

SOMMARIO

Saluto del Presidente	p. 1
Informazioni dal Consiglio	p. 2
Il Manifesto per la Terra	p. 5
<i>Rinnova</i> : Frontiere dell'energia	p. 8
La Toscana alle soglie della Rivoluzione Energetica	p. 10
Notizie brevi:	p. 13
- La Conferenza di Radicondoli	
- Il Centenario verso la conclusione	
- L'Unione Europea rilancia lo sviluppo della geotermia	
Invito ai soci	p. 15
Modulo di iscrizione UGI 2006	p.16

ORGANI DELL'UGI

Consiglio direttivo

- *Giancarlo Passaleva* (Presidente)
- *Raffaele Cataldi* (Vice Presidente)
- *Umberto Rossi* (Segretario e Tesoriere)
- *Roberto Carella*
- *Giuseppe Ghezzi*
- *Dario Molinari*
- *Begnaminio Toro*

Collegio dei Revisori dei Conti

- *Giorgio Buonasorte*
- *Paolo Chiellini*

Comitato di Redazione del Notiziario (provvisorio)

- *Giancarlo Passaleva* (Capo Redattore)
 - *Raffaele Cataldi*
 - *Umberto Rossi*
-
-

Saluto del Presidente

Giancarlo Passaleva (Presidente UGI)

Con grande piacere rivolgo il mio più caloroso saluto a tutti i Soci UGI ed ai lettori del nostro Notiziario.

Sento anche il dovere di rivolgere un vivo ringraziamento a tutti quelli che nei quattro anni precedenti hanno alacramente lavorato per costituire l'Unione Geotermica Italiana e per darle organizzazione, vitalità e sviluppo.

In particolare voglio ringraziare il Presidente uscente, prof. Carlo Piemonte, che ha presieduto l'Associazione fin dalle origini e l'ha guidata con grande competenza e professionalità, incentivandone la crescita, favorendone la presenza in ambito nazionale e internazionale e delineando con chiarezza, in accordo con il Consiglio Direttivo, gli ambiti

di attività specifiche da sviluppare, in armonia con le indicazioni statutarie.

Personalmente, ho accettato a mia volta l'incarico di Presidente per il prossimo triennio con puro spirito di servizio, nella convinzione che, nel nostro Paese, ci sia tuttora molto lavoro da fare per promuovere la conoscenza e l'uso della fonte geotermica a tutti i livelli dell'opinione pubblica, delle Istituzioni e del mondo imprenditoriale.

Infatti, il fenomeno geotermico, quando non è del tutto ignorato, è solitamente ricondotto ad uno dei suoi impieghi - certamente il più vistoso - come fonte di generazione di energia elettrica, trascurando tuttavia il fatto che le potenzialità termiche del sottosuolo italiano sono invece notevoli, anche oltre le zone considerate le sole propriamente geotermiche: esse sono

idonee per fornire calore per usi civili e industriali, come avviene già da tempo in molti Paesi del mondo, con un notevole risparmio di combustibili fossili e con un corrispondente miglioramento ambientale.

Ringrazio fin d'ora i membri del Consiglio Direttivo e tutti i Soci di buona volontà, con i quali sarà possibile sviluppare questo lavoro e invito, chiunque lo voglia, a segnalarmi idee e proposte per lo sviluppo dell'Associazione ed il perseguimento dei suoi scopi.

Un cordiale saluto.

Informazioni dal Consiglio

Umberto Rossi (Segretario UGI)

Assemblea generale dei soci

Il 7 Maggio 2005 presso l'Auditorium Enel di Via A. Pisano, in Pisa, gentilmente concesso, si è svolta l'Assemblea annuale dei soci UGI, con la presenza, di persona o per delega, di 41 su 63 soci aventi diritto di voto. L'O.d.G. era il seguente:

- 1) Relazione del Presidente sull'attività del Consiglio Maggio 2004-Aprile 2005;
- 2) Approvazione del Bilancio consuntivo Maggio 2004-Aprile 2005;
- 3) Approvazione del Bilancio preventivo Maggio 2005-Aprile 2006;
- 4) Attività svolte ed in programma per la celebrazione del "Centenario";
- 5) Valorizzazione delle risorse geotermiche di bassa temperatura della Toscana;
- 6) Elezioni per il rinnovo del Consiglio Direttivo e dei Revisori dei Conti;
- 7) Varie ed eventuali.

In merito al punto 1), il Presidente Piemonte informa che l'impegno del Consiglio si è concentrato principalmente sulle seguenti attività: a) celebrazione del "Centenario" (vedi successivo punto 4); b) supporto alla prima fase di uno studio per la valorizzazione delle risorse di bassa temperatura della Toscana (vedi successivo punto 5); c) proselitismo di nuovi soci individuali e collettivi. Questa azione, facilitata anche dalla diffusione della conoscenza dell'UGI attraverso le manifestazioni per il "Centenario", ha permesso di aumentare nell'anno in parola di una ventina di unità il numero dei soci, che è attualmente di circa 80; e d) preparazione delle elezioni per il

rinnovo del Consiglio e del Collegio, di cui al seguente punto 6).

- Successivamente, il Presidente illustra e sottopone ai soci il Bilancio consuntivo di cui al punto 2) dell'OdG, accompagnato dal rapporto del Collegio dei Revisori che ne raccomanda l'approvazione. Dopo ampia discussione ed i chiarimenti al Presidente, il Bilancio è approvato all'unanimità.

- Viene poi approvato all'unanimità anche il Bilancio preventivo Maggio '05-Aprile '06.

- Per il punto 4), Cataldi illustra lo stato di avanzamento delle celebrazioni per il "Centenario" e ricorda che nell'anno in esame, il 6/11/2004, è stata svolta a Massa M.ma la seconda conferenza tematica sul tema "Storia della geotermia in Italia nel Medioevo"; è proceduta inoltre la preparazione del volume speciale sulla *Storia della Geotermia in Italia* che si conta di avere stampato per la cerimonia di chiusura delle manifestazioni di celebrazione del "Centenario", prevista per la prima decade di Dicembre 2005.

- Per il punto 5), il Consigliere Ghezzi riferisce sullo stato di avanzamento di un progetto chiamato "Studio per l'impostazione di un Piano di sviluppo degli usi diretti in Toscana", promosso dall'UGI e finanziato dalla Regione Toscana. Il lavoro, affidato dalla Regione Toscana alla GETAS-Petrogeo tramite il COSVIG, ed a cui l'UGI è stato chiamato a dare un contributo di indirizzo tecnico, ha avuto inizio nel Novembre 2004. Alla data di svolgimento di quest'Assemblea, il lavoro è entrato già nella fase conclusiva.

- Le elezioni per il rinnovo del Consiglio direttivo e del Collegio dei Revisori, svoltesi secondo il punto 6) all'OdG hanno dato il seguente esito:

Per il Consiglio sono stati eletti: Carella Roberto, Cataldi Raffaele, Ghezzi Giuseppe, Molinari Dario, Passaleva Giancarlo, Rossi Umberto, e Toro Beniamino;

Per il Collegio dei Revisori sono stati eletti: Buonassorte Giorgio, e Chiellini Paolo.

- Infine, non essendo emersi argomenti particolari per il punto 7) dell'OdG, dopo i ringraziamenti all'Enel per l'ospitalità accordata, ed ai soci che direttamente o indirettamente hanno partecipato, e dopo gli

auguri di rito al nuovo Consiglio ed al nuovo Collegio dei Revisori, l'Assemblea è stata chiusa dal Presidente uscente alle h. 13.

