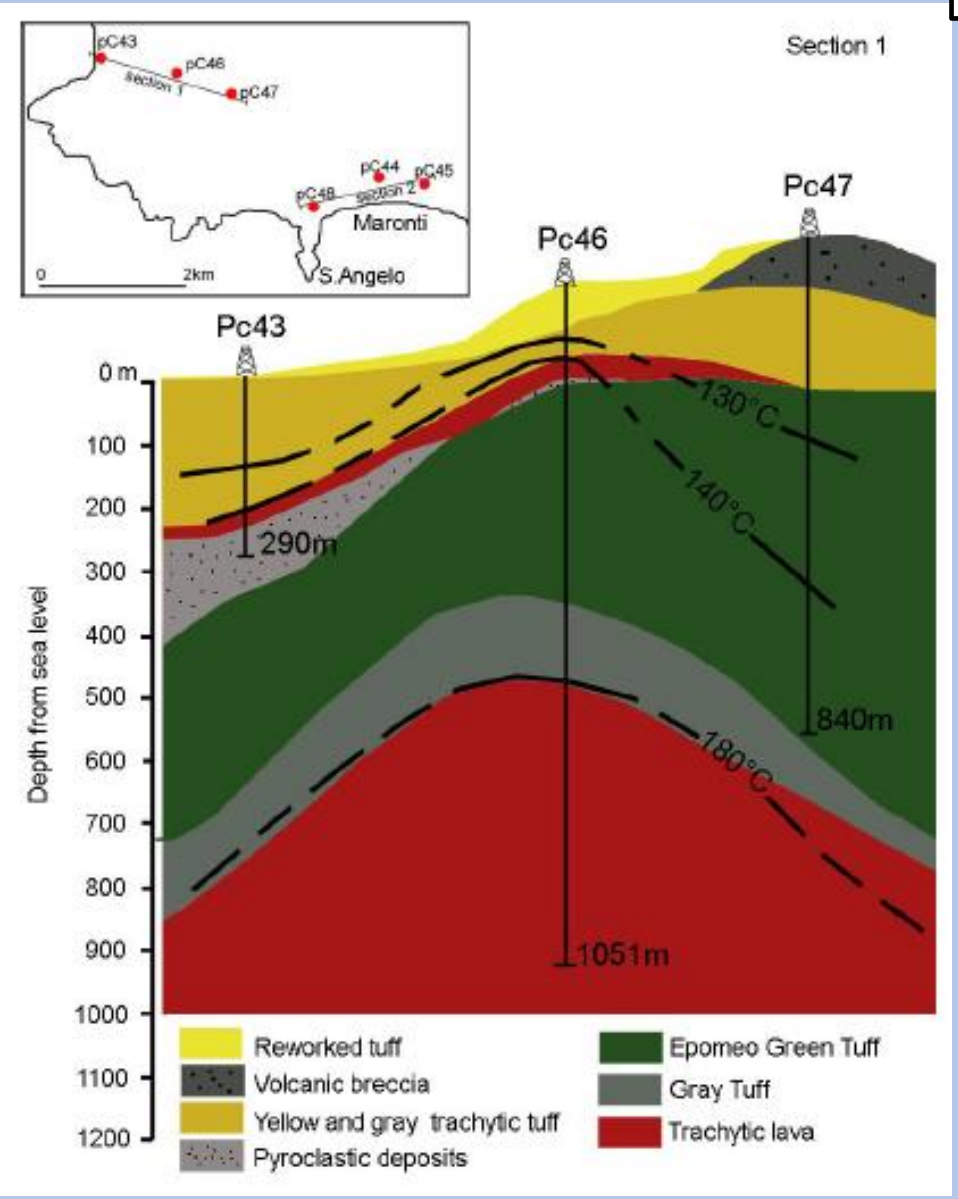


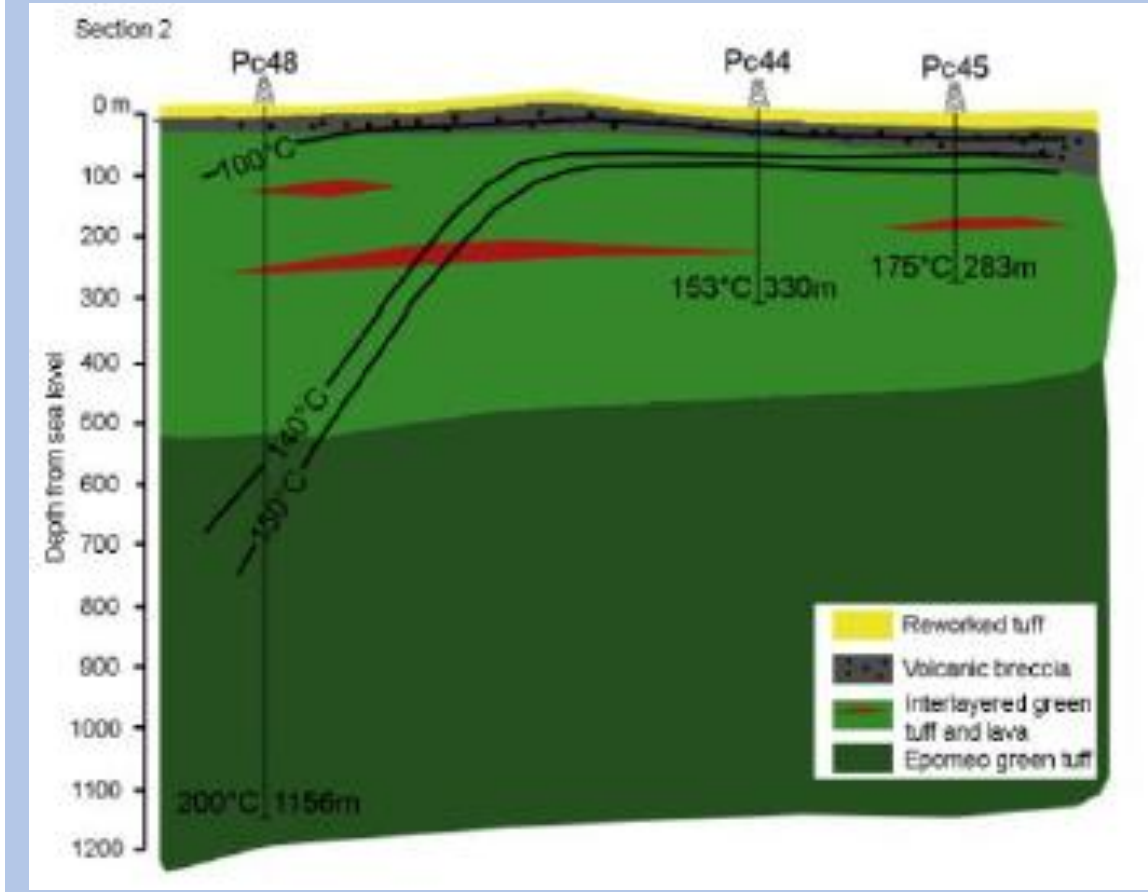
Perforazioni sull'isola: dettaglio pozzi SAFEN



