



G E O T E R M I A

NOTIZIARIO DELL'UNIONE GEOTERMICA ITALIANA

Anno VII - Agosto 2008; n. 21

Sede: c/o Università di Pisa / Facoltà di Ingegneria-Dipartimento di Energetica; Via Diotisalvi, n.2 ; 56122 Pisa
Sito Web www.unionegeotermica.it – E-mail: info@unionegeotermica.it

SOMMARIO

Saluto del Presidente	p. 1
Informazioni dal Consiglio	p. 2
Progetto Geotermia-Grado per il riscaldamento di edifici pubblici	p. 3
Notizie brevi	p. 8
<i>1. La manifestazione di lancio del "Manifesto della Geotermia"</i>	<i>p. 8</i>
<i>2. Il Volume "La Risorsa Geotermica per Usi Elettrici in Italia"</i>	<i>p. 9</i>
<i>3. Il Questionario sulle pompe di calore geotermiche</i>	<i>p. 10</i>
<i>4. Il Piano di Indirizzo Energetico Regionale 2008-2020 (PIER) della Toscana</i>	<i>p. 11</i>
<i>5. Bando UE per lo sviluppo delle centrali geotermoelettriche in Europa</i>	<i>p. 11</i>
<i>6. Notizie recenti dall'IGA</i>	<i>p. 12</i>
L'Assemblea dei Soci 2008	p. 13
Sul versamento delle quote	p. 15
Modulo di iscrizione all'UGI	p. 16

ORGANI DELL'UGI

Consiglio direttivo

<i>Passaleva Ing. Giancarlo</i>	<i>(Presidente)</i>
<i>Grassi Prof. Walter</i>	<i>(Vice Presidente)</i>
<i>Buonasorte Dr. Giorgio</i>	<i>(Tesoriere)</i>
<i>Della Vedova Prof. Bruno</i>	<i>(Membro)</i>
<i>Franci Dr. Tommaso</i>	<i>(")</i>
<i>Pizzonia Dr. Antonio</i>	<i>(")</i>
<i>Rauch Dr. Anton</i>	<i>(")</i>
<i>Toro Prof. Beniamino</i>	<i>(")</i>
Segretario: Angeli Ing. Francesco	

Collegio dei Revisori dei Conti

<i>Sbrana Prof. Alessandro</i>	<i>(Presidente)</i>
<i>Benincasi Dr. Cesare</i>	<i>(Membro)</i>
<i>Chiellini Dr. Paolo</i>	<i>(")</i>

Comitato di Redazione del Notiziario

<i>Passaleva Ing. Giancarlo</i>	<i>(Capo Redattore)</i>
<i>Angeli Ing. Francesco</i>	<i>(Membro)</i>
<i>Buonasorte Dr. Giorgio</i>	<i>(")</i>
<i>Cataldi Dr. Raffaele</i>	<i>(")</i>

Saluto del Presidente

Giancarlo Passaleva, Presidente

Come meglio specificato nell'articolo a pag. 14 di questo Notiziario, l'Assemblea dei Soci svoltasi a Pisa l'8/5 u.s., ha eletto il nuovo Consiglio Direttivo e il nuovo Collegio dei Revisori per il periodo Giugno 2008-Maggio 2011. Il nuovo Consiglio, a sua volta, nella prima riunione del 29/05/2008 ha eletto il Presidente nella persona dello scrivente, il Vice-Presidente Prof. W. Grassi (Direttore del Dipartimento di Energetica dell'Università di Pisa), il Tesoriere ed il Segretario, ed assegnato altre cariche come indicato nella parte destra del frontespizio e nell'articolo che segue a pag. 2. La nuova "squadra operativa" dell'UGI (che include non solo i Consiglieri ma anche altri Soci che si sono resi disponibili a coadiuvare come membri di vari Comitati) può affrontare così,

nel pieno del proprio mandato, l'impegnativo programma di lavoro derivante dalle linee di azione specificate nell'Art. 3 dello Statuto. In particolare, la "squadra" sarà impegnata a realizzare le direttive che indicano di *"...stabilire e mantenere contatti con le Autorità nazionali e regionali...per incrementare il ruolo della geotermia in Italia...proponendo l'esecuzione di studi sullo sviluppo della medesima nelle sue diverse forme di utilizzazione,...ricerche di mercato ed indagini di prefattibilità sull'uso del calore naturale in sostituzione anche parziale di altre fonti energetiche....."*

L'impegno in questo settore è tanto più indispensabile ed urgente se si considera la grave situazione del mercato delle fonti fossili di energia (gas e petrolio), che sta pesantemente condizionando l'economia delle famiglie italiane e dell'intero Paese.

Le iniziative dell'UGI per la promozione della geotermia, tra l'altro, sono oggi, e diventeranno negli anni sempre più necessarie per promuovere lo sviluppo della geotermia nel nostro Paese. Esse, d'altra parte, hanno cominciato ad essere apprezzate dopo le attività svolte negli ultimi 5-6 anni, ed in particolare dopo il successo ottenuto con il programma di *Celebrazione del Centenario* (2004-2006) e con il Progetto *Divulgazione della Geotermia* (avviato nel 2006 ed ancora in corso), a seguito delle quali l'UGI si è affermata, e viene ora largamente riconosciuta anche a livello politico ed istituzionale.

In questa prospettiva, porgo a tutti i lettori del Notiziario un affettuoso saluto, ed un augurio di buon lavoro al Consiglio, ai Comitati che lo affiancano, ed ai Poli interregionali (in via di formazione per il decentramento operativo sul territorio), nella certezza che il loro massimo impegno, e l'attiva partecipazione dei Soci, possano contribuire al consolidamento della missione dell'UGI per lo sviluppo della geotermia in Italia, al servizio del Paese.

Informazioni dal Consiglio

Francesco Angeli, Segretario

Per una sintesi sull'Assemblea 2008, svoltasi il 10/5 u.s., si rimanda alla pag. 14 di questo Notiziario.

La prima riunione del nuovo Consiglio è avvenuta a Firenze il 29/5 u.s. presso la sede legale dell'UGI. Il suo primo atto è stato l'assegnazione delle cariche esecutive. Il Presidente uscente Ing. G. Passaleva è stato riconfermato all'unanimità, ed il Prof. W.Grassi eletto Vice- Presidente, anch'egli all'unanimità. La carica di Tesoriere è stata affidata al Dr. G. Buonasorte, e quella di Segretario allo scrivente.

Successivamente, in base a quanto prevede il nuovo Statuto, per allacciare e mantenere rapporti con le Istituzioni regionali, gli Enti locali, le Organizzazioni industriali e le Associazioni tecnico-scientifiche e culturali che operano sul territorio, per favorire i contatti con i Soci e per svolgere più incisive azioni di promozione della geotermia a livello territoriale, il Consiglio ha confermato quanto era stato delineato in via di principio dal precedente Consiglio, ed ha inoltre deliberato all'unanimità la creazione di alcuni Poli

operativi interregionali. Per il momento è stato deciso di creare una strutturazione territoriale con i seguenti raggruppamenti geografici:

- Italia NE;
- Italia NW;
- Italia Centrale, inclusa Sardegna;
- Italia Meridionale, inclusa Sicilia.

A seconda del numero di Soci, le Regioni che confluiranno in ciascun raggruppamento saranno stabilite nel seguito. Nel frattempo, sono stati individuati i possibili responsabili di ciascun raggruppamento; ma essi verranno nominati progressivamente, dopo che sarà stato definito il testo generale di un documento interno sulla gestione delle varie strutture, e dopo che, in base ad esso, saranno stati redatti accordi specifici con ciascun responsabile designato.

Per la struttura operativa centrale, i Comitati inizialmente definiti, con i relativi responsabili, sono:

- *Comitato Informazione*: Dr. Giorgio Buonasorte;
- *Comitato Rapporti istituzionali*: Dr. Tommaso Franci e Dr. Anton Rauch;
- *Comitato Rapporti scientifici*: Prof. Bruno Della Vedova;
- *Comitato Rapporti con le Imprese*: Dr. Anton Rauch e Dr. Tommaso Franci.

Il Gruppo di lavoro per le pompe di calore geotermiche è stato confermato. Altri Gruppi di lavoro e/o Comitati saranno formati nel seguito come da Statuto, quando il Consiglio lo riterrà necessario.

