

# **GEOENVI: Tackling the environmental concerns for deploying geothermal energy in Europe**

**Loredana Torsello**

Responsabile Progetti internazionali CoSviG

Referente italiano per SET Plan IWG Deep Geothermal

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No [818232 — GEORISK]



**G E O E N V I**



**Programma di  
finanziamento**

**Horizon 2020**

**Bando H2020-LC-SC3-2018-2019-2020**

**CREARE UN FUTURO A BASSO CONTENUTO DI CARBONIO E  
CON UN CLIMA RESILIENTE: ENERGIA SICURA, PULITA ED  
EFFICIENTE**

**Tackling the environmental concerns for deploying geothermal  
energy in Europe**

**Affrontare le preoccupazioni ambientali legate all'utilizzo  
dell'energia geotermica in Europa**

**Data di inizio 01/11/2018**

**Data di fine 30/11/2021**

**G E O E N V I**

## 17 organismi europei

I risultati del progetto disseminati a livello europeo. Le aree focus sono 6

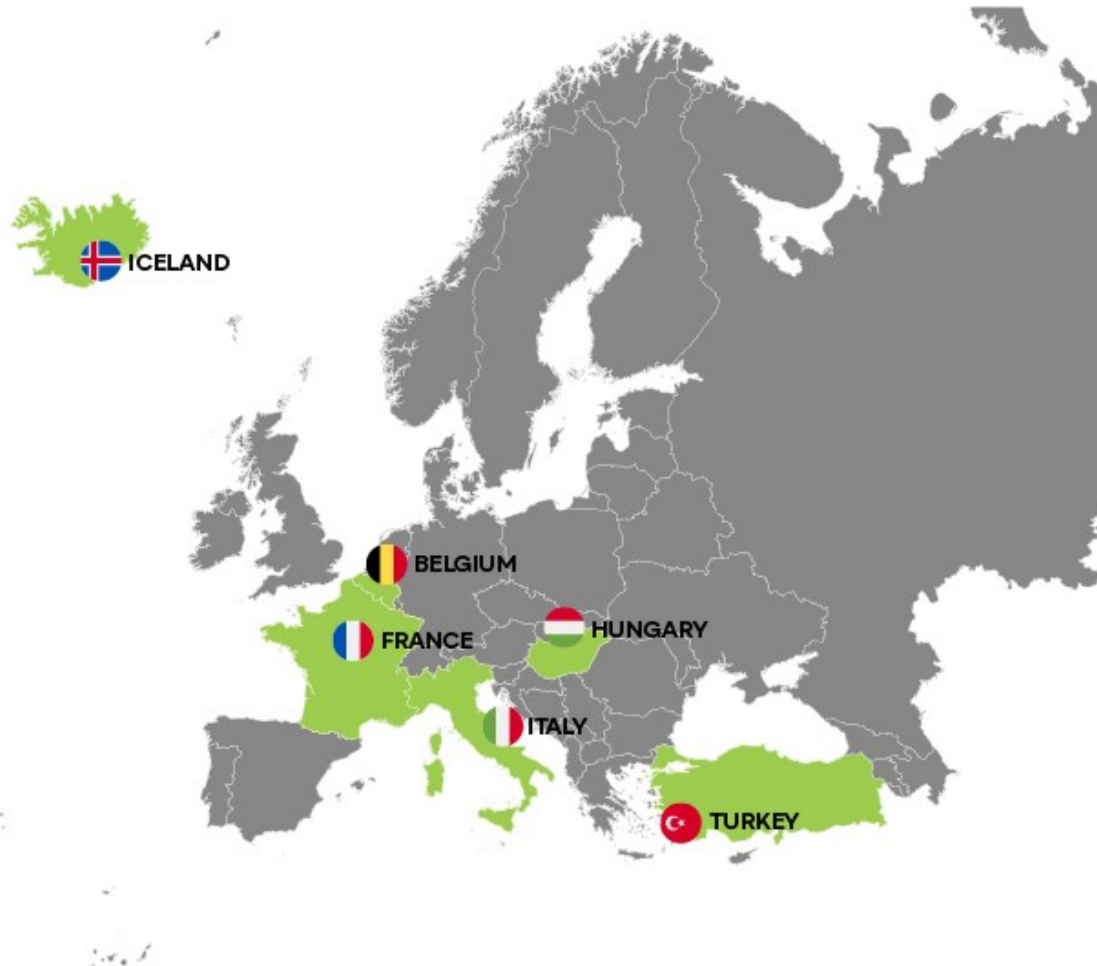
- **Italia (Toscana)**
- Ungheria (Regione pianura meridionale)
- Belgio (Fiandre)

