



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

Sonde geotermiche a bassa entalpia: frontiere tecniche e normative

Sala Auditorium - MASE

29 giugno 2025 ore 09:00 – 13:00

Le recenti azioni del MASE nella promozione della risorsa geotermica

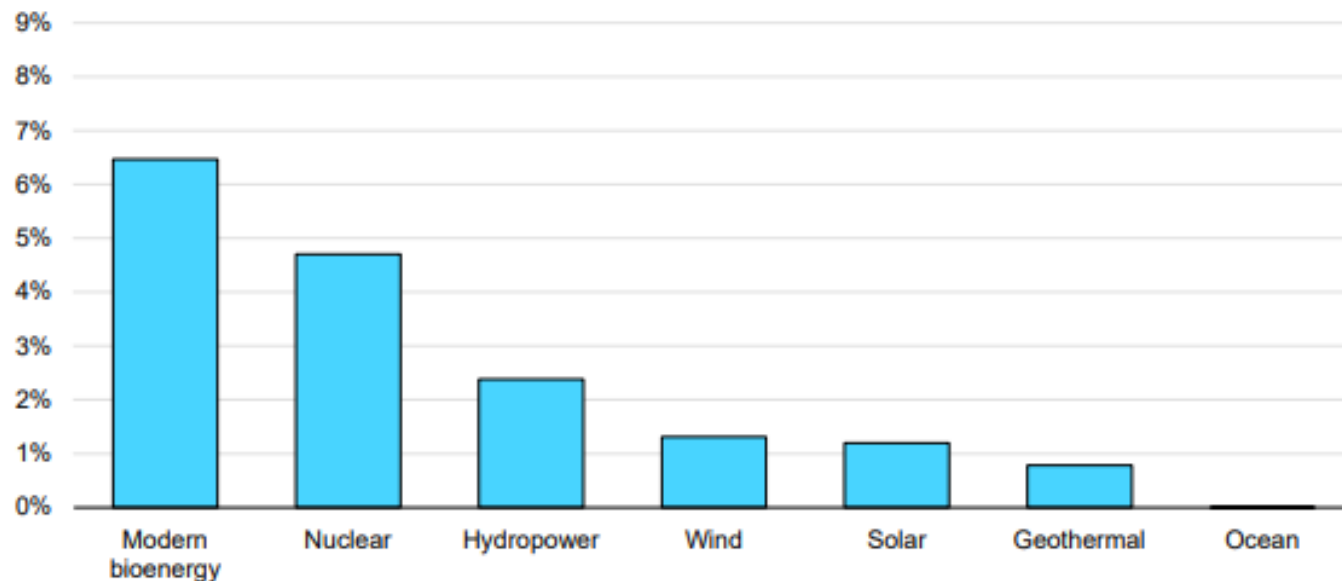
Nunzia Bernardo

Segreteria Tecnica del Ministro

bernardo.nunzia@mase.gov.it

La geotermia a livello globale

Shares of clean energy technologies in total energy demand, 2023

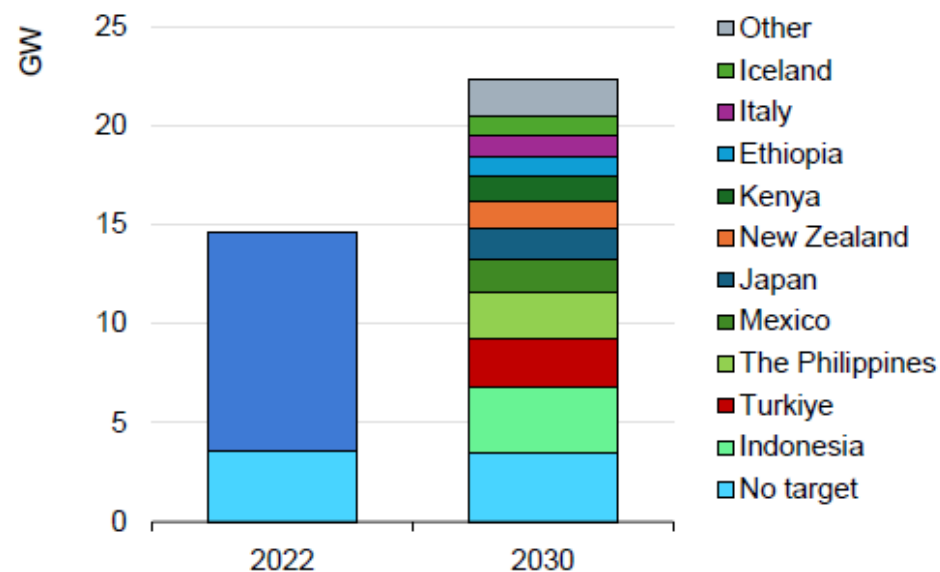


Nel 2023 la geotermia copriva quasi lo 0,8% della domanda globale di energia.