Il prospetto che segue riassume la composizione del Consiglio e la posizione attuale di ciascun Membro per il periodo Giugno 2008-Maggio 2011:

- Passaleva Ing. Giancarlo, *Presidente e Capo Redattore del Notiziario*;
- Grassi Prof. Walter, *Vice-Presidente e Coordinatore del Gruppo di Lavoro sulle pompe di calore*;
- Buonasorte Dr. Giorgio, *Tesoriere e Coordinatore del Comitato Informazione*;
- Della Vedova Prof. Bruno, *Consigliere e Coordinatore del Comitato Rapporti scientifici*;
- Franci Dr. Tommaso, *Consigliere e Coordinatore del Comitato Rapporti istituzionali*;

- Pizzonia Dr. Antonio, *Consigliere*;
- Rauch Dr. Anton Heinrich, *Consigliere e Coordinatore del Comitato Rapporti con le Imprese*;
- Toro Prof. Beniamino, *Consigliere*;
- * Segretario: Angeli Ing. Francesco.

Infine, su proposta del Presidente, in riconoscimento del lavoro svolto per l'UGI fin dalla sua costituzione, il Dr. R. Cataldi è stato nominato Presidente Onorario dell'UGI.

Progetto Geotermia Grado per il riscaldamento di edifici pubblici.

Il pozzo esplorativo e la valutazione del potenziale geotermico della piattaforma carbonatica sepolta

Bruno Della Vedova, Eugenio Castelli, Aurelie Cimolino, Claudio Vecellio, Rinaldo Nicolich, Erica Barison (Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale della Università di Trieste; DICA); Via Valerio 10, 34127 Trieste

Nota di redazione

Il 31/1 u.s. si è tenuto a Grado (GO) un importante Convegno internazionale denominato **La Geotermia nella Regione Friuli-Venezia Giulia: Nuove Prospettive**. Del suo programma e delle manifestazioni ad esso collegate, nonché delle ricerche e delle attività in corso e previste in quella Regione per lo sviluppo a fini diretti delle importanti risorse geotermiche di cui essa dispone, abbiamo dato notizia nel precedente numero del Notiziario con due articoli: uno di carattere tecnico-scientifico sulla natura e consistenza delle acque calde della Bassa Pianura Friulana, e l'altro sul Convegno vero e proprio e la visita al pozzo Grado 1, allora appena terminato. Su tale pozzo, per mancanza di spazio nel Notiziario, e per il fatto che le prove di produzione erano ancora in corso, era stato dato solo un cenno nel primo dei suddetti articoli, riservandoci di riprendere successivamente il discorso a prove ultimate. Cosa che facciamo ora con l'articolo che segue, per il quale il Comitato di Redazione ringrazia i cortesi Autori.

Premessa

Il Progetto Geotermia-Grado costituisce la prima iniziativa della Regione Friuli-Venezia Giulia mirata alla valutazione e sfruttamento delle acque geotermiche contenute in formazioni carbonatiche sepolte alla profondità di 600-700 m, mediante impianto pilota di teleriscaldamento (un pozzo di estrazione ed uno di reiniezione), per il riscaldamento di edifici pubblici della città di Grado (GO).

Il Progetto rientra negli obiettivi previsti dal *Documento Unico di Programmazione, Obiettivo 2 (2000 -2006)* della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia, nell'ambito dell'*Azione 3.1.2. ("Valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili")*, con finanziamenti congiunti della Regione stessa e della Comunità Europea.

Le ricadute applicative del Progetto possono essere considerate rilevanti in quanto hanno permesso di valutare la risorsa geotermica a bassa entalpia dell'area di Grado e laguna circostante, dimostrando non solo la fattibilità geo-mineraria dell'impianto pilota, ma anche la possibilità di replicarne i risultati con analoghi impianti, da realizzare in altre aree favorevoli della zona costiera veneto-friulana.

La prima fase del Progetto, per la caratterizzazione e quantificazione della risorsa geotermica disponibile, avviata nel 2005, si è conclusa nel Giugno 2008, con le seguenti attività principali: indagini geologiche e geofisiche volte alla ubicazione e progettazione del pozzo esplorativo Grado-1, gara d'appalto per la sua realizzazione, perforazione fino a 1108 m dal p.c., prove di portata e logs di pozzo. Questa fase (realizzata dalla Regione Friuli-Venezia Giulia, con la direzione tecnica e la supervisione scientifica del DICA/Università di Trieste) ha comportato una spesa complessiva di circa 1,4 M€.

La fase successiva, che includerà la perforazione del secondo pozzo e la realizzazione degli impianti di superficie (scambiatori di calore, condotte isolate ed allacciamenti alla rete di riscaldamento) sarà realizzata dalla Regione con il contributo del Comune di Grado. La tipologia di questo impianto di sfruttamento del calore terrestre è nota come "doppio geotermico" ed è già ampiamente applicata in diversi Paesi del mondo.

La risorsa geotermica e la proposta di valorizzazione

Dai pozzi artesiani perforati fino a 500-600 m di profondità nell'area litorale veneto-friulana risalgono acque calde con temperature fino ad oltre 50 °C. Il fenomeno si estende su un'area

di circa 800 km² ed è verificato da numerosi dati sperimentali. Con le nostre osservazioni abbiamo dimostrato che esistono due zone principali di anomalia termica: una in corrispondenza di Cesarolo-Lignano, ed una nell'area di Grado e laguna retrostante. Le evidenze principali, storiche ed attuali, di tale favorevole condizione sono:

- le Terme Romane di Monfalcone, alimentate da una sorgente che sgorga da calcari con T di 38-40 °C;
- le acque risalenti dagli acquiferi artesiani a 340 m di profondità in Laguna di Grado (Val Noghera-Isola di Morigo) con T di 42 °C;
- le acque risalenti dagli acquiferi artesiani a 560 m di profondità nell'area della foce del Tagliamento (Quarto Bacino e Isola Picchi) con T fino a 52 °C;
- il pozzo Cesarolo 1, perforato dall'AGIP per ricerche di idrocarburi (ubicato circa 8 km ad Ovest di Lignano, in Veneto), che ha raggiunto il tetto della piattaforma mesozoica friulana a 727 m di profondità, ove sono state stimate temperature di 60-65°C.

Il sistema geotermico che interessa la fascia litorale veneto-friulana risulta quindi caratterizzato da due tipologie principali di acquiferi termali:

- acquiferi ad acqua dolce, nei terreni plio-quadernari e miocenici di copertura (profondità massima fino a circa 600 m), con temperatura fino ad oltre 40 °C, con un massimo di 52 °C;
- acquiferi ad acqua salmastra o salata, nelle formazioni della piattaforma carbonatica sepolta (fra 730 e 1000 m dal piano campagna), con temperatura di circa 60 °C. Questo sistema è generalmente isolato dai sovrastanti acquiferi ad acqua dolce ad opera di un setto di formazioni impermeabili (marne o flysch).

Il meccanismo con cui si accumula calore entro la suddetta piattaforma è legato alla sua particolare situazione geologica che consente lo sviluppo di una circolazione convettiva di fluidi nei livelli più permeabili della sua parte superiore (1-3 km). La circolazione nei calcari riscalda alla base le formazioni di copertura scarsamente permeabili (marne e flysch) ed i

sovrastanti acquiferi miocenici e/o plio-pleistocenici, nei quali il calore si propaga principalmente per conduzione.

Gli acquiferi superficiali con acqua dolce sono alimentati dall'alta pianura friulana, mentre le acque profonde, salate, sono probabilmente fossili. La notevole estensione dell'area interessata dal termalismo, la stabilità termica degli acquiferi superficiali (riscontrata nei pozzi in produzione da decenni), nonché le misure di temperatura nel pozzo Cesarolo 1 dimostrano che il fenomeno è "a regime", determinando quindi condizioni interessanti per la utilizzazione delle acque geotermiche ai fini del riscaldamento urbano.