Distribuzione delle isoterme

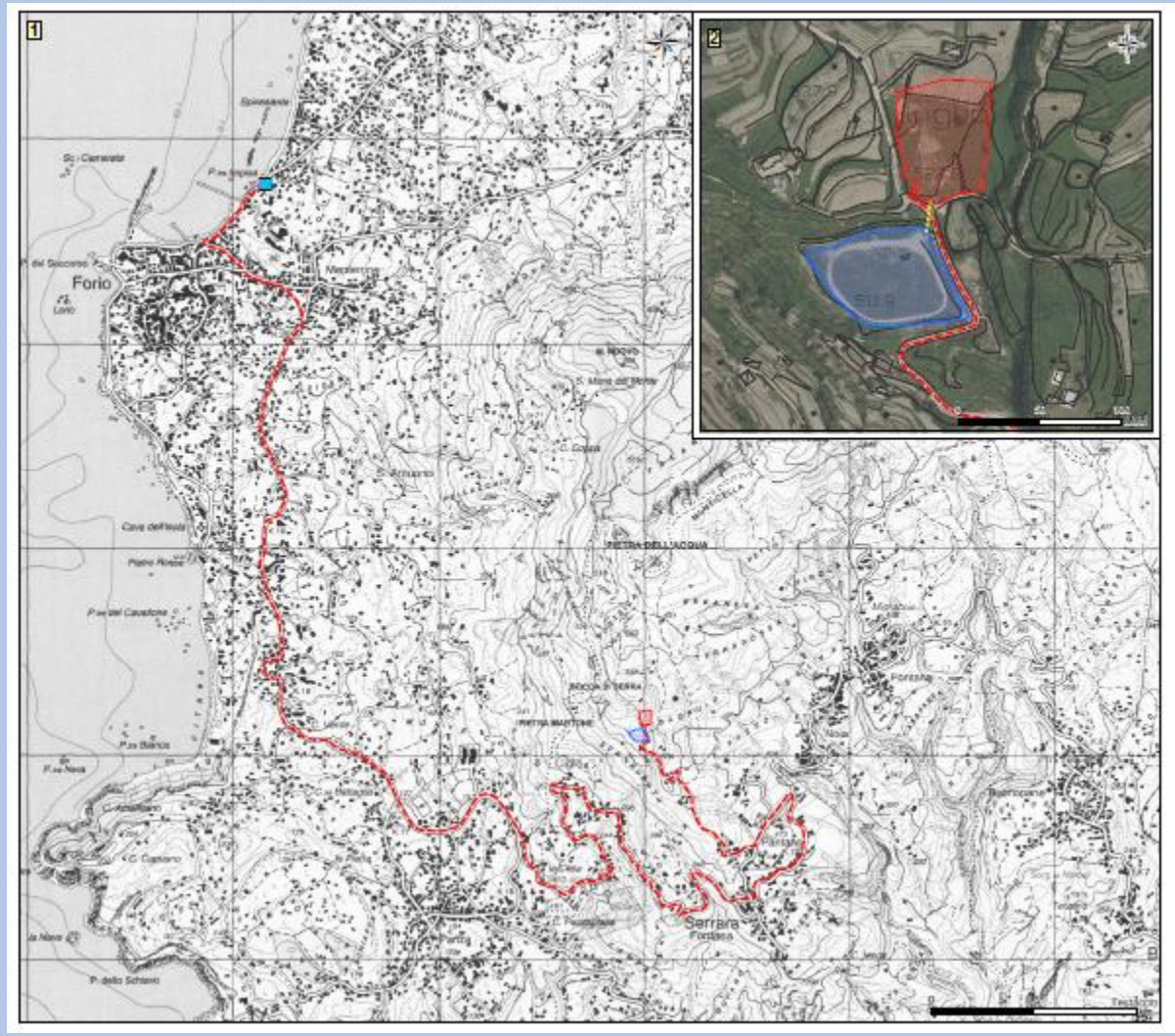
Ricostruzione da dati precedenti





0 500 m 1 Km

Localizzazione dell’impianto e dell’elettrodotto MT



Localizzazione dell’impianto
Veduta a volo d’uccello di una simulazione

