C/2025/111

10.1.2025

Parere del Comitato economico e sociale europeo

Il potenziale dell'energia geotermica per la transizione verde

(parere d'iniziativa)

(C/2025/111)

Relatore: **Zsolt KÜKEDI**

Correlatore: **Thomas KATTNIG**

Consigliere	József RIBÀNYI (per il relatore)
Decisione dell'Assemblea plenaria	11.7.2024
Base regolamentare	Articolo 52, paragrafo 2, del Regolamento interno
Sezione competente	Trasporti, energia, infrastrutture e società dell'informazione
Adozione in sezione	26.9.2024
Adozione in sessione plenaria	23.10.2024
Sessione plenaria n.	591
Esito della votazione (favorevoli/ contrari/astenuti)	238/0/5

1. Conclusioni e raccomandazioni

1.1. Le fonti di energia geotermica sono costanti e affidabili, non dipendono dalle condizioni meteorologiche e possono essere usate per produrre calore o elettricità in maniera continuata, 24 ore su 24. Queste caratteristiche possono essere particolarmente importanti per ridurre la volatilità del sistema energetico.

1.2. La produzione di energia geotermica genera emissioni estremamente basse di gas ad effetto serra, riducendo così la dipendenza dell'Europa dai combustibili fossili e agevolando la sua decarbonizzazione; in questo modo concorre in misura significativa al conseguimento degli obiettivi dell'UE di neutralità climatica per il 2050.

1.3. Il potenziale dell'energia geotermica è molto poco utilizzato in Europa. Pertanto, il CESE invita la Commissione a elaborare una strategia generale europea per lo sviluppo dell'energia geotermica al fine di sfruttare il potenziale di questo tipo di energia.

1.4. Il CESE sottolinea i seguenti punti chiave per quanto riguarda l'energia geotermica:

— si tratta di una fonte energetica locale: ciò significa che l'energia viene prodotta, immagazzinata e consumata a livello locale;

— la sua integrazione nella rete energetica europea può contribuire alla flessibilità e alla stabilità del sistema energetico;

— utilizzando le risorse geotermiche locali, le regioni possono ridurre la loro dipendenza dai combustibili fossili, sia prodotti localmente che importati, il che ridurrebbe l'inquinamento atmosferico e darebbe luogo a prezzi dell'energia più stabili e più bassi;

— in quanto energia locale, non richiede un'infrastruttura di rete nazionale, riducendo così le perdite di rete e l'esposizione alle catastrofi naturali e ai fattori umani (politici, bellici);

— promuove lo sviluppo di comunità energetiche locali e famiglie autonome e autosufficienti, in grado di partecipare alla produzione locale di energia indipendentemente dai fornitori centrali di energia;

— in quanto energia a basso costo e prevedibile, può contribuire ad affrontare i problemi della povertà e dello spopolamento delle zone rurali;

— nonostante i costi di investimento iniziali più elevati, il riscaldamento e il raffrescamento geotermici, che già presentano un costo dell'energia livellato (LCOE) inferiore ai combustibili fossili, possono aiutare a combattere la povertà energetica in alcune regioni.

1.5. Il CESE ritiene che gli investimenti nelle centrali geotermiche non saranno efficaci senza l'intervento degli Stati membri: occorrono finanziamenti e incentivi pubblici per attrarre gli investimenti iniziali e ridurre i rischi che essi comportano. I cambiamenti nella politica energetica o nelle sue modalità di finanziamento potrebbero incidere sull'attrattiva economica dei progetti geotermici. Il CESE raccomanda di utilizzare gli orientamenti contenuti nell'articolo 23 della direttiva riveduta sulle energie rinnovabili ([1]) per accelerare l'attuazione e il finanziamento dei progetti geotermici.

1.6. Occorre effettuare delle valutazioni d'impatto a lungo termine per ottimizzare gli investimenti, ed è necessario garantire la certezza del diritto per assicurare il funzionamento delle centrali geotermiche. È imperativo risolvere i conflitti giuridici nazionali, ad esempio i problemi riguardanti la proprietà, l'estrazione mineraria e le risorse idriche.