Oggi, la geotermia rimane la seconda fonte di energia pulita meno utilizzata dopo l'energia oceanica.

Nel 2021, l'energia geotermica rappresenta solo il 2,8% delle fonti energetiche rinnovabili utilizzate per la produzione di energia primaria nell'UE.

Geothermal plans, goals and ambitions



Source_ IEA: The Future of Geothermal Energy

La tradizione geotermica italiana

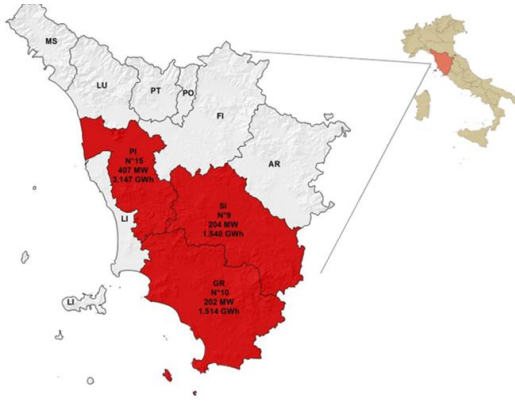
Primo Paese al Mondo a coltivare l'energia geotermica per la produzione di energia elettrica; primo impianto geotermico per la produzione di energia elettrica è entrato in produzione a Larderello nel 1913.

Fino al 1958 solo l'Italia era in grado di produrre energia dalla geotermia

In Italia, l'energia da fonte geotermica rappresenta il 5% dell'energia da fonti rinnovabili.

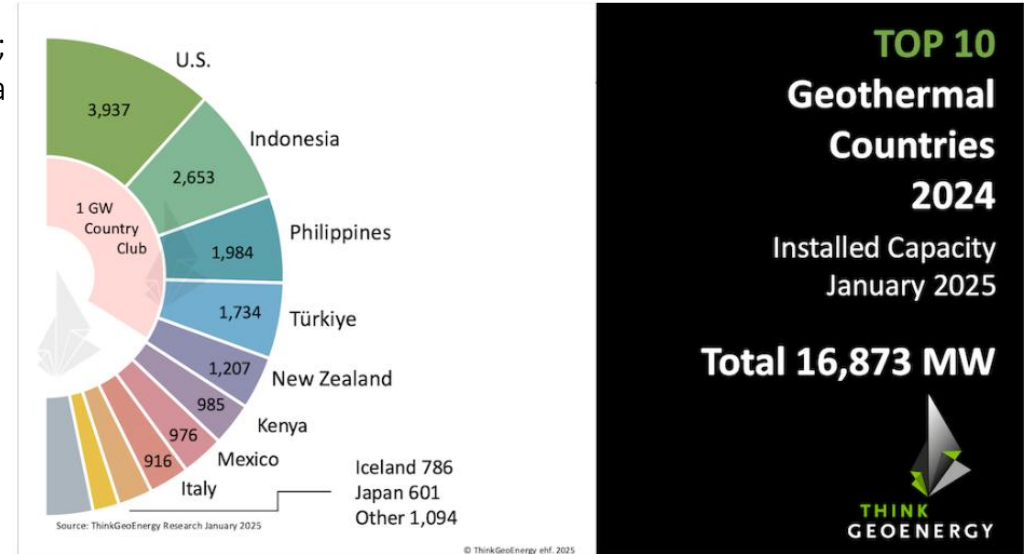
Dalle centrali geotermoelettriche ogni anno vengono prodotti circa:

- 6 TWh di energia con poco più di 1.100 MW di potenza installata di cui, 200 MW per usi diretti dell'energia termica



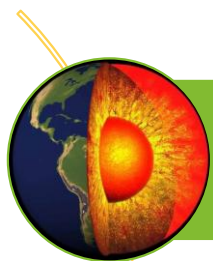
La produzione geotermoelettrica si concentra in Toscana:

- Copre circa il 35% i fabbisogni elettrici della Regione
- Consente un risparmio di 4 milioni di tonnellate di **CO₂** emesse all'anno



Dato globale in crescita rispetto alle stime di fine 2023.
Il dato di capacità installata per l'Italia rimane invariato rispetto alle stime di fine 2020 e 2023.

