



SOMMARIO

Informazioni dal Consiglio	p. 1
Indicatori di funzionamento delle centrali geotermiche	p. 2
Il Centenario della produzione di energia geotermoelettrica	p. 6
Notizie in breve	p. 7
• <i>La Conferenza geotermica europea (EGC2003)</i>	
• <i>Il Seminario EGEC di Szeged</i>	
• <i>Rilanciare la ricerca in geotermia</i>	
Eventi internazionali fino al 2005	p. 10
L'Assemblea generale UGI 2003	p. 10
Elezioni per il rinnovo del Consiglio direttivo dell'IGA	p. 11
Quote associative 2003	p. 11
Modulo di iscrizione all'UGI	p. 12

ORGANI DELL'UGI

Consiglio direttivo:

- Carlo Piemonte (Presidente)
- Raffaele Cataldi (Vice Presidente)
- Umberto Rossi (Segretario)
- Maurizio Girelli (Tesoriere)
- Muzio Bernardini
- Claudio Calore
- Dario Molinari

Collegio dei Revisori dei Conti:

- Giorgio Borghetti
- Giorgio Cimino

Comitato di Redazione del Notiziario:

- Umberto Rossi (Capo Redattore)
- Raffaele Cataldi
- Mario Gaia
- Giuseppe Ghezzi

Informazioni dal Consiglio

*Giuseppe Macaluso ed Umberto Rossi
(precedente ed attuale Segretario UGI)*

La sesta riunione del consiglio direttivo dell'UGI si è svolta a Milano il 14 marzo 2003 sotto la presidenza del Prof Carlo Piemonte; erano presenti i consiglieri Claudio Calore, Raffaele Cataldi, Maurizio Girelli, Giuseppe Macaluso, Dario Molinari. Assente il consigliere Muzio Bernardini. Erano inoltre presenti i soci Roberto Carella (per il Progetto *Geothernet-Directory*) e

Giorgio Borghetti e Giorgio Cimino nella veste di Revisori dei Conti.

Nella riunione viene ratificata l'adesione di 8 nuovi soci di cui 3 sono soci individuali. Per quanto riguarda il Progetto Geothernet il Presidente comunica che il lavoro è stato ultimato e sono ne state prodotte 5000 copie su CD-rom, di cui 2200 sono state inviate a GtV. Stante l'autorizzazione UE alla diffusione il CD-rom è stato allegato al bollettino IGA News. In questo modo si raggiungeranno sia i soci UGI che gli altri iscritti europei all'IGA, per un totale di

circa 900 copie (esclusi i membri della GtV).

Per le celebrazioni gestire nel miglior modo possibile le celebrazioni per il Centenario del primo esperimento di produzione di energia geotermoelettrica il comitato ad hoc già costituito viene sciolto e sostituito da un "Progetto speciale", che sarà coordinato dal Presidente con l'assistenza del Vice-Presidente, alle cui attività dovrebbero partecipare tutti i membri del Consiglio, ciascuno per le funzioni di propria competenza.

Il Vice Presidente Cataldi, che ha presieduto il Comitato di cui sopra, conferma i positivi contatti avuti con numerose Istituzioni, Enti locali ed Associazioni. Il Comune di Pomarance si è dichiarato disponibile ad organizzare insieme all'UGI questa conferenza ed a farla svolgere nell'autunno di questo anno. Nei vari incontri l'UGI ha sempre tenuto a mettere bene in evidenza le finalità scientifiche e culturali delle manifestazioni per il Centenario onde evitare il rischio di strumentalizzazioni politiche, o aziendali.

L'Accordo con il Museo della Scienza e della Tecnica di Milano per poter ospitare la sede UGI presso il Museo ha subito uno stop a causa dell'impossibilità dello stesso ad ospitare la nostra sede legale come in un primo momento era sembrato possibile. Ciò, però non esclude la possibilità di collaborazione con il Museo stesso.

Notiziario Il Socio Girelli non potendo garantire un impegno di tempo e di continuità come quello richiesto per il Notiziario, rassegna le dimissioni da Capo Redattore. Verificato che nessuno tra gli altri membri del Consiglio è disponibile ad assumere stabilmente questo incarico, e che occorrerà quindi cooptare nel Comitato di Redazione almeno un altro nuovo membro, il Consiglio decide di assegnare ad interim al Segretario la funzione di Capo Redattore. Per quanto riguarda la veste grafica e la periodicità, tenendo conto che la pubblicazione di numeri doppi come il 4-5 non attenua ma aggrava il lavoro del Capo

Redattore, e che d'altra parte non è opportuno diminuire la periodicità del Notiziario, si decide di continuare a pubblicare tre numeri all'anno, rendendoli però più snelli nella lunghezza degli articoli tecnici e limitando inoltre a 12 le pagine di ogni numero.

Lo Spostamento della sede legale resosi necessario per il trasferimento della AIRU, presso cui eravamo di fatto domiciliati, rende necessario reperire una nuova sede legale. Decaduta la possibilità di una domiciliazione presso il Museo della Scienza e della Tecnica, sono state esaminate varie opzioni, nessuna delle quali però è apparsa per ora fattibile.