Prima riunione del nuovo Consiglio direttivo

Essa costituisce la 12a riunione del Consiglio dalla costituzione dell'UGI, e si è tenuta il 10/5/2005 presso la sede legale in Piazza San Giorgio, n. 6 a Pisa. L'OdG prevedeva l'elezione dei membri con carica di rappresentanza secondo quanto previsto negli Artt. 11.2 ed 11.3 dello Statuto, e la definizione del programma operativo per le attività più urgenti dell'anno in corso. A termini di Statuto la riunione si è svolta inizialmente sotto la presidenza del Consigliere anziano Carella.

Dopo avere ricordato brevemente la situazione geotermica nazionale alla luce di quella europea e mondiale, il Presidente pro-tempore ha sottolineato come da molti anni a questa parte non sia stato più varato in Italia alcun programma di ricerca di lungo respiro sulla geotermia non solo da parte dell'industria (Enel, ed altri) ma nemmeno da parte di organi pubblici (CNR, Regioni, Università, ed altri). Carella ha inoltre rilevato come, sebbene sia ancora prevalente la generazione di energia elettrica, in tutto il mondo ed in particolare in Europa, lo sviluppo degli usi diretti del calore ha assunto un'importanza via via maggiore. In Italia, invece, ciò non è avvenuto, o lo è stato ad un tasso di incremento annuo decisamente inferiore a quello di molti altri Paesi. Pertanto, Carella ha suggerito che le linee di azione dell'UGI dovrebbero muoversi nel triennio Maggio 2005-Aprile 2007 lungo i due seguenti filoni di azione:

- *Legislativo*, intervenendo in sede politica affinché sia varata una normativa capace di incentivare tutte le forme di applicazione della geotermia;
- *Promozionale*, attraverso riunioni, conferenze, dibattiti, pubblicazioni di notizie, visite ad impianti, ed altre iniziative capaci di sensibilizzare l'opinione pubblica verso il più ampio uso possibile del calore naturale.

Il Presidente uscente Piemonte, dopo avere riassunto le attività svolte dall'UGI nel

triennio passato, ha ringraziato i Consiglieri che lo hanno coadiuvato durante il periodo della sua presidenza, e si è detto poi d'accordo con quanto proposto da Carella circa le future linee di azione dell'UGI. Ha poi ricordato come in questi ultimi mesi ci sia stata una forte richiesta di mercato sui sistemi a pompe di calore basate su sorgenti termiche costituite da acque superficiali. L'imprenditoria privata sembra, infatti, essersi resa conto del basso costo d'impianto, della facilità di costruzione, dell'assenza di rischio minerario, e del bassissimo impatto ambientale di questo tipo di sistemi. L'UGI ha fatto da battistrada nel campo, ma occorrono ora tempi di promozione più celeri, e continuità di azione.

Passaleva e Cataldi hanno poi ringraziato Piemonte per quanto fatto fino ad ora a favore dell'UGI.

Dopo di che, Carella ha aperto lo scambio di idee per l'elezione dei membri con cariche di rappresentanza del Consiglio, come definite negli Artt. 11.2) - 11.3) dello Statuto. Sono stati eletti:

- Presidente, Passaleva;
- Vice-Presidente, Cataldi;
- Segretario e Tesoriere, Rossi (per il triennio in esame le due cariche sono state unificate in base a quanto previsto nell'ultimo comma dell'art. 11.3 dello Statuto).

Gli eletti hanno accettato la carica, ma Cataldi ha specificato di potersi impegnare nel suo compito fino al termine delle celebrazioni del "Centenario" e delle pendenti azioni successive; dopo di che si riserva di decidere se rimanere nella carica oppure rinunciare.

Terminati i punti all'O.d.G. della prima parte della riunione di Consiglio, Carella cede la presidenza a Passaleva nella sua veste di nuovo Presidente eletto dell'UGI.

Il Presidente conferma l'OdG solo per quanto deciso fino ad ora, rinviando gli altri punti all'OdG ad una nuova riunione consiliare, convocata per il 30/6/2005.

Seconda riunione del nuovo Consiglio direttivo

Si tratta della 13a riunione del Consiglio dalla costituzione dell'UGI. Essa si è svolta il 30

Giugno 2005 presso la sede legale dell'UGI per deliberare sui seguenti argomenti.

1. Analisi della situazione dopo la Conferenza di Radicandoli (ved. articolo a pag.13);
2. Formazione dei Comitati di lavoro e dei Gruppi di progetto e relativa nomina dei responsabili;
3. Redazione e Direzione del Notiziario;
4. Rapporti esterni e Sviluppo;
5. "Centenario" Geotermia (Volume ed altro).

Il Presidente, constatando la non chiara situazione venutasi a creare sulla geotermia in Toscana dopo il rinnovo della Amministrazione regionale, ribadisce quanto già espresso dal precedente Consiglio circa la separazione formale e sostanziale dell'UGI dall'Enel.

Il Consiglio approva l'indicazione del Presidente.

Nel corso del dibattito si pone in evidenza la necessità di curare maggiormente i rapporti con le Pubbliche Amministrazioni e con gli esponenti politici al fine di sensibilizzarli sul notevole contributo che la geotermia, sotto tutte le sue forme, potrebbe dare alle risorse energetiche del Paese. A tale scopo è necessario impostare iniziative di collaborazione con quelle Regioni che si sono mostrate più sensibili all'argomento.

Per rendere pubbliche le linee di sviluppo dell'UGI nel triennio di mandato in corso sarà predisposto un manifesto dal titolo "Diffondere la cultura della Geotermia" che sarà inviato alle Parti politiche, e di cui verrà data ampia diffusione, mediante anche (se possibile) una sua illustrazione in un incontro pubblico dedicato all'argomento.

Sono stati poi costituiti i seguenti Comitati:

- il Comitato "Redazione del Notiziario". Temporaneamente e solo per i Notiziari n° 12 e n° 13, è stato formato un Comitato

provvisorio costituito dal Presidente, dal Vice Presidente e dal Segretario. La formazione del Comitato di Redazione definitivo e la nomina del Direttore Responsabile saranno effettuati al più presto possibile;

- il Comitato "Rapporti esterni". Esso è costituito da tutti i Consiglieri con il coordinamento del Presidente che assegnerà i compiti a ciascun Consigliere via via che sarà necessario.

Per il volume sulla *Storia della Geotermia in Italia* il Consiglio prende atto dello stato di avanzamento del lavoro di compilazione e della decisione di affidarne la stampa alla tipografia ETS di Pisa. La pubblicazione sarà pronta entro la seconda metà di Novembre p.v. in tempo per la presentazione del volume alla cerimonia di chiusura del "Centenario" che avverrà nei primi di Dicembre p.v.

Per quanto riguarda i rapporti esterni, è stato deciso di rinnovare l'adesione all'EGEC, poiché il cambio della struttura di vertice di questa organizzazione internazionale ed il fatto che la UE abbia aperto di nuovo un filone di finanziamento per la geotermia (ved. articolo a pag. 15) suggerisce di mantenere i collegamenti dell'UGI con l'EGEC. Carella è stato quindi nominato rappresentante dell'UGI per i contatti con l'EGEC, ed il Presidente invierà all'EGEC una comunicazione in tal senso.

Infine, tenendo presente che nella città di Milano è in corso un grosso progetto di teleriscaldamento con acqua di falda e pompe di calore che potrebbe avere interessanti sviluppi anche per l'UGI, allo scopo di essere informati sullo stato di avanzamento del progetto, è stato conferito al Dr. Carella l'incarico di seguire gli sviluppi dell'iniziativa fino a suo termine.