1.7. È necessario individuare con precisione i rischi connessi agli impatti ambientali e garantire che la costruzione di centrali geotermiche abbia luogo con la partecipazione delle comunità locali, aumentando così l'accettazione da parte dei cittadini. È importante sottolineare che i benefici ambientali e climatici dell'energia geotermica sono superiori ai rischi, in quanto si tratta di una delle fonti di energia rinnovabile più efficaci in termini di utilizzo del suolo, uso delle risorse e riduzione della dipendenza dalle importazioni.

1.8. Il CESE invita la Commissione ad avviare un programma europeo di valutazione delle aree di produzione di energia geotermica al fine di soddisfare l'esigenza di dati di trivellazione. Una banca dati geotermica accessibile al pubblico colmerebbe una lacuna esistente, e i dati in essa contenuti potrebbero essere utilizzati per decidere in quali aree dell'Europa valga la pena investire nell'energia geotermica.

1.9. Lo sviluppo dell'energia geotermica ha un grande potenziale in termini di innovazione. Il CESE propone pertanto le seguenti innovazioni:

— introdurre la «quinta libertà del mercato unico» ([2]) per potenziare la ricerca, l'innovazione e l'istruzione nel settore geotermico in tutta l'UE, onde sfruttare le sinergie e le economie di scala;

— istituire un fondo comune di ricerca e sviluppo per lo sviluppo del potenziale geotermico;

— utilizzare i finanziamenti pubblici e privati esistenti per stimolare gli investimenti nella geotermia;

— offrire sostegno alle start-up, alle imprese innovative e ai progetti pilota;

— sfruttare le sinergie con altri settori/strumenti: combinazione di energia solare + geotermica, produzione di idrogeno (non elettrolitico), stoccaggio di acqua/energia nelle vecchie miniere inattive (utilizzo di siti dismessi).

1.10. Il CESE invita la Commissione a rimuovere gli ostacoli normativi alle esigenze di pianificazione e autorizzazione. Anziché continuare con l'attuale approccio frammentato e dispersivo, si raccomanda di istituire uno sportello unico concentrato e procedure rapide per la concessione delle licenze.

([1]) Direttiva (UE) 2023/2413 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 ottobre 2023, che modifica la direttiva (UE) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio (GU L, 2023/2413, 31.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj).

([2]) «L'aggiunta di una quinta libertà alle quattro già esistenti, per rafforzare la ricerca, l'innovazione e l'istruzione nel mercato unico.» - cfr. *Much more than a market* [Molto più di un mercato], relazione di Enrico Letta.

2. **Osservazioni generali**

L'energia geotermica, la tecnologia più ovvia per una transizione energetica rapida e inclusiva

2.1. L'energia geotermica viene prodotta dal calore interno della Terra, che deriva dal calore rilasciato durante la formazione del pianeta. Essa fornisce tutto l'anno enormi quantità di energia rinnovabile, che può essere utilizzata per il riscaldamento, il raffrescamento, la produzione di energia elettrica e lo stoccaggio di energia, o anche per l'estrazione sostenibile di minerali come il litio. È altamente improbabile che l'UE riesca a conseguire i suoi obiettivi di decarbonizzazione per il settore del riscaldamento e del raffrescamento senza accelerare in misura significativa l'uso dell'energia geotermica.

2.2. In teoria, l'energia geotermica è disponibile ovunque, ma le possibilità e l'efficienza del suo utilizzo possono variare notevolmente a seconda delle aree geografiche (in funzione del potenziale geotermico). Questa energia dipende anche dalle caratteristiche strutturali e geologiche della Terra (spessore della crosta terrestre e flusso termico al suo interno), dal gradiente geotermico (il tasso di aumento della temperatura al di sotto della superficie terrestre), dalle condizioni geologiche e dalla presenza di acqua come mezzo di trasferimento.

