

con il supporto di

STARENERGIA
FOTOVOLTAICO



QUADRO ATTUALE E PROSPETTIVE PER LA TRANSIZIONE ENERGETICA

Venerdì 31 marzo 2023 - ore 16.45 – 18.45

Napoli > Mostra d'Oltremare > Padiglione 6 > Sala Vesuvio

ENERGIA GEOTERMICA IN ITALIA: SITUAZIONE ATTUALE E PROSPETTIVE FUTURE

Roberto SCARPA

Professore Emerito di Geofisica

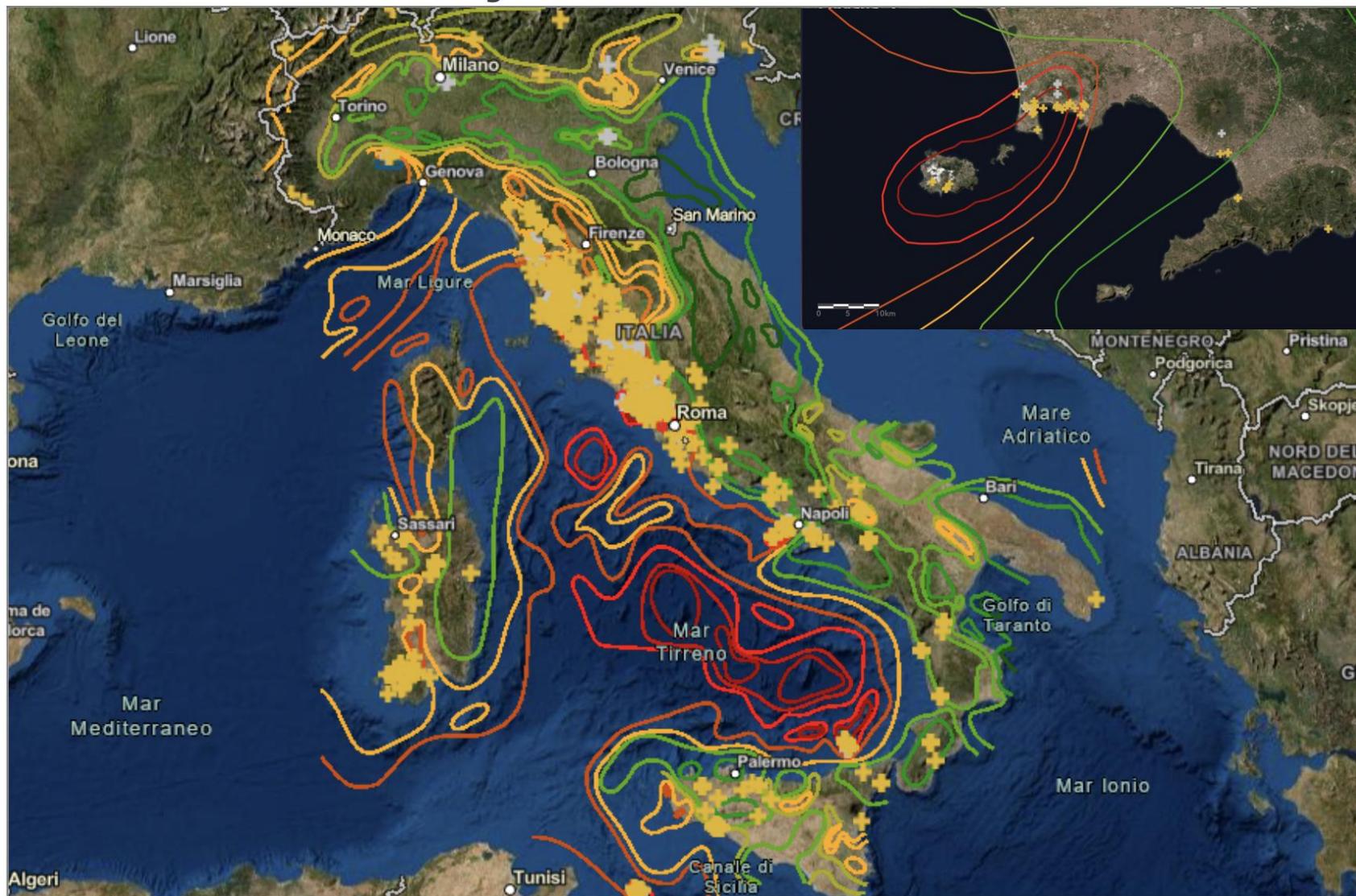
Università di Salerno

- L'**Italia** una delle **nazioni pioniere nella geotermia**: nel 1904 a Larderello (Toscana) primo esperimento; è stata leader mondiale fino agli anni '50 ed è tuttora nelle prime 10 al mondo;
- Nel **mondo** è molto diffusa sia la geotermia ad alta che a bassa entalpia;
- Nel nostro paese la geotermia ad alta entalpia è **piuttosto sviluppata**, mentre la geotermia a bassa entalpia, **non è ancora molto sviluppata**;
- L'**Italia** ha però un **potenziale geotermico** molto **elevato**, ma non è abbastanza valorizzato: ancor meno quello delle regioni dell'Italia meridionale.