Il Manifesto per la Terra

Guido Dalla Casa (Esperto dei problemi della Terra)

Nota di Redazione

L'Ingegnere Guido Dalla Casa è uno dei maggiori esperti italiani dei problemi della Terra che rientrano nel campo della così detta "ecologia profonda", ed in particolare di quelli riguardanti l'ambiente, l'energia ed il territorio. Per lo studio di questi problemi egli fa parte di un gruppo internazionale di lavoro che opera tramite internet, denominato

LEFTBIO e costituito da esperti di molti Paesi del mondo. Su questi temi l'Autore ha pubblicato molte decine di articoli in italiano ed inglese, ed è uno degli studiosi che ha preso l'impegno di diffondere il "Manifesto per la Terra". E' inoltre membro del gruppo "Energia ed Ecologia" della ALDAI (Associazione Lombarda dei Dirigenti di Azienda). Per questi motivi, il Comitato di Redazione ha chiesto all'ing. Dalla Casa di preparare per il Notiziario il breve articolo di seguito pubblicato, per il quale è lasciata all'Autore la responsabilità delle affermazioni ivi contenute. Il Comitato spera che l'articolo dia ai lettori ulteriori spunti di riflessione per assecondare gli scopi dell'UGI di promuovere il maggior sviluppo possibile del calore terrestre come fonte eco-sostenibile di energia.

La Piattaforma dell'Ecologia Profonda

Il *Manifesto* ha fatto seguito alla *Piattaforma dell'Ecologia Profonda*, in otto punti, elencati da Arne Naess e George Sessions negli anni Novanta e qui riportati nella versione "ecocentrica":

1. Il ben-essere e il fiorire della Terra vivente e delle sue innumerevoli parti hanno un valore in sé, indipendente dall'utilità del mondo non-umano per scopi umani.
2. La ricchezza e la diversità degli ecosistemi della Terra, come pure delle forme organiche che alimentano e sostengono, contribuiscono alla realizzazione di questi valori e sono anche valori in sé.
3. Gli umani non hanno alcun diritto di ridurre la diversità degli ecosistemi della Terra ed i loro costituenti vitali, organici ed inorganici.
4. Il fiorire della vita e delle culture umane è compatibile con una sostanziale riduzione della popolazione umana. Il fiorire creativo della Terra e delle sue innumerevoli parti non-umane, organiche ed inorganiche, richiede come necessaria una tale diminuzione.
5. L'attuale interferenza umana con il mondo non-umano è eccessiva, e la situazione sta peggiorando rapidamente.
6. Si devono cambiare le politiche attuali. Tale cambiamento riguarda i fondamenti della economia e le strutture tecnologiche e ideologiche.
7. Il cambiamento ideologico è principalmente quello di apprezzare la qualità della vita piuttosto che aderire all'illusione di un tenore di vita sempre più alto.
8. Coloro che sottoscrivono i punti sopra elencati, prendono l'impegno direttamente o indirettamente di partecipare ai tentativi di implementare le necessarie modifiche.

Il Manifesto per la Terra

Preambolo

Nel corso del 2004 è stato redatto, ad opera di un gruppo di studiosi canadesi di biodiversità, ed in particolare del prof. Ted Mosquin, un "Manifesto" che elenca i fondamenti di quella che viene definita un'etica ecocentrica, in un quadro filosofico di "ecologia profonda".

E' opportuno notare che i movimenti di pensiero di questo tipo, presenti nel mondo anglosassone, sono quasi assenti in Italia. Riporto qui un riassunto del "Manifesto per la Terra. (L'autore).

Premessa

L'esperimento dell'umanità, vecchio di diecimila anni, di adottare un modo di vita a spese della Natura sta fallendo: la ragione prima di questo fallimento è che abbiamo messo la nostra specie al di sopra di tutto il resto. Abbiamo considerato la Terra, i suoi ecosistemi e la miriade delle sue parti soltanto

come nostre risorse, che servono i nostri bisogni ed i nostri desideri. Molti si rivolgono a fedi che ignorano o tolgono ogni importanza a questo mondo e non si rendono conto in senso profondo che siamo generati dalla Terra e sostenuti da essa durante tutta la vita.

L'Ecosfera è l'indispensabile substrato comune: senza una prospettiva ecocentrica che mantenga saldamente valori e scopi in una realtà ben più grande di quella della nostra sola specie, la risoluzione dei conflitti di ogni tipo è impossibile ed i programmi per modi di vivere sostenibili sono destinati a fallire. La priorità etica deve spostarsi dall'umanità alla Terra, che la comprende e ne consente l'esistenza: sono necessari un attaccamento fiducioso all'Ecosfera, un'empatia estetica con la Natura circostante e un sentimento di riverente meraviglia per il miracolo della Terra Vivente.

Principi di Base

1. L'Ecosfera è il centro di valore per

l'umanità

L'antropocentrismo è una dottrina di egocentrismo-di-specie che porta a distruggere il mondo naturale; l'ecocentrismo, enfatizzando l'Ecosfera come il sistema primario che dà la Vita piuttosto che un semplice supporto per la vita, fornisce un modello diverso per il futuro.

Noi umani siamo espressioni delle forze generative dell'Ecosfera, la nostra "vivibilità" individuale è sperimentata come inseparabile dall'aria, dal sole, dall'acqua, dalla terra e dal cibo che gli altri organismi ci forniscono. Come tutti gli altri esseri viventi generati dalla Terra, siamo stati "messi in sintonia", attraverso una lunga evoluzione, con le sue risonanze, i suoi cicli ritmici, le sue stagioni.

2. La creatività degli ecosistemi della Terra dipende dalla loro integrità

La creatività evolutiva e la produttività della Terra e dei suoi ecosistemi locali richiedono la continuità delle loro strutture di base e dei processi ecologici. Questa integrità interna dipende dalla conservazione delle comunità con le loro innumerevoli forme di cooperazione evolutiva e di interdipendenza, oltre che da intricate catene alimentari e dai flussi di energia, da terreni non degradati e dai cicli di elementi essenziali come l'ossigeno, l'azoto, il potassio, il fosforo. Inoltre, la composizione naturale dell'aria, dei sedimenti e dell'acqua sono essenziali per i processi e le funzioni della Natura. L'inquinamento di questi elementi, insieme con l'estrazione e lo sfruttamento di costituenti organici ed inorganici, indebolisce l'integrità degli ecosistemi e il funzionamento normale dell'Ecosfera, che è la fonte della Vita in evoluzione.

3. La visione del mondo centrata sulla Terra è confermata dalla Storia Naturale

La storia della Terra che si svolge attraverso gli "eoni"¹ ci mostra la nostra coevoluzione con miriadi di organismi compagni attraverso l'accordo, e non solo attraverso la competizione. Tutti gli esempi di coesistenza organica rivelano i ruoli importanti del mutualismo e della simbiosi.

I miti delle varie culture e le storie che

¹ Gli "eoni" sono periodi di tempo molto lunghi, anche geologicamente parlando.

plasmano i nostri atteggiamenti ed i nostri valori vogliono dirci da dove veniamo, chi siamo, e dove stiamo andando. Queste storie sono state irrealisticamente antropocentriche e/o ultraterrene. Invece, lo svolgimento della "storia naturale" dell'umanità è non soltanto credibile ma anche più meravigliosa dei tradizionali miti centrati solo sull'umano.

4. Un'Etica ecocentrica si basa sulla consapevolezza del nostro posto in Natura

L'Etica riguarda quelle azioni e quegli atteggiamenti "non-egoici"² che provengono da valori profondi, cioè dal senso di quello che è veramente importante. Un vero apprezzamento della Terra ha come conseguenza un comportamento etico verso di essa. La consapevolezza della nostra condizione in questo mondo è fonte di meraviglia, di religiosa ammirazione e di una decisa intenzione a ripristinare, conservare e proteggere le antiche bellezze dell'Ecosfera e quelle modalità naturali che hanno resistito per lunghissimi periodi alla prova del tempo.