L'Assemblea ordinaria 2003 Viene fissata per il 31 maggio 2003 alle ore 10.30 a Pisa, presso la sede dell'IGG.

Copia del verbale della riunione può richiesta al Segretario

Nota di redazione. L'articolo che segue è tratto da uno studio promosso dal Consiglio direttivo dell'IGA e svolto da un gruppo di esperti internazionali al fine di standardizzare i termini di funzionamento delle centrali geotermo-elettriche, spesso usati con significati diversi da Paese a Paese, ed a volte anche per campi diversi dello stesso Paese. L'obiettivo dello studio è quindi di rendere possibile la comparazione dei dati di funzionamento delle centrali in parola. E siccome il Dr. Bertani, nella sua posizione di Executive Director dell'IGA, ha coordinato l'esecuzione dello studio, gli abbiamo chiesto di prepararne un riassunto per questo Notiziario.

Data quindi l'importanza di usare tutti la stessa terminologia, e fare con essa riferimento a dati tra loro omogenei, il Consiglio direttivo dell'UGI ha adottato i risultati dello studio, ed invita i suoi soci ad attenersi d'ora innanzi ad essa nei propri articoli sulle centrali geotermo-elettriche.

Chi desiderasse avere copia integrale dello studio, o chiarimenti su questo riassunto, può rivolgersi all'autore (Tel. 050/53.58.91; E-mail: bertani.ruggero@enel.it).

Indicatori delle prestazioni degli impianti geotermici

Ruggero Bertani (Enel GreenPower - IGA Executive Director)

Estratto da un rapporto preparato dalla International Geothermal Association per lo 'World Energy Council'

Per una migliore definizione delle prestazioni degli impianti geotermoelettrici, sono stati proposti tre indicatori legati alle caratteristiche tecniche e di esercizio degli impianti di produzione. Questi indici adimensionali sono:

1. Fattore di Capacità Produttiva (Capacity Factor);
2. Fattore di Carico (Load Factor);
3. Indice di Disponibilità (Availability Factor).

La loro definizione operativa è la seguente:

Fattore di Capacità Produttiva (%) =
$$\frac{\text{MWh generati nel periodo} \times 100}{\text{'Potenza Installata' (MW}_e\text{)} \times \text{periodo (ore)}}$$

Fattore di Carico (%) =
$$\frac{\text{MWh generati nel periodo} \times 100}{\text{'Carico Massimo' (MW}_e\text{)} \times \text{periodo (ore)}}$$

Indice di Disponibilità (%) =
$$\frac{\text{Ore totali di funzionamento nel periodo} \times 100}{\text{Durata complessiva del periodo (ore)}}$$

L'indisponibilità dell'impianto è calcolabile come:

100 - Indice di Indisponibilità

ed è separabile in due categorie:

- Indisponibilità Programmata (prevista con almeno due settimane di anticipo) ;
- Indisponibilità Accidentale (tale da portare l'impianto fuori servizio in anticipo sulla prossima fermata prevista).

Sia il fattore di capacità produttiva che il fattore di carico sono importanti per la caratterizzazione tecnica delle prestazioni di un impianto di produzione geotermoelettrica. Per poterli calcolare esattamente daremo adesso una breve

descrizione delle grandezze necessarie per la loro determinazione.

Fattore di Capacità Produttiva: La 'Potenza Installata' (in MWe) è il valore di riferimento per l'impianto di produzione geotermoelettrica, come determinato dal fabbricante, considerando l'impianto operante secondo le 'Condizioni di Progetto'. Le unità in stand-by o considerate come 'riserva' non devono essere incluse nella 'Potenza Installata', ma piuttosto conteggiate in una lista separata.

Fattore di Carico: Il 'Carico Massimo' (in MWe, denominato anche 'Potenza Efficiente' o 'Potenza in Esercizio' o ancora 'Massima Potenza Netta Disponibile') è il massimo valore medio in un ora durante il periodo di osservazione della potenza prodotta dall'impianto misurata ai morsetti del trasformatore, quando l'impianto opera alle 'Condizioni di Progetto' ovvero il valore di potenza corretto per tenere conto delle deviazioni dalle 'Condizioni di Progetto'. Praticamente la differenza sostanziale tra le due definizioni di 'Potenza Installata' e 'Potenza in Esercizio' è data dalle caratteristiche fisiche del vapore disponibile: il suo contenuto di gas, la sua pressione ed entalpia. Tali condizioni possono ridurre (o -più raramente- aumentare) il carico dell'impianto rispetto ai valori di progetto. Tale differenza è particolarmente specifica per gli impianti geotermoelettrici, che operano con un fluido di caratteristiche non costanti nel tempo e comunque non sempre determinabili esattamente in fase di progettazione.

