

La grande truffa della geotermia



Prefazione di Valerio Gennaro, epidemiologo

pag. 3

Introduzione

pag. 4

Capitolo 1°

- 1.1 Geotermia: poca energia, tanto inquinamento, grandi profitti pag. 6
- 1.2 Il piano energetico regionale e l'impatto ambientale della geotermia pag. 14
- 1.3 Geotermia anche a Chiusdino e Montalcino pag. 26
- 1.4 La casta politica toscana autorizza, copre ed incassa le briciole pag. 39
- 1.5 I ritardi della Toscana, dell'Italia, della UE sulle rinnovabili vere pag. 44

- 1.6 La geotermia non è soggetta agli obblighi di Kyoto, anzi è incentivata pag. 48
- 1.7 Il Piano energetico della Toscana 2013, green economy all'arsenico pag. 50
- 1.8 Decine di autorizzazioni a nuove esplorazioni concesse prima del Piano Regionale pag. 60

Capitolo 2°

- 2.1 La nocività della geotermia nella Ricerca ARS del 2010. Morti ed ammalati non contano pag. 83
- 2.2 Bramerini: "Nelle aree geotermiche una buona qualità della vita" pag. 88
- 2.3 Sull'Amiata si muore più che a Larderello. A Larderello si muore più che in Toscana pag. 94

Capitolo 3°

- 3.1 La truffa geotermica si espande in altre regioni, seguendo gli incentivi statali (Umbria, Lazio, Sardegna, Emilia) pag. 110
- 3.2 E pensano perfino di impiantarla in mare pag. 126
- 3.3 la geotermia toscana come vetrina per affari all'estero pag. 128
- 3.4 La "bassa entalpia", un cavallo di Troia ? pag. 129

Capitolo 4°

- 4.1 La sismicità indotta dalla geotermia: le esperienze toscana, svizzera, statunitense pag. 132
- 4.2 La ribellione al fracking in Europa pag. 139
- 4.3 Il Servizio sismico svizzero sulla sismicità in geotermia pag. 140
- 4.4 Il Rapporto ICHESE sulla sismicità indotta dalle trivellazioni in Emilia. pag. 142

Capitolo 5°

- 5.1 Il caso esemplare della centrale Bagnore 4 in AMIATA pag. 147
- 5.2 il curioso caso dell'estrazione di CO2 a Certaldo pag. 158
- 5.3 l'acqua in Val d'Elsa pag. 162

-

APPENDICE

- 1- Dalla Rivista Epidemiologia e Prevenzione “STATO DI SALUTE DELLE POPOLAZIONI
RESIDENTI NELLE AREE GEOTERMICHE DELLA TOSCANA” pag. 170
- 2- Raccomandazioni dell’ISS sul radon pag. 184
- 3- Basosi e Bravi “L’impatto ambientale della produzione elettrica da selezionate centrali
geotermiche in Italia” marzo 2014 pag. 188
- 4- Il Piano energetico della Regione Toscana 2012-2015 sulla geotermia, Stralcio dal PAER
[http://www.regione.toscana.it/documents/10180/11279974/A.3_Allegato_4_Energia_G
eotermica_in_Toscana.pdf/5abac92d-372c-4add-8736-edd307174538](http://www.regione.toscana.it/documents/10180/11279974/A.3_Allegato_4_Energia_Geotermica_in_Toscana.pdf/5abac92d-372c-4add-8736-edd307174538) pag 195
- 5- Arsenico nell'acqua: un evento naturale? Sos geotermia pag. 199
- 6- Per non dimenticare: 25 anni fa 4 morti alla raffineria di Livorno per l’acido solfidrico
Pag. 202
- 7- Copertina del Rapporto ARS 2010 pag. 204

Prefazione

Questo libro non è un semplice documento scientifico che elenca i problemi ambientali, sanitari, sociali ed economici causati dallo sfruttamento dell’energia geotermica in Italia.

Non è neppure un libro prodotto da un gruppo di egoisti affetti dalla sindrome NIMBY (Not In My Back Yard) o semplici integralisti che si accorgono tardivamente – come è successo al sottoscritto - dei danni provocati da un’energia venduta come naturale, rinnovabile, alternativa e pulita che è stata invece utilizzata per privilegiare profitti individuali anziché aiutare la Comunità.

Questo libro è invece una prova scientifica che la Comunità, quando individua bene il problema da risolvere e si coalizza per il bene comune, trasforma le sue naturali diversità locali - causa spesso di artificiali conflitti e circoli viziosi diretti al profitto - in uno splendido circolo virtuoso orientato al bene comune.

Dall'indignazione collettiva e da una corretta informazione può nascere una reazione costruttiva che tende a migliorare la vita della comunità. Comunità che ha saputo tessere quella "rete tridimensionale" costituita dai saperi e dal buon senso popolare, umiltà, costanza e sforzo nello studio individuale e collettivo, capacità di raccogliere risorse informative, scientifiche, tecniche e giuridiche orientate a risolvere i problemi. Un bell'esempio davvero.

Valerio GENNARO

Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro (IST)

valerio.gennaro@hsanmartino.it

Introduzione

La grande truffa della geotermia è una grande truffa mediatica, innanzitutto, ma non solo. Chi non ha pensato, fino a pochi anni fa che la geotermia fosse realmente – seguendo acriticamente e superficialmente la propaganda Enel – una fonte di energia rinnovabile e pulita ?

Perfino l'ambientalismo moderato – esemplare il caso degli "Amici della terra"- l'ha coccolata, protetta, perfino promossa, salvo doversi smentire amaramente, di fronte all'evidenza terribile, venuta alla luce negli ultimi anni, per merito di pochi militanti.

Seguendo le lotte dei lavoratori scoibentatori dei vapordotti rivestiti di amianto – ancora in corso, comprese lunghe e difficili cause giudiziarie – un numero sempre maggiore di persone si è resa e si sta rendendo conto che la realtà della geotermia è molto diversa da quella che ci avevano raccontato i padroni del vapore ... geotermico. Arsenico, mercurio, cromo, radon, acido solfidrico, acido borico ecc, emessi a migliaia di tonnellate in atmosfera e nelle acque sono solo una parte della realtà *reale* della geotermia toscana. La perdita di enormi quantità di acqua dolce sono un'altra parte degli effetti disastrosi, a cui va aggiunta la sismicità indotta dalle grandi estrazioni di vapore geotermico, conosciuta da decenni.

Il recentissimo ed autorevole Rapporto ICHESE ha aggiunto conoscenze decisive sulla sismicità indotta dalle grandi estrazioni minerarie nella Pianura Padana, e le responsabilità nel devastante sisma del maggio 2012 in Emilia, con 27 morti e lo sterminio di capannoni, abitazioni e monumenti. D'altra parte Medicina Democratica – sulla base di uno studio del CNR – denuncia da decenni lo sprofondamento e le subsidenze di Venezia, patrimonio unico dell'umanità, a causa delle fortissime estrazioni di metano, in terra ed in mare.

L'altra truffa della geotermia è legata al Protocollo di Kyoto: questo accordo internazionale, siglato nel 1997 (al quale non hanno aderito gli USA) prevede misure obbligatorie per diminuire le emissioni di "gas serra" in atmosfera, per contrastare i cambiamenti climatici e il

surriscaldamento del pianeta (si veda lo Studio Basosi Bravi in Appendice , e il Piano energetico della Provincia di Siena, tutto basato su geotermia, biomasse e inceneritori, al link a pag. 28 <http://www.provincia.siena.it/var/prov/storage/original/application/6e533569fe2513a28f1e1fb0a87e00e9.pdf>). Ma la geotermia è esclusa dagli obblighi di diminuzione dei gas climalteranti anidride carbonica (CO₂), metano, protossido di azoto, idrofluorocarburi. Anzi, è incentivata dallo stato con i “certificati verdi”: paghiamo noi cittadini in bolletta l’inquinamento della geotermia, come quello degli inceneritori

Le enormi perdite di acqua dolce meriterebbero un libro a parte, data la rilevanza del problema. In parte questo lavoro è stato compiuto da Maurizio Marchi con il libro “Non ce la date a bere, l’acqua nella Toscana occidentale tra inquinamento e privatizzazioni” (www.ilmiolibro.it 2011), e da Roberto Barocci con il libro “Arsenico e scellerati progetti” (Stampa alternativa 2012), ma il disastro sull’acqua toscana è in continua evoluzione e meriterebbe aggiornamenti continui. Qui ne daremo alcuni cenni, più legati alla geotermia.

La geotermia non è rinnovabile, al contrario del mantra circolante, ed assunto dall’opinione pubblica superficialmente. Valga per tutte la valutazione del Prof. Eros Bacci, 1998 (Università di Siena), in *“Energia geotermica – Impieghi, implicazioni ambientali, minimizzazione dell’impatto”* pubblicato a cura di ARPAT, e rilanciata dal geologo Ugo Chessa al Parlamento italiano il 5 marzo 2014. Scrive Bacci:

“Da studi condotti sia su campi a vapore secco (Larderello, The Geysers) che a liquido dominante (Wairakei, Monte Amiata) è stato osservato che nei primi 2-3 anni di attività la quantità di vapore prodotto si riduce del 7-8% all’anno, per poi declinare con un tasso annuale del 12%. Si considera normale, nei primi 10 anni di attività, un declino del 10-12% all’anno, che porta il pozzo, in questo intervallo di tempo, a circa il 30% della portata iniziale. Fatto questo che fa mettere il pozzo fuori produzione, rimpiegandolo, eventualmente, come pozzo di reiniezione dei condensati nel serbatoio.”

Quindi, nei primi dieci anni di attività, un pozzo geotermico riduce la sua portata (e quindi la sua potenza) del 70 %, per poi esaurirsi del tutto.

Con questo lavoro intendiamo raccogliere e rendere di pubblico dominio le conoscenze che sono state accumulate negli ultimi anni dai comitati di lotta e da alcune associazioni – come il Forum Ambientalista e Medicina democratica – in totale controtendenza alla propaganda di aziende grandi e piccole, delle istituzioni a tutti i livelli e del sottobosco della politica, che dalla geotermia trae vantaggi clientelari.

Ci sentiamo quasi obbligati a fare questo lavoro proprio adesso perché – grazie alle dissennate “liberalizzazioni” di Letta e Bersani di oltre un decennio fa, e l’applicazione di Marzano-Scaiola-Berlusconi negli ultimi anni – la geotermia in Toscana sta per moltiplicarsi per 10 volte, e si sta estendendo ad altre regioni, Umbria, Lazio, Emilia, Sardegna, nonostante le evidenze negative in Toscana.

Così come è stata concepita e applicata finora – compresa la nuova centrale in costruzione sull’Amiata, Bagnore 4 – la geotermia è improponibile in Italia, un territorio altamente sismico e densamente popolato, con la risorsa idrica chiaramente in tracollo. Per concludere questa breve introduzione, che sarà argomentata nei vari capitoli, possiamo e dobbiamo anticipare che la geotermia – così come conosciuta finora – si è configurata come un vasto disastro ambientale e sanitario, che darà i suoi effetti nocivi per decenni. A fronte di un modestissimo contributo alla produzione elettrica.

Rivolgiamo un grazie vivissimo a tutti coloro, e sono tanti, che da anni si battono contro questa geotermia.

Capitolo 1°

1-1 Poca energia, tanto inquinamento, grandi profitti

Nel comunicato ufficiale di EGP “Enel green power: il consiglio di amministrazione approva i risultati 2013”, la branca di Enel che si occupa di presunte energie rinnovabili dichiara di avere in funzione una potenza di 795 Megawatt (769 nel 2012) nelle 33 centrali geotermiche di Larderello (28 centrali) e Amiata (5 centrali). Poca potenza, se raffrontata a quella installata a Rosignano con le due centrali a gas metano di Solvay-Suez (756 Mw elettrici) e alla grande centrale di Piombino di Enel (1260 Mwe), tenuta ferma per ragioni di mercato (molte potenziali da pagare per le alte emissioni nella combustione di olio combustibile, e mancati incentivi per la vecchia tecnologia impiegata).

Potenza elettrica installata in Toscana

- Centrali termoelettriche in Toscana (con combustione di olio o gas)
- Terna Centrale termoelettrica Marzocco (olio c.) Mw 310 Livorno LI (marcia al minimo)
- ENI Enipower termoelettrica (gas) Mw 200 Stagno Livorno
- Enel SPA Piombino termoelettrica (olio c.) Mw 1260 Piombino LI (ferma)
- Edison spa Piombino termoelettrica (gas) Mw 350 Piombino LI
- Electrabel Suez S.A. Rosignano (Rosen) (gas) Mw 356 Rosignano LI

• Roselectra Rosignano termoelettrica (gas)	Mw 400	Rosignano LI
• Enel S.p.A. Centrale Santa Barbara T. (gas)	Mw 356	Cavriglia AR
• Edison S.p.A. Porcari Termoelettrica (gas)	Mw 100	Porcari LU
• -----		
• TOTALE Mw termoelettrici istallati	3.332	
• -----		
• Totale Mw geotermici istallati (pompaggi, trivellazioni, ecc)	844	(lordi, compresa l'energia per
• Totale Mw fotovoltaici	645	
• Totale Mw eolici	87	
• Totale Mw idrici	343	
• -----		
• Subtotale energie diverse dalla combustione	1.919	
• Totale generale Mw istallati in Toscana	5.251	
• <i>Da dati Terna "L'elettricit� nelle Regioni" alla fine del 2012</i>		

Quindi la geotermia ha una potenza istallata in Toscana (795 Mw) che corrisponde al 15,1 % della potenza totale. La sua potenza   stata quasi raggiunta recentemente dalla diffusione del fotovoltaico, con 645 Mw istallati, molti dei quali sconsideratamente piazzati a terra, anzich  sui capannoni industriali.

Se la potenza istallata   bassa, ancor pi  bassa   la trasparenza di Enel GP, nonostante sia partecipata dal Ministero dell'Economia e Finanze (MEF) e quindi soggetta alla legge sulla trasparenza e l'accesso agli atti (legge 241/1990 e successive modifiche e integrazioni).

Ad una precisa richiesta avanzata da Maurizio Marchi rispondeva in maniera reticente, e sull'acqua, addirittura falsa. Vediamo la corrispondenza intercorsa.

maurizio.marchi1948@gmail.com

a: infoenelgreenpower@enel.com

Inviato: martedi 29 aprile 2014 00:47

messaggio: accesso agli atti

Egr. EGP, la Vs spett. Azienda è partecipata dal MEF, quindi è soggetta alla legge 241/90 sull'accesso agli atti. Ciò premesso, con la presente chiedo:

- 1- quanto è l'utile netto realizzato nel 2013 dalla geotermia toscana
- 2- quanti fondi sono stati devoluti nel 2013 al Cosvig
- 3- quanti occupati conta EGP geotermia in Toscana
- 4- quanta acqua dolce consuma EGP per la geotermia in Toscana. Restando in attesa di una sollecita esauriente risposta, porgo distinti saluti. Maurizio Marchi

Da: infoenelgreenpower@enel.com 05 maggio 2014

Oggetto: I: Posta da www.enelgreenpower.com - info su azienda

A: maurizio.marchi1948@gmail.com

Gentilissimo,

i dati economici della geotermia non sono disponibili, in quanto la geotermia è una filiera di Enel Green Power e non ha un bilancio separato. Può consultare i bilanci pubblici sul sito di Enel Green Power. Per quanto concerne il consumo di acqua dolce, precisiamo che la geotermia non fa assolutamente nessun consumo di acqua dolce nel suo processo industriale per la produzione di energia elettrica. Infine, i fondi devoluti al Cosvig sono quelli previsti dalla L.22/'10.

Cordiali saluti, Info Enel Green Power

maurizio marchi maurizio.marchi1948@gmail.com 8 maggio 2014

a infoenelgreenp

Spett Enel GP,

la Vs affermazione "*Per quanto concerne il consumo di acqua dolce, precisiamo che la geotermia non fa assolutamente nessun consumo di acqua dolce nel suo processo industriale per la produzione di energia elettrica*" ci risulta sorprendente, in quanto abbiamo documenti (qui allegati in parte) secondo i quali EGP ha concessioni di prelievo d'acqua notevoli, sia in Val di Cecina che sull'Amiata. Potete precisare la questione ? Grazie. Maurizio Marchi

A questa seconda richiesta, ancora senza risposta, Marchi allegava i seguenti documenti:



A: MEDICINA DEMOCRATICA

C/o Marchi Maurizio

57013 Rosignano Solvay (LI)

PROVINCIA DI PISA

AREA GOVERNO DEL TERRITORIO
SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO
U.O.O. Georisorse
56124 PISA
via Pietro Nenni 24
T 050/929666-682
TELEFAX 050/929583-680-660

Prot. n° 52399 09.04.05

Pisa, li 08/04/2004

Oggetto: Concessione di derivazione di acque pubbliche. **Risposta alla Vs. richiesta informazioni.**

Con riferimento alla Vs. richiesta di informazioni concernenti le derivazioni di acque pubbliche intestate a ENEL/area geotermica si fa presente quanto segue:

Tipo pratica	Richiedente	Tipo derivazione	Località	Comune derivazione	Uso richiesto	Quantitativo	Ente Concedente
Concessione	ENEL S.P.A.	Torrente Pavone	Molino del Pavone	Castelnuovo V/C	industriale	0,1 moduli annui concessi	Genio Civile
Concessione	ENEL S.P.A.	Fiume Cornia	Le Mulina	Castelnuovo V/C	Irriguo-industriale	0,092 (periodo estivo) e 0,0034 (periodo restante) moduli annui concessi	Genio Civile
Concessione	ENEL S.P.A.	2 sorgenti	Molino Adarbia e Giuncaie	Castelnuovo V/C	Potabile	0,02 moduli annui concessi	Genio Civile
Concessione	ENEL GREEN POWER S.P.A.	Torrente Possera		Castelnuovo V/C	industriale	0,99 moduli annui concessi	Genio Civile

300.000

276.000

60.000

2.970.000

770 3'606.000

Con l'occasione, si porgono
Distinti Saluti

Il Dirigente del Servizio
Dott. Giovanni Bracci



UNIONE DEI COMUNI AMIATA VAL D'ORCIA
DELIBERAZIONE GIUNTA
N. 17 del 19/12/2012

OGGETTO: Acquedotto industriale Val di Paglia – Fornitura acqua ditta ENEL GREEN POWER – Concessione

Ufficio Responsabile/Istruttore : Enio Rossi

L'anno duemiladodici addì 19 del mese di dicembre alle ore 09 e 00 minuti, nella sede dell'Unione dei Comuni Amiata Val d'Orcia in Piancastagnaio – Via Grossetana 209, previa notifica degli inviti personali avvenuta nei modi e termini di legge e l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalle vigenti leggi e disposizioni statutarie, sono stati convocati a seduta i componenti la Giunta:

Proceduto all'appello nominale risultano :

1	RAPPUOLI	Roberto	Presidente
2	AVANZATI	Lorenzo	Vicepresidente
3	AGNORELLI	Fabrizio	Assessore
4	MAGRINI	Massimo	Assessore
5	SAVELLI	Fabio	Assessore
			TOTALE

PRESENTE	ASSENTE
X	
X	
X	
	X
X	
4	1

Assiste il Segretario Generale Dott. Daniele **VISCONTI**

Assume la Presidenza **Roberto Rappuoli** nella sua qualità di Presidente e constatata la legalità dell'adunanza dichiara aperta la seduta e pone in discussione la pratica segnata all'Ordine del Giorno

Firme pubblicazioni e annotazioni nell'originale ultima pagina

f.to Il Segretario

Pag. 1/4

f.to Il Presidente

Come si vede, nel primo documento (risposta della provincia di Pisa a richiesta di accesso agli atti) risulta che Enel/area geotermica ha assentito il prelievo di 3.606.000 metri cubi d'acqua, la più grande concessione per quasi 3 milioni di mc sul torrente Possera, affluente del fiume Cecina.