5. La visione ecocentrica dà valore alla diversità degli ecosistemi e delle culture

La maggiore rivelazione della prospettiva centrata-sulla-Terra è la sorprendente varietà e ricchezza degli ecosistemi e delle loro parti. La superficie della Terra presenta una forte diversità, di notevole attrattiva "estetica", di ecosistemi artici, temperati e tropicali. All'interno di questo mosaico globale le diversissime varietà di piante, animali e umani sono dipendenti dalla variegata mescolanza circostante di forme terrestri, suoli, acque e climi locali. In tal modo la biodiversità, la diversità degli organismi, dipende dal mantenimento dell'ecodiversità, la diversità degli ecosistemi. Ciascuna cultura umana del passato ha sviluppato un linguaggio unico che ha radici estetiche ed etiche nelle visioni, nei suoni, negli odori, nei sapori e nei modi di sentire di quella particolare parte della Terra in cui è fiorita. Tale diversità culturale basata sull'ecosistema era vitale, poiché faceva sviluppare modi di vivere sostenibili nelle diverse parti della Terra.

² "Non-egoico" indica che non è centrato soltanto su sé stesso, o sull'entità di cui fa parte, ma sul suo intero complesso.

6. Un'Etica ecocentrica supporta la giustizia sociale

Molte delle ingiustizie della società umana provengono dalla disuguaglianza. Esse costituiscono un sotto-insieme delle più grandi ingiustizie ed iniquità compiute dagli umani sugli ecosistemi e le loro specie. Con il suo concetto esteso di comunità, l'ecocentrismo enfatizza l'importanza di tutte le componenti interattive della Terra, comprese molte le cui funzioni sono in gran parte sconosciute.

Gli ecologisti sociali criticano a ragione l'organizzazione gerarchica delle culture, che costituisce una discriminazione nei riguardi di chi non ha potere. Ciò che non viene preso in considerazione è che l'attuale rapida degradazione degli ecosistemi della Terra aumenta le tensioni fra gli umani mentre preclude la possibilità di un vivere sostenibile e impedisce l'eliminazione della povertà.

Principi di Azione

7. Difendere e preservare il potenziale creativo della Terra

Come priorità principale, la filosofia ecocentrica richiede la conservazione e il ripristino degli ecosistemi naturali e delle loro specie componenti. A parte la remota possibilità di collisioni con comete e asteroidi, in grado di quasi-distruggere il pianeta, l'inventiva evolutiva della Terra continuerà per milioni di anni. "La prima regola di un modo di procedere intelligente è salvare tutte le parti" (Aldo Leopold: *Almanacco di un mondo semplice*).

8. Ridurre la dimensione della popolazione umana

Una causa primaria della distruzione di ecosistemi e dell'estinzione di specie è l'esplosione della popolazione umana che già oggi supera largamente ogni livello ecologicamente sostenibile. La popolazione mondiale totale, ora di 6,5 miliardi, sale vertiginosamente e inesorabilmente di 75 milioni di unità all'anno. L'etica ecocentrica che dà valore alla Terra e ai suoi sistemi in evoluzione, oltre che alle specie, condanna l'accettazione sociale di una fecondità umana illimitata. Un obiettivo ragionevole è la riduzione ai livelli di popolazione esistenti prima della diffusione dell'impiego dei

combustibili fossili; cioè ad un miliardo di unità o meno.

9. Ridurre il consumo umano di parti della Terra

La minaccia principale alla diversità, alla bellezza e alla stabilità dell'Ecosfera è la sempre-crescente appropriazione dei beni del pianeta per usi esclusivamente umani. Tale appropriazione ed uso eccessivo, spesso giustificati dall'aumento della popolazione, rubano la "gioia di vivere" agli altri organismi. Bisogna rinunciare all'ideologia mercantile della crescita perpetua, come pure alle perverse politiche industriali ed economiche basate su di essa.

10. Promuovere un modo di governare ecocentrico

Le concezioni antropocentriche di governo che incoraggiano il super-sfruttamento e la distruzione degli ecosistemi della Terra devono essere sostituite da quelle che privilegiano la sopravvivenza e l'integrità dell'Ecosfera e dei suoi componenti.

L'implementazione avverrà necessariamente con lentezza passo dopo passo sul lungo termine, via via che la gente proverà le modalità pratiche per rappresentarsi e assicurare il benessere delle parti non-umane essenziali della Terra e dei suoi ecosistemi.

11. Diffondere il messaggio

Coloro che sono d'accordo con i principi elencati hanno il dovere di diffonderli attraverso l'istruzione. Il compito iniziale più urgente è far prendere coscienza a tutti della loro dipendenza funzionale dagli ecosistemi della Terra, e dei loro legami con tutte le altre specie. La prospettiva attuale, che guarda solo l'umano, è sempre un pericolo, come dimostrano chiaramente le religioni, le sette e le ideologie umanistiche, in continuo conflitto fra loro. La diffusione del messaggio ecologico, che pone l'enfasi sulla realtà esterna condivisa dall'umanità, apre una via nuova e promettente verso la comprensione, la cooperazione, la stabilità e la pace.

P.S. : Il sito internet che riporta integralmente il "Manifesto per la Terra" è: www.ecospherics.net

**Rinnova - Frontiere dell'energia.
Ricerchiamo il verde nel futuro**

dell'energia

Paolo Ghezzi (*Assessore all'Ambiente del Comune di Pisa*)

Ogni anno viene nel mondo consumata energia equivalente a quasi 10 Miliardi di tonnellate di petrolio, di cui il 37% proviene da petrolio, il 26,5% da carbone, il 24% da gas naturale. Anche se le stime non sono tutte concordi, le riserve di queste tre fonti sembrano garantire, ai ritmi attuali di consumo, un'autonomia poco superiore ai 40 anni per il petrolio, ai 60 anni per il gas naturale e ai 190 anni per il carbone. Nel 2015 si prevede un consumo energetico di oltre 15 Miliardi di TEP.

Questo dato va raffrontato con l'andamento demografico del nostro pianeta, che ha visto il primo miliardo di abitanti nel 1804, il secondo miliardo nel 1927 dopo ben 123 anni, il terzo miliardo nel 1960 dopo soli 33 anni e che successivamente ha registrato un incremento costante di 1 miliardo di abitanti ogni 13 anni. Non si prevedono cambiamenti di tendenza nel prossimo futuro tanto che dai 6,5 miliardi di abitanti attuali si passerà a 10 miliardi di abitanti nel 2050.

Il raffronto tra demografia e consumo energetico, evidenzia scenari ancora più preoccupanti. Il consumo, come facilmente si può intuire, non è omogeneamente distribuito così come la popolazione. Il continente asiatico ha oltre 3,8 miliardi di abitanti: un miliardo di abitanti in più di Europa, Americhe ed Africa messe insieme. Tuttavia i Paesi del G8 consumano il 50% dell'energia totale con una popolazione che è solo il 13,7% del totale: il resto del mondo, con una popolazione di quasi 5,5 miliardi di persone, consuma il resto.

Il consumo pro-capite di energia negli USA è 8 TEP/anno, in Canada è 9 TEP/anno, in Germania, Giappone e Francia è 4 TEP/anno ed in Italia 3,1 TEP/anno. Quello medio dei paesi del G8 è 5,6 TEP/anno e per il resto del mondo è inferiore a 1 TEP/anno; il consumo pro-capite di Cina ed India, che insieme hanno 2,5 miliardi di abitanti, è di 0,9 TEP/anno e 0,3 TEP/anno.

E' intuitivo che lo sviluppo dei paesi asiatici e le comprensibili aspirazioni a stili di vita analoghi a quelli dei Paesi maggiormente

industrializzati di tutte le realtà in via di sviluppo non potranno che accrescere la domanda di energia ed, anzi, generare una domanda di energia che allo stato attuale delle cose non può trovare risposta adeguata.

In questo quadro, lo sviluppo delle energie rinnovabili costituisce una priorità. Secondo l'IEA (International Energy Agency) le fonti rinnovabili possono arrivare a soddisfare il 20% della domanda di elettricità mondiale entro il 2020, ed il 50% di energia primaria entro il 2050. I benefici ambientali e le possibilità di risposta alla domanda crescente costituiscono elementi di primo piano per investimenti importanti ed urgenti. L'aggiornamento continuo in materia, nonché l'evoluzione dei rapporti costi/benefici, risultano indispensabili per rendere attuale e competitivo il settore.