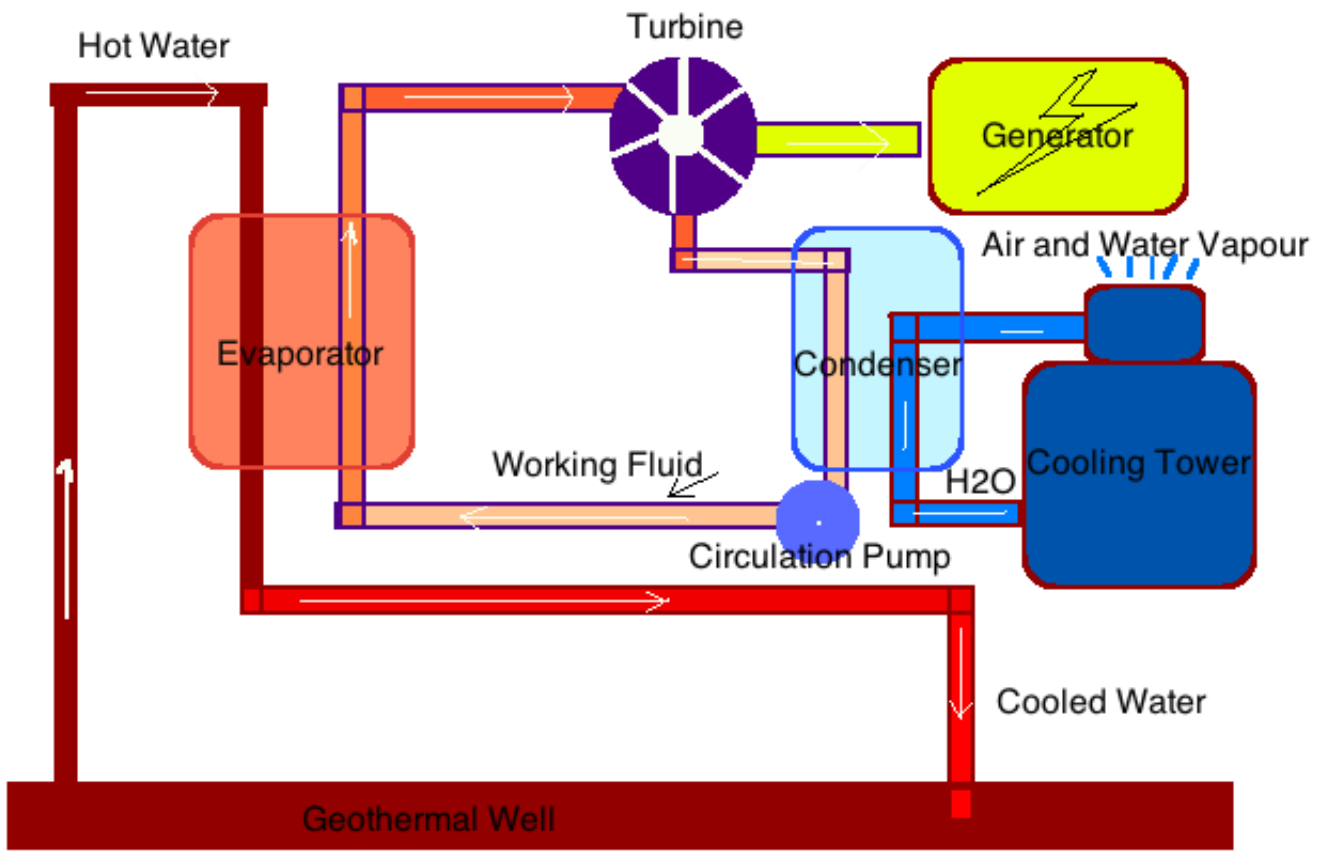
Visibilità dell’impianto

Chi costruisce materialmente l'impianto?

ORMAT

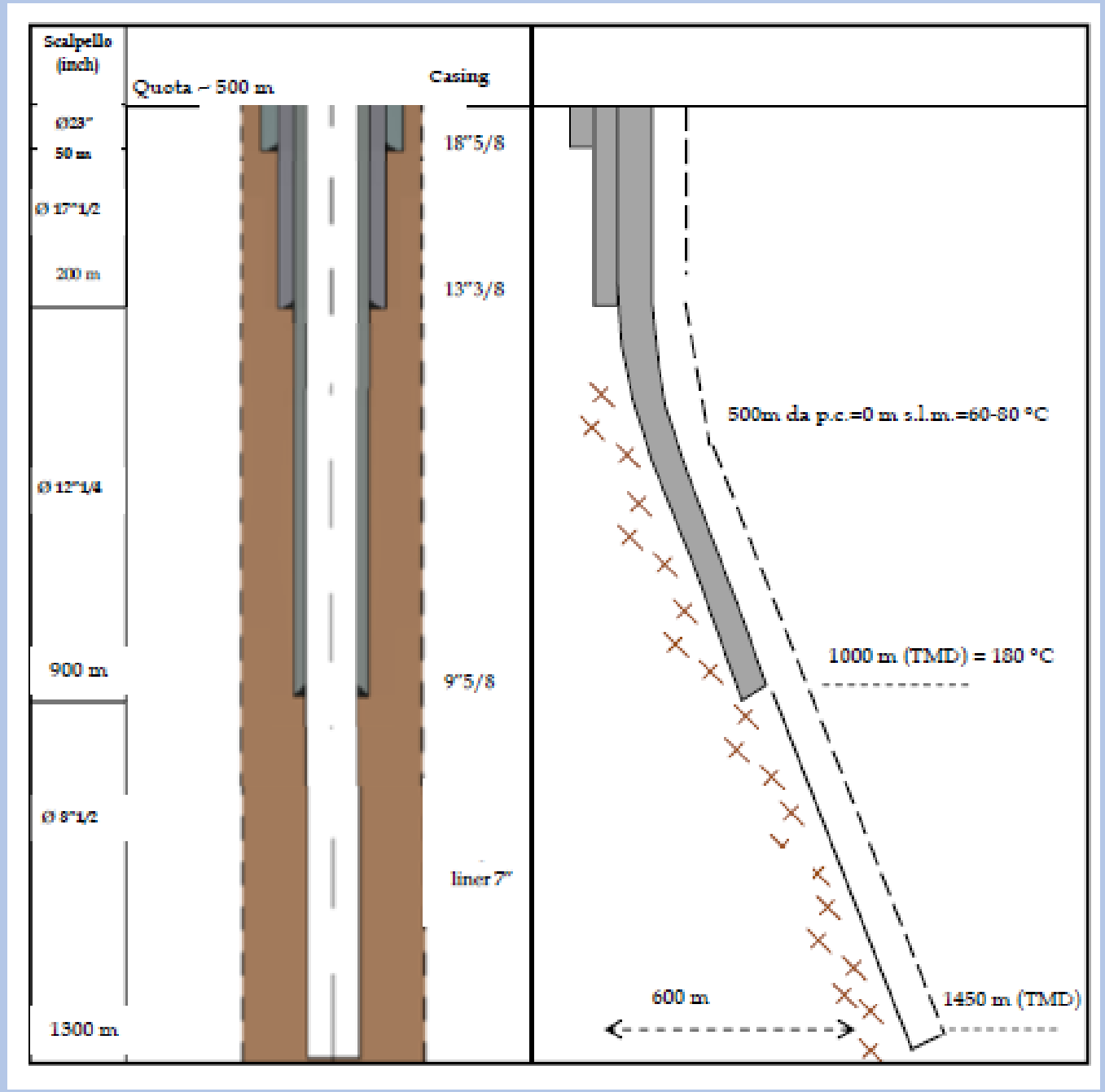
www.ormat.com

Schema di funzionamento di una centrale geotermica a ciclo binario ORC (Organic Rankine Cycle)