Nel secondo documento (Comuni Amiata) non è specificato il quantitativo prelevabile.

Per fare un paragone, alla popolazione del Comune di Pomarance (Larderello) nel 2012 è stata fornita acqua per 447.703 metri cubi. Con tanto di Ordinanza n. 69 del 2.7.2012 del sindaco Loris Martignoni (lista civica, funzionario Enel) contro gli sprechi e le multe relative sui cittadini

Marciana	528.891	0	0	528.891	482.655
Marciana Marina	499.030	0	0	499.030	499.030
Montecatini Val di Cecina	226.681	10.598	0	237.279	221.978
Montescudaio	252.591	2.739	0	255.330	252.314
Monteverdi Marittimo	143.448	0	0	143.448	141.185
Orciano Pisano	73.910	0	0	73.910	62.824
Piombino	4.397.089	0	0	4.397.089	4.358.829
Pomarance	459.868	7.948	0	467.817	447.703
Porto Azzurro	710.323	0	0	710.323	648.227
Portoferraio	1.467.797	0	0	1.467.797	1.467.797
Radicondoli	94.934	0	0	94.934	94.934
Rio Marina	536.489	0	26.510	509.979	465.581
Rio nell' Elba	399.182	0	0	399.182	399.182
Riparbella	281.183	0	0	281.183	238.138
Rosignano Marittimo	2.484.877	1.471.267	0	3.956.144	3.956.144
San Vincenzo	1.710.238	0	0	1.710.238	1.578.301
Santa Luce	395.394	0	0	395.394	354.669
Sassetta	118.516	0	0	118.516	117.833
Suvereto	377.007	0	33.725	343.282	340.301
Volterra	1.141.723	135.073	0	1.276.795	1.275.944
TOTALE	38.600.719	9.755.487	2.116.550	46.253.710	43.351.213
*CAPRAIA ISOLA: i 208.400 mc riguardano acqua prelevata dai pozzi in battigia e quindi proveniente dal mare (trattata con impianto di dissalazione ad osmosi inversa).					

<http://www.asaspa.it/doc/Cap%203%20BSA%202012%20-%20II%20Ciclo%20delle%20Acque.pdf>

Altro che nessun consumo d'acqua. Scrive Enel in una presentazione PP: "Per alimentare la produzione del vapore acqueo si ricorre spesso all'immissione di acqua fredda in profondità, una tecnica utile per mantenere costante il flusso del vapore. In questo modo si riesce a far lavorare a pieno regime le turbine e produrre calore con continuità." (diapositiva 6 di 26)

Il concetto viene ribadito con la diapositiva 22 di 26: “sono aumentati anche gli accorgimenti per ridurre i possibili effetti ambientali causati dai piazzali di perforazione, dai vapordotti, dagli acquedotti di reiniezione e dalle strutture delle centrali di produzione”. E potremmo continuare.

Altrettanta nebbia regna sugli occupati di Enel GP. Nel corso di una visita “Centrali aperte” nell’ottobre 2012 (centrale Nuova Sasso sul fiume Cornia, rumore infernale ...) chiedemmo al funzionario che accompagnava gli ospiti quanti lavoratori occupa la geotermia: ci rispose che circa 40 lavoratori gestiscono 14 centrali nell’area nord. Dato che le centrali sono 28, si presume molto prudentemente che siano 80 in tutta l’area nord (Larderello) e forse una ventina sull’Amiata. Più un po’ di indotto, saltuario e precario.

Sul Tirreno del 4/5/14 si legge di un appello della CGIL.

“GEOTERMIA L’appello della Filctem-Cgil ai candidati a sindaco

POMARANACE «Chiederemo a ogni candidato sindaco di esprimersi e prendere posizione perché il futuro di una attività importante come le perforazioni, ovvero oltre 150 posti di lavoro, sia garantito contro ogni ipotesi di riduzione o smantellamento. La geotermia è un patrimonio produttivo importante per la Toscana e per il nostro territorio». È quanto chiede il sindacalista Maurizio Confortini del coordinamento di Larderello della Filctem Cgil. «In Enel si è provveduto al reintegro, anche se parziale, del personale in uscita per esodo anticipato o turn-over. In tre anni quasi cento unità», dice Confortini che pone l’accento sui rischi a cui va incontro l’attività di perforazione in relazione all’occupazione. «Averla staccata nel 2010 dal resto della geotermia e integrata, unica realtà operativa, in una divisione a carattere totalmente gestionale come “Ingegneria e costruzione”, ne sta pregiudicando le prospettive di sviluppo», sottolinea il sindacalista anche per l’incertezza del rinnovo delle concessioni minerarie da parte della Regione Toscana, che è previsto nel 2024. «La preoccupazione è che l’azienda, in vista di tale scadenza, voglia procedere alla terziarizzazione e al depotenziamento della parte operativa delle attività di perforazione, in modo da avere minori vincoli sul piano occupazionale». I rischi sono la «perdita posti di lavoro e professionalità». Per il sindacalista «occorre riunire le perforazioni al resto della geotermia, superando questa fase di divisione. Immaginare un futuro che vede le attività di ricerca prive della naturale sinergia con quelle di produzione è un’operazione priva di ogni senso logico ed economico». Gianni Bianchi”

Se la potenza geotermica installata è poca, l’occupazione pure e l’acqua consumata tanta, al contrario ricavi e profitti sono molto alti, nel 2013 e in crescita sul 2012:

Ricavi totali a 2.778 milioni di euro (2.476 milioni nel 2012,+12,2%)

Risultato netto del Gruppo a 528 milioni di euro (387 milioni nel 2012, +36,4%; al netto del risultato di 61 milioni di euro delle discontinued operations +20,7%)

Utile netto ordinario del Gruppo a 527 milioni di euro (431 milioni di euro nel 2012, +22,3%)

Indebitamento finanziario netto a 5.446 milioni di euro (4.614 milioni al 31 dicembre 2012, +18,0%)

Dividendo proposto per l'esercizio 2013 pari a 3,20 centesimi di euro per azione

Capacità installata netta a 8,9 GW (8,0 GW al 31 dicembre 2012, +11,3%)

Produzione netta a 29,5 TWh (25,1 TWh nel 2012, +17,5%)

Roma, 7 marzo 2014 – Il Consiglio di Amministrazione di Enel Green Power S.p.A. ("Enel Green Power"), presieduto da Luigi Ferraris, ha approvato i risultati dell'esercizio 2013.

(I dati sono di tutto il gruppo Enel Green Power)

A fronte di alti profitti e distribuzione di dividendi agli azionisti, Enel Italia espelle ben 2.000 lavoratori, con i pensionamenti anticipati, con l'accordo di CGIL-CISL-UIL:

Da "Il tempo" del 10/05/2013

Enel, accordo su 3.500 prepensionamenti volontari

Concordate con il sindacato anche 1.500 nuove assunzioni di giovani

Accordo raggiunto tra le Federazioni di categoria Filctem-Cgil, Flaei-Cisl e Uiltec-Uil e l'Enel per agevolare la pensione anticipata volontaria di 3.500 dipendenti dell'Azienda; nello stesso tempo sono state concordate 1.500 nuove assunzioni di giovani. Il segretario generale della Flaei Carlo De Masi sottolinea che così vengono gestite situazioni di esubero di personale «senza il ricorso agli ammortizzatori sociali (Cassa Integrazione e Mobilità)». «L'Accordo applicativo - prosegue De Masi - restituisce ai lavoratori la possibilità di andare in pensione senza penalizzazioni e con un incentivo modulato rispetto agli anni mancanti al raggiungimento dei limiti per l'accesso alla pensione».

«A fronte di un massimo di 3.500 fuoriuscite volontarie - conclude De Masi - sono state ottenute 1.500 nuove assunzioni, per sanare le situazioni di sofferenza occupazionale e garantire la permanenza delle competenze necessarie alle attività core dell'Azienda, oltre ad altri importanti risultati, tra i quali l'attivazione di percorsi formativi, a carico dell'Enel, per creare nuove competenze e opportunità lavorative (es. efficienza energetica, fotovoltaico, vendite, ecc.)».

A Larderello si parla di incentivi a prepensionarsi di ben 100.000 euro a lavoratore e a seconda dei casi dell'attribuzione di 7 anni di anzianità virtuale....

1.2 Il piano energetico regionale e l'impatto ambientale della geotermia

Il Piano ambientale energetico della Regione Toscana (PAER 2012-2015) a pagina 36 afferma:
“Geotermia, dei 113 MW mancanti per centrare l'obiettivo al 2020, 40 sono già stati oggetto di autorizzazione per la centrale di Bagnore 4 nel comune di Santa Fiora. Mancano quindi circa 70 MW di potenza. In materia di geotermia, a seguito della liberalizzazione realizzata dal decreto legislativo 22/2010, sono stati a oggi presentati oltre 50 permessi di ricerca rivolti alla individuazione di nuova risorsa efficace per produrre energia. Lo scenario prefigurato dal PAER è quello di riorientare la produzione elettrica verso la media entalpia (molto meno impattante da un punto di vista ambientale) e il ciclo binario attraverso impianti di minore potenza.” (Pag 36 Paer)

Perché sono stati concessi dalla Regione Toscana ben 50 permessi di ricerca, coinvolgendo addirittura Montalcino, Volterra, San Gimignano, Casole d'Elsa, Pitigliano, e molti altri territori pregiatissimi ? Per la innovativa e nobilissima motivazione di incassare circa 1,4 milioni di euro l'anno (339,12 euro a Km² per circa 4.000 Km² di territorio concesso in ricerca, l'anno) senza colpo ferire. Su un bilancio regionale di oltre 9 miliardi di euro ... una briciola.

Ma il problema più grosso è questo: se tutti i titolari di ricerca trovassero effettivamente risorsa geotermica per installare 20 Megawatt ognuno (stima prudente), i 50 titolari potrebbero installare 1.000 Mw, altro che i 70 previsti dalla Regione, che tuttavia si illude di “riorientare la produzione elettrica verso la media entalpia”. In altre parole la Regione sta dicendo a questi signori : “Cercate pure, ma limitatevi nello sfruttamento successivo”. Cose da pazzi. O da furbetti ammiccanti ... Ma sul PAER torneremo successivamente.

Finora abbiamo visto gli aspetti “poca potenza” ed in declino, e “alti profitti” della geotermia toscana. Vediamo ora l'aspetto dell'altissimo impatto ambientale e sanitario.

La geotermia – così come si è configurata finora - si caratterizza per le enormi e nocive emissioni in aria, il conseguente inquinamento dell'acqua e dei suoli, i fortissimi consumi di acqua dolce sottratta alla popolazione, subsidenze e sismi (di quest'ultimo aspetto ne scriviamo nel 4° capitolo).

Le emissioni atmosferiche sono enormi ed insopportabili. Da un calcolo effettuato da Medicina democratica nel 2010 su dati Arpat (Arpat, Progetto geotermia) risultano le seguenti emissioni:

Le 32 centrali geotermiche (5 nell'area sud Amiata e 27 nell'area nord Larderello-Travale-Montieri, oggi 28 con la centrale di Chiusdino (inaugurata nel luglio 2011, quindi esclusa da questo conteggio) censite da SIRA (Arpat, Registro europeo) emettono in aria ogni anno:

28.599.575 Kg acido solfidrico

264,26 kg arsenico

3.360 kg mercurio

69.944 kg acido borico

Oltre a molte altre sostanze cancerogene in tracce, come cadmio radon e cromo, e sostanze climalteranti come il metano e la Co2, ed ammoniacca.

Per fare un raffronto, a Rosignano (LI) si è ottenuto dopo anni di proteste, esposti e studi ambientali, la chiusura della vecchia elettrolisi a mercurio di Solvay che emetteva in mare **circa 130 Kg** di mercurio, ed 80 kg in aria ogni anno. Con la geotermia siamo a 15 volte di più solo con il mercurio Ma con l'arsenico la situazione è ancora peggiore di quanto calcolato da MD: si veda la tabella pubblicata dalla Regione Toscana, qui sotto, con la delibera n. 344 del 22.3.2010 "Criteri direttivi per il contenimento delle emissioni in atmosfera delle centrali geotermoelettriche".

Delibera Giunta regionale 22.3.2010 : Emissioni ufficiali geotermiche

Indicatori	Periodi di riferimento	Aree geotermiche							Totale da produzione geotermica	
		Amiata (Sud)			Tradizionale (Nord)					
		sottoarea		Totale di area	sottoarea			Totale di area		
Piancastagnaio (SI)	S. Flora (GR)	Val di Cornia	Radicondoli Travale		Larderello					
Produzione (GWh)	anno 2000	555	158	713	1.477	713	1.495	3.684	4.397	
	anno 2007	405	161	566	1.835	1.142	1.698	4.675	5.241	
Emissioni	H ₂ S (t/a)	anno 2000	7.504	764	8.268	7.882	4.468	5.620	17.971	26.239
		anno 2007	2.401	91	2.492	7.491	2.934	3.265	13.689	16.181
	Hg (kg/a)	anno 2000	1.968,9	114,1	2.083	336	175	482	993	3.076
		anno 2007	739,3	20,7	760	269	212	253	733	1.494
	As (kg/a)	anno 2000	86,5	3,5	90	80	24	23	127	216
		anno 2007	74	10	84	206	64	128	398	482
	CO ₂ (t/a)	anno 2000	578.854	82.163	661.017	315.127	295.866	589.059	1.200.052	1.861.069
		anno 2007	415.390	67.008	482.398	392.559	464.093	613.592	1.470.244	1.952.642
	NH ₃ (t/a)	anno 2007	1.678,3	1.453,7	3.132	1.411	731	1.141	3.283	6.415

Tabella 2.2. Emissioni di alcune sostanze dagli impianti geotermoelettrici negli anni 2000 e 2007 (Fonte: Regione Toscana, DGR 22.03.10, n. 344 «Criteri direttivi per il contenimento delle emissioni in atmosfera delle centrali geotermoelettriche»).

Table 2.2. Emissions of some substances from geothermal power plants in 2000 and in 2007 (Ref. Tuscany Region; Dgr. 22th of March 2010, n. 344).

Come si vede, l'arsenico emesso al 2007 è ben 482 kg, più che raddoppiato rispetto al 2000. Quasi tutto questo arsenico è emesso dalle centrali dell'area nord Larderello (398 Kg) più che triplicato rispetto al 2000. Questo è un altro segnale – oltre che di nocività – anche di non rinnovabilità: per mantenere le centrali già installate, si perforano sempre nuovi pozzi di estrazione, e sempre più in profondità, anche a 6.000 metri.

Il mercurio (Hg) è emesso in parti eguali circa tra l'area nord e l'area sud (733 e 760 Kg nel 2007), ma più che dimezzato rispetto al 2000 per l'istallazione – nel frattempo - degli impianti di

abbattimento AMIS (abbattimento mercurio idrogeno solforato) in diverse, ma non tutte, le centrali geotermiche Enel Green Power toscane.

Anche l'anidride carbonica (CO2) è in crescita rispetto al 2000, ma non se ne preoccupa nessuno, aldilà delle enunciazioni propagandistiche (Assessore Brammerini, *"La Toscana verso un'economia a basse emissioni di CO2"* su Geotermianews, 28.2.2014), essendo la geotermia esente dagli obblighi di Kyoto

E c'è da aggiungere, soprattutto, alla propaganda di Brammerini: a basse emissioni di CO2 (ciò che non è vero), ma ad altissime emissioni di arsenico, mercurio, acido solfidrico, acido borico e tante altre sostanze realmente nocive.

La truffa planetaria della CO2 fu inventata in qualche banca d'affari statunitense negli anni '90, e il bombardiere della Jugoslavia in seconda, il vice presidente USA con Clinton Al Gore (1993-2001) ci ha fatto miliardi di dollari. Il 12 ottobre 2007 ha vinto addirittura il Premio Nobel per la pace per l'impegno nel diffondere la conoscenza sui cambiamenti climatici dovuti al riscaldamento globale. Da The Telegraph 3.11.2009:

"Al Gore could become world's first carbon billionaire

Al Gore, the former US vice president, could become the world's first carbon billionaire after investing heavily in green energy companies.



Al Gore could become world's first carbon billionaire Photo: AP

03 Nov 2009"

La CO2 è climalterante, ma non è nociva per gli esseri viventi, a differenza di arsenico, mercurio, radon, ecc: viene emessa di notte dai boschi, e riassorbita di giorno dagli stessi boschi, se si

lasciassero intatti. Invece, la deforestazione feroce e le emissioni massicce di CO2 industriale hanno alterato l'equilibrio naturale del pianeta. Dopo Al Gore e gli imput dell'informazione pilotata dalle grandi banche d'affari, la CO2 è divenuta il mantra degli ambientalisti moderati e un nuovo enorme business per le banche, che commerciano in diritti di emissione, sotto gli occhi soddisfatti degli assessori di regime alla Bramerini, che pianificano la Green Economy a colpi di arsenico, mercurio, radon.