Proprio per questo il 15 e 16 Giugno, a Pisa, si è svolta la prima edizione di **Rinnova**, un'iniziativa di Enel, Legambiente, Giovani Imprenditori di Confindustria e Kyoto Club, in collaborazione con Regione Toscana, Provincia di Pisa, Comune di Pisa ed Università di Pisa. Non a caso sono stati definiti "gli stati generali dell'energia". Una due giorni di dibattito e confronto che in tre diverse sedi di incontro ha visto la partecipazione di centinaia di addetti ai lavori per fare il punto sia tecnico sia economico sulle fonti rinnovabili: vento, acqua, geotermia, solare, idrogeno e biomasse.

Energia eolica. L'Europa è il continente che a buon titolo può vantare un primato in questo settore. La discussione ha preso piede dal "modello danese" per sfiorare, poi, le tematiche del consenso, del maggior coordinamento tra industria e politica, della sostenibilità ambientale, e delle sue potenzialità che sono state indicate come 5 volte superiori alla domanda mondiale. Unanime è stata la conclusione per il nostro paese per il quale è stato auspicato uno sviluppo rapido dell'eolico, al pari di altri paesi europei.

Acqua. Non è certo una fonte rinnovabile di avanguardia, visto che solo in Italia da molti decenni essa copre il 15% della produzione. Nel corso del dibattito è stato sviluppato il

tema della produzione di energia elettrica sfruttando le correnti marine che non risentono delle condizioni atmosferiche e dei cambiamenti climatici. Enel, che da sempre ha sviluppato questa fonte di energia rinnovabile, ritiene che nel futuro bisognerà puntare al potenziamento delle centrali esistenti garantendone efficienza, sostenibilità economica, compatibilità ambientale ed innovazione per migliorare le “performances” attuali a parità di risorsa.

Geotermia. Ad oggi, sono installati nel mondo 8.912 MW_e ed oltre 27.000 MW_t. Bastano questi dati per dare un’idea del fulcro della discussione sul tema. Uno sviluppo importante di questa fonte va di pari passo con lo sviluppo tecnologico che consente, oggi, di ipotizzare scenari fino a pochi anni fa impensabili. Lo sviluppo del teleriscaldamento da fonte geotermica è ormai una possibilità a portata di mano anche se molto lavoro deve ancora essere fatto per ottimizzare gli impatti paesaggistici. Al centro di ogni discussione, vi sono state la realtà Toscana e l’esperienza di Larderello; ma vi è stato anche un acceso dibattito sulle cause del mancato sviluppo, in parallelo, delle risorse a bassa entalpia. Tra le domande rivolte al tavolo del coordinatore ha tenuto banco la ricerca di risposte ragionevoli all’inerzia di un Paese, come l’Italia, che è stato la culla della geotermia e che ancora oggi vanta un notevole potenziale geotermico a media e bassa temperatura, decisamente sotto utilizzato. Senza contare le possibilità di sviluppo delle pompe di calore che hanno trovato sbocchi interessanti all’estero e che solo ora accennano i primi passi in Italia. Va infine segnalata l’interessante analisi fatta delle possibilità mancate, seguita dalla constatazione che per ottenere l’auspicato sviluppo il dibattito non debba essere ristretto ai soli addetti ai lavori.

Biomasse. Questa fonte rinnovabile ricopre un ruolo importante nel possibile raggiungimento degli obiettivi prefissati dal Libro Bianco della Commissione Europea. Si ipotizza uno sviluppo da 4,8 MTEP del 1995 a 135 MTEP del 2010 per la produzione di energia sia termica che elettrica, nonché per

biocarburanti. Tuttavia, non sono mancate le preoccupazioni per possibili sviluppi legate soprattutto allo sfavorevole rapporto costi/benefici: a questo proposito i Piani di Sviluppo Rurale rappresentano una concreta possibilità unitamente ad incentivi fiscali non solo per il prodotto finito ma per l’intera filiera produttiva.

Sole. L’energia solare rappresenta in prospettiva la principale fonte di energia rinnovabile. E’ ad essa che, secondo molti, si deve guardare per uno sviluppo sostenibile nel lungo termine. Con i suoi 400.000 mq di pannelli installati, l’Italia è molto lontana da Paesi come Grecia ed Israele ma anche da Paesi non proprio baciati dal sole come la Germania o l’Austria dove l’installazione è almeno tripla. Per il fotovoltaico le proporzioni sono ancora più sconcertanti se si pensa che i 4,3 MW_t installati in Italia devono confrontarsi con i 383 MW_t installati in Germania. Il dibattito ed i contributi tecnici si sono quindi sviluppati intorno ai tanti “perché” di questa anomalia, sottolineando la necessità di una maggior consapevolezza a livello politico, di maggiori investimenti in ricerca ed incentivazione, in divulgazione delle tecnologie ormai disponibili ed affidabili, nello stimolo dei vari livelli decisionali e normativi.

Idrogeno. Probabilmente è stato il dibattito sul vettore maggiormente innovativo e che sembra avere le potenzialità per assumere il ruolo di leader nell’approvvigionamento energetico del futuro. Gli investimenti industriali e l’attenzione riservata all’idrogeno anche dagli indirizzi comunitari sembrano confermare le potenzialità in questo settore. Il dibattito ha confermato i vantaggi di questo vettore che presenta una combustione ecologicamente pulita, una disponibilità illimitata e ben distribuita, una possibilità di reperimento diversificata, un alto potere calorifico ed un’ottima possibilità di immagazzinamento. Tutte le problematiche note sono invece indirizzate verso le esigenze di sicurezza. Tutti hanno confermato le grandi potenzialità dell’idrogeno ed al contempo le indispensabili necessità di ricerca nel settore e di investimento pubblico e privato.

La “due giorni” di Pisa si è conclusa con una tavola rotonda cui hanno preso parte Fulvio Conti (Amministratore delegato dell’Enel), Altero Matteoli (Ministro dell’Ambiente e del Territorio), Ermete Realacci (Presidente onorario di Legambiente), Pasquale Pistorio (Vice Presidente della Confindustria con delega all’innovazione), e Matteo Colaninno (Presidente giovani imprenditori di Confindustria). La discussione, a tratti accesa, ha confermato il ritardo del nostro Paese nel settore delle energie rinnovabili rispetto ad altri Paesi europei, ed ha puntualizzato alcune priorità da affrontare per renderne possibile un reale sviluppo: un quadro normativo di riferimento certo che possa garantire il ritorno degli investimenti per gli impianti e la ricerca; la necessità di generare una cultura diffusa che renda possibile il superamento di certe barriere psicologiche che ancora rendono difficile il consenso da parte delle comunità; la necessità di affinare impiantistica e reti di distribuzione al fine di migliorare sia il rendimento sia l’inserimento paesaggistico. Il primo appuntamento sulle Energie Rinnovabili ne ha confermato l’importanza evidenziandone un ruolo centrale nel prossimo futuro che, a fronte di opzioni tecnologiche che ambiscono ad acquisire posizioni dominanti nel mercato energetico, non vedranno però una fonte “regina”, bensì un mix di fonti che concorreranno a soddisfare le esigenze dell’umanità.

La Toscana alle soglie della rivoluzione energetica

Fabio Fineschi (Università di Pisa – Centro interdipartimentale “Scienze per la Pace”)

Il picco di produzione del petrolio

Il petrolio è una risorsa finita, cioè non rinnovabile; ne consegue che ad un certo momento la sua produzione annua, attualmente sempre crescente, raggiungerà un massimo per poi decrescere. La fase di crescita è legata al continuo aumento della sua utilizzazione; il suo decrescere potrà essere causato da: 1) una riduzione del consumo dovuta alla sua sostituzione con altre fonti energetiche e/o ad una riduzione complessiva dei consumi energetici, oppure 2) dalla

decisione dei Paesi produttori di allungare nel tempo lo sfruttamento delle loro riserve e risorse petrolifere.