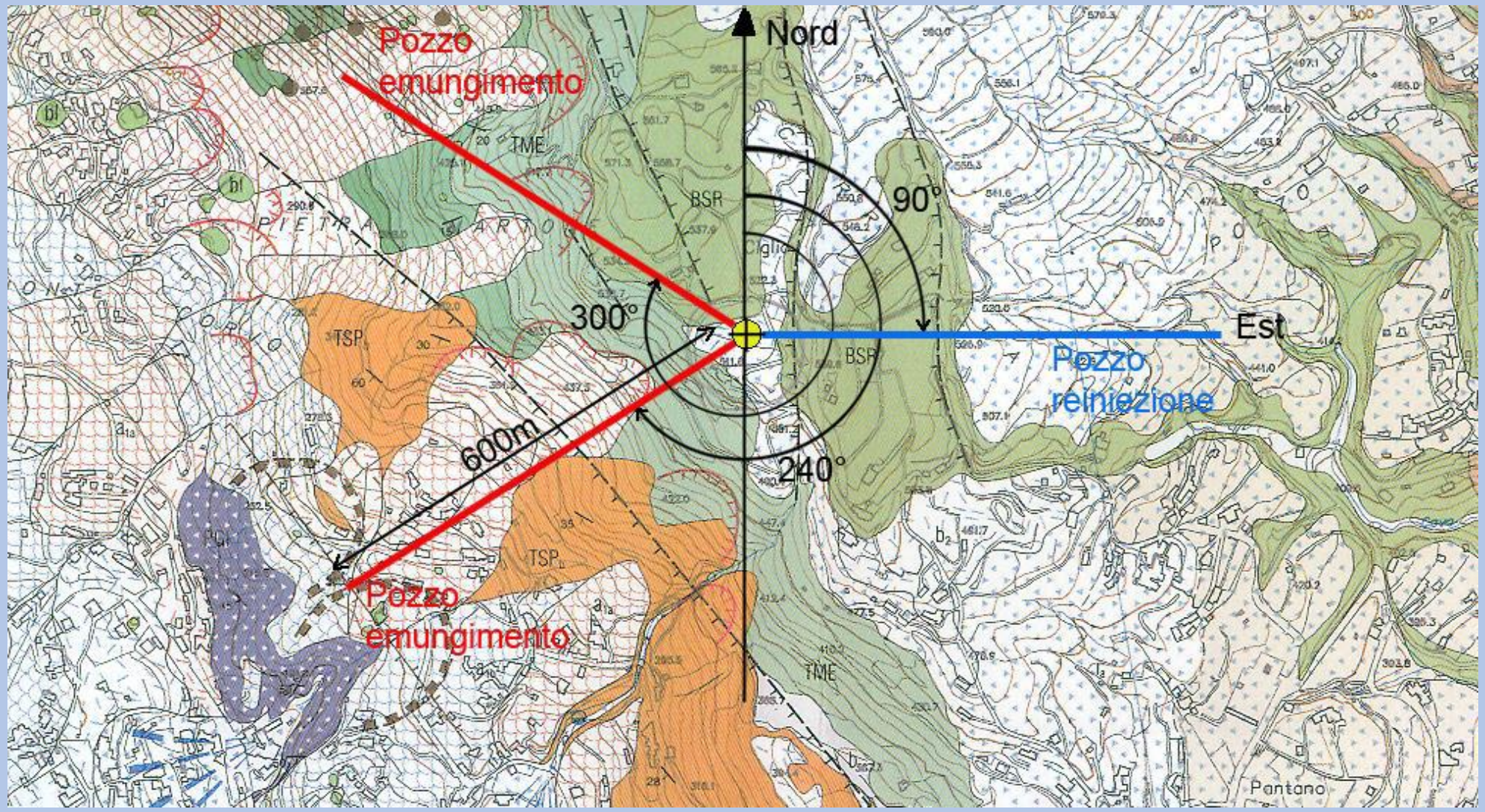


Organic Rankine Cycle of a Geothermal Binary Power Plant

Struttura dei pozzi



Proiezione orizzontale dei pozzi



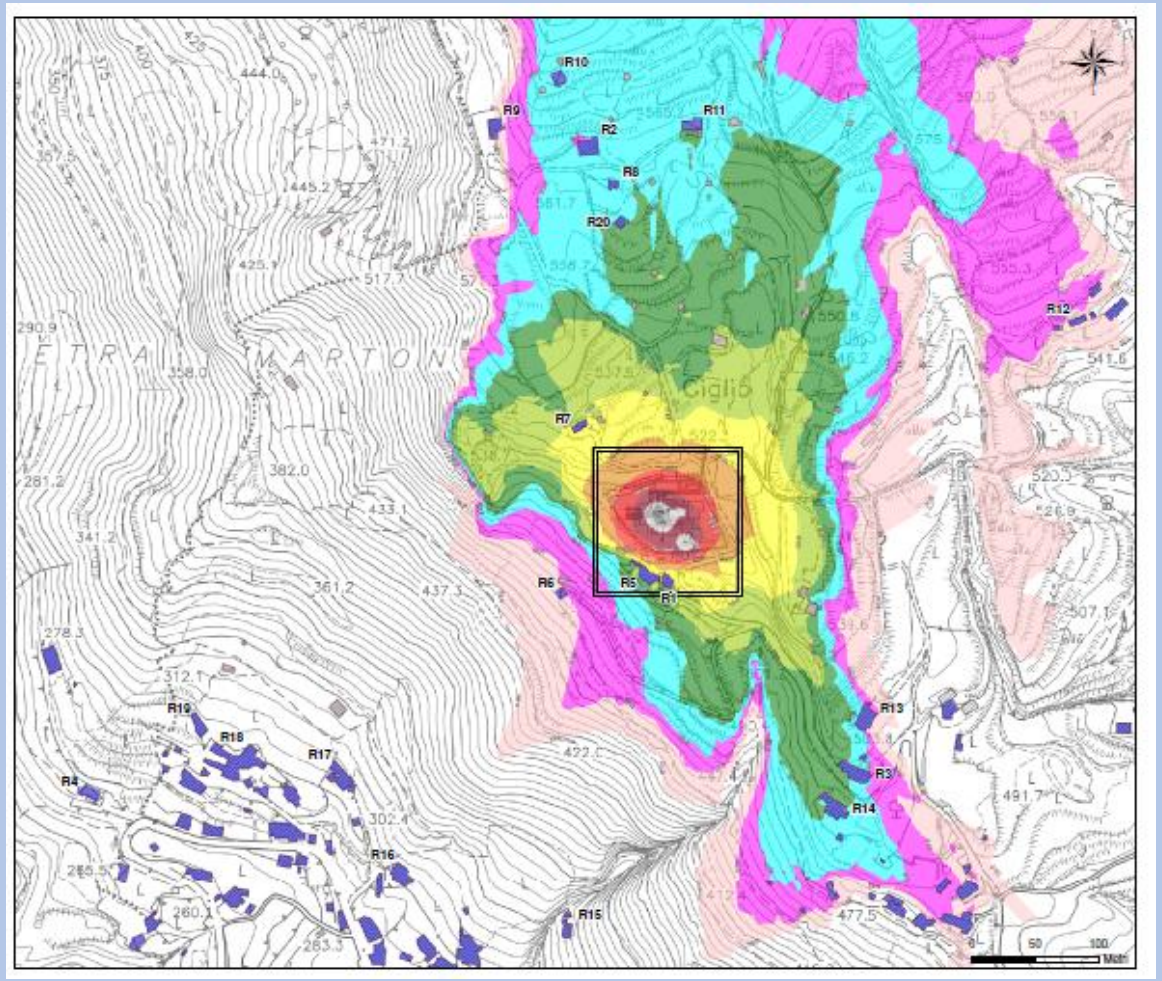
3D View

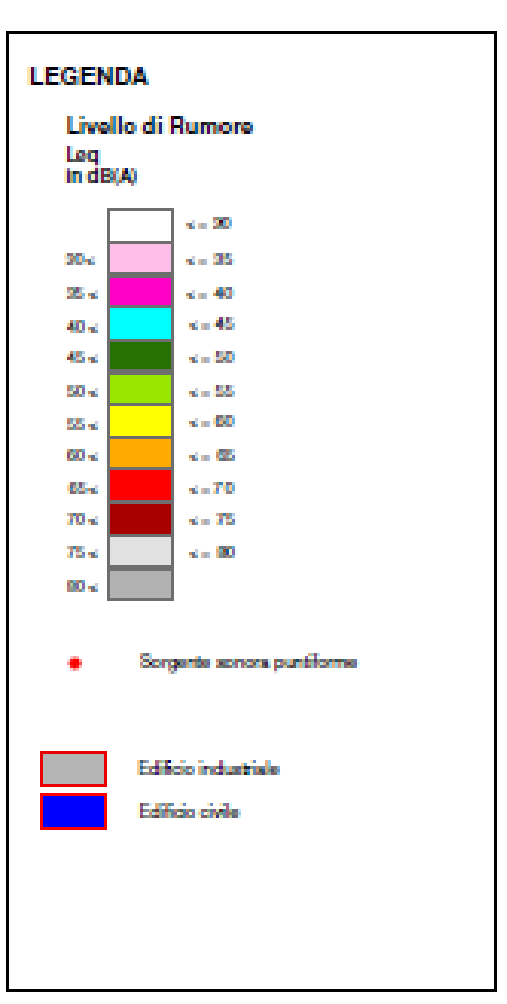
Indagine per il livello di rumore

Localizzazione delle stazioni di monitoraggio