Sul tema specifico si leggano i testi dell'indimenticabile Michelangiolo Bolognini, militante toscano di Medicina democratica, scomparso prematuramente il 25 agosto 2012, che nei prossimi mesi saranno raccolti in un volume.



Michelangiolo Bolognini. Sotto, una delle centrali Enel GP





La Provincia di Pisa. A Sud il Comune di Pomarance, che accoglie il maggior numero di centrali geotermiche d'Italia. Ad Est la piccola provincia di Livorno, che accoglie i tre grandi poli termoelettrici della Toscana: Piombino, Rosignano e Livorno, l'80 % della produzione elettrica della Regione.

Segue l'elenco di tutte le centrali geotermiche della Toscana: sul sito Arpat (Progetto geotermia, pagine aggiornate al 25.9.2009), cliccando sul nome di ogni centrale, si apre la schermata con le emissioni della centrale. Manca la centrale di Chiusdino, inaugurata nel luglio 2011 (vedi sotto). Si noti la disparità macroscopica tra centrali installate e stazioni di monitoraggio e controllo delle emissioni, evidentemente dipendente dalle diverse pressioni di comitati e opinione pubblica: dove è più alta la pressione popolare, più numerose sono le stazioni di controllo delle emissioni. Molto più numerose nell'area sud Amiata: 27 stazioni di controllo per 6 centrali. Si noti anche che non tutte le centrali sono dotate di impianto di abbattimento delle emissioni, detto AMIS (abbattimento mercurio idrogeno solforato)

Zona geotermica: LARDERELLO

Centrali geotermiche

Area	Prov	Comune	Centrale	Indirizzo	Gruppi	Pot. MW	Stato	Imp. abba tt. emiss.	Map pa	Goog le Map
LAGO - VAL DI CORNIA	GR	MONTEROTONDO MARITTIMO	Carboli 1	Localita' Carboli	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	GR	MONTEROTONDO MARITTIMO	Carboli 2	Localita' Carboli	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	GR	MONTEROTONDO MARITTIMO	Nuova Lago	Localita' Lago	1	10	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	GR	MONTEROTONDO MARITTIMO	Nuova Monterotondo	Via i Lagoni	1	10	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	GR	MONTEROTONDO MARITTIMO	Nuova San Martino	Localita' Poderi di S. Martino	1	40	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	Cornia 2	Strada privata ENEL Lago-Lagoni Rossi	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	La Leccia	Localita' podere Camorsi	1	8	Fuori Servizi	-	Map	GM

LAGO - VAL DI CORNIA	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	Le Prata	Localita' le Prata	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	Nuova Sasso	Strada vicinale della Lumiera	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	Selva 1	Strada vicinale di Lungaiano	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	MONTEVERDI MARITTIMO	Monteverdi 1	Localita' Podere Grandiolo	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	MONTEVERDI MARITTIMO	Monteverdi 2	Localita' Podere S. Luciano	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	POMARANCE	Lagoni Rossi 3	Localita' Lagoni Rossi	1	8	In Esercizio	-	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	POMARANCE	Nuova Serrazzano	Via dei Lagoni	1	60	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LARDERELLO	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	Nuova Castelnuovo	Via Lagoni	1	14,5	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LARDERELLO	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	Nuova Molinetto	Localita' Sant' Andrea	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
LARDERELLO	PI	POMARANCE	Farinello	Localita' Podere Farinello	1	60	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LARDERELLO	PI	POMARANCE	Nuova Gabbro	Localita' Gabbro	1	20	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LARDERELLO	PI	POMARANCE	Nuova Larderello 3	Via dei Lagoni	1	60	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LARDERELLO	PI	POMARANCE	Vallesecolo Gruppo 1	Localita' Valle Secolo	1	60	In Esercizio	AMIS	Map	GM

LARDERELLO	PI	POMARANCE	Vallesecolo Gruppo 2	Localita' Valle Secolo	2	60	In Esercizio	AMIS	Map	GM
LARDERELLO	SI	RADICONDOI	Sesta 1	Localita' Sesta	1	20	In Esercizio	AMIS	Map	GM

Stazioni di monitoraggio

Area	Prov	Comune	Località	Quota	Tipo	Mappa	Google Map
LAGO - VAL DI CORNIA	GR	MONTEROTONDO MARITTIMO	PALAZZETTO DELLO SPORT	496	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	PODERE POGGIOBIADA	496	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
LAGO - VAL DI CORNIA	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	S.P. 49 DELLA LECCIA - SASSO PISANO	500	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
LARDERELLO	PI	CASTELNUOVO DI VAL DI CECINA	SCUOLA MATERNA	560	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
LARDERELLO	PI	POMARANCE	CIMITERO - MONTECERBOLI		Monitoraggio ARPAT	Map	GM
LARDERELLO	PI	POMARANCE	POLIAMBULATORIO - LARDERELLO	405	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
LARDERELLO	PI	POMARANCE	VIA MANZONI - MONTECERBOLI	353	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
LARDERELLO	PI	POMARANCE	VIA SAN GIOVANNI BOSCO - MONTECERBOLI	386	Monitoraggio ARPAT	Map	GM

Zona geotermica: RADICONDOI

Centrali geotermiche

Area	Prov	Comune	Centrale	Indirizzo	Gruppi	Pot · MW	Stato	Imp. abbatt. emiss.	Mappa	Google Map
------	------	--------	----------	-----------	--------	----------	-------	---------------------	-------	------------

RADICONDO LI - TRAVALE	GR	MONTIERI	Travale 3	Localit a' il Piano	1	20	In Eserciz io	AMIS (impiant o in comune con TRAVA LE 4)	Map	GM
RADICONDO LI - TRAVALE	GR	MONTIERI	Travale 4	Localit a' il Piano	1	40	In Eserciz io	AMIS (impiant o in comune con TRAVA LE 3)	Map	GM
RADICONDO LI - TRAVALE	SI	RADICONDO LI	Nuova Radicondo li	Localit a' Canoni ca	1	40	In Eserciz io	AMIS	Map	GM
RADICONDO LI - TRAVALE	SI	RADICONDO LI	Pianacce	Localit a' Pianacc e	1	18	In Eserciz io	AMIS	Map	GM
RADICONDO LI - TRAVALE	SI	RADICONDO LI	Rancia 1	Strada vicinale della Rancia	1	18	In Eserciz io	-	Map	GM
RADICONDO LI - TRAVALE	SI	RADICONDO LI	Rancia 2	Strada vicinale della Rancia	1	18	In Eserciz io	-	Map	GM

Stazioni di monitoraggio

Area	Pro v	Comune	Località	Quot a	Tipo	Mapp a	Googl e Map
RADICONDO LI - TRAVALE	GR	MONTIERI	CAMPO SPORTIVO (C/O GIARDINI PUBBLICI - TRAVALE)	519	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
RADICONDO LI - TRAVALE	SI	CHIUSDINO	CAMPO SPORTIVO - MONTALCINELL O	370	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM

RADICONDOLO I - TRAVALE	SI	CHIUSDINO	PALESTRA	570	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
RADICONDOLO I - TRAVALE	SI	CHIUSDINO	PENTOLINA		Meteo ARSIA	Map	GM
RADICONDOLO I - TRAVALE	SI	RADICONDOLO I	CAMPEGGIO (LOC. PIANETTO)		Monitoraggio ARPAT	Map	GM

Zona geotermica: AMIATA

Centrali geotermiche

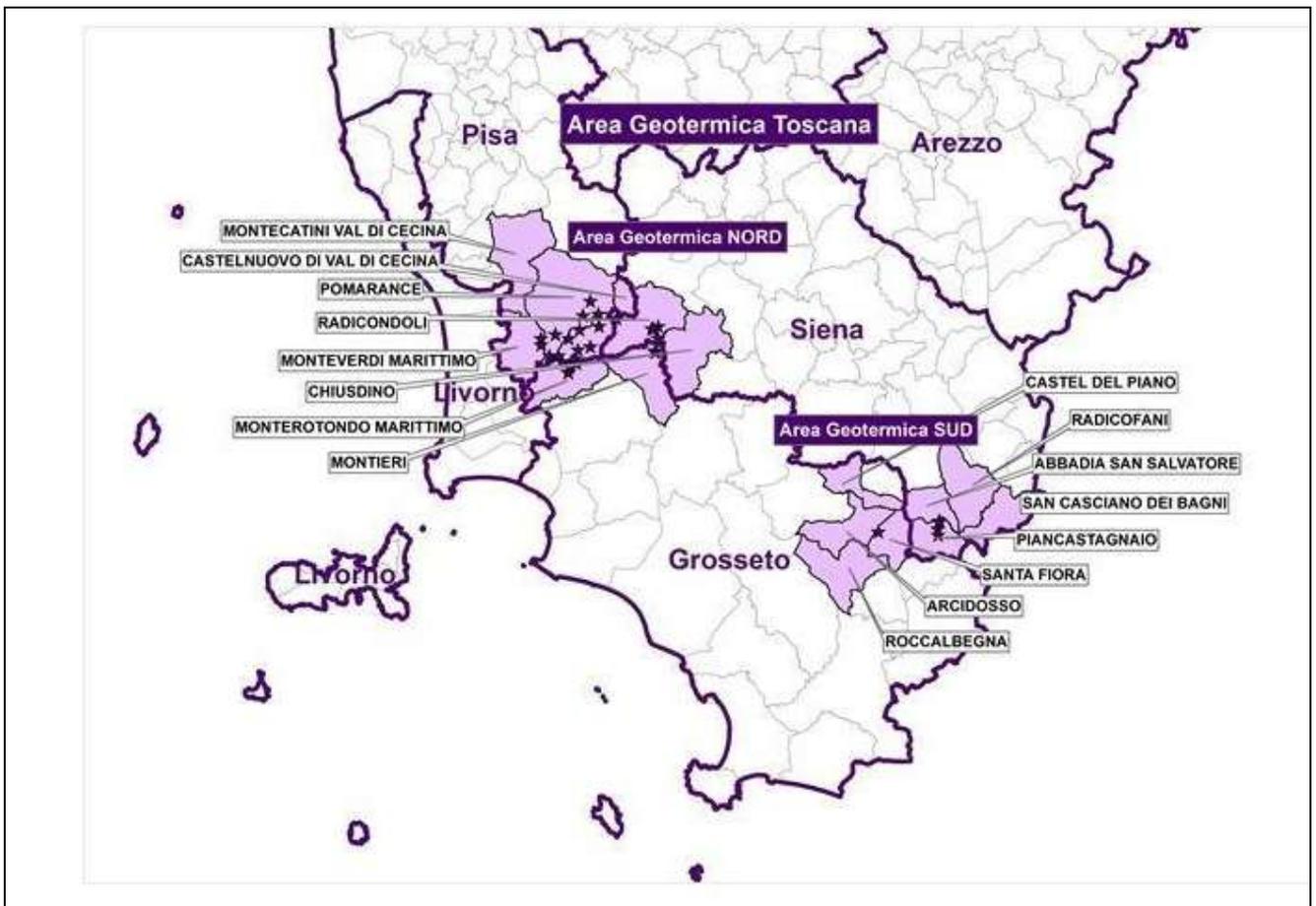
Area	Prov	Comune	Centrale	Indirizzo	Gruppi	Pot. MW	Stato	Imp. abbatt. emiss.	Mappa	Google Map
AMIATA	GR	SANTA FIORA	Bagnore 3	Località Fonte del Saragio	1	20	In Esercizio	AMIS	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNANO	Bellavista	Località Bellavista	1	20	Fuori Servizio	-	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNANO	Piancastagnano 2	Viale Roma 743/E	1	8	In Esercizio	-	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNANO	Piancastagnano 3	Località Asca	1	20	In Esercizio	AMIS	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNANO	Piancastagnano 4	Località I Paicci	1	20	In Esercizio	-	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNANO	Piancastagnano 5	Località I Paicci	1	20	In Esercizio	AMIS	Map	GM

Stazioni di monitoraggio

Area	Prov	Comune	Località	Quota	Tipo	Mappa	Google Map
AMIATA	GR	ARCIDOSSO	PODERE NUOVISSIMO		Monitoraggio ARPAT	Map	GM

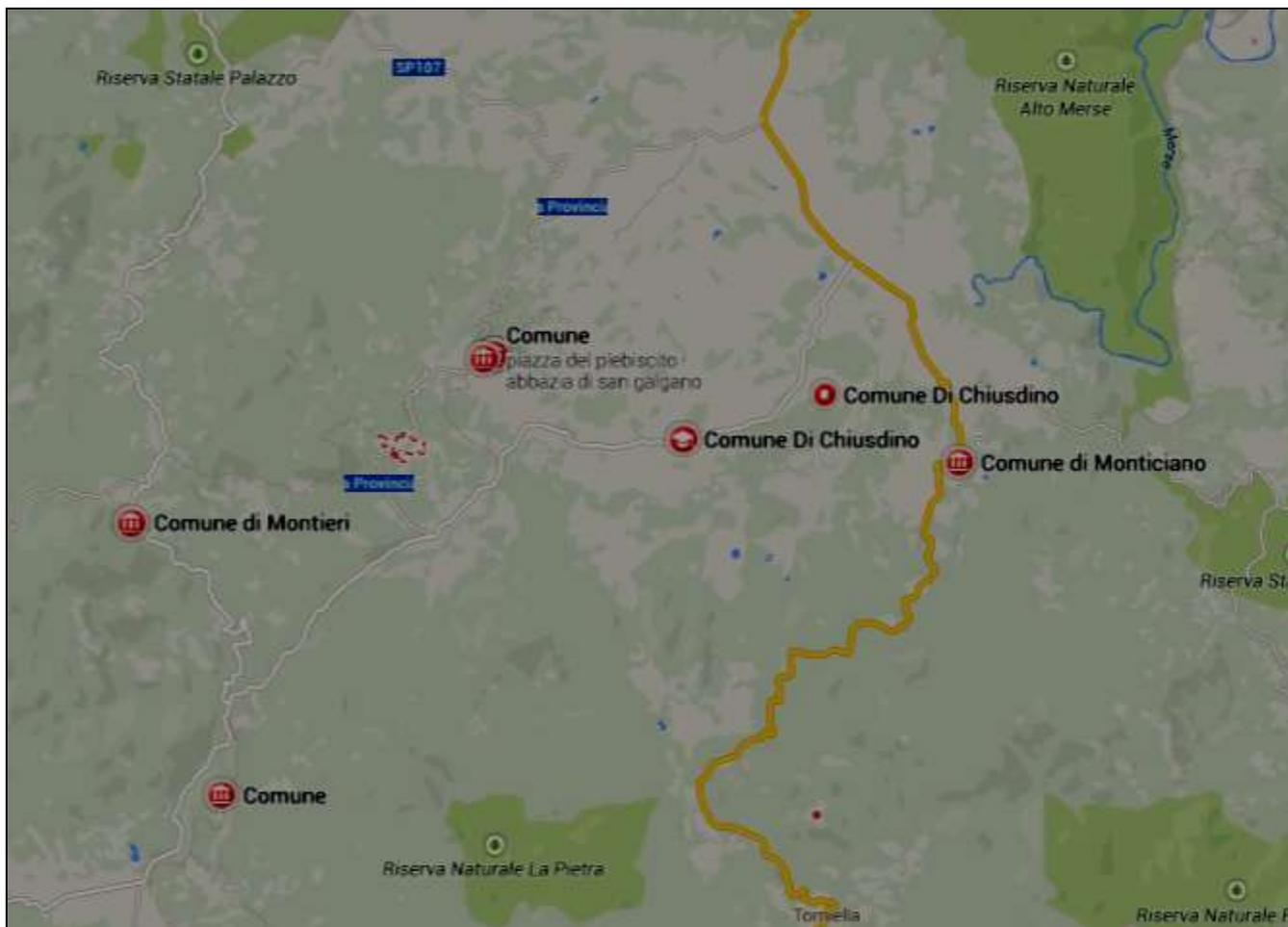
			(MERIGARD)				
AMIATA	GR	ARCIDOSSO	VIA PANORAMICA		Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	GR	ARCIDOSSO	VIA SAN FILIPPO	691	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	GR	CASTELL'AZZARA	CENTRO ABITATO - PIAZZA BELVEDERE	799	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	GR	SANTA FIORA	CENTRO ABITATO - STADIO COMUNALE	707	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	GR	SANTA FIORA	VIA DEI PRATI - BAGNORE	797	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	GR	SEGGIANO	POGGIO BATTERINA		Meteo ERGA	Map	GM
AMIATA	SI	ABBADIA SAN SALVATORE	ALTONE	882	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	ABBADIA SAN SALVATORE	CENTRO ABITATO LOCALITA' SANT'ANDREA	880	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	ABBADIA SAN SALVATORE	SCUOLE ELEMENTARI	832	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	ABBADIA SAN SALVATORE	VIA REMEDI	798	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	CASTIGLIONE D'ORCIA	CASTIGLIONE D'ORCIA		Meteo ARSIA	Map	GM
AMIATA	SI	CASTIGLIONE D'ORCIA	CENTRO ABITATO - VARIANTE	557	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	CENTRO ABITATO - CASTELLO ALDOBRANDESCO	783	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	CENTRO ABITATO - VECCHIO MATTATOIO	718	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	FONTE NATALI	755	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	LAVINACCI	809	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	LOCALITA' CASA DEL CORTO	350	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	LOCALITA' SANTA ROSA	696	Monitoraggi o ARPAT	Map	GM

AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	PC8		Meteo ERGA	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	PIANCASTAGNAIO		Meteo ARSIA	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	PODERE MARCHESE	645	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	SCUOLE ELEMENTARI	785	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	PIANCASTAGNAIO	VIA GROSSETANA	801	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	RADICOFANI	CENTRO ABITATO - PIAZZA MUNICIPIO	811	Monitoraggio ARPAT	Map	GM
AMIATA	SI	RADICOFANI	RADICOFANI		Meteo ARSIA	Map	GM

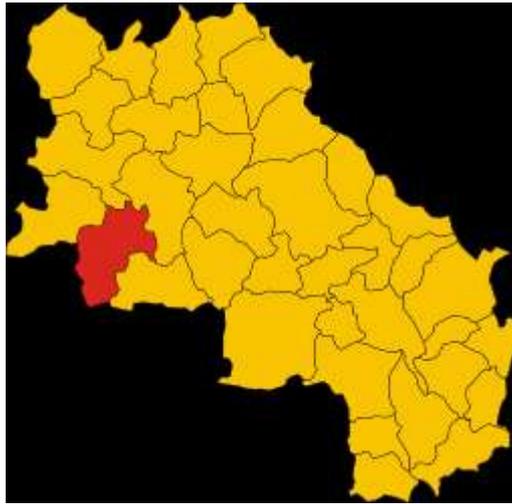


Una visione d'insieme delle centrali geotermiche toscane, 28 nell'area nord Larderello-Radicondoli, 6 nell'area sud Amiata (dal sito ARS, Agenzia regionale sanità)

1.3 Geotermia anche a Chiusdino e Montalcino



Sotto, la dissennata inaugurazione della centrale geotermica di Chiusdino 1 (ne seguiranno altre ?) il 26 luglio 2011. Chiusdino è un piccolo comune di 2.000 abitanti nel cuore medievale della Toscana, a 35 km da Siena, tra parchi naturali, meravigliose abbazie e ... il Mulino bianco, reso celebre dalla pubblicità di una notissima azienda produttrice di biscotti La minaccia "Scordatevi la Toscana da cartolina" di Enrico Rossi diventa realtà, anzi accelera.