Nel primo caso il raggiungimento del massimo sarà economicamente indolore, nel secondo l’eccesso di domanda rispetto all’offerta determinerà un forte aumento del prezzo del petrolio, accompagnato probabilmente anche da quello degli altri combustibili fossili.

Per determinare le politiche a medio-lungo termine che possano rendere se non altro meno traumatico lo *scollinamento* del picco, è essenziale prevedere “quando” l’evento detto sopra nel punto 2) potrebbe accadere. Molti sono i parametri che influenzano questo “quando”, e, fra essi, l’andamento dei consumi rispetto alle stime delle riserve disponibili e delle risorse che si spera si renderanno disponibili.

Non è importante solo il tempo in cui si raggiungerà il picco, ma anche quanto rapida sarà la successiva riduzione della produzione. Fra le due grandezze esiste un legame: tanto prima inizierà la riduzione della produzione, tanto più dolce e meno drammatica sarà la riduzione stessa. Se il comportamento dei produttori e dei consumatori fosse “razionalmente neutro”, la curva che, in funzione del tempo, descriverebbe l’andamento del tasso di produzione, avrebbe la tipica forma a campana tracciata da M. King Hubbert nel 1956, in cui cioè il ramo di diminuzione sarebbe più o meno simmetrico a quello della crescita. Sappiamo, però, che gli avvenimenti della storia, i condizionamenti culturali, le scelte politiche, le conoscenze scientifiche e le abilità tecnologiche sono spesso irrazionali, sorprendenti ed imprevedibili, cosicché la curva reale non è, e non sarà mai, uguale a quella teorica; ma ciò che ragionevolmente l’uomo può fare, e che anzi deve fare perché le scelte urgono e devono essere prese per tempo (almeno con 10-15 anni in anticipo), è supporre che l’andamento della curva di produzione sia abbastanza simile ad una campana (come anche storicamente si è realizzato); su questa base, poi, si potrà prevedere il tempo del picco di produzione, magari associando ad esso un intervallo di possibile variazione.

Per questi motivi, le valutazioni degli esperti sono diverse e tutti sono consapevoli degli errori che si possono commettere con queste pur necessarie previsioni. Limitandoci a considerare solo due degli organismi più prestigiosi impegnati in queste valutazioni, diamo delle indicazioni sul “quando” del picco di produzione degli idrocarburi liquidi potrà verificarsi:

- l’Association for the Study of Peak Oil and Gas, ASPO, nella Newsletter n. 48 del Dicembre 2004, indica il 2007 [ved. Il sito web: <http://www.peakoil.net/>];
- l’International Energy Agency, IEA, più prudente e più “politicamente corretta”, nell’edizione dell’autorevolissimo World Energy Outlook pubblicata nell’Ottobre 2004, WEO2004, preferisce indicare un intervallo di tempo compreso tra il 2015 ed il 2030.

Come si vede, il raggiungimento del massimo di produzione degli idrocarburi liquidi è alle porte (il massimo di produzione degli idrocarburi gassosi si dovrebbe registrare con una ventina di anni di ritardo), tanto da disperare di poter evitare una traumatica riduzione dei consumi per eccesso di costo, specie se si considera il ritardo con cui il mondo si muove nel cercare di soddisfare il protocollo di Kyoto, nato per un altro obiettivo e per altre scadenze, ma che, in qualche modo potrebbe dimostrare la volontà mondiale di controllare gli usi dei combustibili fossili e, in particolare, del petrolio.

Non si tratterà dunque di una semplice crisi energetica, come le altre nel passato dovute a momentanee riduzioni di produzione del petrolio, ma per la prima volta nella storia si sta profilando una riduzione continua e indefinita di produzione di una fonte energetica in presenza di una sua crescente domanda potenziale. Una vera e propria rivoluzione energetica!

La Toscana verso la rivoluzione energetica

Il problema del prossimo forte e rapido aumento del prezzo del petrolio, ben maggiore di quelli che si sono verificati fino ad oggi, è un problema globale sul quale le politiche regionali poco possono incidere se non inserite in un piano di interventi

internazionali, per cui una Regione come la Toscana, in un suo piano di programmazione a medio-lungo termine, al di là di rispettare le indicazioni nazionali ed internazionali, altro non può fare che considerarlo come un evento con cui confrontarsi inevitabilmente e rispetto al quale attrezzarsi, per renderlo meno sconvolgente dal punto di vista economico e sociale.

Buona parte degli strumenti da usare saranno quelli che verranno messi a punto a livello mondiale ed in particolare a livello europeo, e cioè: risparmio energetico, sviluppo delle fonti rinnovabili, sostituzione del petrolio come vettore energetico con un incremento dell’uso del gas naturale e dell’energia elettrica (e quindi probabile maggiore ricorso a carbone e nucleare) e con l’introduzione dell’idrogeno.

Certo la Toscana dovrà concorrere a mettere a punto le tecnologie necessarie e cercare di utilizzare tutti questi strumenti nel modo migliore, con la maggiore flessibilità ed efficienza, investendo risorse finanziarie ed umane e prendendo le opportune decisioni politiche; ma niente, a questo riguardo, la mette sulla carta in particolare vantaggio o svantaggio rispetto alle altre regioni europee.

La Toscana, tuttavia, ha una risorsa, e la cultura e le competenze per svilupparla ed usarla, che potrebbe fare la differenza, almeno nel panorama nazionale: *la geotermia*. In altri termini, pur soffrendo, come tutti, in termini assoluti degli alti costi del petrolio, la Toscana potrebbe risentirne di meno e trarre, da questa rivoluzione energetica, qualche vantaggio in termini relativi nella competizione tra territori.

La geotermia per affrontare la rivoluzione energetica

Attualmente l’energia geotermica è utilizzata in Toscana essenzialmente per la produzione di energia elettrica, grazie all’ottima qualità di parte del fluido geotermico estraibile dal sottosuolo nelle zone di Larderello ed aree limitrofe e del Monte Amiata. Altre applicazioni sono quelle termali di natura turistico-sanitaria ed utilizzazioni termiche limitate, come il teleriscaldamento di alcuni Paesi o di settori di essi, la coltivazione di piante in serra, un caseificio, ecc.

Così, solo una parte di energia termica prodotta nel sottosuolo della Toscana viene proficuamente sfruttata. Infatti:

- vengono poco utilizzati i fluidi caldi alle temperature più basse;
- nella produzione di energia elettrica si riesce, per insormontabili limiti fisici, a convertire solo il 10% circa dell'energia termica estratta a questo scopo dal sottosuolo;
- non si utilizzano i gradienti di temperatura geotermici con macchine termodinamiche sofisticate, come le pompe di calore, per il riscaldamento e il raffrescamento di locali.

Se questi aspetti non sono importanti in un regime di prezzi del petrolio tutto sommato limitati, essi divengono determinanti se si vuole impostare una politica che ottimizzi lo sfruttamento della risorsa geotermica in vista della rivoluzione energetica.

Garantire la rinnovabilità della risorsa geotermica

I fluidi geotermici (acqua + vapor d'acqua + gas) non sono come il petrolio una risorsa di tipo minerario, ma la risorsa geotermica è in realtà rappresentata dall'impianto termico naturale che, nei bacini idrotermali, riscalda e pressurizza continuamente l'acqua che proviene dalla superficie, così come in agricoltura il terreno superficiale, a contatto con l'aria, l'acqua e i raggi solari, trasforma i semi in piante e frutti.

