

**CONGRESSO INTERNAZIONALE**  
**ENERGIA GEOTERMICA IN ITALIA ED IN EUROPA. QUALE FUTURO ?**  
 (Ferrara, 23-25 Settembre 2009)

**SOMMARIO DEGLI OBIETTIVI INDICATI AL 2020 PER LO SVILUPPO DELLA GEOTERMIA NELL'EUROPA DEI 27 (EU-27), E PROPOSTE DI AZIONE EMERSE DALLA SESSIONE 5 E DALLA TAVOLA ROTONDA DEL 25/9/2009**

**1. Premessa**

Per dare una base tecnica di riferimento alla Tavola Rotonda, la Sessione 5 del Congresso è stata dedicata al tema ***Dalla Dichiarazione di Ferrara (1999) alla Dichiarazione EGEC di Brussels (2009). Prospettive di sviluppo della geotermia in Europa.*** Durante tale Sessione, sono stati presentate e discusse le relazioni seguenti:

- *Inquadramento storico della Dichiarazione di Ferrara (R. Cataldi, UGI);*
- *La Dichiarazione EGEC di Brussels (C. Boissavy, EGEC);*
- *Dalle Rocce Calde Secche (HDR) ai Sistemi Geotermici Stimolati (EGS). Sommario delle attività svolte a partire dagli inizi degli anni 1970 (G. Cappetti, ENEL- Green Power); e*
- *Previsioni di sviluppo dell'energia geotermica al 2020 nell' EU-27 (R..Cataldi et al., UGI-Università di Pisa).*
- La Tavola Rotonda ha avuto per tema: ***L'energia geotermica in Italia ed in Europa: Quale futuro ?. Idee e Proposte.*** Hanno partecipato<sup>1</sup> ad essa:
  - ***F. Cupini*** (ex Funzionario della Commissione europea - EuropeAid , Moderatore);
  - ***C. Boissavy*** (EGEC), ***G. Cappetti*** (ENEL-Green Power), ***R. Cataldi*** (UGI), ***M. Fossa*** (Univ. di Genova), ***A. Martini*** (Ministero dello Sviluppo Economico), e ***R. Pignone*** (Servizio Geologico dell' Emilia-Romagna).

Le principali indicazioni emerse dalla Sessione 5 e dalla Tavola Rotonda possono essere sintetizzate come segue.

**2. Obiettivi di sviluppo della geotermia al 2020 nell'Europa dei 27, con particolare riguardo all' Italia**

- Tutti i relatori si sono dichiarati d'accordo nel considerare lo sviluppo della generazione geotermoelettrica nel contesto di tecnologie commercialmente già mature<sup>2</sup> rispetto a tecnologie che ancora non lo sono<sup>3</sup>.
- Gli stessi relatori hanno inoltre riconosciuto che, siccome queste ultime tecnologie sono ancora in fase di messa a punto, necessitano di un forte e prolungato sforzo di R&S da parte sia della EU che di tutti i Paesi Membri.
- Tuttavia, sui tempi prevedibili affinché alcuni UGS raggiungano la maturità commerciale, sono emerse due diverse posizioni, che oscillano tra 4-5 e 10-12 anni. Perciò, la maggior parte degli esperti pensano che almeno il 90% della energia geotermoelettrica del mondo proverrà nel 2020 da serbatoi idrotermali di alta temperatura; altri esperti invece ritengono che un contributo significativo possa provenire in quell'anno anche da tecnologie UGS.
- Per gli usi diretti<sup>4</sup>, tutti sono stati concordi nel ritenere possibile un tasso di crescita annuale del 10 % fino al 2020.
- In base a quanto sopra, gli obiettivi al 2020 indicati **per l' EU-27** , sono i seguenti:
  - **Generazione geotermoelettrica**: 1500-2000 MWe<sup>5</sup> e 6000 MWe<sup>6</sup>, di fronte agli attuali 853 MWe;
  - **Usi diretti** : 30,000-40,000 MWt, di fronte agli attuali 10,000 MWt circa.
- **Per quanto riguarda l'Italia**, sono stati confermati per il 2020 i seguenti obiettivi di sviluppo:
  - **Generazione geotermoelettrica**: 1200 -1500 MWe (max.), di fronte agli attuali 810.5 MWe;
  - **Usi diretti**: 4000 - 6000 MWt (max.), di fronte agli attuali 850 MWt circa.

**3. Proposte di azione**

Formulate separatamente per gli EU-27 e l'Italia. Le proposte sono suddivise in attività di base ed attività pratiche.

**3.1) Per gli EU-27**

**a) Attività di base**

<sup>1</sup> Erano stati invitati, ma non hanno potuto partecipare, altri due esperti: *A. Antics* (IGA Euro-Branch) ed *R. Bertani* (V. Presidente IGA).  
<sup>2</sup> Le tecnologie mature includono tutti i tipi di centrali geotermoelettriche convenzionali più quelle a ciclo binario.  
<sup>3</sup> Le tecnologie ancora immature sono: gli EGS - sistemi geotermici stimolati (prima detti HDR- rocce secche), i sistemi pressurizzati, i fluidi supercritici, i sistemi magmatici, e le salamoie calde; nell'insieme sono detti UGS-sistemi geotermici non convenzionali.  
<sup>4</sup> Per usi diretti si intende qualunque applicazione del calore terrestre in forma diretta, con o senza estrazione di acqua dal sottosuolo, e con o senza l'uso di pompe di calore, a prescindere dalla, o dalle, profondità da cui il calore viene attinto.  
<sup>5</sup> Questi valori sono condivisi dai partecipanti al Congresso che per la maturazione degli UGS ritengono necessari altri 8-10 anni.  
<sup>6</sup> Questo valore (dato per gli EU-27 al 2020 nella Dichiarazione EGEC di Brussels, e confermato dagli esperti EGEC presenti al Congresso) include 1500 MWe da centrali convenzionali ed a ciclo binario, e 4500 MWe da impianti a tecnologia EGS.