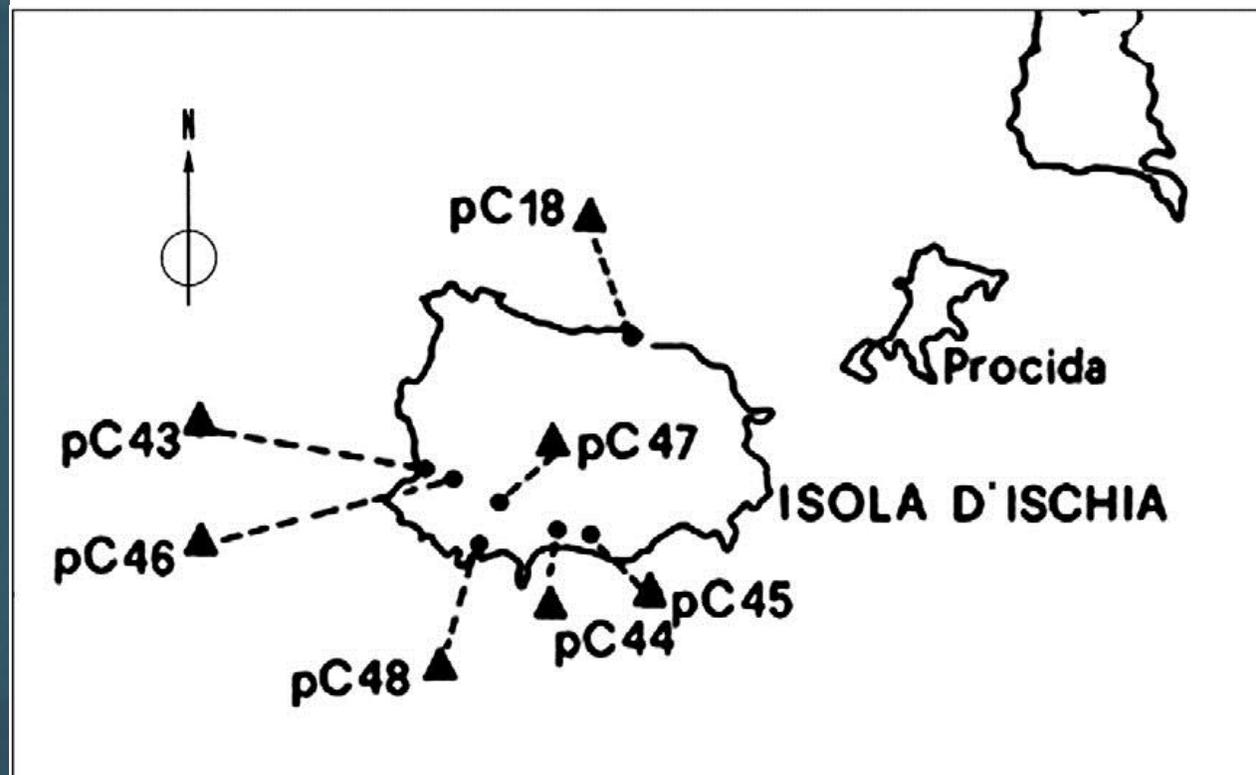
Protagonista in Italia è la Toscana con la storica Larderello: l'Italia con una potenza installata di 915,8 megawatt produce 5,9 terawattora l'anno, il 5% dell'energia green nazionale.

Le previsioni parlano della possibilità di raggiungere entro il 2030 una potenza installata tra i 1.070 e i 1.140 megawatt per la sola parte geotermoelettrica, una quota destinata a impennarsi nel ventennio successivo e arrivare – entro metà secolo – **tra i 2.000 e i 2.500 megawatt installati**. In parallelo, l'energia generata potrebbe essere prossima ai 7 terawattora annui (tra 6,7 e 7,3, per la precisione) per il 2030, e arrivare **tra i 13 e i 16 terawattora nel 2050**. Il che vorrebbe dire, nel prossimo trentennio, arrivare a raddoppiare o a triplicare l'esistente, portando il geotermico a raggiungere una quota del 3%-5% del fabbisogno energetico italiano. I prossimi decenni potrebbero essere quelli in cui la geotermia davvero uscirà dalla Toscana, ove attualmente l'energia geotermica copre oltre il 30% del fabbisogno regionale, con le previsioni più rosee che potrebbero portare il complesso delle altre regioni a valere il 5-6% della produzione nazionale prima del 2030, e il 30-40% entro il 2050.