Se è vero che i fluidi geotermici si estraggono come il petrolio, il campo geotermico va invece gestito come un impianto, coltivato come un campo agricolo, in modo da non sfruttarlo troppo per non renderlo arido (freddo) e in modo da assicurare che venga sempre correttamente alimentato dalle acque superficiali. Se la rinnovabilità della risorsa viene infatti garantita, si può a lungo contare su di essa e non porsi continuamente la domanda se e quanto è opportuno consumarla ora o tenerla come riserva, per aspettare ad usarla in tempi più critici e difficili, come accade (o dovrebbe accadere) per le risorse finite come il petrolio.

Non ci sono limiti, insiti nella fonte energetica stessa, nella potenza che possiamo rubare al vento o al sole; questi limiti esistono nella capacità nostra e dell'ambiente di

costruire e sopportare impianti in grado di concentrare grandi potenze da queste fonti. Nella geotermia, invece, il limite esiste nel vettore che trasporta questa energia in superficie: l'acqua calda che viene estratta non può essere superiore a quella fornita al bacino idrotermale e quest'ultima non può essere aumentata troppo, per non mettere in crisi l'impianto termico naturale.

La sua rinnovabilità è quindi possibile, a differenza di quanto avviene in un giacimento minerario o petrolifero, ma è anche diversa da quella del vento e del sole, per cui, anche dal punto di vista normativo, la geotermia dovrebbe essere considerata in modo nuovo ed originale rispetto alle altre fonti primarie, con l'obiettivo di trarre da essa il maggior utile energetico possibile, senza intaccarne il patrimonio naturale e l'equilibrio ambientale. Bisogna allora studiare bene, meglio di quanto si è fatto finora, le reali potenzialità *rinnovabili* dei campi geotermici, per poi operare in modo tale da garantire una produzione di fluidi geotermici continua e durevole nel tempo, in quantità e qualità. Bisogna accedere a tutti i dati già disponibili e reperirne di nuovi, approntare gli strumenti scientifici e tecnici per acquisirli, analizzarli e verificarli. Ci vogliono anni di ricerche, ma non si parte da zero e non si fa un salto nel buio, perché (1) la ricchezza geotermica della Toscana è una realtà provata, che, già sappiamo dalla storia, vale la pena di valorizzare al massimo, e (2) si trova concentrato in Toscana (nelle Università, nel CNR, nell'ENEL, nei lavoratori impegnati nelle attività geotermiche e nell'indotto) un patrimonio di conoscenze che molti nel mondo ci invidiano.

Impatto economico, sociale ed ambientale della scelta geotermica

Alla fine di questo lavoro, la Toscana avrebbe a disposizione una mappa del territorio regionale dove leggere, luogo per luogo, le produttività *rinnovabili* stimate per i vari campi geotermici, in termini di portata di fluido, caratteristiche chimiche e fisiche e costo di utilizzazione, in modo da indicare alle imprese industriali e agli insediamenti civili nuove aree di localizzazione ed espansione "energeticamente ricche".

Infatti, la geotermia mette a disposizione energia termica che, per essere utilizzata tutta, deve essere impiegata in loco, perché, per trasportarla, deve essere trasformata in energia elettrica, pagando, come abbiamo già visto, un costo molto elevato: si deve rinunciare a sfruttarne il 90%, quando va bene!

Come le abitazioni e le attività dell'uomo sono sorte nel passato là dove era disponibile l'acqua, forse nel futuro dovremo cercare di stabilire la nostra residenza e il nostro luogo di lavoro là dove è disponibile acqua calda ! Alcuni dei territori della Toscana, storici per la geotermia, che nella vecchia logica energetica sarebbero oggi ritenuti in declino demografico ed economico, potrebbero acquisire nuove possibilità di sviluppo, alleggerendo altre zone sotto pressione. Altri territori, che nella logica della produzione elettrica sono stati nel passato trascurati, potrebbero vedere rivalutate le loro possibilità geotermiche dall'uso diretto dell'energia termica esistente nel loro sottosuolo.

La Toscana potrebbe diventare un luogo di richiamo per finanziamenti ed investimenti da regioni energeticamente meno fortunate, un luogo dove le possibilità di lavoro potrebbero aumentare.

La sfida geotermica, di per sé, ma anche con le sue conseguenze sociali ed economiche, porrà inevitabilmente dei problemi ambientali, che sono, però, già oggi tutti risolvibili, se tenuti nella giusta considerazione ed affrontati man mano, contestualmente alla crescita delle attività in questo settore.

Ecco perché non è accettabile non pensare già da ora a quello che potrà accadere tra 10-15 anni: la profonda ristrutturazione scientifica, tecnologica, sociale, economica ed ambientale che la rivoluzione energetica richiederà alla nostra società, deve essere iniziata per tempo, perché possa avvenire con il consenso delle popolazioni, nella democrazia, nella trasparenza, nella pace.

Notizie in breve

La Conferenza di Radicondoli

Dagli articoli pubblicati sui numeri 4-5, 6, 7, 9, 10 ed 11 di questo Notiziario, i lettori

sanno che il Consiglio direttivo dell'UGI è impegnato a svolgere nel triennio 2003-2005 un programma di celebrazione del centenario dell'industria geotermo-elettrica, che include tre conferenze a temi concatenati e la pubblicazione di un volume speciale sulla storia della geotermia in Italia. Inoltre, il Consiglio ha collaborato nel 2004 all'organizzazione di eventi di celebrazione del centenario in parola indette da Terzi (Regione Toscana, Enel, Università ed altri in Italia, ed una Istituzione straniera all'estero), partecipandovi direttamente, anche con contributi scientifici di suoi membri.

La terza conferenza, sul tema *La geotermia in Italia dal Rinascimento alla prima metà del XX secolo*, si è svolta il 18/6 u.s. a Belforte, incantevole frazione medievale di Radicondoli (SI), bella città medievale anch'essa, ricca di storia. Nel Comune di Radicondoli, come molti lettori sanno, sono ubicate cinque centrali geotermoelettriche (Pianacce, Rancia-1, Rancia-2, Nuova Radicondoli, e Sesta), per una capacità complessiva installata di 120 MWe ed una produzione totale lorda nel 2004 di 810 milioni di kWh.

La Conferenza è stata organizzata dall'UGI con la collaborazione del Comune di Radicondoli e del Co.Svi.G. (Consorzio di Sviluppo della Geotermia), formato da tutti i Comuni della Regione boracifera. Ha partecipato ad essa un pubblico di oltre 150 persone, con una folta rappresentanza di Autorità della Regione Toscana, di esponenti pubblici della Provincia di Siena, di Enti locali, numerosi esperti, e molti sostenitori dello sviluppo della geotermia.

Sapientemente introdotta e diretta con professionalità dal giornalista della sezione scientifica di RAI-3 Dr. C. Sacchettoni, la conferenza è stata aperta da una apprezzata prolusione sui temi della energia in relazione allo sviluppo del territorio, fatta dal Prof. L. Cillerai, Sindaco di Radicondoli. Sono seguiti interventi di saluto del Presidente dell'UGI Ing. G. Passaleva (che ha portato anche i saluti dell'UNEP e dell'IGA), dell'Ing. G. Ginori Conti a nome della sua famiglia (discendenti del Conte Francesco De Larderel e del Principe Piero Ginori Conti), del

Presidente del Co. Svi. G. Dr. S. Chiacchella, e dalla D.ssa C. Cucini.