2.3. Dell'energia geotermica si parla spesso come di un «gigante dormiente», facendo riferimento al suo potenziale inutilizzato in tutta Europa. Secondo una relazione del Centro comune di ricerca della Commissione europea, nel 2021 la capacità lorda di produzione di energia elettrica geotermica dell'UE era superiore a 1 GWe ([3]), mentre la capacità netta era di 877 MWe. La produzione di energia elettrica geotermica nell'UE è stata di 6 717 GWh, pari allo 0,2 % dell'energia elettrica nell'UE. La capacità installata del settore del teleriscaldamento e teleraffrescamento geotermico era di 2,2 GWth nel 2021 ([4]). Nel complesso, nel 2021 l'energia geotermica rappresentava il 2,8 % dell'energia rinnovabile utilizzata per la produzione di energia primaria per il teleriscaldamento e il teleraffrescamento nell'UE ([5]). Mentre questo tasso rimane stabile anno dopo anno, lo sviluppo dell'energia geotermica continua a registrare una tendenza dinamica, con nuovi progetti e un aumento dell'offerta a livello nazionale in diversi paesi d'Europa, tra cui la Germania (50 %), la Polonia (15,6 %) e l'Ungheria (11 %) ([6]).

2.4. Le centrali geotermiche sono una delle poche tecnologie per le energie rinnovabili in grado di fornire energia del carico di base in maniera stabile e continuata; esse possono funzionare in modo stabile per lunghi periodi di tempo e, al tempo stesso, essere utilizzate come fonte energetica flessibile per bilanciare le fonti energetiche rinnovabili intermittenti, tra cui l'energia solare ed eolica.

2.5. Le fonti di energia geotermica sono locali e non richiedono grandi quantità di materiali importati da paesi terzi, per cui il loro utilizzo ridurrà le importazioni di energia e la dipendenza energetica, i costi e le emissioni e renderà il sistema energetico europeo più sicuro, più stabile e più efficiente sotto il profilo dei costi.

2.6. Le principali tecnologie per la produzione di energia geotermica sono le pompe di calore geotermiche, che sfruttano il calore nelle immediate vicinanze del suolo, e la produzione di energia geotermica profonda, che generalmente raggiunge strati caldi e geotermicamente attivi grazie alla trivellazione di pozzi fino a migliaia di metri di profondità. Le pompe di calore possono essere costruite quasi ovunque in Europa, ma la produzione di energia geotermica profonda è possibile solo in alcuni paesi/regioni. È importante concentrare l'attenzione su risultati che siano facilmente raggiungibili, per cui, nell'aumentare l'utilizzo dell'energia geotermica, dovremmo puntare soprattutto all'installazione delle pompe di calore geotermiche, che sono accessibili a tutti.

L'energia geotermica, una risorsa inutilizzata in Europa

2.7. L'energia geotermica è una risorsa enorme, scarsamente utilizzata in Europa, che offre al continente notevoli opportunità per una transizione energetica sostenibile.

([3]) «GWe» sta per gigawatt elettrico.
([4]) «GWth» sta per gigawatt termico.
([5]) DHC Market Outlook 2024 [Prospettive di mercato 2024 del teleriscaldamento e teleraffrescamento].
([6]) *Geothermal energy in the EU* [L'energia geotermica nell'UE], a cura dell'EPRS.

2.8. Secondo i dati Eurostat, circa il 50 % del consumo energetico dell'UE serve a riscaldare e raffreddare gli edifici, e approssimativamente il 75 % di tale energia proviene da combustibili fossili ([7]). Secondo il Consiglio europeo per l'energia geotermica (EGEC), le fonti geotermiche possono fornire circa il 25 % dell'energia consumata per il riscaldamento e il raffrescamento e coprire circa il 10 % del consumo di elettricità in Europa ([8]).

2.9. Oltre al riscaldamento di vari edifici, l'acqua calda prodotta da fonti geotermiche viene utilizzata nelle serre, negli impianti agricoli di essiccazione, per rimuovere il ghiaccio dalle strade, coadiuvare processi industriali quali la pastorizzazione del latte e riscaldare l'acqua negli allevamenti ittici, per non parlare degli impieghi in campo medico. Lo sviluppo dell'agricoltura in serra e dell'acquacoltura basata sulla geotermia può aumentare notevolmente la produzione alimentare ([9]).

2.10. L'utilizzo dell'energia geotermica è in costante evoluzione: tra le applicazioni promettenti figurano lo stoccaggio dell'energia termica (TES) e la costruzione di sistemi geotermici avanzati (EGS).