Le 'Condizioni di Progetto' di un impianto sono determinate sulla base di uno specifico intervallo dei parametri operativi. Ogni centrale è progettata per operare all'interno di tali intervalli. Oltre alle già citate modificazioni naturali delle condizioni dei fluidi geotermici, altri fattori possono influenzare la produzione elettrica dell'impianto, come ad esempio le variazioni stagionali della temperatura dell'acqua di raffreddamento o dell'aria. Molto spesso l'impianto opera al di fuori dei

limiti progettuali, e ne consegue quindi una deviazione rispetto al carico previsto.

L'intervallo temporale di riferimento è tipicamente assunto su base annua. In tale caso, i MWh generati nel periodo vengono definiti come la 'Elettricità Prodotta Annualmente'. Tale elettricità netta, immessa in rete, viene misurata ai morsetti del trasformatore. Le definizioni precedenti vengono quindi così modificate:

$$\text{Fattore di Capacità Produttiva (\%)} = \frac{\text{'Elettricità Prodotta Annualmente' (MWh)} \times 100}{\text{'Potenza Installata' (MW}_e\text{)} \times 8760 \text{ (ore)}}$$

$$\text{Fattore di Carico (\%)} = \frac{\text{'Elettricità Prodotta Annualmente' (MWh)} \times 100}{\text{'Potenza in Esercizio' (MW}_e\text{)} \times 8760 \text{ (ore)}}$$

Nel caso in cui i due parametri coincidessero, si avrebbe una indicazione particolarmente positiva che l'impianto in esercizio è in buon accordo sia con le situazioni operative del campo geotermico sia con le condizioni di mercato, perché è in grado di produrre tutta la potenza installata secondo le condizioni di progetto e di mantenere tale produzione costante per l'intero anno.

D'altra parte, quando invece il Fattore di Capacità Produttiva si mantiene sensibilmente al di sopra del Fattore di Carico, possiamo individuare una criticità nell'esercizio del campo, o perché le condizioni del fluido non consentono di raggiungere il pieno carico di progetto, oppure perché il mercato non è in grado di assorbire l'energia geotermoelettrica prodotta.

Abbiamo raccolto a titolo puramente esemplificativo alcuni dati per tre taglie di impianti tipici: 60, 50 e 20 MW. I risultati sono riportati nella tabella seguente.

Impianto	#1 (Italia)	#2 (Italia)	#3 (Giappone)
Anno	1999	1999	1/4/97- 31/3/98
Potenza Installata [MW]	60	20	50

Potenza in Esercizio [MW]	55	17	48.3
Elettricità prodotta annualmente[MWh]	462,845	142,248	361,651
Ore di operazione	8748	8483	8112
Fattore di Capacità Produttiva	88.1 %	81.2 %	82.6 %
Fattore di Carico	96.1 %	95.5 %	85.5 %
Indice di Disponibilità	99.9 %	96.8 %	92.6 %

I valori mediati su alcune decine di impianti italiani e giapponesi, per lo stesso periodo di riferimento, sono riportati nella tabella seguente.

Indici di Prestazioni	Giappone	Italia
Fattore di Capacità Produttiva	75.6 %	75.1 %
Fattore di Carico	84.2 %	89.3 %
Indice di Disponibilità	92.1 %	92.1 %

I risultati mostrano le eccellenti prestazioni raggiunte dagli impianti geotermoelettrici, che sono in grado di ottenere altissimi valori di disponibilità (superiore al 90%), particolarmente rilevante a confronto con le altre fonti di energia rinnovabile, legate a fattori stagionali e meteorologici.

La modesta sistemica differenza tra il Fattore di Capacità Produttiva ed il Fattore di Carico indica il piccolo degrado delle prestazioni delle condizioni termodinamiche del fluido geotermico rispetto ai valori di progetto: infatti il rapporto tra questi due fattori porta a concludere che ben il 94% circa della potenza installata è effettivamente in esercizio:

$$\text{Fattore di Capacità Produttiva} = \text{Fattore di Carico}$$

$$\text{Potenza in Esercizio} = 94\% \text{ Potenza in Installata}$$

Il Centenario della produzione di energia geotermo-elettrica

Raffaele Cataldi (Vice-Presidente UGI)

L'articolo apparso alle pagine 4-5 del precedente numero del Notiziario riassume le tappe principali attraverso cui, dal 1903 al 1913, si realizzarono i passi iniziali della industria geotermo-elettrica, ed illustra poi le linee generali del programma ideato dal Consiglio dell'UGI per contribuire alla celebrazione di questo evento di grande rilevanza per la geotermia italiana e mondiale.

Il programma, che sarà sviluppato nel triennio 2003-2005, include tre conferenze tematiche e la pubblicazione di un volume sulla storia della geotermia italiana, dalle origini alla prima metà del XX secolo.

Per verificare l'interesse verso il suddetto programma, il Comitato organizzatore UGI ha contattato nei mesi scorsi alcune decine di Parti direttamente o indirettamente coinvolte nei problemi di sviluppo della geotermia, riscuotendo su di esso un vasto consenso. A seguito di ciò, è stata varata la prima conferenza, e gettate le basi per le due conferenze successive e per la preparazione del volume.