- Francia (Alsazia)
- Islanda
- Turchia

1	<b>EUROPEAN GEOTHERMAL ENERGY COUNCIL (capofila)</b>	Belgio
2	<b>RETE GEOTERMICA</b>	Italia
3	<b>ENEL GREEN POWER</b>	Italia
4	<b>CONSORZIO PER LO SVILUPPO DELLE AREE GEOTERMICHE</b>	Italia
5	<b>CONSORZIO INTERUNIVERSITARIO PER LO SVILUPPO DEI SISTEMI A GRANDE INTERFASE</b>	Italia
6	<b>CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE</b>	Italia
7	<b>BUREAU DE RECHERCHES GEOLOGIQUES ET MINIERES</b>	Francia
8	<b>ES-GEOTHERMIE</b>	Francia
9	<b>ASS. POUR LA RECHERCHE ET LE DEVELOPPEMENT DES METHODES ET PROCESSUS INDUSTRIELS</b>	Francia
10	<b>ISLENSKAR ORKURANNSOKNIR</b>	Islanda
11	<b>GEORG-RANNSOKNARKLASI I JARDHITA</b>	Islanda
12	<b>ORKUSTOFNUN</b>	Islanda
13	<b>VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH ONDERZOEK N.V.</b>	Belgio
14	<b>JEOTERMAL ELEKTRIK SANTRAL YATIRIMCILARI DERNEGI</b>	Turchia
15	<b>DOKUZ EYLUL UNIVERSITESI</b>	Turchia
16	<b>MINISTRY OF ENVIRONMENT AND URBAN PLANNING</b>	Turchia
17	<b>MINING AND GEOLOGICAL SURVEY OF HUNGARY</b>	Ungheria

4 /

## ○ Paesi target



Il progetto GEOENVI si concentra su sei paesi chiave con

- diverse potenzialità geotermiche negli strati profondi,
- Maturità dei mercati
- Contesti geologici
- Presenza di impianti già operativi o in fase di sviluppo
- Problemi ambientali diversificati

### Casi di studio selezionati

- [Islanda](#)
- [Francia](#)
- [Italia](#)
- [Turchia](#)
- [Belgio](#)
- [Ungheria](#)