2.11. Tuttavia, nonostante le sue caratteristiche positive, l'estrazione di energia geotermica si trova di fronte alle seguenti sfide:

— spesso le agenzie preposte al rilascio delle autorizzazioni dispongono di una scarsa capacità, e le procedure di autorizzazione sono complesse;

— in molti casi, inoltre, vi è una carenza di dati geologici facilmente accessibili o di dati sull'uso dell'energia;

— a causa della mancanza di conoscenze tecnologiche, talvolta gli studi di fattibilità non si concentrano sul costo totale del ciclo di vita, sottovalutando così il tempo di vita delle centrali geotermiche rispetto a soluzioni che hanno un ciclo di vita più breve e che potrebbero sembrare meno costose. Pochi paesi forniscono statistiche riguardanti il numero di pompe di calore geotermiche (GHP) installate, i sistemi di teleriscaldamento e teleraffrescamento geotermici, ecc.;

— la riduzione del rischio finanziario è una preoccupazione che interessa tipicamente i progetti di maggiori dimensioni, in particolare quelli dei nuovi operatori, che comportano rischi in termini di risorse e di sviluppo dei progetti stessi.

Piani e obiettivi europei per la diffusione dell'energia geotermica

2.12. L'Europa mira a ridurre le emissioni almeno del 55 % entro il 2030 ([10]) e almeno del 90 % entro il 2040 ([11]).

2.13. La direttiva riveduta sulle energie rinnovabili (RED III ([12])) ha portato al 42,5 % la quota di energie rinnovabili da conseguire entro il 2030, e gli Stati membri dell'UE si sono impegnati a raggiungere l'obiettivo del 45 %. L'articolo 23 della direttiva ha introdotto un sotto-obiettivo vincolante per la capacità di riscaldamento e raffrescamento da fonti rinnovabili, che dovrebbe aumentare di 1,1 punti percentuali all'anno in tutti gli Stati membri tra il 2026 e il 2030.

2.14. Il 18 gennaio 2024 il Parlamento europeo ha pubblicato una risoluzione sull'energia geotermica ([13]), in cui valuta positivamente le pompe di calore e le tecnologie dell'energia geotermica e «invita la Commissione a presentare una strategia geotermica dell'UE che fornisca orientamenti concreti agli Stati membri e alle amministrazioni locali per accelerare la diffusione dell'energia geotermica [...]».

2.15. La strategia dell'UE per l'energia solare ([14]) afferma che per «conseguire gli obiettivi dell'UE per il 2030 la percentuale della domanda di energia soddisfatta dal solare termico e dalla geotermia dovrebbe almeno triplicare».

2.16. Il regolamento sul mercato dell'energia elettrica ([15]) recentemente adottato includeva l'energia geotermica tra le tecnologie chiave per la decarbonizzazione dell'energia.

([7]) *Share of energy from renewable sources* [La quota di energia da fonti rinnovabili], Eurostat.
([8]) *Geothermal Now: Priorities for the EU's 2024-2029 mandate* [Geotermia adesso: priorità per il mandato UE 2024-2029], manifesto dell'EGEC.
([9]) Relazione della FAO sul tema *Uses of geothermal energy in food and agriculture* [I diversi utilizzi dell'energia geotermica nell'alimentazione e nell'agricoltura].
([10]) Comunicazione «Pronti per il 55 %».
([11]) *Un futuro sicuro - Il traguardo climatico europeo per il 2040 e il percorso verso la neutralità climatica entro il 2050 all'insegna di una società giusta, prospera e sostenibile*, COM(2024) 63 final.
([12]) Direttiva (UE) 2023/2413 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 ottobre 2023, che modifica la direttiva (UE) 2018/2001, il regolamento (UE) 2018/1999 e la direttiva n. 98/70/CE per quanto riguarda la promozione dell'energia da fonti rinnovabili e che abroga la direttiva (UE) 2015/652 del Consiglio (GU L, 2023/2413, 31.10.2023, ELI: http://data.europa.eu/eli/dir/2023/2413/oj).
([13]) Risoluzione del Parlamento europeo sull'energia geotermica (2023/2111 (INI)).
([14]) Strategia dell'UE per l'energia solare (COM(2022) 221 final).
([15]) Proposta di regolamento sull'assetto del mercato dell'energia elettrica dell'UE (COM(2023) 148 final): https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:52023PC0148.