Mappa della distribuzione del livello di rumore durante le perforazioni

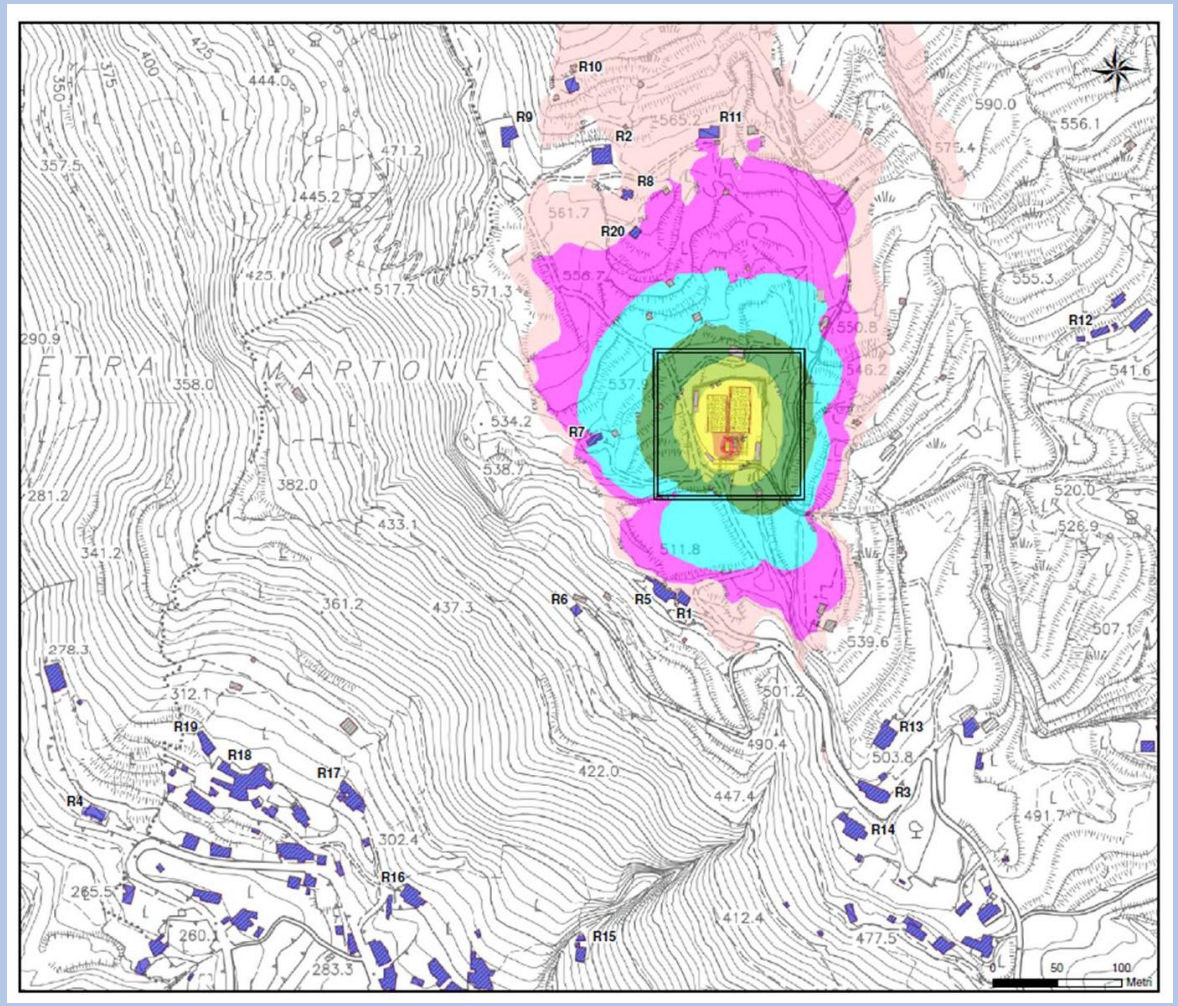
dB_{SPL}	Sorgente
100	Concerto rock
90	Urlo
80	Camion pesante a 1 m
70	Aspirapolvere a 1 m
60	Ufficio rumoroso
50	Ambiente domestico
40	Quartiere abitato, di notte
30	Sussurri, a 1 m