Ecco come dà la notizia dello scempio Geotermia news:

“Chiusdino: inaugurata la nuova centrale geotermica

Con il taglio del nastro dell’impianto di Chiusdino sono 34 le centrali geotermiche in Toscana e il Governatore Enrico Rossi chiede a Enel Green Power di spostare qui la loro sede

Fonte: Geotermia News

Autore: Redazione

Data: 29/07/2011

Alla presenza del Presidente della Regione Enrico Rossi, è stata inaugurata martedì 26 luglio presso il piazzale della Centrale geotermica in località Caggio, nel Comune di Chiusdino (SI) una nuova centrale geotermica da 20 MW. L’impianto sarà in grado di produrre a regime circa 170 milioni di chilowattora, corrispondenti ai consumi elettrici di circa 55.000 famiglie, e permetterà di evitare l’immissione in atmosfera di 100.000 tonnellate di CO₂, oltre a un risparmio di combustibili fossili per 32.000 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio) all’anno.

All’inaugurazione, coordinata dalla presidente dell’Unione dei comuni della Val di Merse Luciana Bartaletti, erano presenti il sindaco di Chiusdino Ivano Minocci, l’assessore all’energia della provincia di Siena Gabriele Berni e l’amministratore delegato di Enel Green Power Francesco Starace.

«La Toscana è storicamente leader nel mondo nello sfruttamento dell’energia geotermica- ha detto il presidente della Regione Enrico Rossi - Con quella inaugurata oggi a Chiusdino sono 34 le centrali in funzione nella nostra regione, danno lavoro a circa 800 persone e producono elettricità per 3 milioni di famiglie. Enel green power (Egp) produce qui il 20% del suo fatturato. Per tutte queste ragioni oggi ho chiesto ai suoi responsabili di spostare la sede del gruppo in Toscana, nella terra della geotermia».

Una richiesta cui l’amministratore di Enel Green Power, Francesco Starace, risponde glissando: «Siamo onorati di questo invito, perché non è normale che le aziende vengano invitate a stabilire le loro sedi legali. Valuteremo con molta attenzione, decideremo e vi faremo sapere».

Con l'avvio della nuova centrale nel senese prosegue, quindi, in modo operativo l'accordo sulla geotermia firmato da Regione e Enel nel dicembre del 2007 – sottoscritto poi dagli Enti Locali - che prevede in Toscana l'installazione di 112 MW complessivi di cui 72 MW ormai realizzati (20 MW Chiusdino1, 12 MW Lagoni Rossi, 20 MW Sasso 2, 20 MW Radicondoli 2).

«Dal 1905 ad oggi - ha proseguito il governatore Rossi- la Toscana ha fatto la storia della geotermia. Da tutto il mondo sono venuti a studiare i nostri impianti. Vogliamo utilizzarla sempre di più e meglio per favorire lo sviluppo produttivo e occupazionale della nostra regione. Ed è per questo che considero questo un giorno di festa».

La centrale di Chiusdino – che ha richiesto un investimento di 80 milioni di euro da parte di Enel Green Power - è alimentata da 4 pozzi dalla postazione "Travale Sud" ed ulteriori 2 pozzi dalla postazione "Montieri 5" per una portata di 130 tonnellate/ora; la profondità del serbatoio geotermico è di circa 3.000 metri. Il vapore estratto da 4 dei 6 pozzi sarà utilizzato anche per il teleriscaldamento dell'abitato di Chiusdino.

«Con l'entrata in esercizio di Chiusdino – ha spiegato Starace- la nostra capacità geotermica in Toscana sale a 728 MW, con una produzione che soddisfa il 25% del fabbisogno energetico regionale e di 3 milioni di famiglie, nel pieno rispetto dell'ambiente. Un risultato che ci rende orgogliosi e che conferma il primato tecnologico a livello mondiale, che l'Italia, con Enel Green Power, detiene in questo settore delle rinnovabili».

Soddisfatto il Sindaco Ivano Minocci che ha illustrato le risorse ambientali, architettoniche e culturali del territorio che amministra e che sono meta di migliaia di turisti che apprezzano anche l'ottimo cibo e la tranquillità dei luoghi.

« In questo contesto – ha sottolineato Minocci- la ricchezza del sottosuolo rappresentava una ulteriore sfida da governare: scegliendo di partecipare alla produzione di energia rinnovabile, abbiamo concertato i nuovi impianti sin dalla nascita, riuscendo, assieme ad Enel, a inserire la nuova Centrale nel contesto ambientale con una serie di accorgimenti che vanno dal posizionamento al piano del colore e all'uso delle più moderne tecnologie. E così il calore della terra, che viene fuori in maniera suggestiva e silenziosa, ci dona energia per tante famiglie e notevoli opportunità economiche ed occupazionali. Non possiamo che essere orgogliosi del risultato».

Il Sindaco ha poi rassicurato sull'attenzione che verrà posta alla tutela della salute e al rispetto dell'ambiente: «Monitoriamo costantemente i dati Arpat anche perché lo sviluppo geotermico va controllato. La salute dei cittadini e il rispetto dell'ambiente, sono all'apice della nostra attenzione. E siamo disponibili, in qualsiasi momento, a fare marcia indietro se dovessero esserci dei problemi».

La presidente dell'Unione dei comuni della Val di Merse Luciana Bartaletti, cui era stata affidata la regia dell'evento ha riassunto il percorso che ha portato al taglio del nastro della centrale di Chiusdino.

«Con l'inaugurazione della prima centrale geotermica di Chiusdino si è concluso un importante passo avanti nella crescita della produzione geotermica nell'area tradizionale ed ora anche nel territorio della Val di Merse -ha detto la Bartaletti - Si tratta di una significativa opportunità in termini di sviluppo economico e di creazione di posti di lavoro, in un momento particolarmente difficile».

«La centrale e l'intero programma delle perforazioni di pozzi e dei vapordotti- ha continuato la presidente dell'Unione dei Comuni della Val di Merse- sono stati il risultato di un percorso partecipato da Enti, comunità locali ed Egp rivolto a garantire lo sviluppo del settore energetico

geotermico con tecniche moderne, in grado di assicurare la salute dei cittadini, un adeguato inserimento paesaggistico e un pieno rispetto dell'ambiente».

Da dove ricavino il dato dell'“elettricità per 3 milioni di famiglie” Rossi e Starace, se non dalla foga propagandistica, non è dato sapere, visto che in Toscana siamo 3.700.000 di cittadini e che la geotermia dà (ancora propagandisticamente) il 25% dell'energia elettrica (il 15,1 % secondo gli autori di questo volume). Anche il dato occupazionale sembra largamente sovradimensionato, e comunque comprende sicuramente le ditte occupate occasionalmente. Sulle timide perplessità del sindaco Minocci riguardo le emissioni, a quasi tre anni dall'inaugurazione della centrale, non è dato sapere ancora niente.

Il Sito “Green report”, vicino alla giunta regionale e a Confindustria rilancia il ritornello:

“Economia ecologica | Energia [26 luglio 2011]

Chiusdino (Si), inaugurata nuova centrale geotermica

Rossi: «Enel green power sposti la sua sede in Toscana»

Come annunciato nei giorni scorsi, è stata inaugurata oggi a Chiusdino (SI) una nuova centrale geotermica da 20 MW. L'impianto sarà in grado di produrre a regime circa 170 milioni di chilowattora, corrispondenti ai consumi elettrici di circa 55.000 famiglie, e di evitare l'immissione in atmosfera di 100.000 tonnellate di CO2, oltre a un risparmio di combustibili fossili per 32.000 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio) all'anno.

«La Toscana è storicamente leader nel mondo nello sfruttamento dell'energia geotermica- ha sottolineato il presidente della Regione Enrico Rossi (Nella foto il taglio del nastro) - Con quella inaugurata oggi a Chiusdino sono 34 le centrali in funzione nella nostra regione, danno lavoro a circa 800 persone e producono elettricità per 3 milioni di famiglie. Enel green power (Egp) produce qui il 20% del suo fatturato. Per tutte queste ragioni oggi ho chiesto ai suoi responsabili di spostare la sede del gruppo in Toscana, nella terra della geotermia».

Prosegue in modo operativo quindi l'intesa sulla geotermia firmata da Regione e Egp nel dicembre del 2007 che prevede in Toscana l'installazione di 112 MW complessivi di cui 72 MW ormai realizzati (20 MW Chiusdino1, 12 MW Lagoni Rossi, 20 MW Sasso 2, 20 MW Radicondoli 2).

«Dal 1905 ad oggi la Toscana ha fatto la storia della geotermia. Da tutto il mondo sono venuti a studiare i nostri impianti. Vogliamo utilizzarla sempre di più e meglio per favorire lo sviluppo produttivo e occupazionale della nostra regione. Ed è per questo che considero questo un giorno di festa» ha concluso Rossi. La centrale di Chiusdino è alimentata da 4 pozzi dalla postazione "Travale Sud" ed ulteriori 2 pozzi dalla postazione "Montieri 5" per una portata di 130 tonnellate/ora; la profondità del serbatoio geotermico è di circa 3.000 metri. Il progetto ha richiesto un investimento di 80 milioni di euro da parte di Enel green power.

«La geotermia - ha dichiarato Francesco Starace Ad di Egp - è una storia toscana lunga più di due secoli che costituisce un patrimonio energetico, economico, turistico e culturale. Con l'entrata in esercizio di Chiusdino, la nostra capacità geotermica in Toscana sale a 728 MW, con una produzione che soddisfa il 25% del fabbisogno energetico regionale e di 3 milioni di famiglie, nel pieno rispetto dell'ambiente. Un risultato che

ci rende orgogliosi e che conferma il primato tecnologico a livello mondiale, che l'Italia, con Egp, detiene in questo settore delle rinnovabili».

All'evento inaugurale erano presenti anche l'assessore all'energia della provincia di Siena Gabriele Berni, il sindaco di Chiusdino Ivano Minocci, e la presidente dell'Unione dei comuni della Val di Merse Luciana Bartaletti. «Con l'inaugurazione della prima centrale geotermica di Chiusdino si è concluso un importante passo avanti nella crescita della produzione geotermica nell'area tradizionale ed ora anche nel territorio della Val di Merse. Si tratta di una significativa opportunità in termini di sviluppo economico e di creazione di posti di lavoro, in un momento particolarmente difficile. La centrale e l'intero programma delle perforazioni di pozzi e dei vapordotti- ha continuato Bartaletti- sono stati il risultato di un percorso partecipato da Enti, comunità locali ed Egp rivolto a garantire lo sviluppo del settore energetico geotermico con tecniche moderne, in grado di assicurare la salute dei cittadini, un adeguato inserimento paesaggistico e un pieno rispetto dell'ambiente. L'interessante apertura alla geotermia, già indicata nei giorni scorsi dal Nobel Carlo Rubbia, incoraggia questa strada, soprattutto dopo il referendum del 12 e 13 giugno con il quale gli italiani hanno chiaramente detto no all'uso del nucleare nel nostro Paese» ha concluso Bartaletti.

<http://www.greenreport.it/archivio2011/?page=default&id=11543#sthash.cDvhB2dU.dpuf>



il Mulino bianco di Chiusdino



l'Abbazia di San Galgano, nel Comune di Chiusdino

E via verso nuove avventure geotermiche, stavolta perfino a Montalcino, il comune del vino più famoso del mondo !



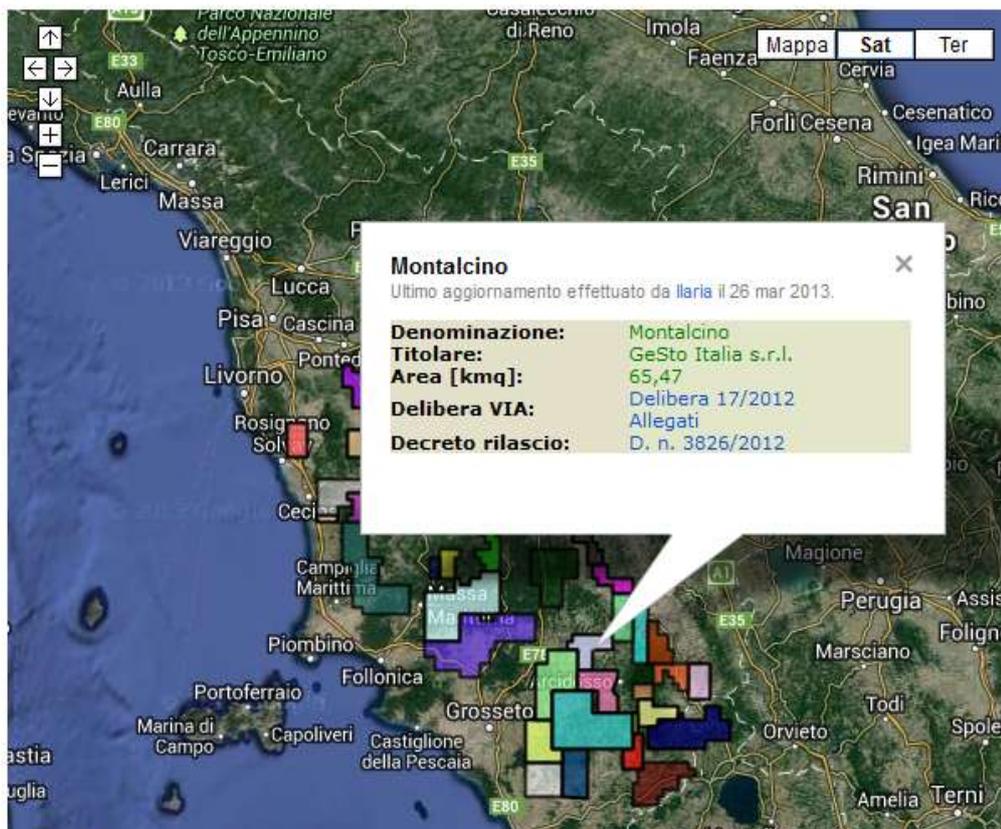
Il territorio del Comune senese di Montalcino



La fortezza di Montalcino

A colpi di spot televisivi, l'assessore Brammerini lancia lo "Sportello energia" della Regione: *"L'avvio dello 'Sportello energia' è accompagnato da una campagna da 100.000 euro che prevede 1.400 spot tv, alcune dirette e un breve format sui vantaggi di un uso razionale dell'energia che sarà ripetuto 80 volte su quattro televisioni toscane. Da oggi all'11 novembre su circa 300 autobus dei servizi pubblici delle dieci province toscane, tre pannelli diversi inviteranno a collegarsi al nuovo portale regionale dell'energia."* (Sito [Quale energia.it](http://www.energia.it) novembre 2009)

Su questo "sportello" si trova anche il progetto più dissennato del mondo, quello di ricerca geotermica di Montalcino. (<http://www.regione.toscana.it/-/permessi-concessioni-e-impianti#>)



Su una superficie totale del Comune di Montalcino (5200 abitanti) di 243 Km^q, ben 65,47 vengono concessi alla società portoghese a responsabilità limitata GeSto Italia srl per esplorazioni geotermiche, con decreto della Regione Toscana n. 3826 del 10 agosto 2012, per un canone annuo di 22.381,92 euro, per 4 anni. Le trivelle tra le vigne del Brunello, il colmo della follia.