La decisione di sfruttare le acque calde della piattaforma carbonatica nell'area di Grado mediante due pozzi (con estrazione, utilizzo e reiniezione dell'acqua geotermica), è stata adottata sulla base delle seguenti valutazioni, tutte concordanti tra loro:

- l'estrazione di acqua dalla suddetta piattaforma esclude la possibilità di innescare fenomeni di subsidenza indotta dall'emungimento in una zona costiera, che altrimenti sarebbe molto sensibile a questo tipo di fenomeni;
- l'estrazione di solo calore, con reiniezione dell'acqua, riequilibra parzialmente la temperatura e la pressione nell'acquifero, garantendo una maggiore durata dello sfruttamento, con conseguente maggiore beneficio economico per una città di mare a forte vocazione turistica e balneare;
- la reiniezione dell'acqua nello stesso serbatoio di provenienza evita il trattamento in superficie dei reflui caldi salati prima di immetterli, eventualmente, in altri corpi idrici più superficiali, contenendo così i costi di gestione;
- l'esistenza di un pozzo di reiniezione permette infine di incrementare in tempi successivi la potenza dell'impianto, perforando altri pozzi di estrazione che potrebbero utilizzare lo stesso pozzo di reiniezione in posizione centrale, secondo una configurazioni del tipo a "centro-stella".

Le indagini geologiche e geofisiche

La morfologia della piattaforma carbonatica è stata ricostruita sulla base di uno studio integrato dei dati geologici e geofisici, con il sostanziale contributo delle linee sismiche e dei pozzi profondi per l'esplorazione petrolifera, messi a disposizione dall'ENI. Lo studio è stato completato da nuove linee ad alta risoluzione acquisite lungo la fascia costiera (Lignano ed Aquileia), sull'Isola di Grado (Fig. 1) e nel Golfo di Trieste.



Fig. 1: Pianta di posizione delle indagini sismiche a Grado. La linea sismica G-3 è posizionata all'estremità Ovest della città di Grado ed attraversa la spiaggia. Il pozzo Grado-1 è ubicato all'estremità Ovest della figura

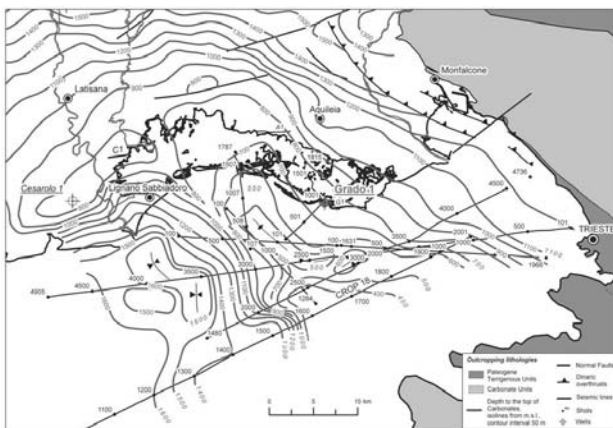


Fig. 2: Mappa delle isobate del tetto della piattaforma carbonatica nella Bassa Pianura e nel Golfo di Trieste (isolinee dal L.m.m., con intervallo di 50 m)

Il tetto della piattaforma carbonatica (Fig. 2) mostra una morfologia articolata, con due culminazioni al di sotto dell'area costiera veneto-friulana: l'alto di Cesarolo, ad una profondità di 700-800 m, e l'alto di Grado, ad Ovest dell'Isola, ad una profondità di 500 m

circa. Queste due culminazioni, quasi ortogonali fra loro, sono orientate con direzione sub-parallela alle catene orogeniche (Alpi meridionali e Dinaridi) e sono rilevanti a scala regionale. Esse sono delimitate da sistemi di faglie normali e transtensionali profondamente radicate nel basamento ed episodicamente interessate da una debole sismicità che le mantiene pervie. L'alto di Grado è orientato NO-SE, in continuazione con l'anticlinale giurassico-cretacica che caratterizza il settore occidentale della penisola istriana.

In particolare, i risultati di questo studio integrato nella zona Ovest dell'Isola di Grado hanno permesso di:

- ⇒ individuare il tetto delle *molasse* sotto i depositi plio-quadernari sciolti, a 280-300 m di profondità;
- ⇒ caratterizzare le diverse formazioni sedimentarie, dai punti di vista litologico ed idrogeologico;
- ⇒ definire la geometria e le principali strutture della piattaforma carbonatica, posta a circa 700 m di profondità e sede dell'acquifero geotermico profondo;
- ⇒ riconoscere una sistema di deformazione tettonica sepolta che ha interessato sia i carbonati che la sovrastante copertura (probabilmente in una fase di compressione e successiva distensione in epoca post-eocenica). Questa struttura delimita verso Est l'alto di Grado e costituisce anche una via preferenziale per la circolazione dei fluidi profondi.

Il pozzo Grado-1 è stato quindi perforato al fine di verificare il modello interpretativo e di quantificare e parametrizzare la risorsa geotermica profonda. Il sito prescelto (in zona demaniale) risulta inoltre compatibile con i vincoli urbanistici, archeologici e paesaggistici della città di Grado, ed è relativamente vicino (400-500 m) agli edifici pubblici che beneficerebbero del teleriscaldamento ottenuto con fonte geotermica rinnovabile. Questo aspetto funzionale è di grande importanza, in quanto,

dati i suoi costi unitari molto elevati, il trasporto di acqua a bassa temperatura può essere fatto solo entro distanze limitate.

Il pozzo Grado-1

La perforazione del pozzo Grado-1 (**Fig. 3**) è stata eseguita da Dicembre 2007 a Marzo 2008, dalla Ditta F.lli Perazzoli s.n.c. di Piacenza. Le caratteristiche costruttive e tecniche del pozzo sono:

- Metodo di perforazione: a rotazione, con circolazione diretta di fango;
- Impianto di perforazione: automontato con 75 tonnellate di capacità di sollevamento delle aste e 2700 kgm di coppia massima;
- Diametri di perforazione:
 - 0-30 m: avampozzo da 20" (508 mm)
 - 30-300 m: scalpello da 17 ½" (447 mm)



- 300-701 m: scalpello da 12 ¼" (311 mm);
- 702-1105 m: scalpello da 8 ½" (217 mm);
- Carotaggi: eseguiti 2 carotaggi, a 791-794 m, ed a 1105-1108 m dal piano campagna;
- Rivestimento (casing):
 - 0-30 m: conductor pipe Ø 508 mm, con spessore di 10 mm;
 - 0-300 m: casing da 13 ¾" (340 mm), con spessore di 7,9 mm;
 - 0-700 m: casing da 9 ⅝" (244 mm), con spessore di 12 mm;
- Cementazione:
 - 0-300 m: scarpa e cementazione del casing da 13 ¾";
 - 0-700 m: scarpa e cementazione del casing da 9 ⅝";
 - 700-1108 m: pozzo non tubato.



Fig. 3: Il pozzo Grado-1 in fase di rivestimento (a sinistra), e con la fuoriuscita spontanea, dal cavo delle aste, dell'acqua geotermica proveniente da 738 m di profondità (a destra).

Durante la perforazione sono stati raccolti campioni di detrito ogni 3-5 m, mentre le due carote sono state prelevate a 791 e 1105 m dal piano campagna. Sono stati inoltre cementati, esternamente al casing da 9"5/8, due termometri alle profondità di 300 e 700 m, rispettivamente.

Una prima stratigrafia semplificata è illustrata in **Fig 4**. Con servizio della Baker Atlas sono stati anche eseguiti logs geofisici in pozzo nella sezione non rivestita della piattaforma carbonatica, da 700 m a fondo pozzo. In particolare, sono stato registrati: *caliper*, *gamma ray*, *gamma spectrometry*, *shallow e*

gamma ray, *gamma spectrometry*, *shallow e deep resistivity*, *full waveform*, *neutron e porosity logs*, *acoustic borehole imaging*, *temperatura e resistività dei fluidi*. La qualità del foro e dei logs è risultata eccellente (**Fig. 4**).

Il pozzo ha incontrato la base dei depositi quaternari a 280 m, la base della *molassa* a 616,5 m e, verosimilmente, il tetto dei calcari cretaci a 1001 m, attraversando due rilevanti sistemi di fratture entro la piattaforma, a 736-740 m e da 1040 a fondo foro (Figure 2). In particolare il sistema più superficiale mostra una frattura sub-verticale con un'apertura di circa 50-60 cm.