- Programma R&S di lungo termine. Può essere usata come riferimento a questo scopo l'Agenda di Ricerca EGEC. Essa andrebbe però rivista dal Gruppo di Lavoro UE detto *Heating and Cooling Platform*.
- Rilancio del Programma ENGINE, con obiettivi estesi a tutti i sistemi a tecnologia non ancora matura.
- Creazione di un Gruppo di Lavoro internazionale con il compito di rivedere la terminologia geotermica, in modo da stimolare tutti gli esperti ad usare gli stessi termini per gli stessi concetti.
- Revisione dell' "Atlante Geotermico Europeo" alla luce dell'attuale e più ampio spettro di applicazioni del calore della Terra, esteso a tutti i Paesi dell'Europa comunitaria, e sua integrazione con nuove mappe tematiche.
- Creazione di "feed-in tariffs" valide per tutti i Paesi dell' EU-27.
- Pubblicazione e larga diffusione di un "Manifesto Geotermico Europeo" , per il cui formato potrebbe essere preso a modello il "Manifesto Geotermico Italiano".
- Campagne sistematiche di informazione e sensibilizzazione pubblica sulla natura e sui vantaggi derivanti dal più ampio uso possibile del calore terrestre, da pubblicare in tutte le lingue degli EU-27.

#### **b) Promozione, incoraggiamento e sostegno a progetti innovativi e dimostrativi**

- Programmi quadro europei , simili a quello dell'attuale FP7 (da lanciare per almeno altri 10 anni).
- Promozione di progetti di usi multipli del calore della Terra.
- Creazione di un Fondo di Assicurazione per coprire i rischi di progetti geotermici innovativi nel settore degli UGS.
- Selezione (da parte del Gruppo di Lavoro della Heating and Cooling Platform della UE) di 8 ÷ 10 siti preferenziali adatti a realizzare 3÷5 diversi progetti dimostrativi europei nel settore degli UGS.
- Incoraggiamento alla formazione di consorzi di Joint Venture con Partners da diversi Paesi dell'EU-27.
- Copertura di rischi (attraverso il Fondo di Assicurazione) dei suddetti 3÷5 progetti dimostrativi UGS.
- Promozione da parte della UE e contributi alla copertura dei costi di progetti di riscaldamento e raffrescamento di quartieri residenziali in 15-20 importanti città storiche europee, simili al progetto realizzato a Ferrara, i cui benefici ambientali ed economici costituiscono un valido esempio di utilità pubblica.
- Promozione da parte della UE di misure volte a mitigare l'impatto ambientale ed a migliorare l'accettabilità sociale della produzione geotermoelettrica in aree molto promettenti ma critiche.

### **3.2) Per l'Italia**

#### **a) Attività di base**

- Legislazione nazionale: aggiornamento di regole e procedure sull'ottenimento di permessi e concessioni, perforazione di pozzi, e sviluppo della geotermia, al fine di accelerare l'esecuzione dei progetti geotermici.
- Legislazione regionale: in base a quella nazionale, emissione di regole e procedure omogenee per tutte le Regioni.
- Impostazione di un "Piano di Sviluppo Geotermico Nazionale", da cui trarre linee-guida della geotermia di un nuovo Piano Energetico Nazionale e dei Piani Energetici Regionali, per favorire l'accelerato sviluppo del calore della Terra.
- Programma decennale di incentivi , fissati per legge, per favorire lo sviluppo di risorse geotermiche di ogni tipo.
- Programma nazionale di R&S nel settore della geotermia (coordinato a livello centrale ma svolto in parte a livello regionale), per quantificare il potenziale di differenti tipi di risorsa geotermica esistenti nelle varie regioni, e per delineare le basi scientifiche dello sviluppo della geotermia a fini pratici.
- Formazione di un Gruppo di Studio nazionale con i seguenti compiti: **i)** quantificare le risorse potenzialmente estraibili per produrre energia elettrica da UGS promettenti; **ii)** selezionare 2-3 siti preferenziali per l'esecuzione di progetti UGS; e **iii)** delineare il programma di lavoro, e fare la stima preliminare di costo di ognuno dei 2-3 progetti.
- Altre misure generali, come suggerito nel "Manifesto Geotermico Italiano".

#### **b) Attività pratiche di sviluppo**

- Utilizzazione di risorse a 90-150 °C per produzione di elettricità con impianti a ciclo binario.
- Stimolazione di orizzonti poco produttivi e reiniezione di fluidi nei campi geotermici noti. Andrebbe inoltre studiata la possibilità di aumentare il tasso di iniezione usando (dopo trattamento) acque di scarico di origine urbana ed industriale.
- Progetti di riscaldamento e raffrescamento di edifici pubblici, da realizzare entro 5 anni in almeno il 10% degli edifici pubblici di 1000 Comuni, ed in circa il 20% di simili edifici in 4000 Comuni, entro il 2020.
- Progetti di riscaldamento e raffrescamento di ambienti da parte di privati o di imprese. Andrebbero incoraggiati e sostenuti con fondi pubblici, anche per progetti con forme combinate di calore geotermico con altri tipi di energia.
- Altri progetti di usi diretti del calore naturale (singoli o in cascata) diversi da quelli del condizionamento termico . Andrebbero anch'essi incoraggiati e realizzati al massimo possibile, con incentivi pubblici.