# Il contesto

## ○ Pros & cons per lo sviluppo geotermico in Europa

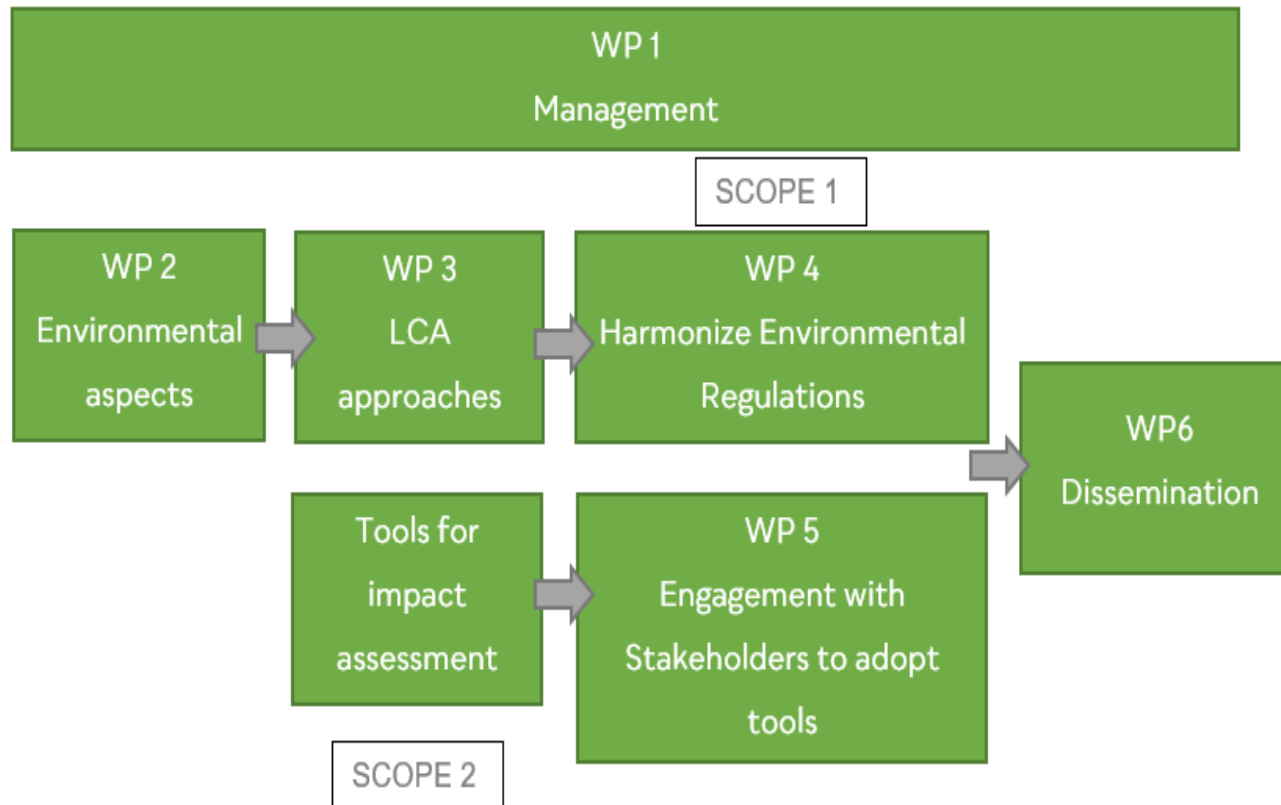
I vantaggi dell'utilizzo dell'energia geotermica per la produzione di elettricità e per gli usi termici, oltre che per il condizionamento degli edifici, sono conosciuti ancora in maniera limitata. Recentemente la produzione di energia geotermica, mediante l'impiego di risorse profonde, in alcune regioni europee si sta confrontando con una percezione negativa da parte delle popolazioni locali e sta riscuotendo una speciale attenzione da parte di alcuni decisori politici. Molto spesso queste attenzioni e preoccupazioni sono legate ad aspetti di performance ambientali, che possono seriamente ostacolare la diffusione di questa fonte nel mercato energetico. Inoltre, i media tendono molto spesso a focalizzare la loro comunicazione più sugli svantaggi legati all'utilizzo del calore del sottosuolo, che sui vantaggi? Oppure strumenti più efficaci possono essere utili?

Come risultato di quanto riportato sopra, i decisori politici ed i potenziali investitori dimostrano preoccupazioni circa i possibili impatti ambientali ed i rischi connessi allo sviluppo di progetti geotermici. La società civile invece oppone una certa resistenza nei confronti di tali iniziative. Si vengono così a creare dei veri e propri ostacoli alla diffusione di sistemi in grado di utilizzare risorse geotermiche profonde, come ad esempio il rallentamento delle tempistiche di sviluppo di un progetto.

Il progetto GEOENVI risponde ad alcune importanti sfide per favorire lo sviluppo di questo mercato:

- Armonizzazione di normative, approcci alla valutazione del ciclo di vita, metodologie di impatto ambientale delle soluzioni di energia rinnovabile;
- Sviluppo di strumenti (metodi e modelli) per la valutazione dell'impatto ambientale di progetti di energie rinnovabili

# Il piano di lavoro



Mappare gli impatti e rischi ambientali e rendere disponibili le conoscenze in un database pubblico.

Sviluppo di strumenti tecnici di supporto agli operatori pubblici e privati per un più ampio ricorso alle metodologie basate su «Analisi del ciclo di vita» (linee guida, modelli semplificati, trainings, web platform, casi studio, ecc) anche nell'ambito della valutazione dell'impatto ambientale.

Coinvolgimento dei decisori è una parte importante del progetto, al fine di promuovere raccomandazioni per l'armonizzazione delle normative ambientali nei paesi target e rispondere alla sfida della politica e dell'armonizzazione normativa.

Infine, una diffusione europea dei risultati consentirà un'ampia adozione e attuazione dei risultati del progetto.