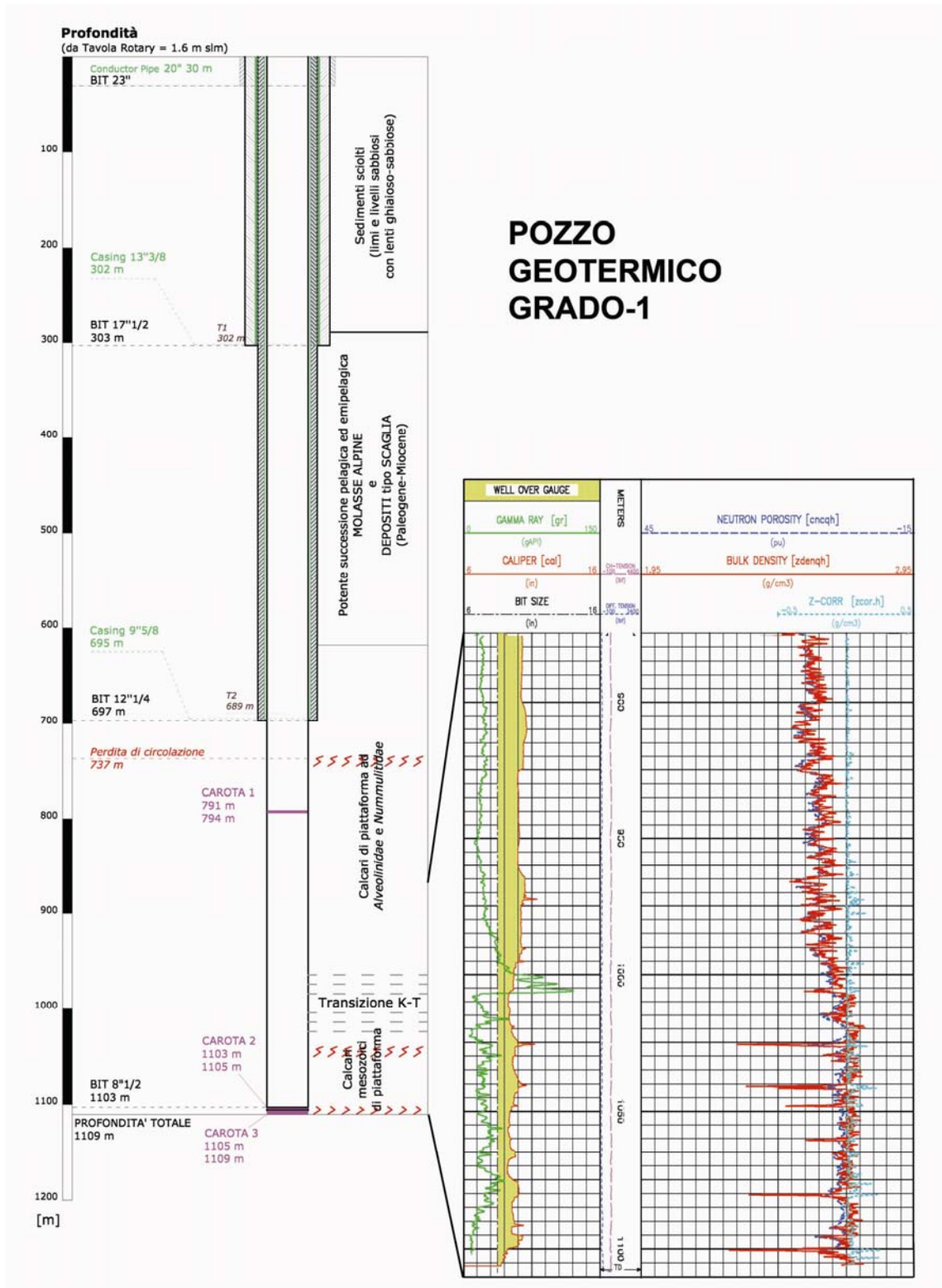


Fig. 4: Stratigrafia semplificata del pozzo Grado-1 (a sinistra). A destra sono illustrate alcuni logs (neutron, porosity, bulk density, gamma ray e caliper) della porzione più profonda del pozzo: da 850 a 1100 m.

Le prove di portata hanno permesso di caratterizzare le acque geotermiche emunte. Il primo sistema a 736-740 m è caratterizzato da acque salmastre (10 %) con una temperatura

di 40-42 °C, una pressione a bocca pozzo di 2 bar ed una portata spontanea di 14 l/s (50 ton/ora). La prova di portata finale, che interessa ambedue i sistemi fratturati, eroga

spontaneamente 23 l/s (80 ton/ora), con una salinità di 16 ‰, una temperatura di 44 °C ed una pressione di 2,8 bar a bocca pozzo.

Bibliografia

Fantoni, R., Della Vedova, B., Giustiniani, M., Nicolich, R., Barbieri, C., Del Ben, A., Finetti, I. and Castellarin, A.; 2003. *Deep seismic profiles through the Venetian and Adriatic foreland (Northern Italy)*. *Memorie di Scienze Geologiche*, 54, 131-134.

Nicolich, R., Della Vedova, B., Giustiniani, M. and Fantoni, R.; 2004. *Map of subsurface structures of the Friuli Plain. Explanatory notes 32 pp. and 4 Tables*. Litografia Artistica Cartografica, Firenze.

Notizie brevi

1. La manifestazione di Roma per il lancio del “Manifesto della Geotermia”

Negli ultimi due numeri del Notiziario (n.19, pag.7, e n.20, pag.17) si è data notizia che la manifestazione ufficiale di lancio del *Manifesto* si sarebbe svolta “al più presto” in una prestigiosa sede istituzionale a Roma, con il patrocinio della Presidenza del Consiglio dei Ministri (già a quel tempo ottenuta) e di uno o due Ministeri del precedente Governo. A causa, però, degli eventi politici verificatisi da Settembre 2007 a Maggio 2008, la manifestazione (allora già quasi del tutto organizzata), dovette essere rimandata al fine di ottenere il patrocinio del nuovo Governo e fissare la nuova data dell’uso di una sede istituzionale. Ma siccome tale uso comportava la prenotazione anticipata di molti mesi, e quindi un ulteriore ritardo, il Consiglio dell’UGI ha deciso di accettare la proposta del CNG/Consiglio Nazionale dei Geologi di tenere la manifestazione subito prima di un suo Convegno di formazione professionale sul tema “La geotermia a bassa temperatura in Italia”, da organizzare insieme all’UGI e da svolgere il 9 Luglio 2008 nell’Aula Magna della Pontificia Università Urbaniana di Roma.

Pertanto, la manifestazione di lancio del *Manifesto* ha dovuto essere impostata con taglio diverso da quello inizialmente previsto dall’UGI e dagli altri due Partners (il citato CNG/Consiglio Nazionale dei Geologi e l’ATI/Associazione Termotecnica Italiana). Per la manifestazione inizialmente prevista l’UGI aveva preparato una nuova carta di categorizzazione geotermica del territorio nazionale intitolata “La geotermia in Italia”,

che è stata poi pubblicata a spese del CNG in alcune migliaia di copie.

L’iniziativa in esame, comunque, benché svolta in sede non istituzionale, ha avuto il patrocinio della Presidenza del Consiglio dei Ministri, dei Ministeri dell’Ambiente e dello Sviluppo Economico, e del Comune di Roma. La prima parte di essa, dedicata alla presentazione formale del *Manifesto*, era volta a sensibilizzare le forze politiche per attivare nuove misure legislative mirate ad incentivare lo sviluppo del calore naturale in tutte le possibili forme di applicazione, in particolare di quelle a bassa temperatura. La stessa prima parte ha visto una folta partecipazione di Autorità, docenti universitari, professionisti, imprese, e rappresentanti di Associazioni culturali ed ambientaliste. Ne ha dato risalto anche la stampa locale e nazionale.