La conferenza di apertura si terrà sabato 11 Ottobre p.v. tra le ore 9.30-13 nel Teatro dei Coraggiosi di Pomarance, importante centro della zona boracifera. Il tema generale di essa, *La Geotermia in Italia dalla Preistoria al Tempo di Roma*, sarà sviluppato con le seguenti relazioni:

- *L'Alta Val di Cecina nell'Antichità* (**A. Benelli**, Assessore alla Cultura, Comune di Pomarance);
- *Il rapporto dell'uomo con le acque termali ed altre manifestazioni geotermiche nella preistoria d'Italia fino al tempo degli Etruschi* (**R. Grifoni Cremonesi**, Università di Pisa);
- *L'energia geotermica nell'area mediterranea, dall' "Anno Zero" al tempo di Roma* (**R. Cataldi**, Unione Geotermica Italiana);
- *I complessi termali dell'Alta Val di Cecina in epoca etrusca* (**A.M.**

Esposito, Soprintendenza alle Belle Arti di Firenze);

- *La presenza di acido borico nei "vasi sigillati" della Toscana* (**P. D. Burgassi**, Enel GreenPower);
- *Le tecnologie usate dai Romani per l'utilizzazione dell'energia geotermica* (**C. Maccagni**, Università di Genova).

E' prevista la partecipazione di personalità pubbliche in rappresentanza di Istituzioni regionali e provinciali e degli Enti locali, dei discendenti delle famiglie De Larderel e Ginori Conti, di delegazioni dell'IGA e dell'UNEP (Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente), di dirigenti di Industrie che operano in campo geotermico, di esponenti di Associazioni culturali e scientifiche che si occupano di problemi di energia, e di un folto e qualificato pubblico.

Il materiale divulgativo della conferenza verrà distribuito a partire dai primi di Settembre; ma i lettori di questo Notiziario sono invitati già da ora a partecipare. Il Centenario è, per coloro che si sono occupati o che si occupano di geotermia, un evento che sul piano culturale li interessa tutti.

Notizie in breve

Raffaele Cataldi (Vice-Presidente UGI)

- *La Conferenza Geotermica Europea (EGC2003)*

Introdotta dal Presidente onorario del Comitato organizzatore Prof. L. Rybach alla presenza di circa 200 persone, la conferenza si è tenuta dal 26 al 28/5 u.s. a Szeged, importante città dell'Ungheria sud-orientale, sul fiume Tisza. Essa è la 4^a manifestazione dello stesso tipo realizzata in Europa negli ultimi 10 anni, dopo quelle di Orleans (1994), Costanza (1996), e Basilea (1999).

Questa fittezza di eventi internazionali di grande respiro, indica come lo sviluppo della geotermia, sebbene ad un livello più ridotto di quello del decennio 1985-1994,

risuota ancora un grande interesse per molti Paesi europei, soprattutto a riguardo degli usi diretti, ma in alcuni casi anche (Islanda, Italia, e Russia) per gli usi elettrici. Ne fanno fede la presenza all'EGC2003 di circa 150 esperti da 26 Paesi in gran parte europei, con folte e vivaci delegazioni, tra cui spiccavano quelle della Romania, della Russia, e dell'Ucraina, oltre naturalmente a quella ungherese.

D'altra parte, si è rivelata molto felice anche la scelta della sede, poichè Szeged, oltre ad essere una città di antiche tradizioni storiche, ospita la 2^a Università del Paese, è ubicata in posizione quasi baricentrica dell'Europa, ed è relativamente vicina a diversi poli di sviluppo della geotermia nell'Europa centro-orientale. Ciò ha facilitato la programmazione di ben quattro visite tecniche ad impianti per usi diretti di vario tipo, di cui due in Ungheria, una Austria, ed una in Slovacchia e Romania.

Magistralmente coordinata dalla D.ssa F. Karman (scienziata dell'Accademia delle Scienze ungherese e membro del Consiglio direttivo dell'IGA), l'EGC2003 è stata organizzata dalla Associazione Geotermica Ungherese e dalla Loránd Eotvos Foundation, con la collaborazione delle Associazioni Geotermiche Rumena e Slovacca, e con l'ausilio di un Comitato di esperti da 12 Paesi: Francia, Germania, Islanda, Italia, Macedonia, Polonia, Romania, Slovacchia, Svizzera, Turchia, Ungheria, ed USA. I membri italiani di tale Comitato erano G. Cappetti, Presidente dell'IGA, e C. Piemonte, Presidente dell'UGI. Sponsors della manifestazione sono stati: la Presidenza del Consiglio dei Ministri ungherese, il Comune di Szeged, l'IGA, e le Ditte ungheresi AquaPlus, Arpad Agrar, Gèolog, e Porciò. L'UGI era rappresentata dallo scrivente.