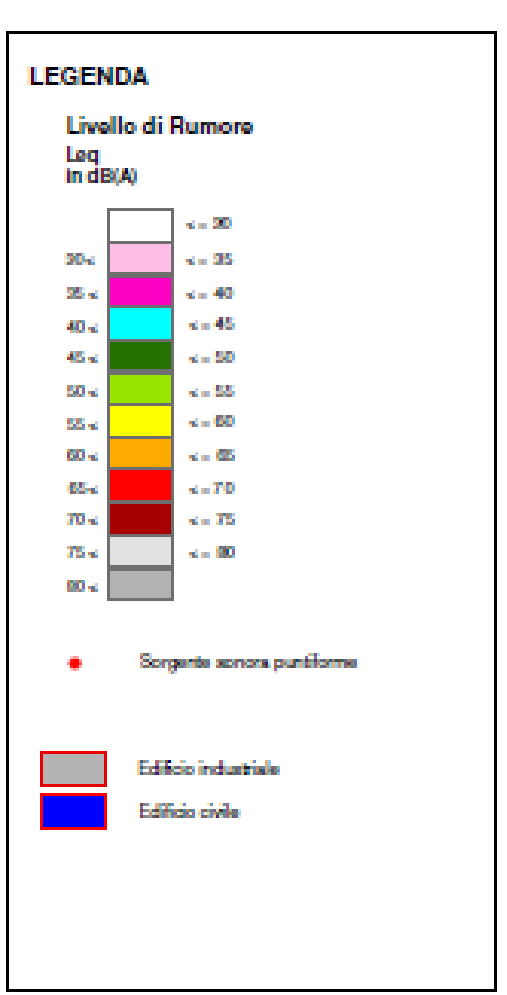




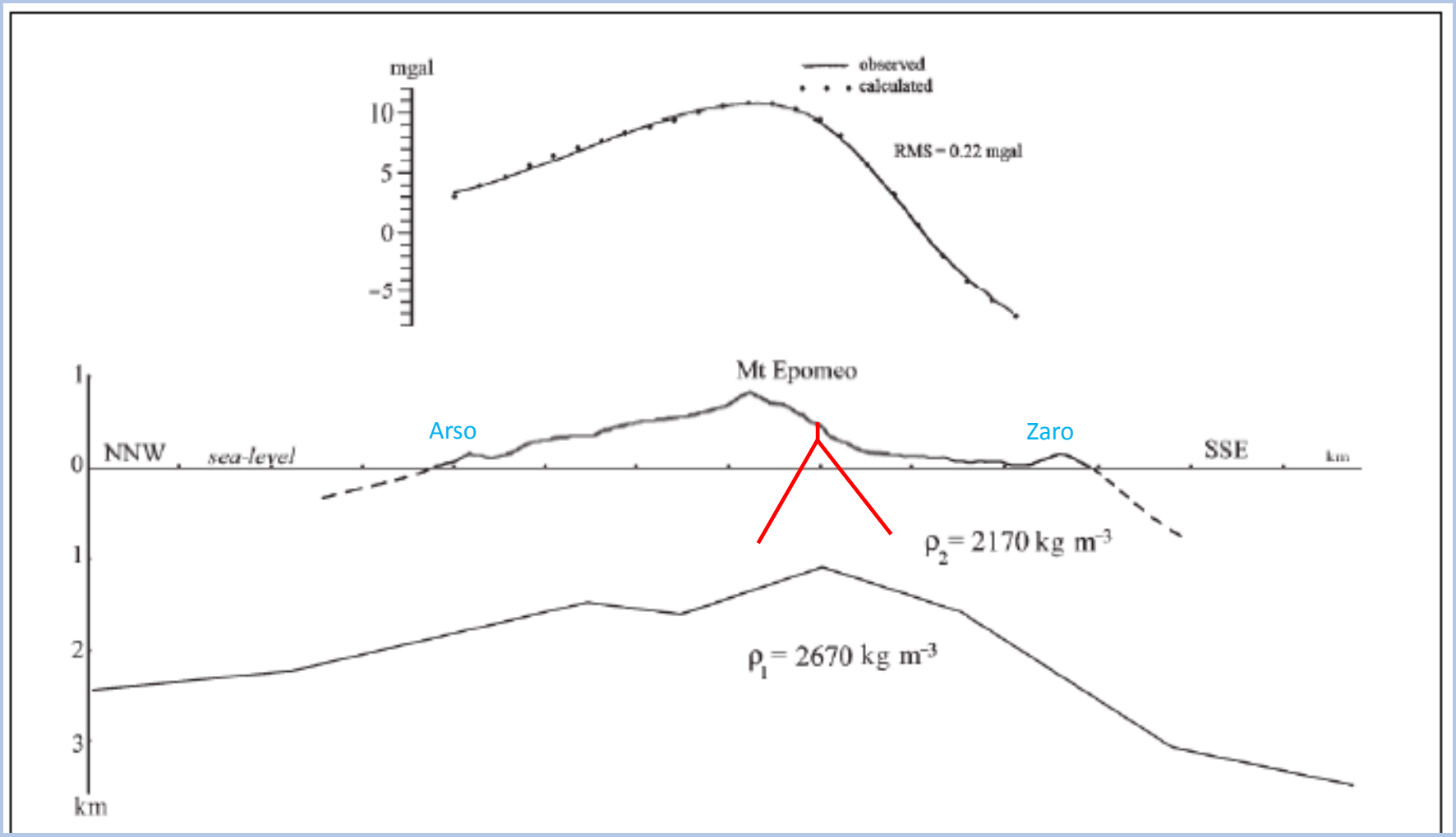
Mappa della distribuzione del livello di rumore durante l'esercizio