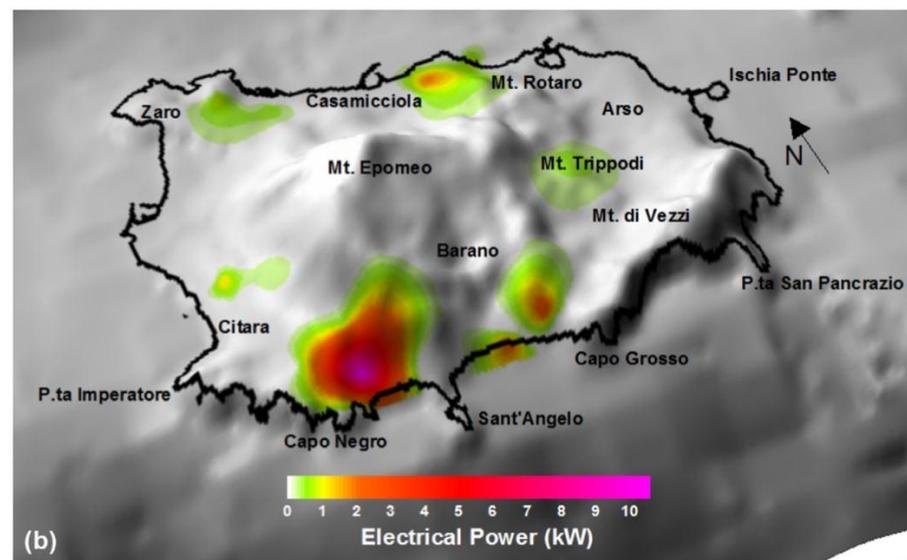
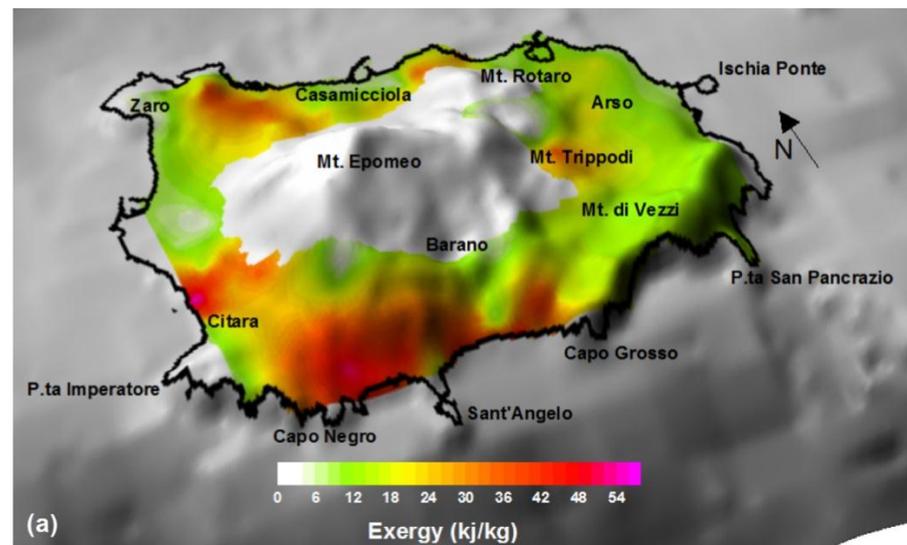
Inventario nazionale delle risorse geotermiche



Mappa dei sondaggi effettuati negli anni '30-'40 (Carlino et al, 2013)



Mappa energia disponibile (a) e della potenza elettrica disponibile (Paoletti et al., 2015)