Dopo l'introduzione del Prof. Rybach, la cerimonia di apertura ha visto gli interventi del Sindaco di Szeged, della D.ssa Karmàn, del Presidente uscente dell'Associazione

Geotermica Ungherese Dr. Arpasi, e del Presidente IGA Ing. Cappetti. Sia pure con angolazioni diverse, tutti questi interventi hanno sottolineato il contributo che l'uso del calore naturale potrebbe dare alla copertura della domanda di energia ed alla mitigazione dell'impatto ambientale in numerose zone d'Europa, ed hanno evidenziato la necessità di condurre azioni coordinate di promozione della geotermia in tutte le sue possibili forme di applicazione. Dall'insieme degli interventi ne è risultato un "messaggio forte" verso i responsabili delle politiche energetiche ed ambientali dei Paesi europei, volto a sostenere al massimo grado possibile lo sviluppo e l'utilizzazione dell'energia geotermica.

Il programma tecnico dell'EGC 2003 si è incentrato sui seguenti temi: stato attuale e prospettive di sviluppo a breve e medio termine della geotermia in Europa; usi agricoli; applicazioni integrate; riscaldamento di edifici e fornitura di acqua calda per usi domestici; piccole centrali geotermiche; pompe di calore; usi di acque percolanti in galleria; reiniezione di acque reflue in terreni arenacei; stoccaggio di calore nel sottosuolo; idrogeotermia, geochimica, e microbiologia dei fluidi sotterranei; analisi, mappatura, e modellazione di dati; aspetti legislativi e legali; economia dell'energia geotermica; aspetti ambientali; formazione di personale; uso di Internet.

Si é trattato perciò di un programma che, pur mancando di alcuni temi (ad es., perforazione, processamento dei fluidi, tecnologia delle centrali, accettabilità sociale, e pochi altri), copre un ampio spettro della esplorazione ed utilizzazione della energia geotermica.

Il programma è stato sviluppato in tre sessioni plenarie mattutine, ed in due sessioni tematiche parallele nel pomeriggio, tutte molto fitte, durante le quali sono state presentate ben 103 note. Nel pomeriggio del

secondo giorno, si è poi svolta una sessione di posters con 34 contributi.

I riassunti sono raccolti in apposito volume; mentre i testi di tutti i contributi sono registrati in CD.

Oltre a quanto sopra, sono state presentate due note speciali riguardanti, la prima il progetto HDR (rocce calde secche) finanziato dalla UE ed in corso di esecuzione in Francia e Germania, e la seconda un progetto innovativo di studio dei fluidi in condizioni supercritiche (> 400 °C), avviato dall'Islanda in vista di un loro sperato sfruttamento per la produzione di energia elettrica ed altri usi.

L'interessante programma tecnico ed il livello quasi sempre alto dei contributi, le stimolanti domande e la vivacità delle discussioni, la cordialità instauratasi tra i partecipanti, e gli eventi sociali offerti dagli organizzatori e sponsors (tra cui, in particolare, la visita al parco storico di Opusztaszter e la cena che ne è seguita in un tipico ristorante ungherese) hanno fatto dell'EGC 2003 un vero successo.

• ***Il Seminario EGEC di Szeged***

Al termine della conferenza di cui sopra, ed in collaborazione con essa, il 28/5/2003 si è svolto a Szeged un seminario sul tema *CO₂ Bonds and the Green Certificates Market: A Chance for the Geothermal Development* (Il Mercato dei Buoni di CO₂ e dei Certificati Verdi: Opportunità per lo Sviluppo della Geotermia). Organizzato dall'European Geothermal Energy Council (EGEC), il seminario é stato basato sulle seguenti relazioni:

- *Il Mercato dei certificati verdi nel campo delle energie rinnovabili;*
- *Sviluppo di strumenti innovativi e di fondi di investimento per finanziare progetti di efficienza energetica e di energie rinnovabili;*
- *Possibile realizzazione di nuovi impianti a media e bassa temperatura nell'Europa centrale ed orientale;*

- *Buoni di CO₂: opportunità per l'industria geotermica ?*

Le relazioni non sono state rese disponibili, nè è prevista la loro pubblicazione; ma gli interessati possono chiederne copia alla GtV (Geothermische Vereinigung e V.), Gartenstrasse, n. 36; 49744 Geeste, Germany. Tel. 0049/590.7545; Fax: 0049/5907.7379; E-mail: info@geothermie.de.

• ***Rilanciare la Ricerca in Geotermia***

E' questo il tema di un importante Convegno organizzato dal Comune di Pomarance e da *La Limonaia* (*), con la collaborazione del Comune di Castelnuovo V.C. Esso si è svolto a Larderello il 26/6/03, con la partecipazione dei rappresentanti della Regione Toscana, della Provincia di Pisa, del Ministero dell'Ambiente, dell'Università di Pisa, del Gruppo Enel, di molti Enti locali della zona boracifera e delle aree contermini, dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR, ed altri, alla presenza di un pubblico costituito da oltre 200 persone. Ha aderito ad esso anche l'UGI, rappresentata dallo scrivente.

L'obiettivo del Convegno è chiaro dal tema, mentre l'interesse da esso suscitato può essere desunto dalle relazioni e dai contributi.