Il *Manifesto* sottolinea come il calore geotermico rappresenti una delle poche fonti di energia primaria di cui l’Italia dispone, e come esso costituisca una fonte sostenibile, ecologicamente compatibile, ed ora anche conveniente sul piano economico. Le previsioni dei tre Partners indicano, per il periodo 2007-2020, un aumento di 1,5-2 volte per la produzione geotermoelettrica, e di ben 6-9 volte per gli usi diretti del calore naturale, con ritorni economici ed ambientali molto significativi per il Paese. Tali aumenti, però, sono possibili solo se vengono chiamate ad operare tutte le categorie professionali esperte nei problemi della geotermia, e se le attività di sviluppo sono assistite da una nuova base legislativa volta a favorire la radicazione nel Paese delle fonti non convenzionali e rinnovabili di energia, e prioritariamente di quella geotermica.

La manifestazione in oggetto non è stata la prima né sarà l’ultima per il lancio del *Manifesto*. Essa, infatti, è stata preceduta da una fitta attività di divulgazione del documento, svolta a cura dell’UGI in occasione di convegni, corsi di formazione, congressi e seminari su temi di energia tenutisi principalmente (ma non solo) in Italia a partire dalla prima metà del 2007, dopo che il *Manifesto* era stato predisposto dall’UGI. Inoltre, il suo testo è stato pubblicato su numerosi siti elettronici, e su alcune riviste tecnico-scientifiche che trattano

temi di energia (ved. Notiziario 19, p.7); lo stesso testo, stampato in diverse migliaia di copie, è stato disseminato in occasione di vari convegni e congressi. Ai Soci UGI ed ai lettori del Notiziario esso è stato inviato per via elettronica come allegato del Notiziario n. 19. Infine, per quanto riguarda il futuro, si prevede di continuare la divulgazione del *Manifesto* in occasione di quegli eventi su temi di energia ai quali l'UGI parteciperà nei prossimi mesi e nell'anno venturo. Al termine di questa attività, ne sarà fatto un documento di sintesi da allegare ad uno dei prossimi numeri del Notiziario, accompagnato (se possibile) dalla rassegna dei principali articoli apparsi in merito sulla stampa.

F. Angeli

2. Il Volume “La Risorsa Geotermica per Usi Elettrici in Italia”. Presentazione

Sessantaquattro pagine divise in cinque capitoli che contengono studi, analisi, carte tematiche, statistiche, ed una ricca bibliografia, a cura di Tommaso Franci, Manrico Benelli e Massimiliano Benelli: dopo un anno di lavoro gli *Amici della Terra* della Toscana hanno presentato la prima edizione del volume “**La risorsa geotermica per usi elettrici in Italia: Energia, Ambiente ed Accettabilità Sociale**”.

Il lavoro è stato illustrato presso la Sala del Popolo, Piazza Garibaldi, n.35 a Santa Fiora (GR) il 5 Giugno 2008 da Sergio Gatteschi, Presidente Regionale dell'Associazione, e da Tiziana Tocco, Presidente degli *Amici della Terra* della Provincia di Grosseto, alla presenza del Sindaco di Santa Fiora.

L'obiettivo che l'Associazione *Amici della Terra* si prefigge è quello di fornire un quadro sull'uso della risorsa geotermica a fini elettrici in Italia, sotto il profilo ambientale, energetico, economico, sociale ed istituzionale. Il quadro conoscitivo vuole avere un taglio divulgativo ma completo per gli attori rilevanti che oggi costituiscono lo scenario in cui si decide il futuro della geotermia italiana.

Sulla base di questo quadro conoscitivo il rapporto termina con l'individuazione degli assi strategici di intervento da seguire, sia a livello istituzionale che di impresa, per la tutela e la valorizzazione di una risorsa essenziale per qualsiasi scenario di sviluppo sostenibile.

Il primo capitolo, dopo una descrizione generale del fenomeno geotermico, tratta della geotermia in Toscana, con l'obiettivo di descrivere in forma contestualizzata ma divulgativa le caratteristiche dei sistemi geotermici toscani sotto il profilo geologico e della circolazione delle acque.

Il secondo capitolo è finalizzato ad offrire una panoramica qualitativa e quantitativa sull'utilizzazione della risorsa geotermica a fini elettrici negli ultimi decenni ed una sintesi sulle sue potenzialità alla luce delle ricerche più recenti sullo sviluppo dell'attività di sfruttamento industriale.

Il terzo capitolo offre una descrizione delle principali implicazioni ambientali provocate dallo sfruttamento dei campi di coltivazione geotermica nella realtà toscana in base ai risultati delle attività di monitoraggio, di controllo ambientale e delle ricerche disponibili.

Il quarto capitolo vuole ricostruire le caratteristiche ed il contenuto dell'intervento pubblico in termini di politiche energetiche ed ambientali nei confronti dell'attività geotermoelettrica, dalla metà degli anni novanta ad oggi, ponendo attenzione al passaggio di competenze dallo Stato alla Regione avvenuto tra la fine degli anni 90 ed i primi anni del decennio successivo.

Il quinto capitolo, infine, vuole delineare un quadro generale riguardo l'evoluzione nel tempo dello sfruttamento della risorsa geotermica nella prospettiva delle dinamiche di conflitto ambientale emerse nell'ultimo decennio nel rapporto con le comunità e le istituzioni locali.

Con le conclusioni, partendo da una valutazione positiva sulla importanza della risorsa geotermica in un'ottica di sviluppo sostenibile, si individuano in termini strategici gli ambiti di intervento essenziali ed il ruolo che sono chiamati a svolgere gli attori fondamentali: a partire dalle istituzioni e dall'impresa concessionaria. In particolare vengono individuate come essenziali alcune linee di intervento, e cioè:

1. il completamento dei quadri conoscitivi di carattere ambientale necessari ad orientare secondo criteri sempre più rigorosi di sostenibilità lo sfruttamento della risorsa geotermica a fini elettrici;

2. il rafforzamento e la legittimazione del ruolo delle agenzie tecniche pubbliche preposte alle funzioni di monitoraggio e controllo per le problematiche di impatto ambientale, sicurezza e tutela della salute connesse alle attività geotermiche;

3. lo sviluppo di capacità di gestione delle relazioni, informazione e comunicazione, adeguate allo scenario di conflitto ambientale che caratterizza in particolare la realtà dell'Amiata, da parte della Regione Toscana quale principale istituzione responsabile della tutela degli interessi pubblici nella regolazione delle attività geotermiche.

E' necessario infine che l'Enel inquadri l'impegno nella gestione del conflitto non solo nella logica di una fase in cui è prioritario riuscire a sbloccare il proprio piano di investimenti nella geotermia, e che collochi questo impegno in una prospettiva più ampia, anche temporalmente, riguardanti la strategia e lo stile del rapporto che l'impresa vuole costruire con il proprio territorio di riferimento per questa attività.

La pubblicazione è consultabile sul sito UGI.

T. Franci

3. Il Questionario sulle pompe di calore geotermiche

Come è stato riferito nel precedente numero del Notiziario, il Dipartimento di Energetica dell'Università di Pisa e l'Unione Geotermica Italiana collaborano per lo sviluppo della geotermia ed hanno costituito un Gruppo di Lavoro per la valorizzazione delle risorse di bassa temperatura con l'impiego di *pompe di calore geotermiche*.

Le attività del Gruppo includono:

- a. analizzare lo stato dell'arte di questa tecnologia nel mondo;
- b. condurre una indagine con un *questionario* sulle attuali applicazioni delle pompe di calore geotermiche in Italia;
- c. valutare il possibile sviluppo nel medio-lungo periodo di questa tecnologia nel

nostro Paese, analizzando pure i costi di investimento, le prospettive di crescita della domanda per i costruttori, ed i benefici ambientali che ne derivano;

- d. preparare un rapporto sulla materia per le Istituzioni che si occupano di problemi energetici;
- e. pubblicare un opuscolo a fini divulgativi sui vantaggi economici ed ambientali dovuti all'uso delle pompe di calore geotermiche (riscaldamento invernale e raffrescamento estivo degli ambienti).

Il *questionario* sulle attuali applicazioni delle pompe di calore geotermiche ha lo scopo di raccogliere informazioni sul numero e la tipologia degli impianti che utilizzano il calore geotermico; esso è rivolto a progettisti, produttori, installatori, oltre che ad Enti, ad Organizzazioni industriali, nonché ad Agenzie energetiche, ed altri che si occupano di problemi dell'energia.