L'energia geotermica: le parole chiave

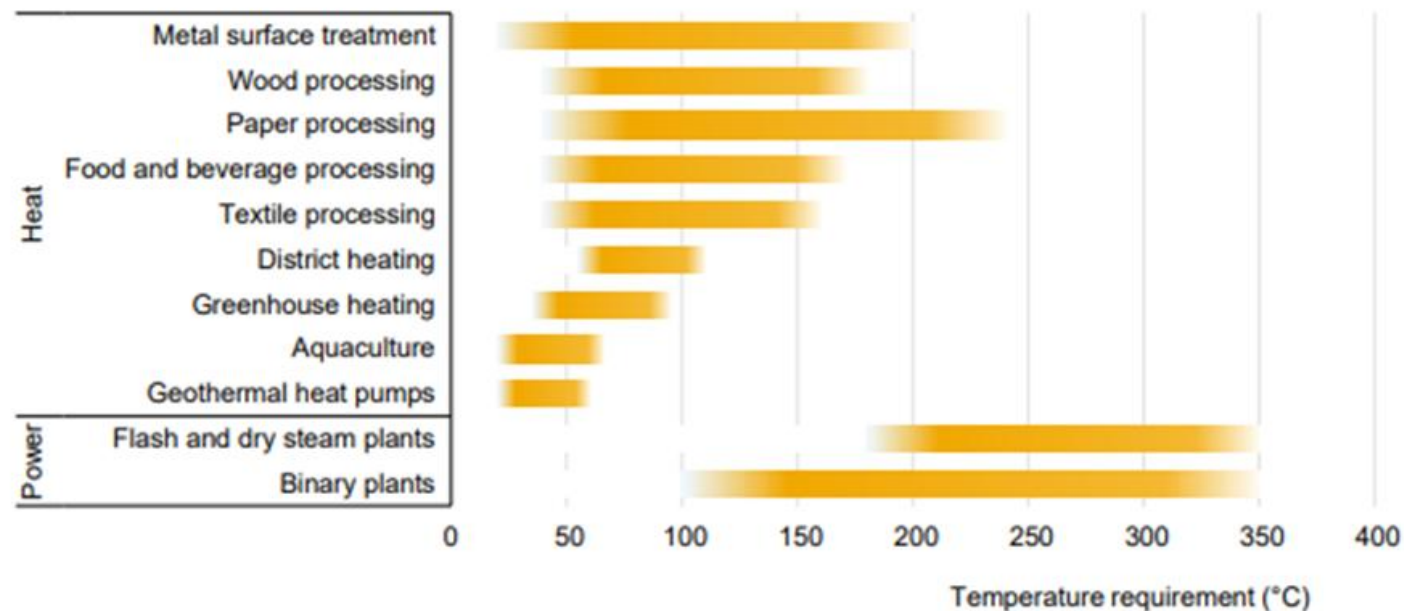


Rinnovabile



Programmabile

Temperature requirements for possible geothermal energy applications



IEA. CC BY 4.0.

L'energia geotermica viene utilizzata direttamente per riscaldare e raffreddare gli edifici (spazi e acqua), anche attraverso reti di teleriscaldamento, nonché per la produzione di elettricità. Le tecnologie geotermiche hanno anche un **notevole potenziale di accumulo di energia**.

In tutte le sue applicazioni, le costanti della fonte geotermica sono la **rinnovabilità e la programmabilità** della produzione energetica, oltre alla versatilità delle applicazioni, che il MASE riconosce e valorizza, ed è per questo che sono state messe in atto una serie di azioni sul tema.