Dopo l'introduzione del moderatore F. Gherardini (Presidente della Comunità Montana dell'Alta Val di Cecina), ed il saluto del Sindaco di Pomarance G. Pacini, sono state svolte le seguenti relazioni guida:

- *Problemi e prospettive della geotermia nel territorio pisano e nella Valdicecina* (G. Nunes, Presidente della Provincia di Pisa);
- *Attività geotermiche dell'Enel nel tempo* (M. Bernardini, Sindaco di Castelnuovo V.C.);

- *Rilanciare la ricerca in geotermia* (G. Pacini, Sindaco di Pomarance);
- *Ricerca come nuova sfida per una geotermia rinnovabile e sostenibile* (A. Sbrana,, Dip.to di Scienze della Terra; Università di Pisa).

Sono seguiti poi i contributi ad invito:

- *Esiti della recente consultazione sulla geotermia: iniziative in corso* (S. Bussolotti, Presidente VI^a Commissione - Territorio ed Ambiente del Consiglio Regionale Toscano);
- *Programmi e realizzazioni nell'uso diversificato del calore geotermico* (P. Ceccarelli, Vice Sindaco di Pomarance);
- *Esiti del Convegno di Piancastagnaio: Valore ambientale della geotermia* (M. Serafini, Legambiente Nazionale);
- *Piano industriale Enel in geotermia nel contesto di sviluppo delle energie rinnovabili* (S. Fontecedro, Direttore Area Business Energie Rinnovabili, Divisione Generazione ed Energy Management del Gruppo Enel);
- *Contributo dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse alla ricerca geotermica* (P. Manetti, Direttore IGG);
- *Ruolo dell'Università nel settore geotermico* (M. Pasquali, Rettore della Università di Pisa);
- *In vista del primo Centenario della produzione geotermoelettrica* (R. Cataldi, V. Presidente UGI);
- *Impegni del Governo sulla ricerca geotermica* (G. Pineschi-M.Gamberale, Ministero Ambiente)

Dopo l'analisi della situazione, alcuni relatori hanno ricordato i programmi di attività in corso o previsti dalle proprie organizzazioni, oppure suggerito iniziative per rilanciare la ricerca e lo sviluppo della geotermia, non solo per la produzione di

energia elettrica ma anche per gli usi diretti. Ne è derivato un quadro articolato della geotermia toscana, che in sostanza ha messo in luce l'esigenza di una più stretta collaborazione tra tutte le parti interessate, sia pure nell'ottica delle rispettive responsabilità.

In tale contesto, va segnalata la proposta fatta del Sindaco di Pomarance di creare a Larderello un

Centro di Ricerca Geotermica, che ha riscosso ampio consenso.

Le conclusioni del Convegno sono state tratte da T. Franci (Assessore all'Ambiente della Regione Toscana) con un intervento di ampio respiro, al termine del quale le parti interessate sono state invitate ad incontrarsi per definire un programma di nuove iniziative mirate al rilancio della geotermia toscana, ivi incluso l'esame delle condizioni di fattibilità del Centro di Ricerca Geotermica sopra menzionato.

Gli Atti del Convegno saranno pubblicati prossimamente. Potranno riceverli in omaggio coloro che ne faranno richiesta alla Segreteria del Comune di Pomarance: Tel: 0588/62303; Fax: 0588/65470;

E-mail: urp@comune.pomarance.pi.it .

() Nota di redazione: La Limonaia é una Associazione per la Diffusione della Cultura Scientifica e Tecnologica, creata e sostenuta dalla Provincia e dall'Università di Pisa, cui aderiscono molti Enti locali ed Istituzioni che operano nel territorio provinciale*

Eventi internazionali fino al 2005

International Geothermal Conference: Multiple Integrated Use of Geothermal Resources-IGC 2003, 14-17/9/2003,

Reykjavik, Iceland. Contact: Dr E. Eliasson. Tel. +354/588 4430. E-mail: ete@jardhitafelag.is; Website: <http://www.jardhitafelag.is/igc/>

7th International Conference on Gas Geochemistry, ICGG7, 22-26/9/2003; Freiberg, Germany.

Website:
<http://www.copernicus.org/ICGG7>

International Conference on Structures in the Continental Crust and Geothermal Resources, 24-27/9/2003, Siena. Contact: Dr. Liotta (Università di Bari), Dr. A. Brogi (Università di Siena); Fax: 0577/233.938. E-mail: geothermics@unisi.it

SITH2003 / Société Internationale des Techniques Hydrothermales, 25/9-1/10/03, Beppu, Japan. Kyoto Univ.; Noguchibaru, Beppu 874-0903, Japan. Tel.+81/97/722.0713; Fax +81/97/722.0965. E-mail: yusa@bep.vgs.kyoto-u.ac.jp

3rd International Conference on Renewable Energy for Sustainable Development (ICRESD - 03), 2-4 Oct. 2003, Dahka, Bangladesh. Contact: Md.Golam Mohiuddin; Dept. of Industrial and Production Engineering, Bangladesh Univ. of Engineering Technology, Dahka Centre IEB, Dahka-1000, Bangladesh. Fax: +880/2/861.3046; E-mail: gmohiuddin@ipe.ac.bd

GRC 2003 Annual Meeting on International Collaboration for Geothermal Energy in the Americas; 12-15/10/2003, Morelia, Michoacán, Mexico. E-mail: grc@geothermal.org; Website:<http://www.geothermal.org/calendrofevent.html>

Renewable Energy 2003: Modern situation, Problems, Trends, 4-6 Nov. 2003, St. Petersburg, Russia,. Contact:

Conference Secretariat, Peterhoff Congress Centre,; Tel. +7 / 812 / 312.9783; Fax: +7 / 812 / 311.2725; E-mail: conference@lots.spb.ru ; Website: www.lots.spb.ru .

