

Intervento di Giancarlo Passaleva, Presidente dell' UGI-Unione Geotermica Italiana, al Convegno di Pomarance, (29 giugno 2006) sul tema: “Quale futuro per la Geotermia ?”

A nome mio e dell' Associazione che rappresento, porgo un cordiale saluto a tutti i presenti ed un ringraziamento agli organizzatori del Convegno per l' invito a partecipare.

In qualità di Presidente dell' Unione Geotermica Italiana (UGI), devo inoltre dare almeno un breve cenno riguardo alla medesima, riportando quanto previsto all' art. 2 dello statuto (*Scopi ed obiettivi*): *“L' UGI è una Associazione indipendente, apartitica, apolitica e senza fini di lucro, in quanto i suoi introiti sono destinati solo alle attività promosse dalla stessa.*

Scopo dell' UGI è promuovere l' utilizzazione dell' energia geotermica in Italia, diffondendo la sua conoscenza tra il pubblico ed agli opportuni livelli politici e amministrativi, stimolando attività di ricerca finalizzata, esplorazione ed utilizzazione del calore naturale.

Inoltre l' UGI si propone di divulgare all' estero le attività tecnico-scientifiche e le realizzazioni della geotermia in Italia, allo scopo di determinare condizioni più favorevoli per la penetrazione della tecnologia geotermica italiana sui mercati.”

Ciò premesso ed entrando nel merito specifico, corre l' obbligo di precisare che, parlando di “futuro della geotermia”, dal punto di vista dell' UGI è indispensabile distinguere nettamente tra le due principali utilizzazioni attuali del fluido geotermico : la produzione di energia geotermoelettrica e l' impiego del calore geotermico per riscaldamento ambienti o altri usi civili, agricoli, industriali.

La produzione di energia elettrica, che presuppone la disponibilità di fluido geotermico di elevate caratteristiche termodinamiche, è praticamente limitata alla Toscana meridionale, nelle province di Pisa, Siena e Grosseto, mentre l' uso diretto del calore geotermico è possibile in molte altre aree del Paese, utilizzando fluidi a minor pressione e temperatura, assai più diffusi del fluido pregiato presente nelle aree geotermiche più note, o, ancor più semplicemente, utilizzando il calore del sottosuolo, con opportuni scambiatori ed impianti a pompa di calore.

Riguardo alla produzione elettrica da fonte geotermica si ricorda che essa ha raggiunto nel 2005 il valore annuo di oltre 5 miliardi di kWh, pari al 25 % ca dei consumi elettrici complessivi della Regione Toscana, con una potenza complessiva installata pari a poco più di 800 MW.

Con riferimento al “Futuro della Geotermia”, dal punto di vista strettamente tecnologico, l' UGI ritiene ragionevole che entro i prossimi 10 - 15 anni si possa raggiungere un risultato pari al 150 % dei livelli attuali, con ca 1200 MW di potenza elettrica installata e ca 7,5 miliardi di kWh prodotti annualmente, sempre nell' area toscana meridionale, estendendo la ricerca oltre i limiti delle zone di coltivazione geotermica attuali, con mezzi di indagine e di perforazione ulteriormente affinati.

Ma il vero problema per un ulteriore incremento di produzione geotermoelettrica sembra oggi essere più di natura politico - autorizzativa, che tecnologico - finanziaria, come appare dal

documento *Comunicazione n.10, del 24.05.2006 al Consiglio Regionale*, concernente una ipotesi di legge regionale sulle concessioni geotermiche in Toscana.

L' UGI non intende intervenire e interferire in questioni non di propria pertinenza e responsabilità, ma, per quanto attiene alle proprie conoscenze ed al proprio scopo sociale non può esimersi dal sottolineare alcuni aspetti importanti legati alla gestione delle concessioni geotermiche per la produzione di energia elettrica.

Occorre tener presenti soprattutto 3 principali caratteristiche, che contraddistinguono la gestione del sistema geotermico ad alta energia per la trasformazione in energia elettrica.

1. Complessità fisica e tecnologica del sistema

Il sistema geotermico ad alta energia è assolutamente diverso da un qualunque giacimento minerario, in quanto questo (sia esso petrolifero o carbonifero o metanifero) è un sistema statico, con una capacità finita e quindi soggetto alla possibile estrazione del minerale fino ad esaurimento, mentre il sistema geotermico è un processo dinamico in continua evoluzione, nel quale il vero elemento "minerario" (di potenzialità praticamente infinita) è la "miniera di calore": quest' ultimo viene continuamente rifornito dalle rocce calde affioranti, al fluido presente nel campo geotermico (acqua/vapore). Tale processo, sia in fase di ricerca, sia in fase di realizzazione di impianti, sia, soprattutto, in fase di esercizio dei medesimi, deve essere gestito con un monitoraggio minerario continuo, basato non solo su misure, ma fondamentalmente suffragato da sistemi di calcolo fisico-ingegneristici continuamente da adattare e mettere a punto, sulla base di una lunga esperienza e conoscenza del comportamento dei vari campi geotermici. Inoltre, ove possibile e necessario, è fondamentale la reiniezione dell' acqua di condensa degli impianti di produzione, per il mantenimento delle caratteristiche di pressione del campo, senza riduzione della temperatura. **Solo così è possibile garantire la sicurezza del sistema ed il mantenimento nel tempo di un flusso energetico costante verso gli impianti di produzione elettrica, evitando involuzioni ingovernabili dei campi geotermici e, quindi, della produzione elettrica stessa.**

Questo complesso know-how è stato acquisito e perfezionato in molti decenni da una scuola di tecnici, che, a prescindere dalla proprietà dell' azienda, mutata più volte dall' inizio dell' industria geotermoelettrica ad oggi, si è sempre conservata unica ed unitaria, costituendo un riferimento importante anche per l' industria geotermoelettrica internazionale.