Il *questionario* si compone di tre sezioni: la prima richiede la registrazione per l'inserimento dei dati del compilatore, obbligatoria prima di poter accedere alle sezioni successive; la seconda prevede l'inserimento dei dati relativi agli impianti installati (tipologia, applicazioni, riscaldamento/raffrescamento, abitazioni, serre, potenze utenza e di pompa, ecc.); infine la terza sezione richiede l'inserimento dei dati relativi allo scambio termico (tipo di sonda geotermica, profondità di posa, temperature del sottosuolo, ecc.).

Il *questionario* è in rete dal mese di Agosto 2008 ed è accessibile nei siti:

<http://energetica.ing.unipi.it/questionario> e

<http://www.unionegeotermica.it>.

I dati forniti saranno trattati ai sensi del D.L.196/03, ed utilizzati solo per scopi tecnico-scientifici secondo le finalità del Gruppo di Lavoro sopra detto, e non saranno ceduti a Terzi.

La presenza del *questionario* in rete è stata comunicata a partire dagli ordini professionali degli ingegneri, dei geologi, dalle Associazioni ed da alcune riviste specializzate (FIRE, ATI, AICARR, AIRU, ANIPA), dalle principali aziende che operano nel campo energetico (Robur, Trevi, Hera) ed altri. Un particolare

ringraziamento va alle redazioni delle riviste specializzate per tutte le segnalazioni ritenute opportune tramite pubblicazioni, divulgazione del *questionario* presso i propri soci e agli iscritti degli ordini professionali.

Il Dipartimento di Energetica dell'Università di Pisa e l'Unione Geotermica Italiana ringraziano, per l'apprezzata collaborazione e per la cortese e pronta disponibilità, coloro che compileranno o hanno già compilato il *questionario*; per non dilazionare i tempi di raccolta ed elaborazione i primi dati raccolti saranno elaborati al più presto.

W. Grassi-G. Buonasorte

4. Il Piano di Indirizzo Energetico Regionale 2008-2020 della Toscana (PIER)

Il Piano in oggetto è stato approvato dal Consiglio Regionale della Toscana l'8/7 u.s.

Dopo avere esposto la situazione attuale dei consumi energetici della Regione, analizzato i possibili risparmi di energia attraverso una migliore efficienza degli impianti elettrici e termici ed un uso più razionale dell'energia stessa, e stimati i trends della domanda nei vari settori, il PIER definisce gli obiettivi che la Regione Toscana si propone di conseguire nel 2020 per i suoi consumi totali (6,93 milioni di TEP totali, al netto di un 8% circa ottenibile con il miglioramento dell'efficienza energetica) e per la riduzione dei gas ad effetto serra (almeno il 20 % rispetto ai livelli di emissione attuali).

In merito alle fonti da utilizzare, al fine anche di annullare il deficit di produzione di cui la Toscana soffre da tempo, il Piano punta ad uno sviluppo massiccio delle fonti rinnovabili, ivi inclusa la geotermia. Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica, il PIER pone l'obiettivo di giungere a coprire almeno il 50 % dei fabbisogni previsti nel 2020 con l'uso di fonti rinnovabili: in particolare con la geotermia di alta temperatura che dovrebbe contribuire per almeno il 30 %.

Data la lunghezza del documento (oltre 140 pagine), pubblicato quando la bozza di questo Notiziario era già in stato pre-finale, il Comitato di Redazione ha deciso di dare per ora solo questa breve notizia, rimandando al

prossimo numero una sua presentazione più ragionata, con un commento specifico sugli sviluppi previsti dal PIER per la geotermia.

Il documento è consultabile sul sito:

http://www.regione.toscana.it/regione/multimedia/RT/documents/1215774931634_TESTO_APPROVATO_IN_AULA_8LUGLIO08.pdf

Il Comitato di Redazione

5. Bando UE per lo sviluppo della potenza geotermoelettrica in Europa

In materia di sostegno comunitario allo sviluppo delle fonti rinnovabili e non convenzionali di energia, la Commissione dell'Unione Europea ha deciso di includere nel Programma FP7/2008 un bando di *call for proposals* mirate ad incrementare la generazione di elettricità con l'uso del calore terrestre. Il bando è formato due sotto-temi riguardanti, rispettivamente: *i*) l'incremento di produzione elettrica utilizzando il calore dei così detti EGS (Enhanced Geothermal Systems, ovvero "sistemi geotermici stimolati") a profondità e temperatura piuttosto elevate (> 3 km e > 200 °C), nonché i fluidi esistenti in livelli poco produttivi ubicati ai margini dei campi geotermici noti; ed *ii*) l'incremento di produzione elettrica da risorse geotermiche di media e bassa temperatura. In entrambi i casi è prevista la possibilità di produrre, oltre che elettricità, anche calore per usi diretti.

La data limite per la presentazione delle proposte è l'8 Ottobre 2008, entro le h. 17 di Brussels.

Per maggiori informazioni si rimanda ai siti http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html > Find a Call tape "Energy", ed [e_wp_200802_en.pdf](http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html).

R. Cataldi, dal Documento UE- C (2008)1598 "Revised Work Program 2008 - Cooperation -Theme 5 / Energy 25/4/2008.

6. Notizie recenti dall'IGA (*)

6.1) Prossimo Congresso Geotermico Mondiale

Il Congresso (WGC2010 - World Geothermal Congress) si terrà presso il Bali International Convention Centre di Nusa Dua a Bali, Indonesia, dal 25 al 30 Aprile 2010. Esso è organizzato in collaborazione dall'IGA e dall'Associazione Indonesiana di Geotermia (INAGA), con il

sostegno economico del Ministero dell'Energia e delle Risorse Minerarie dell'Indonesia. Il programma dettagliato del Congresso sarà pubblicato al più presto. Nel frattempo, sono aperte le iscrizioni anticipate, che per i Soci IGA (tra cui rientrano anche quelli dell'UGI) è, fino al 30/11/2009, di 550 US\$, con uno sconto di oltre il 15 % rispetto alla normale quota di registrazione.

La località ed il Centro del Congresso sono divenuti famosi per avere ospitato, nel Dicembre 2007, la Conferenza Mondiale delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici.

Le schede di iscrizione e prenotazione (albergo, escursioni, visite turistiche), ed altre informazioni, si trovano sul sito www.wgc2010.org.

6.2) Possibile ruolo e contributo dell'energia geotermica alla mitigazione dei cambiamenti climatici

L'IGA ha contribuito alla discussione riguardante la possibilità di ridurre l'impatto sul clima mediante l'uso massiccio di fonti rinnovabili di energia. A questo fine, un gruppo di esperti internazionali dell'IGA ha preparato un rapporto denominato come il titolo di questa notizia, a cura di I.B. Fridleifsson - R. Bertani - E. Huenges - J. W. Lund - A. Ragnarsson - L. Rybach. Il rapporto è stato presentato alla Conferenza dell'IPCC/Intergovernmental Panel on Climate Change svoltosi a Lubecca, Germania, dal 20 al 25/1/2008, ed è pubblicato negli Atti del Congresso stesso, editi da Hohmeyer O.-Trittin T. ed intitolati *IPCC Scoping Meeting on Renewable Energy Sources*.

Gli interessati possono scaricare il rapporto dal sito dell'IGA www.geothermal-energy.org.

6.3) Linee guida per le relazioni sulle risorse e riserve geotermiche. Rapporto AGEG per l'IGA

L'Associazione Geotermica Australiana (AGEG/Australian Geothermal Energy Group) ha preparato un rapporto per definire le linee guida secondo cui dovrebbero essere organizzate e scritte le relazioni che trattano di sviluppo delle risorse e delle riserve geotermiche a fini commerciali. Siccome l'IGA ne condivide l'impostazione ed il contenuto, invita i suoi Soci a seguire le raccomandazioni del Rapporto.

Gli interessati possono trovarlo sul sito web dell'IGA www.geothermal-energy.org.

6.4) Nuova forma di distribuzione del Notiziario IGA News

Considerando la diffusione pressoché generale del mezzo di corrispondenza elettronico tra i suoi Soci, al fine di risparmiare i costi di stampa e di spedizione, e di poter inoltre migliorare la veste grafica con pubblicazione di figure a colori, il Consiglio dell'IGA ha deciso di disseminare il Bollettino *IGA News* in forma soltanto elettronica a partire dal n. 74 (Ottobre-Dicembre 2008). Pertanto, anche i Soci UGI, essendo Soci IGA in virtù di un accordo stipulato tra le due Associazioni, dovrebbero ricevere il suddetto Bollettino in forma elettronica.