The 25th New Zealand Geothermal Workshop: Managing New Zealand's Geothermal Resources, 12-14 Nov. 2003; Auckland, New Zealand. Contact: Geothermal Institute, The University of Auckland; private Bag 92019, Auckland, New Zealand. Fax: +64 / 9 / 373. 74436; E-mail: thermal@auckland.ac.nz; Website: www2.auckland.ac.nz/gei/workshop/htm

25th Annual PNOC-EDC Geothermal Conference, 10-11 Mar.2004, Manila, Philippin. Contact: Dr. Los Banos, Geoscientific Dept.; PNOC-EDC, Merrit Rd., Fort Bonifacio, Taguig City, Philippines. Tel. +632 / 893.6001; Fax: +632 / 840.1580; E-mail: geothermalcon@energy.com.ph

2nd World Renewable Energy Forum: Policies and Strategies, 30-31 May 204, Bonn, Germany. Contact: H. Sheer, MP, WCRE office, c/o Eurosolar, Kaiser Friedrich Str., 53113 Bonn, Germany. Tel.:+49/(0)228/362.373; Fax:+49/(0)228/361.213; Email:info@wcre.org; Website:www.wcre.org

32nd International Geological Congress, 16-26/8/2004, Firenze. Contact: M. Moscatelli, Newtours SpA, Via San Donato 20, 50127 Firenze. E-mail newtours@newtours.it; Website: <http://www.newtours.it>

19th World Energy Congress, 5-9 Sept. 2004, Sydney Convention and Exhibition Centre, Darling Harbour, Sydney, Australia. Tel: +61 / 2 / 9262.2277; Fax: + 61/ 2 / 9262.3135;

E-mail: energy2004@tourhosts.com.au

World Geothermal Congress WGC2005, Antalya, Turkey, 24-29/4/2005. Contact: IGA Secretariat, Pisa; Tel. 050/535.891; E-mail: igasec@prod.enel.it oppure bertani.ruggero@enel.it; Website: www.WGC2005.org

L'ASSEMBLEA ORDINARIA UGI 2003

L'assemblea si è tenuta a Pisa il 31 maggio 2003 presso la sede CNR-IGG con la presenza di 19 soci con diritto di voto ed assenza giustificata di 3 Consiglieri.

Prima di iniziare i lavori il Presidente porge un vivo ringraziamento al socio Manetti, direttore dell'IGG del CNR, per la cortese ospitalità accordata per tenere l'assemblea dell'UGI.

- La problematica relativa alla necessità di reperire un'altra sede ufficiale per l'UGI, come già evidenziato nella riunione del Consiglio, si presenta ogni giorno più urgente in quanto la sede attualmente registrata è poco più di un indirizzo in quanto il fabbricato è in fase di abbandono.
- Il progetto *Geothernet*, che l'UGI ha svolto in collaborazione con i partners europei EGEC (European Geothermal Energy Council) e GtV (Geothermische Vereinigung) tedesca, è arrivato a conclusione. I seri problemi che le inadempienze contrattuali del GtV unitamente alla carenza di informazioni circa le modalità di fatturazione da parte di UE, hanno obbligato a complesse e onerose attività di risistemazione della contabilità. Comunque la questione si è avviata su di un binario di soluzione.
- Il Presidente sottolinea i positivi riscontri per la pubblicazione del Notiziario; nasce però l'esigenza di rivedere l'impostazione dello stesso. Una delle proposte è di dividerlo per argomenti tematici da affidare ad un redattore che cura la raccolta delle informazioni ed il loro inserimento nel

Notiziario. Viene costituito un comitato di redazione con i soci Cameli, Ghezzi, Armando Burgassi, e Rossi.

Per esigenze di lavoro che lo portano a trasferirsi all'estero per un lungo periodo il socio Macaluso ha rassegnato le dimissioni da Segretario e membro del Consiglio. Ciò rende necessaria l'elezione di un nuovo membro del consiglio. Il Presidente propone all'Assemblea la nomina di Rossi come nuovo membro del Consiglio e segretario dello stesso; proposta che è stata accettata all'unanimità.

Dello stato di avanzamento delle celebrazioni per il "Centenario" si è già detto in altra parte del Notiziario.

Per far fronte alla mole di lavoro che ci si aspetta è stato costituito un Comitato per il Centenario con durata per tutto il periodo occorrente per il completamento delle manifestazioni. Esso è costituito dai soci Cataldi, Ghezzi; Gherardini, Rossi, ed opera in piena autonomia e risponde al Consiglio.