2 Necessità di "coltivare" e non "sfruttare" i campi geotermici

Da quanto sopra consegue immediatamente che i campi geotermici ad alta energia devono essere "coltivati" e non "sfruttati". Pertanto la programmazione delle nuove ricerche, della costruzione di nuovi impianti e della gestione degli impianti in esercizio deve rispondere a criteri prospettici di conservazione della risorsa complessiva, con una consapevolezza unitaria dell' intero sistema, la quale, anche a costo di qualche sacrificio sul piano finanziario, non può consentire una corsa allo sfruttamento rapido ed esasperato della risorsa naturale (e per tale si intende il fluido geotermico ad elevata energia): tale sarebbe invece la conseguenza quasi inevitabile, nel caso di una gestione delle concessioni "al miglior offerente", come prospettato nella ipotizzata legge regionale.

D' altra parte appare assolutamente inappropriata la definizione di "monopolistica" applicata alla gestione unitaria (chiunque sia chi la esercita) di un sistema complesso e non disarticolabile come quello geotermico toscano. Monopolista è infatti chi, svolgendo una attività ordinaria, si adopera, con manovre occulte e illecite di mercato, per divenire unico gestore dell' attività medesima, imponendo conseguentemente prezzi esosi per il consumatore. Il caso specifico non risponde a tale concetto, poiché trattasi del gestore unico di una attività complessa (e non ordinaria), la cui remunerazione è fissata con legge dello Stato e non soggetta - come appunto nel caso dell' energia geotermoelettrica - a libero mercato.

3. Unicità dei serbatoi geotermici profondi

E' stato verificato da studi e indagini geologiche che, anche in presenza di serbatoi superficiali apparentemente separati e tra loro distinti (esempio Larderello e Travale/Radicondoli), il serbatoio ad essi sottostante, a cui si attinge con la perforazione profonda, è unico e, come tale, da gestirsi con le cautele e i criteri di ingegneria geotermica sopra descritti, chiaramente non perseguibili se non da un gestore unico.

Una esperienza assolutamente negativa in tal senso è stata effettuata nei campi geotermici di "The Geysers", in California, dove, proprio come conseguenza di una gestione concorrenziale multipla, si è verificato un rapido decadimento irreversibile delle caratteristiche termodinamiche della risorsa, e la conseguente perdita di produttività degli impianti.

L' insieme delle considerazioni sopra esposte porta a concludere che, a prescindere dalle condizioni di concessione, fino ad oggi, peraltro, chiaramente fissate dalla legge 896 / 86 e successive leggi collegate, non appare ragionevolmente conveniente, per garantire il miglior risultato di utilizzo della risorsa geotermica ad alta energia e quindi, in definitiva, per l' interesse collettivo, instaurare un meccanismo di libera concorrenza nell' attribuzione delle concessioni a più soggetti, salva restando la possibilità di opportuna concertazione tra concedente e concessionario.

Ben altro approccio si può invece applicare all' utilizzo del calore geotermico per scopi di riscaldamento o altri usi diretti.

In questo caso la risorsa geotermica a bassa temperatura è molto più diffusa e le relative tecnologie di utilizzo sono molto più semplici, tanto da poter essere facilmente gestite da singole imprese di medie-piccole dimensioni.

In questo caso semmai manca proprio la cultura e la conoscenza della disponibilità della risorsa ed anche la spinta commerciale al suo utilizzo, come si è verificato e si verifica in molti paesi europei e non.

Basti pensare che il consumo annuo di calore per il riscaldamento degli ambienti in Italia è stimato, per il 2005, in ca **33 milioni di Tonnellate equivalenti di petrolio (*)**, per ca il 75 % gas naturale, per il 20 % olio combustibile e solo meno del 5% fonti rinnovabili (di cui solo lo 0,16 % fonte geotermica).

[() dati in parte desunti dal documento "Bilancio di sintesi dell' energia in Italia per il 2005" del Ministero delle Attività Produttive]*

Ai fini dell' utilizzo diretto del calore a bassa temperatura, il concetto di geotermia può essere riferito a tre diverse tipologie di risorse termiche terrestri :

- a) serbatoi di acque sotterranee a profondità comprese tra 300 e 2000 metri in contesti geologici ben definiti e duraturi, con temperature da 50 fino a 250 °C
- b) falde acquifere di bassa profondità (max 300 m) e temperatura (max 50 - 60 °C), e acque superficiali, con temperatura minima superiore a 5 - 10 °C.
- c) Sottosuolo, anche senza formazioni acquifere, dove a modesta profondità (decine di metri) le temperature relativamente costanti permettono di estrarre calore per mezzo di specifiche pompe di calore geotermiche.

Concludendo, si può affermare che la fonte di calore geotermica ha in Italia una rilevanza (potenziale) di primo piano come fonte rinnovabile di riscaldamento ambientale, oltre che come fonte di calore anche per usi industriali.

Essa, nel complesso delle diverse forme sopra indicate, ha una potenzialità praticamente infinita, è assolutamente rinnovabile, non provoca alcuna emissione di inquinanti atmosferici, è disponibile con continuità, in ogni stagione, ogni giorno, in ogni ora del giorno ed è assolutamente idonea per ridurre l'utilizzo delle fonti fossili, in particolare del gas naturale, per il riscaldamento degli ambienti.

Si può pertanto stimare che dall'insieme delle risorse geotermiche, in un prossimo futuro, possa essere recuperabile una quota significativa (20 - 30 %) dell'energia annua necessaria per il riscaldamento (e raffrescamento) ambientale, a condizione che siano diffuse le conoscenze tecnologiche e promosse le necessarie azioni legislative, atte a stimolare il mercato.