dB_{SPL}	Sorgente
100	Concerto rock
90	Urlo
80	Camion pesante a 1 m
70	Aspirapolvere a 1 m
60	Ufficio rumoroso
50	Ambiente domestico
40	Quartiere abitato, di notte
30	Sussurri, a 1 m





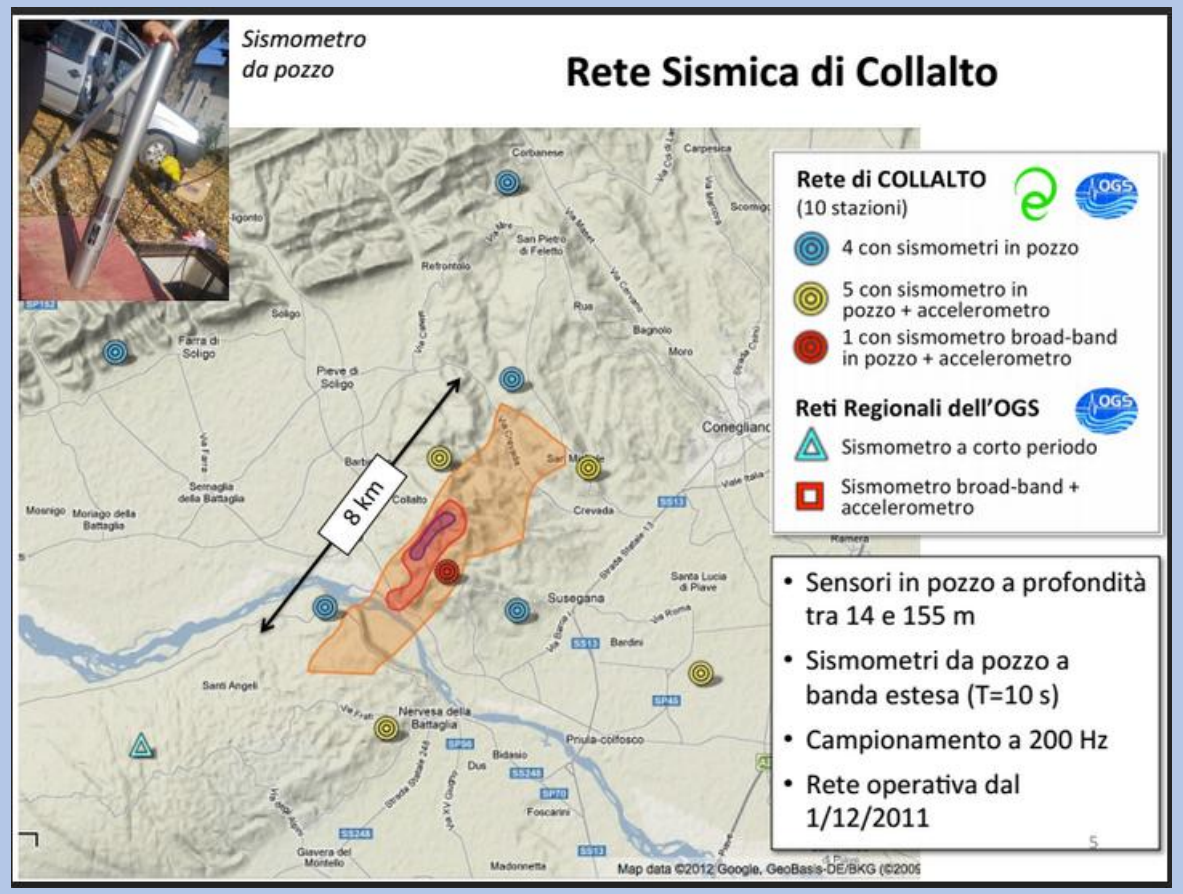
Ricostruzione dell’andamento del laccolite