Tuttavia, dato che l'originale sarà trasmesso solo alla nostra Segreteria, ed è compito di questa di inoltrarlo ai Soci, come soluzione transitoria, il Consiglio dell'UGI esaminerà la possibilità di produrre in forma cartacea un certo numero di copie del Bollettino IGA da inviare a quei Soci che non sono ancora dotati di sistema di corrispondenza elettronica. A questo scopo, la Segreteria contatterà i Soci per sapere chi sono coloro che vorrebbero ricevere ancora (ma solo per un tempo limitato) il Bollettino IGA ed il Notiziario UGI in veste cartacea.

6.5) Capacità geotermoelettrica prevista nel mondo al Dicembre 2010, con proiezioni fino al 2050

Un recente studio del Dr. R. Bertani (Vice-Presidente IGA e Rappresentante UGI presso la stessa IGA), pubblicato sul n. 72 del Bollettino *IGA News*, riporta la situazione delle centrali geotermoelettriche in esercizio ed in costruzione nel mondo, con la stima della capacità prevista al Dicembre 2010. Partendo da essa, in base ad una valutazione delle "riserve coltivabili" nel mondo, e considerando i programmi di sviluppo della geotermia in corso o prevedibili nei Paesi dotati di notevoli risorse di alta temperatura, lo studio fa poi una proiezione di crescita dell'elettricità prodotta con centrali geotermiche fino al 2050.

Considerando l'interesse dello studio, il Comitato di Redazione ha chiesto al Dr. Bertani (che ha accettato) di preparare un articolo in italiano sul tema, che sarà pubblicato nel prossimo numero del Notiziario.

6.6) Facilitazioni per i Soci IGA nell'acquisto di "Geothermics"

Dall'inizio di quest'anno, "Geothermics"- Rivista Internazionale di Ricerca ed Applicazioni Geotermiche-, creata nel 1970 dal compianto Prof. E. Tongiorgi (primo direttore dell'allora IIRG/Istituto Internazionale di Ricerche Geotermiche del CNR, ora IGG/Istituto di Geoscienze e Georisorse), è passata interamente sotto la responsabilità della casa editrice Elsevier Ltd. e viene ora pubblicata con gli auspici dell'IGA. La periodicità della rivista è rimasta immutata: 6 (sei) numeri all'anno.

Il Comitato editoriale è stato così rinnovato: Dr. Marcelo Lippman (U.S.A.), Editore scientifico principale; Dr. Sabod Garg (U.S.A.), Co-editore e responsabile scientifico per le Americhe; Dr. Greg Bignall (Nuova Zelanda), responsabile scientifico per l'Asia; Dr. John Garnish (U.K.), responsabile scientifico per l'Europa, l'Africa ed il Medio Oriente.

I Soci IGA, e quindi anche quelli dell'UGI, possono godere di un notevole sconto nell'abbonamento annuale alla rivista che, a fronte di un costo normale per tutti di 1124 US \$, resta ora così fissato:

- US \$ 76 per i Soci individuali ed i Soci studenti;
- US \$ 175 per i Soci corporati ed istituzionali.

6.7) Il Forum della Branca Europea dell'IGA

In merito al rinnovo degli organi direttivi dell'IGA (fatto nella riunione del Board tenutosi a Reykjavik l'11/10/2007 come seguito delle elezioni del nuovo Consiglio svoltesi poco più di un anno fa), nel n. 19 di questo Notiziario (p.11), abbiamo dato i nomi degli Officers e dei responsabili dei vari Comitati con la relativa composizione. Per quanto riguarda il Forum della Branca Europea avevamo dato solo il nome del Chairman (Dr. O. Mertoglu, Turchia) poiché gli altri Membri non erano stati ancora nominati.

Essendo la nomina stata fatta da poco, siamo ora in grado di indicarne le posizioni ed i nomi: Vice-Chairman Dr. M. Antics (Romania); Segretaria D.ssa S. Popovska Vasilevska (Macedonia); Tesoriere Dr. C. Boissavy (Francia); Contatti con i Soci M. Rosca (Romania); Relazioni internazionali B. Sanner (Germania); Formazione K. Popovski (Macedonia). E' prevista, ma non ancora comunicata, la nomina di altri Membri.

6.8) Il Progetto Soultz è prossimo alla conclusione ?

Data l'importanza del Progetto, in precedenti numeri del Notiziario abbiamo dato più volte notizia sul suo stato di avanzamento. In particolare, in due dei numeri più recenti, (n. 16, p. 9 e n. 18, pp. 9-12) abbiamo scritto che il Progetto "sembra" essere prossimo alla produzione sperimentale di energia elettrica.

La stampa internazionale, tra cui *IGA News* (n. 71, pp. 4-7) ha scritto recentemente che la suddetta produzione sperimentale sta per cominciare, inizialmente con un solo gruppo, e successivamente anche con un secondo gruppo da 1,5 MWe, operanti entrambi secondo il ciclo di Rankine a fluido organico (ORC/ Organic Rankine Cycle).

Al momento di liberare questo numero, però, la conferma ufficiale dell'avviata sperimentazione non è stata ancora data; per cui, se perverrà nei prossimi mesi, ne daremo notizia nel n. 22 del Notiziario.

(*) *R. Cataldi, dai più recenti numeri di IGA News e da altre pubblicazioni*

Assemblea dei Soci 2008

U. Rossi, ex Segretario UGI

Il 10/5 u.s., presso l'Auditorium dell'Enel in Via A. Pisano n. 120 a Pisa, si è tenuta l'Assemblea dei Soci 2008. Dopo avere aperto la seduta, il Presidente uscente Passaleva ha letto il verbale dell'Assemblea dell'anno scorso, che è stato approvato all'unanimità.

Il Presidente ha poi illustrato le attività svolte dal Consiglio nel passato triennio, come meglio descritte nel Notiziario precedente e qui

riassunte: 1) Seconda parte del programma di celebrazioni del Centenario; 2) Attività del Progetto “Divulgazione della Geotermia” (aggiornamento, stampa in 18.000 copie e distribuzione del fascicolo “La Geotermia: Ieri, Oggi, Domani”, e preparazione e disseminazione su larga scala del “Manifesto della Geotermia”); 3) Partecipazione a numerosi congressi, convegni, corsi di formazione, seminari ed eventi vari che hanno trattato di energia rinnovabile e non convenzionale, con presentazione di molte decine di comunicazioni riguardanti la geotermia; e 4) Collaborazione con Organizzazioni nazionali ed internazionali su aspetti conoscitivi e commerciali dell’energia geotermica, tra cui: CNG/Consiglio Nazionale dei Geologi, Ordini Regionali dei Geologi e degli Ingegneri di alcune Regioni italiane, Camera di Commercio Italiana in Germania, Ente tedesco GeoTHERM/Fiera di Offenburg, Camera di Commercio, Industria ed Artigianato di Pisa, ed altre.

Nell’ambito del Progetto “Divulgazione della Geotermia” il DVD illustrativo della geotermia e delle sue applicazioni non ha potuto essere realizzato per mancanza di fondi. L’iniziativa, comunque, per rinnovata raccomandazione dell’Assemblea sarà ripresa dal nuovo Consiglio al fine di disporre di uno strumento divulgativo per scuole superiori, università, musei della scienza e della tecnica, mostre sull’energia, ecc.. Una adeguata campagna di fund-raising, dovrà però assicurare la necessaria copertura finanziaria.

Dopo di che, a seguito della illustrazione fatta dai Presidenti del Consiglio Direttivo e del Collegio dei Revisori, l’Assemblea ha approvato all’unanimità i bilanci consuntivo 2007 e preventivo 2008.

Successivamente, considerando le due “liste-base” di Soci disponibili ad impegnarsi attivamente (se eletti) nella conduzione dell’UGI (predisposte, rispettivamente, dal Consiglio e dal Collegio dei Revisori uscenti) si sono svolte le elezioni per il rinnovo delle cariche sociali. La Commissione elettorale era

composta dallo scrivente in funzione di Presidente di seggio, e dai Soci G. Macaluso e G. Pieretti. Dopo la verifica delle deleghe, hanno votato (direttamente o per delega) n. 80 Soci (il 67 % degli iscritti).