Sul Tirreno del 17.1.14 si legge: *“ di Gabriele Baldanzi MONTALCINO La Val d'Orcia, uno dei territori più belli del mondo, dal 2004 patrimonio mondiale dell'Unesco, è di nuovo sotto attacco. Stavolta il pericolo di uno sfregio arriva dalla geotermia, dal versante grossetano. Il paesaggio qui è bellezza pura, l'ideale per la produzione di vini e oli pregiati; la suggestione che crea è quella di stare dentro a un affresco del Lorenzetti. «Eppure - commenta Giorgio Franci, imprenditore, titolare del frantoio più premiato al mondo, proprietario di uliveti secolari a Montenero d'Orcia - ci sono ancora manager, società, amministratori che non si rendono conto di dove siamo e immaginano tra un colle e una valle, tra file di cipressi e vigneti, una bella centrale geotermoelettrica, una colata di cemento, le fumaiole...». L'economia locale in Val d'Orcia si fonda sul lavoro quotidiano in agricoltura, sulle qualità. «Faremo le barricate - conclude Franci - contro progettualità non ragionate e non condivise». Nel mirino, tanto per cambiare, c'è la Regione Toscana, ma anche il Comune di Castel del Piano (contrario - è vero - ma colpevole di mancata informazione e di non aver ricorso contro il via libera alla concessione per i carotaggi). Qui, dove si produce Brunello e Montecucco, ma soprattutto un olio straordinario, la geotermia è vissuta come una iattura. L'esempio è vicino: Bagnore, Piancastagnaio. Non si vuole fare quella fine: falde acquifere in calo, aria continuamente monitorata, immobili deprezzati. Due sere fa 50 persone, cittadini e rappresentanti di aziende grandi e piccole che vivono di agricoltura, per metà provenienti dal comprensorio di Montalcino, si sono ritrovati a Montenero. Un'assemblea calda che ha visto protagonisti, tra gli altri, i sindaci di Montalcino (Silvio Franceschelli) e Castel del Piano (Claudio Franci), il super consulente del consorzio di tutela del Brunello Giampiero*

Pazzaglia, rappresentanze delle associazioni agricole ed i principali produttori della zona. Una partecipazione oltre ogni aspettativa, con un cento per cento di contrari al progetto. Ma come si è arrivati a questo punto? Di recente i cittadini hanno scoperto, quasi per caso, che su quest'area si è appuntato l'interesse di una multinazionale specializzata in impianti solari, eolici, idroelettrici e geotermici, la Gesto Energy Consulting, con operatività in Europa e Africa ed esperienze in quattro continenti. Con l'entrata in vigore del decreto legislativo 22/2010, che ha liberalizzato l'attività geotermoelettrica, in Toscana si è avuto un boom di richieste di permessi di ricerca per il reperimento della risorsa geotermica. A metà 2013 ne risultavano rilasciati 38 concentrati per la maggior parte tra le province di Grosseto, Siena e Pisa per un totale di circa 3mila kmq. Assegnatarie 13 differenti società, tra cui la Gesto Italia, responsabile del progetto Montenero, con la previsione di un impianto pilota in val d'Orcia da 5Mw. E a Montenero d'Orcia si respira rabbia e preoccupazione. Stati d'animo che hanno contagiato negli ultimi giorni i dirimpettai, i vignaioli di Montalcino, il comprensorio di Cinigiano (aree già interessate, fin dal 2011, da altre istanze di perforazione) e la parte più alta della montagna (Castel del Piano, Arcidosso). L'avvocato Michele Greco è il primo "acquisto" degli oppositori all'impianto. Il Comitato per la difesa della val d'Orcia inferiore (si chiama così) si muoverà quindi come già aveva fatto, nell'ultimo anno e mezzo, con il caso della centrale a biogas di Santa Rita. Sperando che alla fine il risultato sia ugualmente vincente. La posizione dei produttori di Brunello è molto chiara. Ce la spiega il presidente del consorzio del vino Brunello, Fabrizio Bindocci: «Siamo preoccupati. Dispiace che la voce di chi è più vicino ai cittadini, al territorio, non sia stata minimamente presa in considerazione. Le concessioni per i sondaggi geotermici sono uno schiaffo dato a noi e al buon senso. Speriamo che restino solo delle esplorazioni. Il consorzio sarà al fianco degli amici di Montenero in questa battaglia che ci riguarda da vicino».

Torneremo sul dilagare delle nuove concessioni di ricerca geotermica in Toscana. Ora completiamo il quadro delle emissioni geotermiche toscane, con i dati resi noti da Arpat ad un recente convegno tenuto a Bologna (20-21 marzo 2014) sulla qualità dell'aria.

<http://www.isprambiente.gov.it/it/events/aria-qualita-sistema-conoscitivo-problemi-sfide.-evento-preparatorio-della-xii-conferenza-del-sistema-nazionale-per-la-protezione-dellambiente/presentazioni>

Nella presentazione "Controllo delle centrali geotermoelettriche e delle Emissioni da attività geotermica" i ricercatori Arpat **Ivano Gartner e Simone Magi** (Responsabile Settore ARPAT Geotermia; coordinatore attività di prelievo e misura), esaminano alcune centrali toscane, ed alcuni inquinanti.

Risultati 2013 - Parametri normati

Denominazione Centrale	H ₂ S (kg/h)	Hg totale (g/h)	As totale (g/h)
BAGNORE 3 (20 MW) Tiraggio indotto	23,7	15	< 1
CARBOLI 1 (10 MW) Tiraggio indotto	13,0	4	< 1
FARINELLO (60 MW) Tiraggio indotto	185,3	11,5	2,3
BAGNORE 3 (20 MW) Tiraggio indotto	ND	15	ND
NUOVA SASSO (10 MW) Tiraggio indotto	12,3	7	< 2
SASSO 2 (13 MW) Tiraggio indotto	4,8	ND	ND
CORNIA 2 (15 MW) Tiraggio indotto	16,7	8	< 1
NUOVA LAGONI ROSSI (10 MW) Tiraggio indotto	13,2	5	< 2
MONTEVERDI 1 (20 MW) Tiraggio indotto (6)	11,1	1	< 1
MONTEVERDI 2 (10 MW) Tiraggio indotto (6)	23,7	2	< 1
SESTA 1 (10 MW) Tiraggio indotto	13,8	4	< 1
VALLE SE COLO GR 1 (60 MW) Tiraggio indotto	20,5	6	< 4
PC 5 (20 MW) tiraggio indotto	20,3	5	< 1
NUOVA MOLINETTO (10 MW) tiraggio indotto	37,1	3	ND
RADICONDOLI GR 2 (20 MW) Tiraggio indotto	24,2	5	< 2
TRAVALE 3 (15 MW) Tiraggio indotto	66,1	6	< 2
TRAVALE 4 (40 MW) Tiraggio indotto	28,4	4	< 3
SAN MARTINO (40 MW) Tiraggio indotto	ND	6	ND
BAGNORE 3 (20 MW) Tiraggio indotto	ND	8	ND

Da questo quadro, emerge che, per le emissioni di mercurio e acido solfidrico (o idrogeno solforato, H₂S, odore di uova marce), le centrali di Bagnore 3 e Farinello sono le peggiori, ma anche quelle di Travale-Radicondoli, Nuova Sasso e Valle Secolo sono letali. L'arsenico è spesso non determinato (!), ma è onnipresente. Molti altri inquinanti sono trascurati.

Risultati 2013 - Parametri non normati

Centrale	CO ₂ kg/h	CO kg/h	Se totale g/h	Sb totale g/h	NH ₃ kg/h	CH ₄ kg/h
BAGNORE 3	10507,9	1,3	1	< 1	76,6	272,8
CARBOLI 1	649,7	< 0,01	1	< 1	ND	2
FARINELLO	6813	0,4	2	< 4	73,6	32,3
BAGNORE 3	10509,6	1	ND	ND	ND	285,2
NUOVA SASSO	ND	ND	< 2	< 2	9,6	ND
SASSO 2	8140,3	0,8	ND	ND	0,8	90,6
CORNIA 2	ND	ND	< 2	< 2	14	ND
NUOVALAGONI ROSSI	6496,3	2,8	1	< 2	8	35,7
MONTE VERDI - 1	ND	ND	< 1	1	12,3	ND
MONTE VERDI - 2	ND	ND	3	< 1	6,8	ND
SESTAI	3739,5	0,4	1	< 1	12,3	10,4
VALLE SECOLO GR1	10435,5	1,4	2	< 4	38,2	20,2
PC 5	ND	ND	1	< 1	35,6	ND
NUOVA MOLINETTO	4117,1	0,07	ND	ND	ND	9,6
RADICONDOLI GR 2	9209,9	0,9	1	< 1	ND	101,5
TRAVALE 4	9549,9	0,2	1	1	20,6	88,0
SAN MARTINO	3076,2	1,1	ND	ND	ND	45,9
BAGNORE 3	11441,7	1,8	ND	ND	ND	322,0

Qui notiamo il selenio (SE), l'antimonio (SB), l'ammoniaca (NH3) e il metano (CH4).

“Per le centrali di nuova autorizzazione – proseguono Gartner e Magi - , la Regione Toscana ha previsto limiti alle emissioni più restrittivi, basati sulle Migliori Tecnologie Disponibili e già applicati per le centrali di nuova costruzione e che verranno imposti a tutte le centrali in sede di rinnovo dell'autorizzazione alle emissioni. Le centrali costruite nel periodo 01/07/1988 - 31/12/1999, devono presentare la domanda di rinnovo entro dicembre 2014; mentre le centrali autorizzate nel periodo 01/01/2000 – 30/04/2006 devono presentare domanda a partire dal 01/01/2015 e entro 31/12/2018.

Per le CGTE (Centrali geotermoelettriche) costruite dal 1988 fino al 2006 continuano a essere applicati i valori limite delle autorizzazioni in essere.”

Dato che queste ultime centrali sono numerose, abbiamo quindi la conferma che le emissioni massicce continueranno ancora per diversi anni.

Anno 2013 - Controlli efficienza AMIS

Denominazione Centrale/data	Efficienza abbattimento AMIS - Idrogeno solforato (%)	Efficienza abbattimento AMIS - Mercurio gassoso (%)
Bagnore3 - 20/02/13	99,8	48,4
Farinello - 18/04/13	99,5	96,7
Bagnore3 - 17/05/13	99,8	85,3
Vallesecolo GR 1 - 07/08/13	99,6	89,2
Nuova Molinetta - 27/08/13	99,8	ND
Radicondoli GR 2 - 03/10/13	99,9	97,9
Travale 4 - 30/10/13	97,9	90,1
San Martino - 20/11/13	99,9	97,3
Bagnore3 - 18/12/13	99,8	74,5

Nella tabella sopra, ancora di Gartner e Magi, notiamo che non sempre gli impianti AMIS funzionano bene: alla centrale di Bagnore 3 (Amiata) il mercurio abbattuto (trattenuto) è meno della metà di quello emesso, il 48,4 %.

Consigliano Gartner e Magi: “Autorizzazioni del MICA (Ministero del Commercio, dell’Industria e dell’Artigianato): In considerazione delle quote emissive delle centrali geotermoelettriche e al probabile sviluppo della geotermia anche in altre regioni, sarebbe auspicabile che i limiti stabiliti a livello regionale, venissero applicati a livello nazionale previa modifica del Dlgs. 152/2006.”

Esposizione (mg/m ³)	Effetto/Osservazione	Referenze
0,011	Soglia per la quale si percepisce l’odore	Amoore & Hautala, 1983 ¹⁵
2,8	Costrizione dei bronchi per gli individui asmatici	Jappinen et al., 1990 ¹⁶
5,0	Aumento dei disturbi oculari	Vanhooorne et al., 1995 ¹⁷
7-14	Aumento della concentrazione del lattato nel sangue, diminuzione dell’attività della sintesi del citrato nei muscoli, diminuzione dell’assunzione di ossigeno	Bhambhani & Singh, 1991 ¹⁸ ; Bhambhani et al. ¹⁹ , 1996b, 1997 ²⁰
5-29	Irritazione degli occhi	IPCS, 1981 ²¹
28	Fatica, perdita di appetito, mal di testa, irritabilità, perdita di memoria, vertigini	Ahlhorg, 1951 ²²
>140	Paralisi olfattiva	Hirsch & Zavala, 1999 ²³
>560	Problemi respiratori	Spolyar, 1951 ²⁴
≥700	Morte	Beauchamp et al., 1984 ²⁵

Tabella 1.1. Effetti sulla salute umana in base alla concentrazione di acido solfidrico (WHO, 2003¹⁴).

Table 1.1. Effects of increasing concentrations of hydrogen sulfide on human health (WHO, 2003¹⁴).

Epidemiol Prev 2012; 36 (5) suppl 1: 1-104

13 SALUTE DELLE POPOLAZIONI RESIDENTI NELLE AREE GEOTERMICHE TOSCANE

Danni alla salute da acido solfidrico, dalla rivista scientifica Epidemiologia e prevenzione 2012.
L’acido solfidrico (puzza di uova marce) ha una caratteristica particolarmente letale: inibisce l’olfatto, per cui più alta è la concentrazione, meno si sente. E’ tipico nelle emissioni geotermiche, ma anche presso discariche di rifiuti e raffinerie di petrolio. Si ricordino i 4 operai morti alla raffineria Stanic di Livorno il 30 gennaio 1986, intossicati a catena. In Appendice l’articolo di Maurizio Marchi “Per non dimenticare: 25 anni fa 4 morti alla raffineria di Livorno”.

Il Radon non è neanche citato nella presentazione di Gartner e Magi.

Ma osserviamo sotto questa tabella di Arpat (Risultati dell'indagine 2006-2010 al link file:///C:/Users/Admin/Desktop/RADON%20NB/201-12%20-%20Gas%20radon%20%20i%20risultati%20finali%20dell'E%80%99indagine%20svolta%20in%20tutta%20la%20Toscana%20%E%80%94%20ARPAT%20-%20Agenzia%20regionale%20per%20la%20protezione%20ambientale%20della%20Toscana.htm)

Proposta di individuazione dei Comuni della Toscana ad elevata probabilità di alte concentrazioni di radon (ai sensi del D.Lgs. 230/95 e s.m.i.)

Provincia	Comune	Abitazioni				Luoghi di lavoro			
		N	MA Bq/m ³	MG Bq/m ³	% > 200 Bq/m ³	N	MA Bq/m ³	MG Bq/m ³	% > 400 Bq/m ³
Grosseto	Sorano	19	289	201	50%	40	622	260	43%
Grosseto	Santa Fiora	24	240	168	42%	28	245	169	36%
Siena	Piancastagnaio	28	211	151	38%	29	289	170	24%
Siena	Abbadia San Salvatore	39	205	153	36%	37	246	147	19%
Grosseto	Isola del Giglio	22	157	110	27%	7	151	95	29%
Livorno	Marciana	18	161	84	25%	16	369	193	31%
Grosseto	Pitigliano	16	155	135	24%	34	329	213	38%
Pisa	Montecatini Val di Cecina	19	344	59	22%	17	278	98	18%
Grosseto	Arcidosso	28	143	112	22%	30	239	118	27%
Grosseto	Roccastrada	16	119	77	18%	32	151	80	13%
Grosseto	Castel del Piano	25	117	91	13%	35	247	116	14%
Livorno	Marciana Marina	15	111	74	13%	16	183	118	13%
Pistoia	Piteglio	19	106	66	12%	11	61	50	0%

- **MA:** media aritmetica fra le misure in un Comune, che è correlata direttamente al rischio sanitario;
- **MG:** media geometrica fra le misure in un Comune, che rappresenta un valore centrale della distribuzione dei dati nel Comune

Come si vede, molti dei comuni che Arpat propone “*ad alte concentrazioni di Radon*” sono comuni geotermici, come Santa Fiora, Piancastagnaio, Abbadia San Salvatore, Arcidosso, Castel del Piano (Amiata), e Montecatini Val di Cecina (nell’area geotermica nord Larderello).

Per l’Istituto Superiore di sanità, il radon provoca il tumore al polmone (in Appendice l’intera Raccomandazione, qui sotto un estratto)

RACCOMANDAZIONE SULL’INTRODUZIONE DI SISTEMI DI PREVENZIONE DELL’INGRESSO DEL RADON IN TUTTI GLI EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE

1. Le stime del rischio di tumore polmonare connesso all’esposizione al radon (un gas radioattivo – prodotto dall’uranio ed emesso soprattutto dal suolo – che tende a concentrarsi nell’aria di luoghi chiusi, come gli edifici ad uso abitativo e lavorativo) sono state basate fino a pochi anni fa principalmente sugli studi epidemiologici su coorti di minatori di miniere sotterranee di uranio, caratterizzate da valori molto alti di concentrazione di radon^{1,2}. I risultati così ottenuti sono stati estrapolati ai valori più bassi di concentrazione di radon riscontrabili nelle abitazioni e nei normali luoghi di lavoro, e sulla base di tali estrapolazioni molti Stati ed Organismi Internazionali hanno emanato norme o raccomandazioni per limitare l’esposizione al radon. In Italia, il D.Lgs 241/00, che ha recepito la Direttiva 29/96/Euratom modificando ed integrando il D.Lgs 230/95, ha introdotto la regolamentazione dell’esposizione al radon nei luoghi di lavoro.

All'isola d'Elba invece le ricadute della geotermia arrivano via tubo da Piombino val di Cornia, sotto forma di **arsenico e boro** nell'acqua potabile (non ci sono prove che per questa via arrivi anche radon). Il fiume Cornia, prima di essere spremuto dal polo siderurgico di Piombino, transita vicino alle centrali geotermiche di Sasso, Nuova Sasso, Cornia 2, Lagoni rossi ed altre, e "si arricchisce" di inquinanti a sua insaputa, perché nessuno vuole ammettere che boro e arsenico nell'acqua potabile siano di origine geotermica. "Origine naturale" è la versione ufficiale Per l'abbattimento di questi due inquinanti cancerogeni dall'acqua potabile della Val di Cornia e dell'Elba sono stati spesi di recente dal gestore del servizio idrico della zona, ASA spa, circa 4 milioni di euro, ovviamente a carico delle bollette dei cittadini. I comuni dell'Elba sono stati in deroga ai limiti di legge per boro e arsenico fino al 31.12.2012. Ai bambini degli asili era interdetto l'uso dell'acqua di rubinetto fino alla stessa data. (Tirreno 23.12.10 "**Acqua del rubinetto al bando nelle mense delle scuole materne**" ed altri)

La massima concentrazione di boro era riscontrata a Vignale Riotorto, nel comune di Piombino. Sull'argomento si veda il libro di M. Marchi "Non ce la date a bere" (2011), disponibile sul sito www.ilmiolibro.it.

Il boro è tossico se ingerito, il valore limite per l'acqua potabile è fissato dal DPR 236/88 a 1 mg/l, mentre l'Organizzazione mondiale della sanità (OMS) consiglia un valore di 0,5 mg/l. le deroghe regionali hanno consentito fino a 3,5 mg/l fino alla fine del 2012, ad esempio nel comune di Piombino (val di Cornia)

Sotto, una foto dell'impianto di depurazione da boro e arsenico a Piombino-Foce del fiume Cornia, 5 ottobre 2012.



Nocività del mercurio : mutageno (mutazioni genetiche), teratogeno (alterazioni del feto). Organi bersaglio rene , sistema nervoso centrale, feto. Colpiti anche polmoni ed altri organi.