# La metodologia di valutazione degli impatti

GEOENVI ha esaminato il tema dell'armonizzazione dei regolamenti esistenti con LCA



→ analizzando gli impatti ambientali delle centrali geotermiche in diversi contesti geologici nel corso della loro durata.

Sono stati sviluppati modelli semplificati adatti per la categorizzazione geotermica predeterminata, per una valutazione LCA più accessibile, con un grado accettabile di incertezza.

Tutte le parti interessate,

- decision maker,
- istituzioni pubbliche
- attori economici

Si sta lavorando per coinvolgere soggetti interessati nello sviluppo per una valutazione LCA integrata nella costruzione e nell'attuazione dei regolamenti.

Il principale beneficio collaterali atteso sarà una maggiore familiarità con l'approccio LCA da parte di una popolazione più ampia.

*LCA, in italiano "valutazione del ciclo di vita", è un procedimento oggettivo di valutazione degli impatti energetici e ambientali relativi a un prodotto/processo/attività, effettuato attraverso l'identificazione dell'energia e dei materiali usati e dei rifiuti rilasciati nell'ambiente.*

*La valutazione include l'intero ciclo di vita del prodotto/processo/attività, comprendendo l'estrazione e il trattamento delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione, l'uso, il riuso, il riciclo e lo smaltimento finale.*

## ○ Risultati raggiunti ad oggi

- Distinzione tra effetti ambientali, impatti e rischi
- Definizione di BAT per la mitigazione degli impatti
- Revisione critica dell'analisi del ciclo di vita (LCA) applicata ai progetti geotermici
- Bozza delle linee guida LCA per la geotermia
- Definizione di moduli standard di raccolta dati per LCA di progetti geotermici
- Applicazione delle linee guida LCA ai casi di test pertinenti
- Sviluppo di un approccio Simplified Life Cycle Analysis (SLCA) per la valutazione preliminare
- Conoscenza diffusa tra la comunità scientifica e gli operatori / sviluppatori di impianti
- Diversi incontri di divulgazione con le parti interessate in diversi paesi





## Obiettivi di GEOENVI 1

**Assicurare che la geotermia profonda possa giocare, in maniera sostenibile, il suo ruolo nel futuro mix energetico europeo.**

Il perseguimento di questo scopo primario sarà garantito dalla creazione di una strategia robusta, che possa rispondere alle preoccupazioni ambientali, legate sia agli impatti che ai rischi, attraverso l'attuazione di azioni volte a:

- Valutare gli impatti ed i rischi ambientali legati ai progetti geotermici in Europa, in esercizio o in fase di sviluppo;
- Fornire un quadro robusto, che possa proporre raccomandazioni ai decisori politici sui regolamenti ambientali, oltre che una metodologia di valutazione degli impatti per chi sviluppa progetti geotermici;
- Comunicare appropriatamente le criticità e le preoccupazioni ambientali ai cittadini.



## Obiettivi di GEOENVI 2

### Coinvolgimento di decisori politici ed attori del mercato geotermico

Coinvolgimento di decisori politici ed attori del mercato geotermico nella proposta di raccomandazioni sui regolamenti da adottare, nonché nella presa visione della metodologia LCA, attuata ed utilizzata da stakeholder del settore.

Condivisione delle conoscenze, attraverso un approccio aperto ed equo di condivisione dei dati, in grado di garantire reperibilità, accessibilità, interoperabilità e riutilizzabilità delle informazioni.

## ○ COINVOLGERE I DECISION-MAKERS E GLI ATTORI DI MERCATO

L'impegno con gli stakeholder include la condivisione delle conoscenze adottando un approccio di dati aperto e FAIR (reperibile, accessibile, interoperabile, riutilizzabile).

L'obiettivo è contribuire allo sviluppo di un clima trasparente e affidabile per discutere delle preoccupazioni ambientali, favorendo così una solida diffusione dei progetti futuri.

È essenziale instaurare forti interazioni con i gruppi strategici, compresi i responsabili politici, gli sviluppatori di progetti, gli investitori, il pubblico in generale e le comunità locali, al fine di rimuovere gli impatti ambientali.

# Grazie !



**Loredana Torsello**  
**[l.torsello@cosvig.it](mailto:l.torsello@cosvig.it)**

---

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No [818232 — GEORISK]



**GE**  **ENV I**