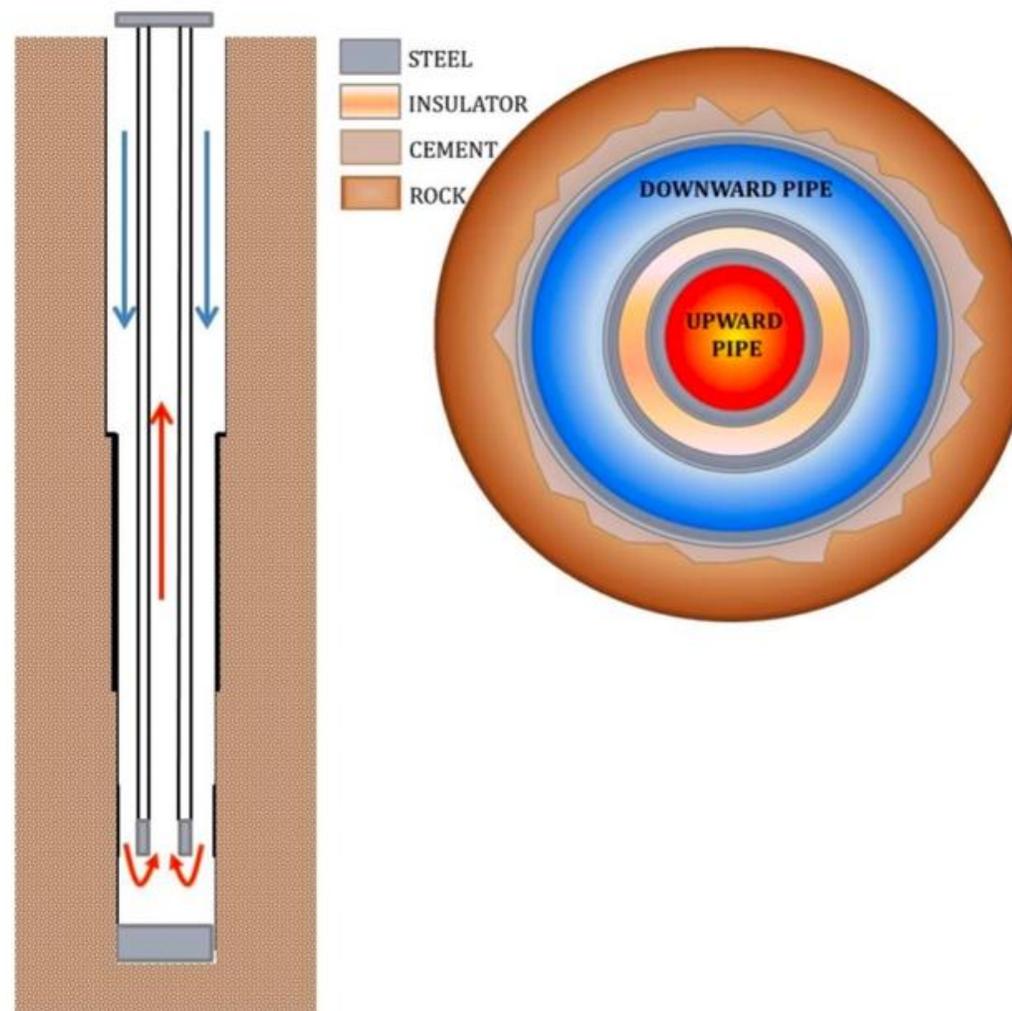
Centrale geotermica a Larderello



Progetto centrale Val di Paglia



Sistema WBHX



Vantaggi

Sistema senza scambi di fluidi con l'ambiente

⇒ Impatto ambientale nullo

⇒ Senza sismicità indotta!

Svantaggi

Costi di installazione più elevati e minore efficienza

Il progetto Serrara Fontana del 2015 utilizzava vecchie tecnologie ed era stato progettato in una zona ad elevato rischio idrogeologico

I nuovi progetti geotermici potranno essere svolti in collaborazione internazionale, utilizzando tecnologie di avanguardia ad impatto ambientale nullo, che permetteranno di realizzare impianti altamente innovativi che costituiranno un nuovo esempio di utilizzazione dell'energia geotermica in tutto il mondo in zone con elevati rischi geologici ed ambientali.

L'energia geotermica costituisce oggi meno dell'1% della produzione mondiale di energia. Tuttavia, uno studio condotto dal Massachusetts Institute of Technology afferma che la potenziale energia geotermica contenuta sul nostro pianeta si aggira attorno ai 12.600.000 ZJ (triliardi di $J=10^{21}J$) e che con le attuali tecnologie sarebbe possibile utilizzarne "solo" 2000 ZJ. Tuttavia, poiché il consumo mondiale di energia ammonta a un totale di 0,5 ZJ all'anno, con il solo geotermico, secondo lo studio del MIT, si potrebbe soddisfare il fabbisogno energetico planetario con sola energia pulita per i prossimi 4000 anni rendendo quindi inutile qualsiasi altra fonte non rinnovabile attualmente utilizzata.

L'Italia ha un potenziale di energia geotermica estraibile e sfruttabile che si stima valga tra i 500 milioni e i 10 miliardi di tonnellate di petrolio equivalente. Vale a dire, **tra i 5.800 e i 116mila terawattora** (*bilioni=10¹²*) di energia, a fronte di un fabbisogno annuo di poco superiore ai 300 terawattora. Insomma, basterebbe estrarre una piccola frazione di quell'energia per soddisfare interamente tutta la **domanda interna**. Anche perché questi dati si limitano alla fascia superficiale, entro i primi 5 chilometri di profondità.

In Campania c'è un potenziale geotermico equivalente a quanto prodotto da due centrali nucleari di medie dimensioni (2 GW).

GRAZIE