In attesa dei risultati dello scrutinio da parte della Commissione elettorale è stato poi discusso quanto segue.

Aggiornamento del sito web dell’UGI.

Il Direttore del Dipartimento di Energetica dell’Università di Pisa Prof. W. Grassi (poi eletto Vice-Presidente), nell’ambito del vigente accordo di collaborazione Università di Pisa-UGI, ha offerto di ospitare il sito presso la struttura informatica del suo Dipartimento.

Nuova pubblicazione sulla geotermia in Toscana.

Il Dr. T. Franci ha introdotto la recente pubblicazione intitolata “La risorsa geotermica per usi elettrici in Italia: Energia, Ambiente ed Accettabilità sociale”, Di essa è data una sintesi alla pagina 9 di questo Notiziario.

Creazione di una “task force” di esperti geotermici.

Per soddisfare, sia pure indirettamente, richieste di consulenza simili a quelle fino ad ora pervenute (che non hanno potuto essere evase per motivi statutari), il Dr. R. Cataldi ha proposto di costituire una *task force* interdisciplinare di specialisti geotermici, Soci UGI, capace di coprire tutti i principali settori della geotermia. I Soci disponibili, in accordo con il Consiglio, ove pervengano all’UGI richieste di consulenza, potrebbero essere segnalati a Terzi come esperti interessati potenzialmente ad incarichi professionali. Le condizioni dell’incarico dovrebbero però essere stabilite direttamente tra gli esperti ed i Terzi interessati, senza alcun coinvolgimento dell’UGI.

Al termine dello scrutinio, siccome i candidati A. Pizzonia e B. Toro, risultavano eletti entrambi al 7° posto su sette Consiglieri eleggibili, il conteggio ha dovuto essere

ripetuto per il necessario riscontro. Pertanto, la durata dell'Assemblea ha dovuto essere protratta per discutere se procedere secondo quanto previsto dallo Statuto, oppure se si poteva trovare una diversa soluzione. Su proposta di alcuni Soci, assecondata dalla maggior parte dei partecipanti, considerando la rappresentatività territoriale dei candidati sopra detti, l'impossibilità di protrarre ulteriormente la seduta, e la grande difficoltà di indire a breve termine un'Assemblea straordinaria per procedere al ballottaggio tra gli interessati, l'Assemblea (con la presenza del *quorum* necessario) ha deliberato che il Consiglio fosse eccezionalmente formato, solo per questo mandato, da 8 (otto) Consiglieri anziché 7 (sette). Ved. articolo a pag. 3 di questo Notiziario.

Sul versamento delle quote

Il Consiglio direttivo

Si ricorda che l'importo della quota associativa per il 2007 ed il 2008 è rimasta ancora quella degli anni precedenti, e cioè 110, 30 e 15 Euro, rispettivamente, per i Soci corporati, individuali e juniores, come indicato nel modulo di adesione riportato nell'ultima pagina di questo Notiziario.

Il Consiglio invita i Soci che hanno dimenticato di pagare la quota 2007 a regolarizzare subito la loro posizione versandola insieme a quella del 2008, se anche questa è ancora pendente. In mancanza di ciò, in base al secondo comma dell'Art. 7 dello Statuto, i Soci morosi per il 2007 saranno considerati decaduti.

Con riferimento poi al disposto degli Articoli 8 del nuovo Statuto e 5 del nuovo Regolamento, approvati dall'Assemblea dei Soci nel Maggio 2007, il Consiglio ricorda pure che la nuova data fissata per il versamento della quota associativa di ogni anno è il 30 Aprile, con scadenza limite al 30 Settembre.

Pertanto, i Soci che non avessero ancora versato la quota del corrente anno sono invitati a mettersi

al più presto in regola, a prescindere dall'eventuale sollecito orale o scritto che essi potranno ricevere dal Segretario, secondo quanto previsto dal Regolamento.

Infatti, indipendentemente dall'obbligo che tutti i Soci hanno di contribuire con la propria quota alla copertura dei costi che ogni anno devono essere affrontati per coprire le principali spese ordinarie di funzionamento dell'Unione, bisogna considerare che, per mantenere in vita l'accordo di collaborazione stipulato con l'IGA/International Geothermal Association, il Segretariato dell'UGI deve comunicare periodicamente all'IGA la lista aggiornata dei suoi Membri e versare l'importo di affiliazione per essi annualmente dovuto. Solo in questo modo, quindi, i Soci dell'UGI possono mantenere pure lo stato di Soci dell'IGA, godendo così dei benefici delle due Associazioni, a fronte del pagamento della sola quota annuale UGI.

Si richiama anche l'attenzione sul fatto che, a causa della riorganizzazione attuata dalla nostra banca, le sue coordinate bancarie sono cambiate, e sono ora quelle indicate nel modulo di adesione aggiornato che si vede nell'ultima pagina di questo Notiziario.

Infine, il Consiglio ricorda quanto recita l'Art. 7/ punto b) del nuovo Regolamento che, per comodità dei lettori, si riporta testualmente di seguito:

“Per agevolare il pagamento, è prevista la possibilità di versare in unica soluzione, insieme a quella dell'anno in corso, anche la quota dei due anni successivi. In questo caso, qualora il Consiglio decida un aumento delle quote, esso non avrà effetto per quelle già corrisposte”.

Si tratta di una possibilità che i Soci sono invitati a cogliere, anche per evitare di incorrere annualmente in eventuali dimenticanze.

MODULO PER L'ISCRIZIONE ALL'UGI – Anno: _____

1) SOCI INDIVIDUALI E SOCI JUNIORES (Art. 5 dello Statuto)

NOME:..... COGNOME:

TITOLO:..... PROFESSIONE:

POSIZIONE DI LAVORO

2) SOCI CORPORATI (Art. 5 dello Statuto)

NOME e/o SIGLA:

RAGIONE SOCIALE:

RAPPRESENTANTE:.....

3) RECAPITO (per tutti)

INDIRIZZO:

TELEFONO:.....; FAX:; E-mail:

4) MODALITA' DI ISCRIZIONE (Art. 4 del Regolamento)

Per tutte le categorie di socio, specificare se la richiesta di iscrizione viene presentata:

1. a seguito di invito da parte di un membro del Consiglio
(se sì, indicare il nome del Consigliere:

2. a seguito di invito da parte di due soci presentatori
(se sì, indicare il nome dei due soci: e

3. direttamente su mia domanda

5) AUTORIZZAZIONE AL TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI E CLAUSOLA AGGIUNTIVA

Ai sensi del D. lgs. n.196/03, autorizzo il trattamento dei miei dati personali solo per le finalità istituzionali dell'UGI.

Dichiaro di aver preso visione dello Statuto e del Regolamento dell'Associazione e di essere nelle condizioni ivi previste per poter fare richiesta di adesione.

Data Firma del richiedente

NOTE

- 1) **Il modulo (con copia del bonifico della quota annuale) può essere inviato:**
 - o **Per posta a:** UGI/Unione Geotermica Italiana, c/o Università di Pisa /Facoltà di Ingegneria -Dipartimento di Energetica; Via Diotallevi n. 2; 56126 Pisa; oppure e preferibilmente
 - o **Per E-mail a:** Segretario UGI, ing. Francesco Angeli, angeli.francesco@fastwebnet.it
- 2) **Codice fiscale Unione Geotermica Italiana: 97281580155**
- 3) **Le quote annuali sono: 30, 15, e 110 € per i soci individuali, studenti e corporati, rispettivamente. Periodo di iscrizione: 1 Gennaio - 31 Dicembre di ogni anno**
- 4) **Coordinate bancarie per il bonifico:**
CASSA DI RISPARMIO DI LUCCA PISA LIVORNO, Piazza Dante, n. 1, 56100 PISA
ABI: 06200 – CAB: 14011; C/c: IT 80 M 06200 14011 000000514045 -
IBAN: IT 80 M 06200 14011000000514045 - B.I.C.: BPALIT3LXXX
- 5) **Lo STATUTO ed il REGOLAMENTO dell' UGI si trovano sul sito: www.unionegeotermica.it**