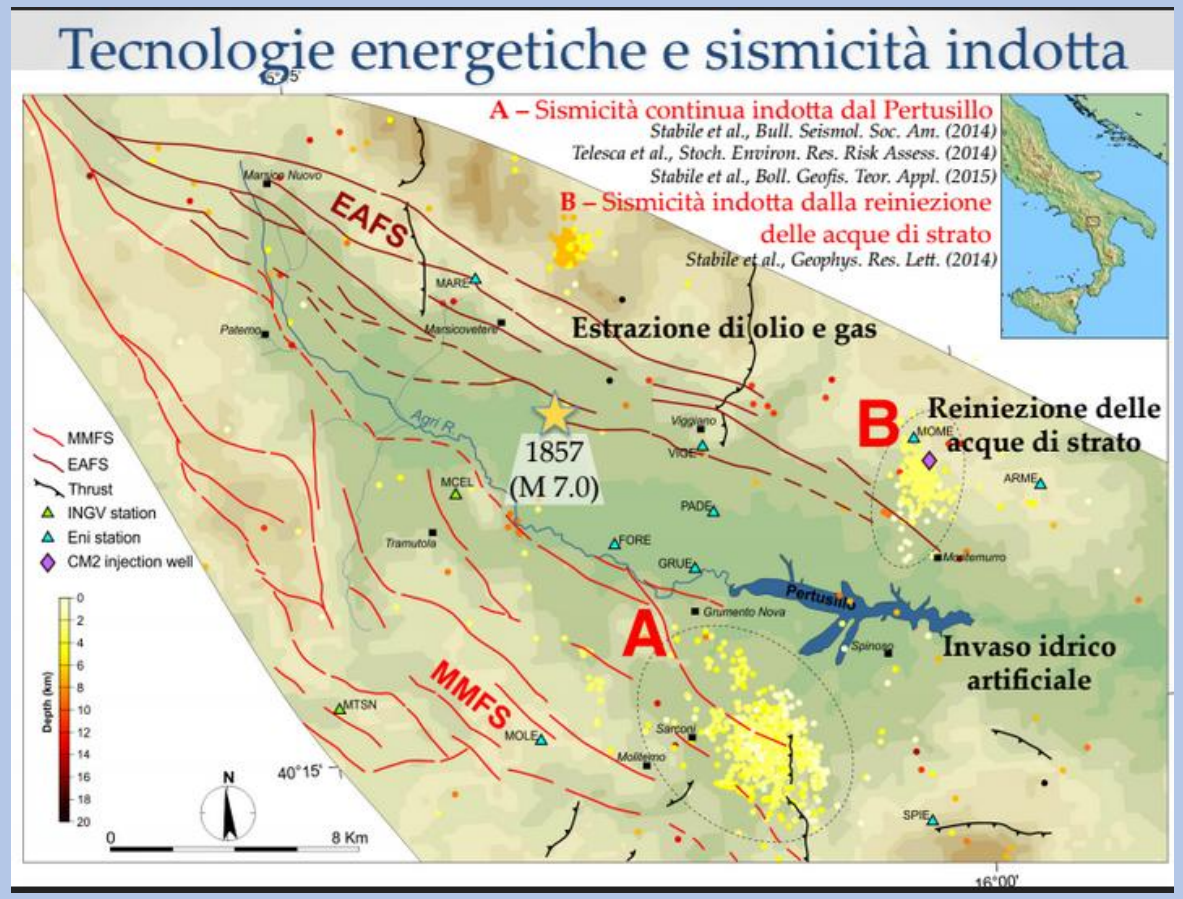
Monitoraggio sismicità indotta, esempi in Italia

"Indicazioni e Linee Guida per il monitoraggio", presentato il documento il 12/6/2015 nel corso del "Workshop sulla sismicità indotta e innescata"

Collalto (TV)



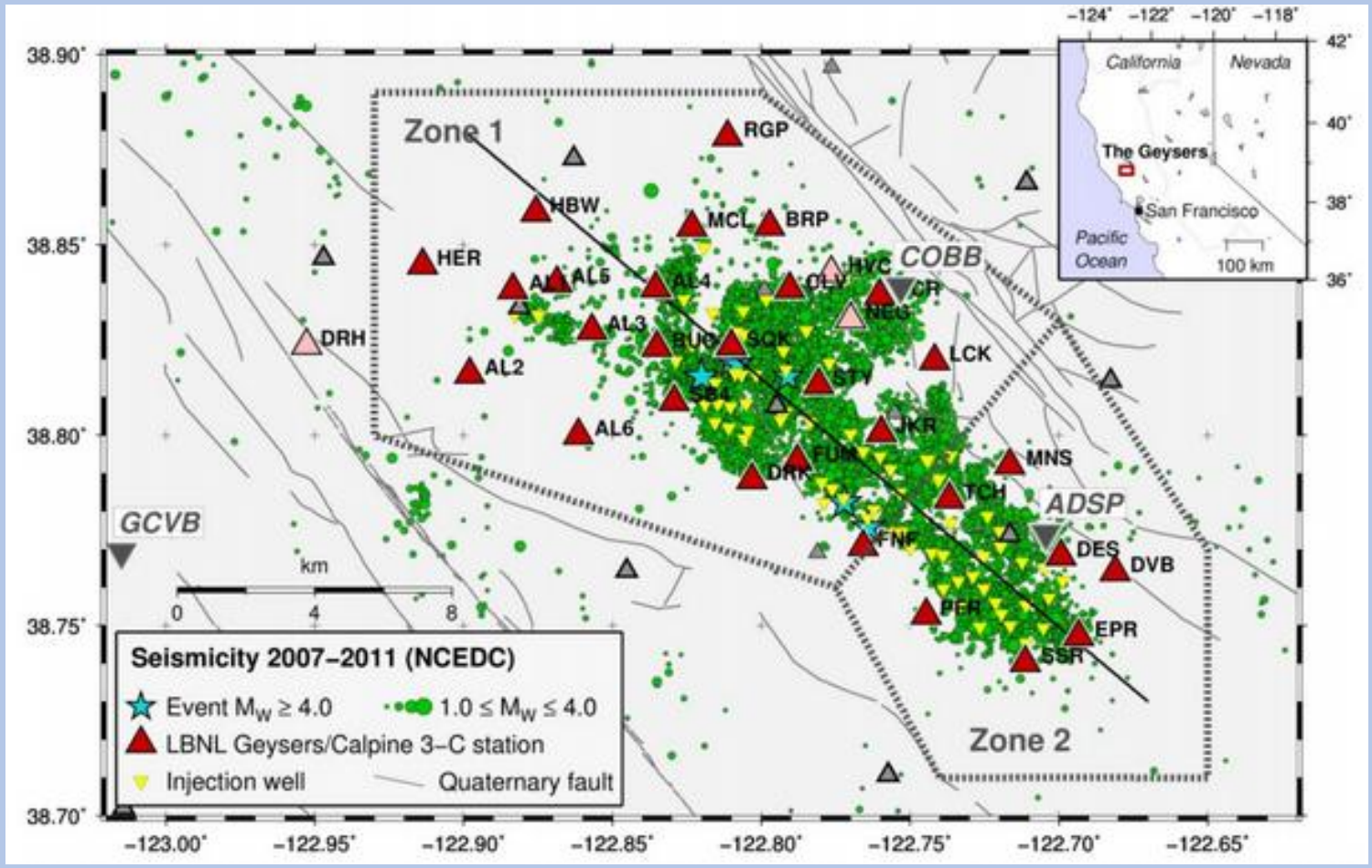
Val d'Agri



Monitoraggio sismicità indotta, un esempio in USA

The Geysers geothermal plant
327 pozzi di alimentazione
56 pozzi di iniezione
Profondità media pozzi: 2590 m

Impianto di Serrara Fontana
2 pozzi di alimentazione
1 pozzo di iniezione
Profondità pozzi: 1350 m



ISCHIA FORUM
www.ischiaforum.net