2.17. La normativa sull'industria a zero emissioni nette ([16]) ha proposto misure volte a garantire che entro il 2030 la capacità di produzione nell'Unione delle tecnologie strategiche a zero emissioni nette, come le pompe di calore e le centrali geotermiche, si approssimi o equivalga almeno al 40 % del fabbisogno annuo dell'Unione.

2.18. Oltre ad aumentare la quota di fonti energetiche rinnovabili e a ridurre le emissioni, occorre coinvolgere tutti nella transizione verde e ridurre la povertà energetica. È necessario esaminare in che modo il Fondo sociale per il clima possa sostenere l'uso dell'energia geotermica fornendo un sostegno diretto ai gruppi più vulnerabili, come le famiglie in condizioni di povertà energetica, e gli impianti di teleriscaldamento che utilizzano energia geotermica devono essere inclusi nei piani sociali per il clima elaborati dagli Stati membri per l'attuazione del suddetto Fondo al fine di ridurre i costi e le emissioni del riscaldamento e del raffrescamento.

3. **Osservazioni particolari**

3.1. Sia le famiglie che le imprese europee hanno bisogno di energia facilmente accessibile e a prezzi abbordabili. I sistemi di teleriscaldamento geotermico, i sistemi geotermici interconnessi e i sistemi avanzati a circuito chiuso sono essenziali per la decarbonizzazione del riscaldamento, anche per quanto riguarda i sistemi di teleriscaldamento basati sui combustibili fossili. Senza il contributo dell'energia geotermica, non saremo in grado di ridurre le emissioni e conseguire gli obiettivi in materia di energie rinnovabili.

3.2. ***La geotermia fornisce energia a basse emissioni di gas a effetto serra, sicura e a prezzi accessibili***

3.2.1. Lo sviluppo e lo sfruttamento dell'energia geotermica come fonte di energia pulita possono contribuire al conseguimento degli obiettivi di decarbonizzazione dell'UE, in quanto le emissioni di gas a effetto serra associate a tale energia sono molto basse:

— a differenza di altre fonti energetiche rinnovabili, le fonti di energia geotermica sono permanenti e indipendente dalle condizioni meteorologiche;

— è particolarmente adatta al riscaldamento e al raffrescamento degli edifici, ma può anche fornire energia termica per determinati processi industriali;

— può anche produrre energia elettrica pulita in presenza di alte temperature;

— è in grado di ridurre la dipendenza dell'UE dalle importazioni di combustibili fossili;

— lo sviluppo del settore può creare nuovi posti di lavoro verdi;

— può promuovere lo sviluppo economico delle regioni ricche di risorse geotermiche e rafforzare la pianificazione territoriale.

3.3. ***L'energia geotermica nell'Unione dell'energia***

3.3.1. Il mercato unico è un pilastro fondamentale dell'integrazione europea, che armonizza le legislazioni nazionali e promuove la crescita economica, la prosperità e la solidarietà. Nell'ultima crisi abbiamo constatato la mancanza di coordinamento dei mercati dell'energia. In alcuni precedenti pareri il CESE ha sottolineato l'importanza della digitalizzazione del sistema energetico ([17]), della riforma del mercato ([18]) e del futuro dell'approvvigionamento e della tariffazione dell'energia elettrica nell'UE ([19]), come pure della partecipazione dei cittadini e di una transizione giusta.

([16]) Proposta di normativa sull'industria a zero emissioni nette (COM(2023) 161 final).

([17]) Parere del Comitato economico e sociale europeo sulla comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni «Digitalizzare il sistema energetico — Piano d'azione dell'UE» [COM(2022) 552 final] (GU C 184 del 25.5.2023, pag. 93).

([18]) Parere del Comitato economico e sociale europeo sulla proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica i regolamenti (UE) 2019/943 e (UE) 2019/942 e le direttive (UE) 2018/2001 e (UE) 2019/944 per migliorare l'assetto del mercato dell'energia elettrica dell'Unione [COM(2023) 148 final — 2023/0077 (COD)] (GU C 293 del 18.8.2023, pag. 112).