Elezioni per il rinnovo del Consiglio direttivo dell'IGA

L'attuale Consiglio direttivo dell'International Geothermal Association (IGA) terminerà tra circa un anno il suo mandato triennale, e dovrà quindi essere rinnovato con nuove elezioni, per le quali è già stata avviata l'organizzazione. Una importante novità di queste elezioni è costituita dal processo di nomina dei candidati che (oltre all'usuale selezione da parte della Nominating Committee dell'IGA, ed a quella di presentazione di candidati *per petizione* sostenuti da almeno 30 soci), a partire da quest'anno prevede la possibilità per le organizzazioni affiliate di presentare direttamente uno o più loro candidati, in proporzione al numero dei rispettivi iscritti.

Le nomine effettuate con una qualunque delle modalità sopra dette dovrà essere ultimata entro il 15/3/2004, e le schede di votazione saranno inviate ai soci entro la fine del prossimo Marzo. Dopo di che, le elezioni vere e proprie si svolgeranno entro

il 31/7/2004, ed il nuovo Consiglio IGA si insedierà durante l'Annual General Meeting 2004 (Ottobre o Novembre 2004).

Per quanto riguarda il proprio candidato, il Consiglio direttivo dell'UGI ha scelto il Dr. Ruggero Bertani, che terminerà la sua attuale funzione di Executive Director dell'IGA nella seconda metà del prossimo anno quando (a seguito del criterio di rotazione prevista dallo Statuto dell'IGA) il Segretariato verrà trasferito da Pisa ad altro Paese.

Nel prossimo numero del Notiziario verranno date altre notizie in merito; ma il Consiglio direttivo dell'UGI invita calorosamente già da ora i propri soci a partecipare alle elezioni, ed a sostenere il Dr. Bertani, che per la meritoria attività svolta nella sua posizione di Executive Director, e per la sua pluriennale conoscenza di funzionamento dell'IGA, può assicurare la presenza nel Board dell'IGA di un almeno un membro italiano.

Quote associative 2003

Ai soci iscritti all'UGI nel 2002, che ad oggi non hanno ancora versato la quota del 2003, si ricorda che in base all'Art. 8 dello Statuto, il versamento doveva essere fatto entro il 31/3 u.s. Pertanto, per evitare di dover ricorrere a quanto previsto nel secondo comma dell'Art.7 dello Statuto, il Consiglio invita i soci ritardatari a regolarizzare al più presto la loro posizione. Si ricorda pure che, in virtù di uno speciale accordo stipulato con l'IGA, tutti i soci UGI diventano automaticamente anche membri affiliati dell'IGA, senza aggravio di quota, acquisendone i relativi diritti, incluso quello di votare per il rinnovo del Consiglio direttivo dell'IGA.

Per far acquisire tali diritti, tuttavia, l'UGI deve inviare tempestivamente ogni anno all'IGA la lista dei propri soci in regola con il pagamento della quota annuale. Pertanto, anche in vista di ciò, i soci ritardatari sono invitati a rinnovare l'iscrizione prima del 15/10 p.v. al max.

Le quote associative per il 2003 sono:

- Socio individuale 30 EU
- Socio corporato (Società, Enti, ecc.) 110 EU
- Membri affiliati (Studenti: 16 e 28 anni). 15 EU

La quota può essere versata o manualmente ad un membro del Consiglio UGI, oppure tramite bonifico bancario sul c/c UGI n.13193 presso la Banca Nazionale del Lavoro; Corso V. Emanuele, n. 30; 20100 Milano (ABI 1005; CAB 1608), specificando la causale.

MODULO per l'ISCRIZIONE all'UGI - Anno 2003 (*)

1) SOCI INDIVIDUALI ED AFFILIATI (Art. 5 dello Statuto)

NOME: COGNOME:

TITOLO: PROFESSIONE:

POSIZIONE DI LAVORO:

(c/o, ove ricorra il caso)

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. 2 del Regolamento)

Per tutte le categorie di socio, specificare se la richiesta di iscrizione viene presentata:
(barrare la relativa casella)

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

Ai sensi della legge n. 675/96, autorizzo il trattamento dei miei dati personali solo per le finalità istituzionali dell'UGI.

Data Firma del richiedente

Il modulo (accompagnato dalla copia di bonifico della quota annuale) può essere inviato per posta, o fax, o E-mail a:

UGI / UNIONE GEOTERMICA ITALIANA

Via F. Juvara 9; 20129 Milano; Tel. e Fax 02-26681855; E-mail: ugi.info@tin.it Cod.Fisc. 97281580155

Le quote annuali sono: 30, 15, e 110 EURO, per i soci individuali, affiliati e corporati, rispettivamente. Il

bonifico va fatto sul c/c 13193 c/o Banca Nazionale del Lavoro; Corso V. Emanuele, n. 30; 20100 Milano (Cod. ABI 1005; Cod. CAB 1608).

(*) Il periodo di iscrizione va dal 1 Gennaio al 31 Dicembre di ogni anno