Nocività dell'arsenico: *“Per l'uomo la principale fonte di esposizione non occupazionale è rappresentata dall'assunzione di acqua potabile contaminata. L'As è nocivo per la salute; studi condotti in popolazioni con esposizioni croniche ad arsenico hanno documentati effetti negativi su esiti riproduttivi, malattie neurologiche, cardiovascolari, respiratorie, diabete e tumori. L'arsenico è stato classificato dalla IARC (International Agency for Research on Cancer) come cancerogeno per l'uomo (tipo 1): tumori del polmone, della cute e della vescica, sono risultati associati ad una esposizione ad arsenico per via inalatoria o attraverso l'acqua potabile.”* (DEP Regione Lazio)

Nocività del boro: *“In caso di esposizione acuta occupazionale sono stati riportati effetti irritativi a naso, gola e occhi, epistassi, tosse e dermatiti. Esposizioni a elevate concentrazioni di boro (circa 30g di acido borico) per brevi periodi provocano danni a carico di stomaco, intestino, testicoli, rene, fegato e cervello.”* (ARS Regione Toscana)

Nocività dell'ammoniaca: *“L'ammoniaca ha un effetto tossico nel caso in cui la sua assunzione superi la capacità di smaltimento. Effetti tossici sono osservati solo in caso di esposizioni superiori a 200 mg/Kg di peso corporeo: alterazione dell'equilibrio acido-base, ridotta tolleranza al glucosio, riduzione della sensibilità all'insulina a livello tissutale. Studi su animali di laboratorio hanno evidenziato che l'esposizione acuta a dosi elevate di sali di ammonio causa edema polmonare, acidosi, danno ai reni e al sistema nervoso centrale.”* (ARS Regione Toscana)

Nocività dell'acido solfidrico (o idrogeno solforato) emesso dalla geotermia, dalle raffinerie di petrolio, dalle discariche di rifiuti : *“F. Xu, 1998 In questo studio vennero esaminate le correlazioni fra il numero di aborti spontanei e la concentrazione di H₂S nell'atmosfera dovuta alla presenza di impianti di lavorazione del petrolio. Tremila donne cinesi vennero intervistate e fu possibile mostrare come un contatto quotidiano con l'H₂S può essere collegato ad un incremento di aborti spontanei ... nausea, vomito, disturbi all'equilibrio, perdita di memoria, difficoltà nel riconoscere i colori, rallentamento nei tempi di reazione, depressione e un generale debilitamento del sistema neurologico, difficoltà motorie, nel mantenere l'equilibrio, nell'articolare il linguaggio “Ecc. (“Danni alla salute umana causati dall'idrogeno solforato” Maria Rita D'Orsogna e Thomas Chou, Università di Los Angeles 2007)*

In questo quadro di nocività ambientale, sommariamente descritta, non si poteva aspettarsi un quadro sanitario positivo per la popolazione. Infatti la *“Ricerca epidemiologica sulle popolazioni residenti nell'intero bacino geotermico toscano – ottobre 2010”* (https://www.ars.toscana.it/files/aree_intervento/ambiente/geotermia/studio_geotermia/progetto_geotermia_2010.pdf) dell'Agenzia Regionale Sanità descrive una situazione obiettivamente preoccupante, qualunque sia la lettura che ne hanno dato gli amministratori. Torneremo più avanti su questo aspetto fondamentale.

1.4 La casta politica toscana autorizza, copre e incassa le briciole

La casta politica toscana di ogni tendenza (con rarissime eccezioni) autorizza, copre e incassa le briciole della geotermia toscana. Mentre il grosso dei profitti di Enel Green Power va alla Banca Goldman Sachs e alle altre grandi banche d'affari italiane ed estere, per le dissennate privatizzazioni, iniziate nel 1992 dal

governo Amato, e gestite da Mario Draghi come Direttore Generale del Tesoro, ora presidente della BCE proprio in virtù di quelle privatizzazioni.

Mentre la Giunta Regionale autorizza nuove centrali e permessi di ricerca, il Cosvig gestisce le briciole che Enel GP rilascia sul territorio toscano. Cos'è il Cosvig, con sede a Radicondoli (SI) ? E' la cinghia di trasmissione dall'Enel al potere autorizzativo, cioè la Regione, ma anche "**braccio operativo**" della Regione stessa. Una cordata clientela e di sottogoverno che ne inventa sempre di nuove per mantenersi a galla e guadagnare, all'ombra di Enel.

Dal sito Cosvig, Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche, si apprende che " *è una società consortile a responsabilità limitata (SCRL) costituita da enti locali pubblici che ne detengono interamente il capitale.*

*Nato nel 1988 per iniziativa dei Comuni dell'area geotermica tradizionale per promuovere iniziative di sviluppo socio economico sul territorio e facilitare tutti gli adempimenti tecnici e finanziari legati ai **contributi** relativi all'utilizzo della risorsa geotermica - il CoSvig ha assunto oggi un ruolo di primo piano **come braccio operativo della Regione Toscana per lo sviluppo sostenibile**, impegnandosi nella valorizzazione della produzione e dell'utilizzazione delle energie rinnovabili e nella promozione delle tecnologie ambientali.*

I Soci, membri del Consorzio sono: Comune di Arcidosso, Comune di Casole d'Elsa, Comune di Castel del Piano, Comune di Castelnuovo Val di Cecina, Comune di Chiusdino, Comune di Montecatini Val di Cecina, Comune di Monterotondo Marittimo, Comune di Monteverdi Marittimo, Comune di Montieri, Comune di Piancastagnaio, Comune di Pomarance, Comune di Radicondoli, Comune di Roccalbegna, Comune di Santa Fiora, Provincia di Grosseto, Provincia di Pisa, Provincia di Siena, Unione dei Comuni dell'Amiata Val d'Orcia, Unione dei Comuni della Val di Merse, Unione di Comuni Montana Colline Metallifere, Unione Montana Alta Val di Cecina

La Struttura Operativa del Cosvig è la seguente:

Consiglio di Amministrazione: Piero Ceccarelli, Presidente

Presidente Co.Svi.G.Piero Ceccarelli nasce a Pomarance nel 1944. Sposato con due figli è dipendente della Società Chimica Larderello dal 1967 al 1972. Dopo aver partecipato al corso di formazione presso il Centro Studi della CISL di Firenze viene nominato, in distacco sindacale, segretario di zona della CISL di Volterra.

Nel 1995 viene eletto al Comune di Pomarance e nominato vicesindaco con delega ai Lavori Pubblici. Nella legislatura successiva ricopre la stessa carica cambiando solo le deleghe che divengono allo Sviluppo Economico e ai Beni Culturali.

Nella passata legislatura ha ricoperto la carica di Vicepresidente della Comunità Montana Alta Val di Cecina e di Assessore allo Sviluppo Economico e ai Beni Culturali del Comune di Pomarance

Paolo Stolzi, Consigliere Bruno Corsini, Consigliere

Collegio dei Sindaci Revisori: Monica Tempesti, Presidente del Collegio

Roberto Vanni, Sindaco Revisore Gianluigi Bogi, Sindaco Revisore

Direttore Generale: Sergio Chiacchella

Direttore Generale Co.Svi.G. Sergio Chiacchella, sposato con una figlia, nasce a Castiglion del Lago nel 1955. Nel 1981 si laurea in Scienze Agrarie e Forestali con il massimo dei voti con una tesi sulla riproduzione della razza chianina in provincia di Siena. Dopo aver approfondito la conoscenza dell'area del senese attraverso alcuni studi e ricerche condotti per vari enti, nel 1987 diviene Consigliere di Amministrazione e poi Vicepresidente della Società Cooperativa SCAF, che si occupa di pianificazione ambientale, agricola e forestale, carica che mantiene fino al 1991. Nel dicembre del 1990 diviene Presidente del Consiglio di Amministrazione del Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche con compiti operativi di direzione della società ed attività di coordinamento progettuale. Nel 1991 e fino al 1992 diviene anche Consigliere di Amministrazione della Cooperativa DREAM, nonché, nel 1993 fino al 2000, Presidente del Consiglio di Amministrazione della società Monterotondo Ecomilk. Alla fine del 2007 lascia la presidenza del Co.Svi.G per divenirne Direttore Generale, carica che mantiene tutt'oggi."

Si noti la vicenda di Ecomilk, mai entrata in produzione, in questo articolo ispirato da una nota di Rifondazione comunista:

"Monterotondo Marittimo. "Soldi pubblici spariti e nessuna spiegazione: Bardelloni ora deve dimettersi" Ecomilk, Rifondazione chiede la testa del sindaco

Tirreno 05 novembre 2002 — pagina -1 sezione: Grosseto

MONTEROTONDO. La fine della Monterotondo Ecomilk il ruolo del Comune nella società. E' il titolo di una dura nota in cui Rifondazione Comunista torna ad attaccare il primo cittadino Avio Bardelloni, sulla vicenda dell'impianto industriale di Carboli per il trattamento del siero del latte. "Come ben sanno tanti cittadini delle Colline Metallifere- scrive Rifondazione in una nota - c'è stata nei mesi scorsi la messa in liquidazione della Monterotondo Ecomilk, società proprietaria dell'impianto di Carboli. Dal 4 luglio scorso la società è stata sciolta; decisione, questa, presa dall'assemblea dei soci, alla quale era presente anche il primo cittadino Avio Bardelloni, in rappresentanza del socio Comune di Monterotondo. Peccato, però - sottolinea Rifondazione- che dopo due mesi, rispondendo ad un'interrogazione del nostro gruppo su questo stesso argomento, esattamente il 13 settembre 2002, proprio Bardelloni si sia dimenticato di raccontare al consiglio comunale quanto era stato deciso in quell'assemblea. Così come si è guardato bene di chiarire quale sorte avessero avuto i 2 miliardi con i quali il comune nel 1998 acquistò le quote della società Ecomilk per 30 milioni, mentre il resto fu considerato sovrapprezzo del valore delle stesse. La società, per la cronaca, non ha mai iniziato alcuna produzione. Da qualche giorno la campagna del partito di Bertinotti contro il primo cittadino di Monterotondo si svolge a 360 gradi. A Monterotondo circola anche un volantino in cui si chiedono le dimissioni del sindaco, reo, appunto, di aver tenuto nascosto al consiglio comunale gli sviluppi, molto negativi, della vicenda, con la perdita -scrive Rifondazione - dei nostri due miliardi. Chiediamo che il sindaco se ne vada - proseguono i consiglieri Bertucci e Tanda- perchè questa vicenda è di per sé sufficiente a mettere in discussione la sua credibilità pubblica e il suo modo di operare all'interno dell'amministrazione. Non solo. Lo scioglimento della Ecomilk rappresenta il fallimento del progetto cardine di questa maggioranza, che aveva riposto in Carboli lo sviluppo del paese con ben trenta posti di lavoro ed un impegno economico non indifferente. Il progetto è miseramente fallito – concludono gli esponenti di Rc - dopo anni di inutile calvario."

Al link <http://www.lalimonaia.pisa.it/aree/energie/chiacchella.html> si legge un intervento di Sergio Chiacchella, allora Presidente di Cosvig, ora Direttore generale, sulle applicazioni della geotermia (intervento senza data, ma collocabile prima del 2007):

“Altra iniziativa significativa è quella della Monterotondo EcoMilk che ha realizzato nel Comune di Monterotondo Marittimo un impianto per il recupero della scorta di latte. Questa iniziativa è nata, fra l’altro, per risolvere un problema ambientale, cioè lo smaltimento di questo scarto caseario, creando un’attività produttiva in grado di assicurare occupazione ad una trentina di addetti. All’interno dell’impianto, che utilizza vapore geotermico nel ciclo produttivo, si produce lattulosio per usi farmaceutici. Il residuo della lavorazione viene poi inviato all’impianto di compostaggio situato all’interno dello stabilimento stesso, dove, miscelato insieme a rifiuti organici, dà luogo al Compost, fertilizzante organico naturale. In sintesi tutto ciò che esce dall’impianto, oltre ai prodotti commerciali (lattulosio e compost), è costituito da acqua depurata e vapore. In tal modo si realizza un processo produttivo con impatto ambientale estremamente contenuto. Ecco quindi una nuova sfida: realizzare processi produttivi ecocompatibili. Più che scelta oggi questa è una vera e propria necessità.”

Senza commenti Nella propaganda del regime toscano, amplificata da Rai Tre, la geotermia è un vettore di sviluppo anche dell’alimentazione sana e del turismo, tanto da candidarsi a partecipare anche all’Expo di Milano del 2015:

“ sito di Greenreport 3 maggio 2013

Il ruolo della geotermia su Prodotto Italia

Il servizio è previsto sabato su Rai Tre. La Testata Giornalistica Regionale della RAI realizzerà ampi servizi sul territorio nazionale segnando le varie tappe di avvicinamento a MILANO EXPO 2015.

Il ruolo della geotermia nel quadro delle opportunità di un territorio che è considerato il naturale luogo di sintesi delle esperienze e delle ricerche maturate, in Italia e in Europa, per promuovere la sostenibilità e la diffusione delle energie rinnovabili. Questo è l'argomento scelto dallo Speciale Prodotto Italia, realizzato a settecento giorni dall'apertura della rassegna universale milanese in occasione del countdown di Milano Expo 2015, che andrà in onda sabato 4 maggio alle ore 11.30 su Rai tre.

L'appuntamento con l'economia delle regioni tocca stavolta un territorio al centro di un importante progetto di sviluppo e di ricerca, divenuto negli anni luogo di dibattito e di confronto sui temi ambientali e apripista ad interessanti iniziative di carattere internazionale. Un vero e proprio "patto con la Natura" per uno sviluppo economico e sociale improntato alla sostenibilità. Il servizio in onda sabato, realizzato da Marco Hagge della sede regionale di Firenze, è incentrato sull'area geotermica tradizionale, per mostrare un pezzo di Toscana ancora tutto da scoprire, dove a fianco del più antico e tecnologicamente avanzato comprensorio geotermoelettrico del mondo, in cui si produce quasi un terzo del fabbisogno elettrico toscano, adesso si sta sviluppando anche una offerta turistica di tutto rispetto incentrato sulle peculiarità dei Comuni che ne fanno parte.

La rubrica della Testata giornalistica regionale che a partire da questa puntata (della durata di 30 minuti) dedicherà ampi servizi ai territori "virtuosi", propedeutici a EXPO 2015, è realizzata dalle redazioni di Bologna e di Milano, con la collaborazione di tutte le sedi regionali. Conduce Giancarlo Zanella.”

Turismo ed alimentazione all'arsenico

Ma quanti soldi gestisce il Cosvig ? L'ultimo dato conosciuto dagli autori è quello del 2010, anno in cui il Fondo Geotermico ammontava ad Euro 6.670.751,49, da distribuire, tramite il Cosvig, ai comuni geotermici, per i progetti più vari (Burt deliberazione GR 29 novembre 2010, n. 1017) : "Dato atto che Enel Green Power Spa ha ulteriormente corrisposto, alla Regione, nel corso del 2010, l'importo complessivo di Euro 6.420.751,49, quale contributo relativo alla produzione anno 2009, in base all'Accordo Generale sulla Geotermia, firmato il 20 dicembre 2007 ed all'Accordo Attuativo del 20 aprile 2009 " più 250.000 euro per i centri ricerca di Pomarance e Monterotondo), la Giunta Regionale eroga la somma per progetti di "marketing territoriale", "progetto cibo pulito", "rete teleriscaldamento", "progettazione adeguamento Strada Regionale 439 Sarzanese-Valdera", "manifestazioni folcloristiche e valorizzazione dei prodotti tipici", "Santa Fiora: riqualificazione acque nel parco fluviale comprendenti regimazione, interventi acquedotto "Poggio La Bella", fruibilità turistica mediante percorso attrezzato, e ampliamento cimitero con lampade a risparmio energetico", perfino un "laghetto balneabile a Sasso Pisano II° lotto a Castelnuovo Val di Cecina".

Progetti utili o meno utili, alcuni addirittura irritanti , ma tutti puzzano di uova marce. L'importante, per lor signori, è chi gestisce i quattrini e per chi Una grande monetizzazione della salute e del rischio.-

Il sito zeroemissioninews rilancia:

"Per la geotermia toscana Enel ricompensa il territorio

18-02-2011

Grazie a un piano di compensazione nato dagli accordi tra Regione Toscana ed Enel, alcune amministrazioni locali hanno creato un piano per lo sviluppo delle reti a servizio del territorio. Solo per il 2010 la società ha versato oltre 15 milioni di euro

Geotermia in crescita in toscana grazie a Enel

Quindici milioni di euro da Enel per alcune aree della Toscana. Saranno organizzati in un piano d'area triennale per lo sviluppo dell'Alta Valdicecina i fondi di compensazione messi a disposizione annualmente da Enel ai territori dell'area interessata all'attività. I fondi saranno stanziati con una quota calcolata sulle risorse derivanti dalla produzione geotermoelettrica. Per il Fondo Geotermico 2010 le risorse in ballo assommano a oltre 15 milioni di euro. Così la Provincia di Pisa, la Comunità montana e i Comuni pisani di Pomarance, Castelnuovo Valdicecina, Montecatini Valdicecina e Monteverdi hanno previsto che queste risorse siano investite al meglio concentrandosi in particolare sul sistema delle reti a servizio del territorio, comprendendo in particolare quelle stradali, quelle idriche e telematiche. Tra questi anche interventi per ridurre le carenze dell'approvvigionamento idrico, o il dissesto idrogeologico o per implementare la fornitura di servizi.

Per le attività necessarie all'implementazione delle reti telematiche, Comuni e Provincia sono d'accordo per migliorare la fruibilità dell'accesso a internet soprattutto da parte delle aziende locali. Sempre in base all'intesa, i Comuni si impegnano a partecipare a programmi già delineati sul territorio e a finanziare interventi utili al cablaggio delle proprie aree di competenza. (a.b.)"

I 15 milioni agli enti locali sono sempre gli stessi di questo trionfale comunicato di GeotermiaNews – organo del Cosvig - del 20/04/2009, milioni spalmati su più anni:

“ GeotermiaNews. Firmato l'Accordo tra Enel e Regione Toscana

Sottoscritto l'Accordo Volontario sulla Geotermia tra la Regione Toscana ed Enel.

Il presidente della Regione Toscana Claudio Martini e l'amministratore delegato di Enel, Fulvio Conti hanno sottoscritto l'accordo, che rende operativa l'intesa raggiunta nel dicembre 2007 a Roma.

In pratica, con l'accordo (raggiunto con il confronto diretto con le amministrazioni locali dei territori geotermici) Enel si impegna a fornire risorse (di qui al 2024) per un totale di circa 650 milioni di euro da destinare agli enti locali geotermici e per la ricerca.