Le azioni del MASE sul tema geotermico

- **Piano Nazionale Energia e Clima**: a differenza della versione presentata nel 2019 dall'Italia, **seguito un approccio di neutralità tecnologica**, il documento presentato all'Europa nel giugno 2023 (e aggiornato nel 2024) prevede l'energia geotermica come fonte importante per l'Italia per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni e decarbonizzazione, **con particolare riferimento al settore civile, contribuendo a ridurre la domanda di energia per il riscaldamento e il raffrescamento degli edifici**. L'approccio è inoltre in linea con l'importanza di ridurre le forniture energetiche e migliorare la resilienza del settore energetico italiano. Dimensione della ricerca, dell'innovazione e della competitività.
- **Energia termica - DM FER-T Consultazione**: MASE ha lanciato la consultazione pubblica per la disciplina del meccanismo di incentivazione degli interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili di grandi dimensioni, attraverso procedure di accesso competitive. Sono incentivabili gli impianti di produzione di energia termica alimentati dalle seguenti fonti energetiche rinnovabili: energia solare; energia geotermica; bioenergia (biomassa solida, biogas, bioliquidi); energia dell'ambiente.
- **“Decreto Energia”**: consente alle Regioni di concedere una proroga dei titoli geotermici fino a 20 anni, a fronte di un piano pluriennale di investimenti presentato dagli operatori geotermici.
- **Istituzione del Tavolo Tecnico Geotermia e discussioni e confronto sulle possibilità di miglioramento della normativa sul circuito chiuso**.

Le azioni del MASE sul tema geotermico

Consiglio Energia dell'Unione Europea: il MASE, ha declinato l'approccio tecnologicamente neutro nel negoziato, considerando i vari aspetti della geotermia – dall'elettrico al termico - evidenziando tutte le possibilità e le soluzioni tecnologiche, includendo l'aspetto minerario di recupero di MPC ([Geothermal energy: Council calls for faster deployment – Consilium](#))



Bruxelles, 16 dicembre 2024
(OR. en)

16939/24

ENER 606
COMPET 1218
CLIMA 459
ENV 1232

RISULTATI DEI LAVORI

Origine:	Segretariato generale del Consiglio
in data:	16 dicembre 2024
Destinatario:	Delegazioni
n. doc. prec.:	16248/24
Oggetto:	Promozione dell'energia geotermica - Conclusioni del Consiglio (16 dicembre 2024)

Opportunità dell'energia geotermica e ostacoli al loro utilizzo più ampio

Opportunità: decarbonizzazione, recupero MPC, stoccaggio, flessibilità, sicurezza energetica;

Ostacoli: complessità normativa, ostacoli finanziari, *capacity building*, mancanza di dati, sostenibilità commerciale degli investimenti, ecc;

Azioni per accelerare la diffusione dell'energia geotermica

Quadro normativo e aspetti finanziari

Accesso ai dati, informazioni e sensibilizzazione del pubblico

Potenziare la forza lavoro, la ricerca, lo sviluppo e l'innovazione

Sviluppo della catena del valore e cooperazione internazionale

Le azioni del MASE sul tema geotermico

- **Fondo Sociale per il Clima:** Apertura anche da parte della Commissione europea verso la geotermia che la include tra le tecnologie che rispettano il principio DNSH
- **Strategia Italiana per la bioeconomia:** Promozione e implementazione della geotermia per la produzione energetica e per altri usi industriali legati alla Bioeconomia. Il documento stato approvato dal Comitato nel dicembre 2024.
- Risoluzione del Parlamento europeo del 18 gennaio 2024 sull'energia geotermica: "sottolinea il potenziale dell'energia geotermica per contribuire in modo significativo al conseguimento dei principali obiettivi strategici all'interno dell'UE"; nella risoluzione inoltre Il parlamento Europeo invita la Commissione Europea a presentare una strategia geotermica per l'UE, basata su una valutazione approfondita del potenziale dell'energia geotermica nel sottosuolo superficiale, medio, profondo, e ultra profondo, in tutti i 27 Stati Membri (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:C_202405738)
- **Net Zero Industry Act:** inclusione ella geotermia nella lista delle tecnologie strategiche per la decarbonizzazione.



MoU sulla cooperazione nel settore dell'energia geotermica tra Italia e Islanda



Interlocuzioni con Ucraina con focus specifico sull'utilizzo della risorsa geotermica



Memorandum Of Understanding between Ministry of Environment and Energy Security and the Ministry of Energy of the Reign of Saudi Arabia on the cooperation on the energy Sector (geotermia, rafforzamento delle catene di approvvigionamento esistenti,...)

Possibilità di progettualità in ambito di Cooperazione Internazionale e Piano Mattei Per l'Africa: Kenya.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

Grazie