Successivamente, dopo l'inquadramento storico del territorio di Radicondoli, fatto dalla stessa D.ssa Cucini (Archeologa, Laboratorio Metallogenesi S.a.s., Milano), nativa del luogo, sono state svolte le seguenti sei relazioni tecniche, tutte impostate con taglio di storia della scienza e della tecnologia: 1) *Tecnologie di perforazione applicate nella Regione boracifera dal XVIII alla prima metà del XX secolo* (P.D. Burgassi, Direttore del Museo "Le Energie del Territorio", Radicondoli); 2) *Produzione di composti borici nell'industria chimica della Società Larderello: Processamento, Commercializzazione e Ciclo di vita* (G. Nebbia, Professore emerito dell'Università di Bari); 3) *Le centrali geotermiche nella prima metà del XX secolo* (R. Parri, Responsabile Centrali Geotermiche Enel); 4) *Quattro secoli di ricerche scientifiche a Larderello: dal XVI secolo al 1930* (R. Cataldi, Vice Presidente UGI); 5) *Un chimico a Larderello: Raffaello Nasini tra ricerca ed avventura* (L. Cerruti, docente di storia della chimica, Università di Torino); 6) *Usi diretti del calore naturale dal XIX secolo al 1950* (A. Burgassi - S. Chiacchella, Co.Svi.G.).

Le conclusioni tecniche della conferenza sono state tratte dal Dirigente della Regione Toscana Dr. M. Gomboli, a nome dell'Assessore all'Ambiente, Energia e Territorio della Regione stessa.

Sono seguite poi le considerazioni finali del moderatore Sacchettoni, il quale ha sottolineato come il successo di questa conferenza, come per altro quello delle due precedenti conferenze promosse dall'UGI sulla storia della geotermia in Italia (Pomarance 11/10/'03, e Massa M.ma 6/11/'04), è dovuto innanzi tutto all'interesse suscitato dall'insieme delle relazioni svolte, le quali hanno saputo cogliere lo spirito che è alla base, e l'importanza che caratterizza il patrimonio di conoscenze, partecipazione di popolo, e tradizioni culturali che lo sviluppo della geotermia ha lasciato in tutta la Regione boracifera, a partire dal Medioevo fino alla metà circa del XX secolo. Il fatto che la ricostruzione storica dello sviluppo della

geotermia promossa dall'UGI si sia fermata di proposito ai primi decenni del secolo scorso, è dovuto, ha concluso Sacchettoni, alla necessità di valorizzare le esperienze passate, come riferimento per contribuire a risolvere i problemi attuali della geotermia, senza però entrare nel vivo di essi, che non sono di competenza dell'UGI.

Dopo il pranzo a buffet offerto dal Comune di Radicondoli, si sono svolte le visite guidate che gruppi di interesse hanno chiesto di fare agli impianti Enel dell'area, alle Terme delle Galleraie, alla Villa medievale di Anqua, ed al "Museo delle energie del territorio" di Radicondoli.

(R. Cataldi)

Il "Centenario" verso la conclusione

Le celebrazioni per il primo centenario della produzione di energia elettrica con vapore geotermico (4 Luglio 1904-2004) si avviano alla conclusione con tre iniziative di grande significato :

- la pubblicazione del Volume "La Storia della Geotermia in Italia";
- l' emissione di un francobollo celebrativo del *Centenario*;
- la cerimonia di chiusura delle celebrazioni

Il Volume è in avanzata fase di redazione e sarà un documento di notevole pregio storico, scientifico e tipografico, con le sue oltre 300 pagine e le numerose illustrazioni, di cui parte a colori. Esso ha un valore divulgativo e informativo, ma possiede i requisiti per essere anche un buon testo di riferimento per studiosi e specialisti della materia. La sua pubblicazione sarà ultimata entro il prossimo Novembre.

Il francobollo è in corso di definizione, in accordo con le Poste Italiane, sulla base di bozzetti di soggetto "geotermico", tra i quali, la speciale Commissione per le nuove emissioni, sceglierà la versione definitiva.

L'emissione potrebbe avvenire anche agli inizi dell'anno prossimo.

La Cerimonia di chiusura si terrà a Firenze entro la prima decade di Dicembre p.v., con la partecipazione di molte personalità, esponenti del mondo scientifico ed accademico, dell'ambito industriale e delle Istituzioni. Essa non sarà semplicemente la chiusura di un ciclo (la fine del primo secolo "geotermo-

elettrico”), ma vuole soprattutto celebrare e stimolare l’avvio del secondo secolo della geotermia, con la previsione di un utilizzo più esteso e più diffuso in ambito civile ed industriale di questa eccezionale fonte energetica rinnovabile, a tutto vantaggio ambientale ed economico del Paese.

(G. Passaleva)

L’Unione Europea rilancia lo sviluppo della geotermia

L’Unione Europea aveva interrotto da anni il suo sostegno allo sviluppo della geotermia. Dopo molti ed insistiti interventi da parte di alcune Organizzazioni internazionali (IGA, EGEC, ed altre) e nazionali di diversi Paesi membri, la Direzione Generale-TREN della Commissione Europea ha inserito ora nel suo programma FP6 il supporto ad attività di sviluppo delle risorse geotermiche nei seguenti settori:

- 1) *Energia geotermica per produzione di elettricità e/o per generazione combinata di calore ed elettricità* con l’uso di tecnologie innovative, sostenibili dal punto di vista ambientale, ed economicamente competitive;
- 2) *Energia geotermica per condizionamento di ambienti (riscaldamento e raffrescamento)* con l’uso di tecnologie innovative, sostenibili dal punto di vista ambientale, ed economicamente competitive, ivi incluse le pompe di calore a terreno.

Il relativo bando di gara è stato emesso in data 8 Luglio 2005, con i seguenti riferimenti:

- Codice di identificazione del bando: FP62005-TREN-4;

- Data ed ora di chiusura: 22 Dicembre 2005, h. 17 di Brussels;
- Codice di riferimento: OJ C168 dell’8 Luglio 2005.

I sotto-settori dell’energia in cui le proposte con richieste di finanziamento vanno presentate sono quelli denominati:

- SUSTDEV-2005 / 1.1.1-3 (per le sole applicazioni di geotermia); e
- SUSTDEV-2005 / 1.1.1-7 (per tutti i tipi di applicazione).

L’energia geotermica può anche essere considerata nell’ambito dei “Progetti di Eco-Building” (Costruzioni ecologiche), e dei Progetti chiamati di “Poli-generazione”.

Per più dettagliate informazioni, e per lo scaricamento della documentazione di bando, gli interessati possono collegarsi al sito: http://fp6.cordis.lu/fp6/call_details.cfm?CAL_L_ID=224#.

Invito ai Soci

Allo scopo anche di poter usufruire dei vantaggi offerti dalla affiliazione automatica all’IGA senza aggravio di quota, i soci che non lo avessero ancora fatto sono pregati di provvedere al più presto, ed entro la fine di Ottobre al max. al pagamento della quota sociale per l’anno 2005.

Cerimonia di chiusura del “Centenario”

La cerimonia di chiusura del primo Centenario dell’industria geotermo-elettrica si terrà a Firenze in Palazzo Vecchio, nel Salone dei Cinquecento, Sabato, 10 Dicembre 2005.

In una prossima Flash News ai Soci saranno date più dettagliate informazioni sul programma. Questo sarà disponibile anche sul sito Web dell’UGI.

MODULO per l'ISCRIZIONE all'UGI - Anno 2006 (*)

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 (posta, o fax, o E-mail) a:

• UGI / UNIONE GEOTERMICA ITALIANA - Piazza San Giorgio, 6; 50126 - Pisa Tel. 05046128, Fax 05043275; Cod. Fisc. 97281580155;

Sito Web www.unionegeotermica.it - E-mail: info@unionegeotermica.it

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

Il bonifico può essere eseguito sulla seguente banca:

• Cassa di Risparmio di Pisa – P.za Dante, 1 – 56126 Pisa – C/c: 2781453 - ABI: 06255 – CAB: 14011
 IBAN: IT 90 N 06255 14011 000002781453 - Swift code: BPAL IT 3P

(*) Il periodo di iscrizione va dal 1 gennaio al 31 dicembre di ciascun anno