*All'atto della firma sono stati inizialmente sbloccati circa 170 milioni di euro, di cui 90 circa destinati ai 15 comuni geotermici, e altri 80 al progetto di **riassetto dell'area di Piancastagnaio congiuntamente alla ricerca per la mitigazione degli impatti ambientali della geotermia**. Sono proprio i temi della riduzione degli impatti, della salvaguardia e sicurezza ambientale che costituiscono i cardini dell'accordo; a questo riguardo, Enel ha recepito le raccomandazioni emerse dal recente studio redatto da ricercatori dell'Università di Siena, impegnandosi a realizzare importanti interventi in campo ambientale e ad incrementare il numero delle centrali dotate di impianti di abbattimento delle emissioni AMIS. Tali emissioni dovranno essere monitorate, sempre secondo l'accordo, dall'agenzia regionale per l'ambiente.*

Da parte della Regione il presidente Martini ha espresso la propria soddisfazione per il raggiungimento di un accordo definito da più parti punto di svolta e per il miglioramento delle procedure tutelative della salute dei cittadini pur con incrementi nella produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili come la geotermia.

Da parte di Enel si è registrata identica soddisfazione per il raggiungimento di un accordo che vede favorito lo sviluppo di una tecnologia amica dell'ambiente di cui l'Italia detiene il primato e ormai esportabile anche in altri contesti internazionali.

Per quanto riguarda il Piano di Indirizzo Energetico Regionale (PIER) si prevede a livello geotermoelettrico l'incremento della potenza installata fino a un massimo di 200 MW. Al momento attuale, con i suoi 783 MW di potenza installata, la geotermia garantisce il 27% della produzione elettrica totale della Toscana e l'87,5% della produzione elettrica da fonti rinnovabili, sempre su base regionale.”

Il dato dell'87,5 % è completamente infondato, probabilmente anche nel 2009, sicuramente oggi (2014).

1.5 I ritardi della Toscana, dell'Italia, della UE sulle rinnovabili vere

Da Reagan a Bush a Obama, continua il minaccioso ritornello: “Le condizioni di vita dell'occidente non sono in discussione”. I maggiordomi europei annuiscono ed eseguono gli ordini.

Il modesto 20/20/20 che si è assegnata l'opulenta UE (20 % di riduzione dei gas serra, 20% di risparmio energetico, 20 % da energie rinnovabili al 2020) è davvero troppo poco rispetto a quello che avrebbe dovuto e potuto fare l'Europa colonialista e neo-colonialista. Il problema che si pone non è soltanto

quello di rispettare il Protocollo di Kyoto, ma anche o soprattutto quello di equilibrare i consumi di risorse fossili tra le diverse aree del pianeta, tra i diversi popoli con livelli di consumi molto squilibrati.

Per avere in breve un'idea di ciò che si discute, riportiamo alcuni dati di base.

Da anni, nonostante le falsità dei media, la prima potenza economica mondiale è la Cina, e stanno crescendo vertiginosamente India, Sud Africa, Turchia, Brasile e Messico.

Come si vede da questi dati del Fondo monetario internazionale (FMI, dati espressi in dollari), il reddito pro-capite è talmente sbilanciato tra i popoli (e all'interno dei popoli) che nessuno con un po' di intelligenza può pensare che possa durare a lungo questa situazione di estrema disparità di ricchezza, consumi e risorse.

PIL pro capite in dollari a fine 2012 (Dati FMI)

USA	51.704
Italia	33.115
Cina	6.071
India	1.501
Camerun	1.181

Consumi annui di gas metano pro capite al gennaio 2012 (Dati CIA)

USA	2.177	metri cubi per abitante
Italia	1.269	“
Cina	96	“
India	54	“
Camerun	0,99	“

Consumi di petrolio, Barili al giorno X 1000 abitanti al gennaio 2012 (Dati CIA)

USA	61
Italia	24,94
Cina	7
India	2,64
Camerun	1,49

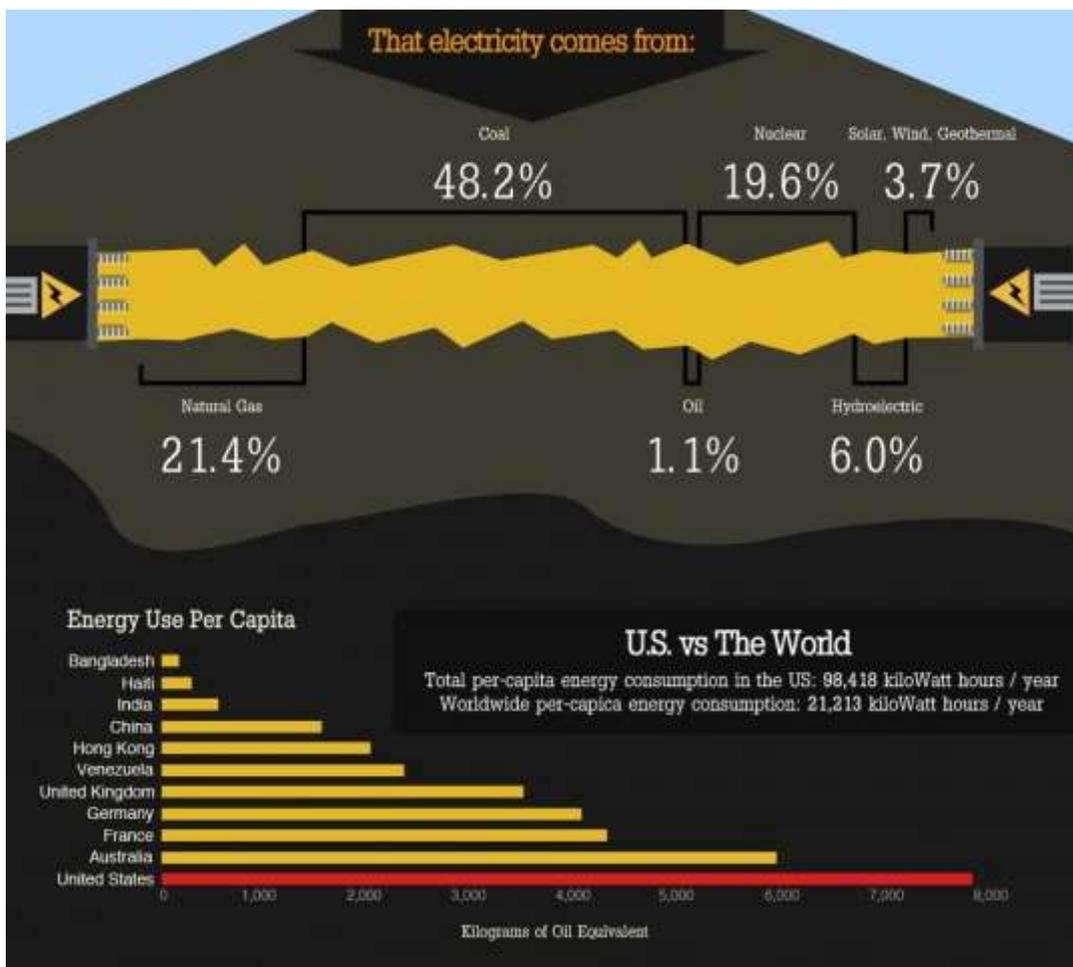
Consumi di elettricità al gennaio 2012 (Dati CIA)

USA	11.919,8	kwh X abitante
-----	----------	----------------

Italia	5.058,66	“
Cina	3.493,79	“
India	498,39	“
Camerun	242,57	“

Dopo il Camerun, preso ad esempio, ci sono altri 46 paesi che hanno consumi di elettricità ancora più bassi. L'ultimo nella lista è significativamente l'Afghanistan.

<http://www.indexmundi.com/map/?v=81000&l=it>



L'elettricità viene da Come si vede qui sopra, dalla geotermia viene una minima parte di elettricità nel mondo, probabilmente elevabile, ma non con il metodo adottato in Toscana, rapace ed inquinante.

Dai ritardi della UE a quelli italiani.

Affermava Gianni Tamino già tre anni fa: “Non c’è bisogno di nuove centrali, ma di sostituire centrali inquinanti con fonti rinnovabili”, evidenziando che la potenza elettrica installata in Italia è già **sovraabbondante**: in questo quadro, ogni nuova centrale costruita, senza che se ne chiuda un’altra più inquinante ed energivora, è un’operazione speculativa e finalizzata al profitto, non all’utilità pubblica.

La nazionalizzazione dell’Enel nel 1962 fu una conquista di civiltà, oltre che una importante vittoria della sinistra. La sua ri-privatizzazione, dal 1992, con Amato, Ciampi e Draghi, fu una svendita del patrimonio pubblico e un favore evidente alle grandi banche d’affari. La produzione elettrica usciva dalla sfera del “servizio pubblico” o del “bene comune” ed entrava nella sfera del mercato capitalistico, con effetti nefasti, che continuano tutt’oggi.

Nel frattempo il Protocollo di Kyoto – spinto dalle grandi banche d’affari, ma anche dall’evidenza dei cambiamenti climatici, dovuti in maggioranza alle emissioni della produzione elettrica mondiale – nel 1997 accelerava la mercatizzazione dell’energia elettrica, anche in Italia, lanciando l’Enel sul mercato globale del profitto, a scapito della sua funzione “sociale” nel Belpaese: le centrali nucleari in Slovacchia e le grandi dighe in Cile targate Enel sono esempi lampanti del mutato ruolo, verso il profitto come obiettivo centrale, dell’ex-Ente nazionale energia elettrica. In questo contesto, la geotermia toscana, oltre a dare ottimi profitti nell’immediato, è per Enel una grande vetrina sul mondo, prova ne siano gli appalti ricevuti di recente in Turchia.



Dopo Kyoto, l’UE si dava l’obiettivo del 20/20/20, ma Berlusconi mercanteggiava per un abbassamento al 17% della quota di energie rinnovabili al 2020. Sul Sole 24 ore del 30 novembre 2010 si legge, con un taglio di assenso:

*“Il Consiglio dei Ministri ha approvato lo schema di decreto legislativo sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili. Obiettivo del provvedimento aumentare la produzione di energia da fonti rinnovabili e ridurre, al tempo stesso, gli oneri relativi in bolletta a carico dei consumatori. Il decreto ora sarà trasmesso alle commissioni parlamentari e alla Conferenza unificata, per poi tornare al Consiglio dei ministri per l'approvazione definitiva. **Lo schema di decreto traduce in misure concrete le strategie delineate nel Piano di azione nazionale (Pan) inviato a luglio alla Commissione Europea, per il conseguimento della quota del 17% di fonti energetiche rinnovabili su consumi energetici nazionali.** Il decreto provvede alla razionalizzazione e all'adeguamento del sistema di incentivi per produrre e utilizzare l' energia rinnovabile, per la produzione di energia elettrica e termica; all'individuazione di misure volte all'incremento dell'efficienza energetica nei vari settori di utilizzo dell'energia; alla semplificazione delle procedure autorizzative; allo sviluppo delle infrastrutture di rete necessarie per il pieno sfruttamento delle fonti rinnovabili.”*

<http://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2010-11-30/dlgs-promuovere-rinnovabili-berlusconi-104345.shtml#continue>

L'Italia è in clamoroso ritardo sulla riduzione delle emissioni climalteranti, anche se negli ultimi anni ha recuperato posizioni.

La Cina, nonostante i messaggi mediatici sprezzanti della stampa occidentale, al contrario si è assunta volontariamente il 17 % da fonti rinnovabili al 2020, pur essendo esclusa dagli obblighi del Protocollo di Kyoto a causa del basso reddito pro-capite. Si può senz'altro concludere che la Cina è più virtuosa dell'Italia di Berlusconi.

In questo contesto di rinvii e furbizie, la regione Toscana segue la corrente e si culla abusivamente sulla geotermia: se si toglie l'energia geotermica – e sicuramente va tolta dalle energie rinnovabili – nel 2014 la Toscana è al 10% circa di energia elettrica da fonti rinnovabili, in netto ritardo sul 20 % europeo, e perfino sul 17 % berlusconiano. E non è neanche pensabile che il ritardo sia colmato con la nuova geotermia: neanche il PAER lo prevede.

1.6 La geotermia non è soggetta agli obblighi di Kyoto, anzi è incentivata

La geotermia, in tutta Europa ed anche in Italia, non è soggetta agli obblighi del Protocollo di Kyoto per le emissioni di Co2 e metano, climalteranti (Basosi e Bravi, marzo 2014, in Appendice), in virtù di essere considerata dai poteri forti “energia rinnovabile”, abusivamente. La domanda che sorge spontanea è “E se la geotermia si espandesse massicciamente in tutto il mondo, ben oltre la quota infinitesimale in cui è relegata adesso, in quale pianeta surriscaldato dovremmo vivere ?”

Non solo è esentata dagli obblighi di Kyoto, ma è lautamente incentivata dallo stato.

Dal [Rapporto Statistico Impianti a fonti rinnovabili - Anno 2012](#) (19/12/2013 del GSE, Gestore dei servizi elettrici, a pag. 102 si legge:

I **Certificati Verdi**, introdotti dal Decreto Legislativo 79/99, sono riconosciuti alla produzione da impianti rinnovabili entrati in esercizio entro il 31 dicembre 2012³, previa apposita qualifica. Sono titoli negoziabili che attestano la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile; possono essere venduti ai soggetti obbligati ad immettere nel sistema elettrico energia elettrica da fonte rinnovabile, quelli invenduti sono ritirati dal GSE. La produzione elettrica sottostante comporta un ulteriore introito per la vendita sul mercato dell'energia prodotta.

Certificati Verdi - Anno 2012

Fonte	Certificati Verdi (CV)		CV al prezzo di ritiro 2012
	n°	%	milioni €
Idraulica	5.303.746	31,4	426
Bioenergie	2.751.227	16,3	221
Eolica	8.724.268	51,6	701
Geotermica	131.494	0,8	11
Solare	-	-	-
Italia	16.910.735	100,0	1.359

Per il 2012 sono stati emessi 16.910.735 **Certificati Verdi** di taglia pari a 1 MWh. Oltre la metà dei Certificati Verdi sono stati emessi a fronte di produzione eolica.

Il prezzo di ritiro per le produzioni da fonti rinnovabili dell'anno 2012, al quale possono essere valorizzati i Certificati Verdi qualora non vengano venduti sul mercato, è pari a 80,34 €/MWh. Pertanto, il valore attribuibile ai Certificati Verdi per la produzione 2012 è pari a circa 1.359 milioni di euro.

Come si vede sopra, a titolo di Certificati verdi, Enel Green Power riceve dal GSE 11 milioni di euro per la produzione geotermica nel 2012.

Ma riceve soprattutto 69,331 milioni di euro dai vecchi incentivi CIP6, che con i ricavi dalla vendita di energia elettrica geotermica per 48,57 milioni, sommano 117,906 milioni incassati da Enel GP nel 2009 (sotto, GSE, Rapporto statistico geotermoelettrico 2009 pag. 14).

In totale, tra CIP6 e certificati verdi, sommano ogni anno circa 80 milioni di incentivi pubblici. Una pacchia per la banca d'affari Goldman Sachs, che pur standosene lontanissima dall'arsenico e il mercurio, si prende una buona parte di questo malloppo.

Il nostro emerito Mario Draghi, Direttore generale del Tesoro con Giuliano Amato (1992), al tempo delle sciagurate vendite del patrimonio pubblico, tra cui Enel, alle banche - lasciando il Tesoro - divenne Rappresentante per l'Europa della Goldman Sachs, poi Governatore della Banca d'Italia, poi Presidente della Banca centrale europea.

CIP6 - Un'altra forma di incentivo gestita dal GSE, non più accessibile ai nuovi interventi, è il CIP6. Il provvedimento CIP6/92 ha promosso la costruzione di impianti alimentati a fonti rinnovabili e assimilate attraverso la remunerazione dell'energia elettrica immessa in rete ad un prezzo incentivante garantito. Il GSE ritira l'energia elettrica immessa in rete da questi impianti e la vende in Borsa, sostenendo l'onere derivante dalla differenza tra i costi ed i ricavi della vendita dell'energia ed eventualmente dei CV ad essi associati.

Alcuni degli impianti geotermoelettrici in esercizio risultano ancora incentivati nell'ambito del provvedimento CIP6/92 per un ammontare complessivo di energia ritirata dal GSE, nel 2009, pari a 763.641 MWh.

	Potenza conv.	Energia conv.	Remun. CIP6	Ricavo vendita	Onere incent.
Regione	MW	MWh	€ mila	€ mila	€ mila
Toscana	123	763.641	117.906	48.575	69.331
Italia	123	763.641	117.906	48.575	69.331

Questi impianti, per l'eventuale energia prodotta in eccedenza rispetto a quella in convenzione CIP6, possono ricevere CV se sono entrati in esercizio dopo il 1° aprile 1999 e possono far ritirare l'energia accedendo alla convenzione RID.

Nel 2009 il GSE ha sostenuto un costo di circa 118 milioni di euro per il ritiro di energia da fonte geotermoelettrica in convenzione CIP6 (la valorizzazione è a prezzi provvisori 2009), con un ricavo complessivo a seguito della vendita di circa 49 milioni di euro, ottenuto valorizzando l'energia venduta ad un prezzo medio pari a € 63,61 per MWh.

L'onere dell'incentivazione per l'anno 2009, derivante dalla differenza tra il costo sostenuto ed il ricavo percepito, è pari a circa 69 milioni di euro.

<http://www.gse.it/it/Statistiche/RapportiStatistici/Pagine/default.aspx>

1.7 Il Piano energetico della Toscana 2013, green economy all'arsenico

Ce lo chiede la Goldman Sachs, potremmo dire.

Come regalo di Natale 2013, mentre tutti erano affaccendati a comprare 15 regalinini con 5 euro complessivi, la Giunta regionale toscana approvava il PAER (Piano ambientale energetico regionale 2012-2015): *"Il 23 dicembre si è svolto l'esame da parte della Giunta Regionale della Proposta finale di Piano corredata del Rapporto ambientale e della proposta di dichiarazione di sintesi e la trasmissione al Consiglio regionale per l'approvazione finale."* (PROPOSTA DI DICHIARAZIONE DI SINTESI ai fini della Valutazione Ambientale Strategica)

"In termini generali, - scrive la Giunta - il PAER persegue la strategia di estendere a tutti gli ambiti di intervento regionale il concetto di sostenibilità ambientale e di far sì che questa diventi il volano per lo sviluppo di un'economia green."