([19]) TEN/837 - Il futuro della fornitura e della tariffazione dell'energia nell'UE.

3.3.2. Nonostante gli evidenti vantaggi, l'energia geotermica svolge ancora un ruolo molto limitato nel mix energetico dell'UE basato sulle energie rinnovabili. Benché il potenziale di energia geotermica di alcune zone europee sia molto elevato, spesso in queste aree il problema di riscaldare o rinfrescare le abitazioni viene risolto con soluzioni individuali, le quali sono spesso inquinanti.

3.4. *Materiali rari ottenuti dalla costruzione di centrali geotermiche*

3.4.1. La produzione industriale e la generazione di energia dell'UE dipendono fortemente da materie prime che, per la maggior parte, provengono da paesi terzi. Queste materie prime sono una componente imprescindibile del funzionamento dell'economia europea, sono notevolmente esposte ai rischi e incidono (negativamente) sulla competitività dell'Unione europea.

3.4.2. Lo sviluppo delle centrali geotermiche non richiede materie prime critiche significative e rare in Europa, per cui il loro sfruttamento non aumenta la dipendenza dell'Europa. Allo stesso tempo, durante la costruzione delle centrali geotermiche possono essere estratti materiali rari (ad esempio litio, zolfo, ecc.), il che apre delle prospettive interessanti per la produzione di energia geotermica.

3.5. *Investimenti nell'energia geotermica*

3.5.1. L'economia europea richiede anche la coesione sociale e la partecipazione agli investimenti. Infatti, gli investimenti nell'energia geotermica possono coinvolgere i cittadini e i comuni europei, i quali possono poi acquisire la proprietà di questa fonte energetica e partecipare essi stessi al suo sfruttamento.

3.5.2. I costi iniziali di esplorazione, trivellazione e costruzione delle centrali o dei sistemi di riscaldamento geotermici sono elevati. Il tasso di successo delle trivellazioni è basso, e ciò comporta un rischio per gli investimenti, che potrebbe scoraggiare gli investitori. Gli elevati investimenti iniziali e i lunghi periodi di ammortamento creano incertezza riguardo alla redditività a lungo termine dei progetti geotermici. La Francia e i Paesi Bassi attuano programmi di riduzione del rischio finanziario. Il CESE invita la Commissione europea a facilitare l'apprendimento tra pari fra gli Stati membri per rafforzare i programmi di questo tipo in tutta Europa, nonché a istituire un apposito fondo comune dell'UE di ricerca e sviluppo per lo sfruttamento del potenziale geotermico.

3.6. *Energia geotermica e ambiente*

3.6.1. I benefici ambientali e climatici dell'energia geotermica sono superiori ai rischi. La centrale geotermica è rispettosa dell'ambiente, l'energia prodotta è rinnovabile e le emissioni di gas a effetto serra sono minime, con un'impronta modesta rispetto ai combustibili fossili e alla maggior parte delle risorse rinnovabili. Se utilizzata in modo sostenibile, l'energia geotermica può essere disponibile per un lungo periodo, in quanto il calore geotermico è costantemente alimentato dal decadimento radioattivo dei minerali all'interno della Terra.

3.6.2. Tuttavia, lo sviluppo delle centrali geotermiche è associato a rischi geologici:

— l'uso delle risorse geotermiche può comportare alterazioni al di sotto della superficie che rischiano di causare cedimenti o altri problemi geotecnici;

— il pompaggio dell'acqua dai serbatoi geotermici o la successiva re-iniezione possono scatenare microterremoti, in particolare nei sistemi EGS avanzati.

3.6.3. La costruzione di centrali geotermiche comporta rischi ambientali:

— nelle regioni caratterizzate da carenza idrica, la necessità di quantità significative di acqua per il pompaggio e il trasferimento di calore può essere problematica;

— sebbene l'energia geotermica sia considerata pulita, durante l'utilizzo vi è il rischio di un rilascio di gas tossici come l'acido solfidrico, nonché di minerali e sostanze chimiche disciolti, i quali devono essere smaltiti.

3.7. ***Energia geotermica e territorialità***

3.7.1. L'efficienza e la disponibilità di energia geotermica possono variare notevolmente a seconda della composizione geologica e delle caratteristiche termiche dell'area; pertanto la sua disponibilità dipende fortemente dall'ubicazione. I serbatoi ad alta temperatura adatti alla produzione di energia sono spesso situati in regioni geologicamente attive, il che potrebbe limitare la disponibilità geografica di tali risorse.

3.7.2. Lo sfruttamento dell'energia geotermica può creare posti di lavoro a livello locale e promuovere lo sviluppo dell'economia locale. I comuni possono sostenere le imprese locali fornendo energia a basso costo, il che renderebbe tali zone attraenti nella corsa alla delocalizzazione delle imprese.

3.8. ***Trasformazione geotermica e digitale***

3.8.1. Gli investimenti nell'energia geotermica richiedono una quantità molto consistente di dati iniziali. Prima di dare il via alle attività di trivellazione, gli investitori hanno bisogno di dati geologici, mappe preliminari degli investimenti, banche dati o scambi di dati sulle aree, tutti elementi che attualmente non sono disponibili.

Le imprese che da decenni esplorano il suolo effettuando trivellazioni per l'estrazione di petrolio e gas dispongono talvolta di dati importanti e di una considerevole esperienza. Per consentire lo sviluppo dell'energia geotermica, è importante che queste imprese condividano i dati in loro possesso con le autorità pubbliche locali e centrali. Il CESE raccomanda di fissare un termine a partire dal quale i dati sulle trivellazioni raccolti dalle imprese private dovranno diventare pubblici, tenendo conto della protezione dei patrimoni di dati privati.

3.9. ***Rafforzare la forza lavoro qualificata nello sviluppo dell'energia geotermica***

3.9.1. Una delle maggiori sfide per l'Europa consiste nel soddisfare il fabbisogno di manodopera qualificata di una struttura economica in evoluzione: un aspetto, questo, che limita il sostegno dei lavoratori agli investimenti in Europa.

3.9.2. L'industria europea degli idrocarburi consente l'ingresso nel mercato del lavoro a molti lavoratori, i quali, per via del loro profilo di competenze, hanno buone opportunità di coprire i posti creati dagli investimenti nell'energia geotermica.

3.9.3. Oltre a sfruttare il potenziale dell'energia geotermica, è necessario un dialogo sociale efficace e ben fondato.

3.10. ***Innovazione e R&S nel settore dell'energia geotermica***

3.10.1. Come il CESE ha affermato in diversi pareri, la R&S e l'innovazione sono il futuro della nostra competitività. Il progresso tecnologico e l'innovazione, come pure lo sviluppo di nuove tecnologie e tecniche di trivellazione, possono ridurre i costi e i rischi della diffusione dell'energia geotermica. Una parte dei finanziamenti esistenti per la ricerca e lo sviluppo a livello dell'UE, compresa l'iniziativa STEP ([20]), dovrebbe essere destinata allo sviluppo dell'energia geotermica.

3.11. ***Energia geotermica e sistema per la concessione delle licenze***

3.11.1. Lo sviluppo di progetti geotermici richiede un'ampia concessione di licenze e un'estesa analisi ambientale: due processi, questi, che possono essere dispendiosi in termini di tempo e di costi.

3.11.2. Le procedure di autorizzazione europee sembrano essere:

— frammentate per paese e per autorità;

— radicate/dominate dal tradizionale approccio della «licenza mineraria» (cfr. aspetti meccanici e di sicurezza dell'estrazione mineraria profonda);

— dispersive e, attraverso procedure successive,«rimbalzate» da un'autorità all'altra.

([20]) Piattaforma per le tecnologie strategiche per l'Europa.

3.11.3. L'armonizzazione e la semplificazione delle normative edilizie possono ridurre i costi degli alloggi, ma non devono andare a scapito delle norme ambientali, sociali o di sicurezza sul lavoro, né compromettere i valori architettonici estetici che contribuiscono al benessere delle persone.

Bruxelles, 23 ottobre 2024

Il presidente
del Comitato economico e sociale europeo
Oliver RÖPKE