La parola green, che in inglese vuol dire verde, è in grazioso omaggio all'azionista di riferimento, e sarà riusata spesso nel documentone più ripetitivo che innovativo.

“Una particolare attenzione è stata destinata al tema dello sviluppo delle energie rinnovabili che, se da una parte favorisce la riduzione della dipendenza dai combustibili fossili, con evidenti ricadute positive per la salute umana e l'ambiente, dall'altra, può produrre effetti incerti su altre matrici ambientali.”

Effetti incerti fin dall'inizio ?

“All'interno della nota integrativa, inoltre, è stato approfondito il tema della risorsa idrica e delle ipotesi di intervento finalizzate non solo al nuovo approvvigionamento ma anche al recupero e al risparmio della risorsa”

Si tace ovviamente che l'acqua toscana è al collasso, tra iperconsumi industriali ed inquinamento, anche se qualcosa trapela: il carico inquinante potenziale per la Toscana assomma a un totale di 12.132.091 abitanti equivalenti (AE). Cioè il sistema produttivo incide sull'acqua quanto 12.132.091 abitanti equivalenti, $\frac{3}{4}$ l'industria, $\frac{1}{4}$ l'agricoltura.

Dati sito web Regione Toscana "acque interne"

Ma non solo. L'88% dei punti di approvvigionamento sono nella classe A3 (la peggiore, necessitante di "trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione" (pag. 172 di 176 della Relazione sullo stato dell'Ambiente 2009, Arpat)

<http://www.arp.toscana.it/pubblicazioni/relazione-sullo-stato-dell-ambiente-in-toscana-2009>

In questo quadro a dir poco catastrofico, la Regione lavora per bonificare e premere per il cambiamento dei cicli produttivi ? Tutt'altro. Aggiunge la categoria "inferiori ad A3" alla classificazione degli acquiferi, si veda qui sotto la pagina 272 di 276 (gli aspetti impresentabili sempre nelle ultime pagine) della "Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2011"

4.3.6 Qualità delle acque derivate per la potabilizzazione per classe di qualità A1, A2, A3

OBBIETTIVO GENERALE PAER		Promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica						
INDICATORE	UNITÀ DI MISURA	DPSAR	FORTE DEI DATI	DISPONIBILITÀ DEI DATI	COBERTURA TEMPORALE DATI	STATO ATTUALE	TREND	LIVELLO MASSIMO DISAGGIORAZIONE DISPONIBILE
Qualità delle acque derivate per la potabilizzazione per classe di qualità A1, A2, A3	% punti di monitoraggio per classi di qualità	5	ARPAT	+++	2001-2009		↔	stazione di monitoraggio

Descrizione dell'indicatore

Le acque superficiali devono essere sottoposte a una specifica tipologia di trattamento di potabilizzazione:

- categoria A1: trattamento fisico semplice e disinfezione;
- categoria A2: trattamento fisico e chimico normale e disinfezione;
- categoria A3: trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione.

Commento alla situazione e al trend

I dati aggiornati al 2009, relativi al triennio 2007-2009, confermano la perdita totale di punti di approvvigionamento "tal quali", cioè quelli classificati A1, e un sostanziale mantenimento (circa l'80%) dei punti classificati A3 e inferiori ad A3, per i quali è necessario un processo di potabilizzazione importante per rendere tali acque idonee all'immissione in rete.

272

Alla fine del 2010 la Commissione europea imponeva lo stop alle deroghe sugli inquinanti nell'acqua potabile, dando però tempo fino al 31.12.2012 alla maggior parte dei comuni, eccetto Monterotondo Marittimo, per il quale probabilmente la Commissione individuava la causa (dis) umana della geotermia.

DECISIONE DELLA COMMISSIONE EUROPEA

del 28.10.2010

sulla deroga richiesta dall'Italia ai sensi della direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

La penultima colonna indica il numero di abitanti coinvolti.

Regione: Toscana				
Foiano della Chiana	31.12.2012	Arezzo	7042	20 µg/l di arsenico
Marciano della Chiana	31.12.2012	Arezzo	2580	20 µg/l di arsenico
Montevarchi	31.12.2012	Arezzo	1500	3 mg/l di borio
Bucine	31.12.2012	Arezzo	300	3 mg/l di borio
Monterotondo Marittimo	31.12.2010	Grosseto	100	2 mg/l di borio
Cecina	31.12.2012	Livorno	26515	3 mg/l di borio
Campiglia Marittima	31.12.2012	Livorno	13550	3 mg/l di borio
Campo nell'Elba	31.12.2012	Livorno	6711	3 mg/l di borio
Capoliveri	31.12.2012	Livorno	6329	3 mg/l di borio
Marciana	31.12.2012	Livorno	3454	3 mg/l di borio
Marciana Marina	31.12.2012	Livorno	2572	3 mg/l di borio
Piombino	31.12.2012	Livorno	12965	3 mg/l di borio

Ma torniamo al documentone del PAER e al “volano per lo sviluppo di un’economia green regionale”

“Il documento di Piano, come già accennato, sottolinea la necessità di estendere le esperienze di sostenibilità ambientale e di far sì che queste diventino il volano per lo sviluppo di un’economia green regionale. Il meta obiettivo di Adattamento al cambiamento climatico rappresenta il principio trasversale di integrazione con le altre politiche regionali.”

Il meta obiettivo non è un piano serio per una mega-bonifica del sistema Toscana, compresa la geotermia, ma è il nuovo mantra Algoriano-Legambiente del “Adattamento al cambiamento climatico”.

Il nemico non è la nocività concreta, chi la produce e chi ci si arricchisce, ma è ... la Co2.

“La Toscana verso un’economia a basse emissioni di CO₂”, squittisce l’assessora regionale Brammerini a fine febbraio 2014, mentre cerca d’imporre un’altra grossa centrale geotermica ai suoi conterranei amiatini. Così insiste la propaganda su GeotermiaNews:

“Verso un’economia della Toscana a basse emissioni di carbonio , con le energie rinnovabili ed il fotovoltaico.

Il nuovo Piano Ambientale ed Energetico della Regione Toscana, spiega Anna Rita Brammerini, Assessore Regionale all’Ambiente e all’Energia, punta a sfruttare il calore naturale della terra, obiettivo ormai considerato comunitario.

Il portale Geotermianews.it, che nasce dall’esperienza ventennale del Co.Svi.G. (Consorzio per lo Sviluppo delle Aree Geotermiche) e si caratterizza per un’offerta quotidiana di informazioni sulla geotermia della Toscana, ha rivolto all’assessore Brammerini alcune domande sul piano energetico regionale. Il Piano Ambientale ed Energetico Regionale, PAER che è stato approvato il 23 dicembre dalla giunta regionale, sostituisce il precedente Piano Energetico. Ci spiega quali sono le principali novità?

Il PAER è un Piano che guarda all’Europa. Si divide in due grandi aree tematiche: la prima, sostenere la transizione verso un’economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy. La seconda, promuovere l’adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione e la gestione dei rischi. In questa logica il Piano indica cinque macro aree di intervento necessarie per adattarsi ai cambiamenti climatici in atto e per ridurre il rischio sismico, stimando i costi nel medio periodo: difesa del suolo, risorsa idrica, difesa della costa, tutela della biodiversità e rischio sismico. Inoltre si indica nella green economy un possibile modello di sviluppo su cui incentrare la ripresa. Infine, per la prima volta il PAER segna un cambio di passo nella politica della programmazione delle risorse.

Stima innanzitutto il fabbisogno per la realizzazione dei vari interventi nel medio-lungo periodo, in un arco temporale 2014-2030 e prevede un percorso che prenda in considerazione i vari canali per il finanziamento, sia regionali, nazionali che comunitari. In particolare, per il programma straordinario degli interventi strategici per la risorsa idrica stima un fabbisogno di 875 milioni di euro. Per la difesa del suolo, un fabbisogno minimo di 1,5 miliardi di euro. Per gli interventi strategici per la difesa della costa un fabbisogno di 190 milioni di euro e per il programma pluriennale per la sicurezza sismica 390 milioni di euro.

Infine, come previsto dalla normativa e dal decreto ministeriale del 15 marzo 2012, il PAER contiene come allegati anche le aree non idonee per gli impianti da fonti di energie rinnovabili. Oltre alle aree non idonee per impianti fotovoltaici a terra, già disciplinati con apposita normativa regionale, si aggiungono quelle per gli impianti eolici e per gli impianti a biomasse. Sottolineo che le aree non idonee svolgono un ruolo di semplificazione, cioè sono strumenti volti non a rallentare il procedimento di autorizzazione unica, bensì a offrire ai potenziali produttori un quadro certo e chiaro di riferimento per orientare le scelte localizzative degli impianti di produzione. Insomma, in estrema sintesi, non vincolano ma guidano.”

Fonte: Geotermianews.it

Poi, come si vede nell’articolo, fiumi di denaro pubblico per le bonifiche, vere o presunte, efficaci o meno.

L’importante è far girare soldi, insieme all’arsenico.

In soldoni, il verboso e green PAER della Regione, tra reticenze e diktat dall'alto, prevede:

“Eolico

La Toscana è una regione in cui la fonte eolica utile alla produzione energetica è presente, come dimostrano studi condotti dal LAMMA attraverso simulazioni modellistiche. La potenza installata non è elevata, per quanto potenzialmente siano state autorizzate realizzazioni pari al doppio degli aerogeneratori oggi presenti.

Secondo gli scenari del Burden Sharing, se consideriamo gli aereo generatori di potenza di 2 MW, sarebbero necessari, per centrare l'obiettivo al 2020, ancora un centinaio di aerogeneratori, secondo la previsione più pessimistica. Come detto la Toscana presenta tecnicamente le potenzialità per accogliere un numero di aerogeneratori come quello ricordato, per quanto sia necessario tenere conto del loro forte impatto visivo e della conseguente necessità di assicurare la tutela del paesaggio e dell'ambiente in generale.

Biomasse

I megawatt necessari a centrare l'obiettivo al 2020 per questa fonte, parte elettrica, sulla scorta dello scenario fatto, superano i 150MW. Le analisi condotte dai settori regionali dell'Agricoltura stimano che dalle foreste toscane residuano annualmente circa 600.000 tonnellate di legna cui corrisponde una potenza elettrica di circa 60 megawatt. Considerato che già il PIER e ora il PAER prediligono la filiera corta e una politica incentrata su piccoli impianti a cogenerazione, si desume che lo scenario ipotizzato nel Burden Sharing sia eccessivo.

Fotovoltaico

In questo caso, diversamente dalle biomasse, il livello delle installazioni effettuate è di gran lunga superiore allo scenario previsto dal PAN. Ciò si è determinato a causa della forte incentivazione pubblica a favore del fotovoltaico concentrata in un numero limitato di anni (anche se oggi la situazione è radicalmente mutata). La capacità di produrre con il fotovoltaico maggiori Ktep di quelli previsti del Burden Sharing consente di bilanciare i casi, come quello delle biomasse, in cui le previsioni sono risultate non pertinenti.

Geotermia

Dei 113 MW mancanti per centrare l'obiettivo al 2020, 40 sono già stati oggetto di autorizzazione

per la centrale di Bagnore 4 nel comune di Santa Fiora. Mancano quindi circa 70 MW di potenza. In materia di geotermia, a seguito della liberalizzazione realizzata dal decreto legislativo 22/2010, sono stati a oggi presentati oltre 50 permessi di ricerca rivolti alla individuazione di nuova risorsa efficace per produrre energia. Lo scenario prefigurato dal PAER è quello di riorientare la produzione elettrica verso la media entalpia (molto meno impattante da un punto di vista ambientale) e il ciclo binario attraverso impianti di minore potenza.

Idroelettrico

Nonostante manchino 16 Ktep a centrare l'obiettivo al 2020, per l'idroelettrico non sono previste possibilità di sviluppo, se non piccole installazioni scarsamente impattanti sulla risorsa idrica. Soprattutto a causa delle crisi idriche registrate a più riprese negli ultimi anni, non è possibile ipotizzare una programmazione in grado di delineare uno sviluppo dell'idroelettrico in termini di potenza installata. Anche in questo caso, pertanto, la quota di Ktep attribuita dal Burden Sharing dovrà essere compensata da migliori performance di altre fonti."

Non una parola sui cosiddetti "termovalorizzatori", che in effetti di energia ne danno davvero pochissima, pur inquinando a morte.

Vivaddio però *"Resta confermata la Convenzione di Aarhus sull'accesso alle informazioni, la partecipazione dei cittadini e l'accesso alla giustizia in materia ambientale", firmata nella cittadina danese nel 1998, ed entrata in vigore nel 2001. Recepita dalla Regione Toscana con la Legge sulla Partecipazione (12), la Convenzione rappresenta uno strumento di fondamentale rilevanza per la sensibilizzazione e il coinvolgimento della società civile sulle tematiche ambientali.*

12) Legge regionale Legge regionale 2 agosto 2013, n. 46 Dibattito pubblico regionale e promozione della partecipazione alla elaborazione delle politiche regionali e locali." (Pag 23 del Paer)

Un'attenzione ... forte forte sulla salute

Per concludere sul PAER, guardiamo la pagina 29: nessuno in Regione l'ha neanche riletta, per togliere questo refuso

"PROMUOVERE L'INTEGRAZIONE TRA AMBIENTE, SALUTE E QUALITÀ DELLA VITA

È ormai accertata l'esistenza di una forte relazione forte tra salute dell'uomo e qualità dell'ambiente naturale: un ambiente più salubre e meno inquinato consente di ridurre i fattori di rischio per la salute dei cittadini. Pertanto, obiettivo delle politiche ambientali regionali deve essere quello di operare alla salvaguardia della qualità dell'ambiente in cui viviamo, consentendo al tempo stesso di tutelare la salute della popolazione."

Per chi volesse approfondire la lettura del PAER, può trovare il testo integrale a questo link:
<http://www.regione.toscana.it/-/piano-ambientale-ed-energetico;jsessionid=EA6E04BFB2DBBC2189247E23C9AD8A54.web-rt-as01-p1>

ELENCO DEI PERMESSI DI RICERCA DI RISORSE GEOTERMICHE ACCORDATI NELLA TERRAFERMA - Aggiornamento 30/giugno/2013

PERMESSI DI RICERCA DI RISORSE GEOTERMICHE ACCORDATI NELLA TERRAFERMA

Decreto Legislativo 11 febbraio 2010, n. 22

Nella terraferma sono vigenti n. 44 PERMESSI DI RICERCA DI RISORSE GEOTERMICHE per complessivi 4168,91 Km²

Regione	Numero permessi	Superficie (Km ²)
LAZIO	9	749,32
LOMBARDIA	1	78,20
SICILIA	1	6,49
TOSCANA	34	3.334,89

Nota:
Nella tabella i titoli afferenti a due o più regioni sono conteggiati più volte, una per ciascuna regione mentre a ciascuna regione viene attribuita la parte di area del titolo minerario ad essa afferente.

Dal BUIG Bollettino ufficiale degli idrocarburi e delle georisorse del Ministero dello sviluppo economico, 30 giugno 2013

Nel dicembre 2012, al PAER toscano si opponevano per scritto Medicina democratica ed altri 104 soggetti, singoli e associati, delle cui osservazioni la Regione teneva conto molto poco.

“MEDICINA DEMOCRATICA movimento di lotta per la salute, Coordinamento Toscano

ALLA REGIONE TOSCANA

Autorità competente per la VAS: vas.consultazioni@regione.toscana.it

Area di Coordinamento Ambiente, energia e cambiamenti climatici, Direzione Generale Politiche territoriali ambientali e per la mobilità: paer@regione.toscana.it

OGGETTO: CONTRODEDUZIONI ALLA PROPOSTA DI PAER (Piano ambientale energetico regionale) 2012-2015

Sembra quasi inutile controdedurre al PAER, che arriva dopo un biennio di fittissime scelte (delibere regionali) che vanno nel senso diametralmente opposto ai principi teorici che pur sono premessi al PAER stesso, che quindi si rivela quantomeno tardivo. Ci si riferisce principalmente alle decine di nuove autorizzazioni alla ricerca geotermica, all'autorizzazione alla nuova centrale geotermoelettrica Bagnore 4 sull'Amiata, all'autorizzazione a nuove centrali a biomasse, alle scelte inceneritoriste che si stanno concretizzando nei nuovi ATO rifiuti, alla perdurante subalternità ad Enel, alla quale si permette di continuare a non ambientalizzare la grande centrale di Piombino Tor del Sale.

Tuttavia si controdeduce, nella speranza che almeno alcune delle autorizzazioni concesse vengano ritirate, altre non vengano concesse, anche alla luce delle proteste popolari che le autorizzazioni regionali hanno suscitato in itinere e continuano a suscitare.

Si premette altresì che sia la geotermia che le centrali a biomasse, che l'incenerimento dei rifiuti urbani e speciali non possono essere legittimamente considerati fonti di energia alternativa, per i motivi

brevemente sotto descritti, né tantomeno è accettabile l'assimilazione alle ER – e quindi l'incentivazione pubblica – della combustione di gas naturale.

Si premette infine, ma non per importanza, che è addirittura vergognoso sbandierare la pretesa riduzione delle emissioni di CO₂ – sostanza climalterante, ma non tossica per gli esseri viventi – e al contempo programmare e perfino incentivare l'emissione di quantità rilevanti di sostanze gravemente tossiche, come arsenico, mercurio, radon, acido solfidrico e borico nel caso della geotermia presente e futura, polveri sottili e ossidi di azoto dalle centrali a biomasse, diossine furani IPA e metalli pesanti dagli inceneritori di rifiuti.

In particolare si osserva :

GEOTERMIA

La geotermia toscana non si può considerare come energia rinnovabile per una serie di motivi (per le seguenti considerazioni si assumono criticamente le informazioni contenute sul sito Arpat "Progetto geotermia"):

- 1- I pozzi geotermici si vanno depotenziando dalla fine degli anni ottanta, tanto che si deve trivellare a profondità sempre maggiori, finché diverrà antieconomica questa pratica.
- 2- la geotermia provoca sismi : gli "eventi sismici indotti ... Anche l'area del Monte Amiata ha dato indicazioni simili: la rete di rilevamento installata nel 1982 ha segnalato ben 2000 sismi, con ipocentro a profondità inferiori ai 10 km ed intensità, in genere, inferiore a magnitudo 2. L'intensità massima è stata di magnitudo 3,5, che corrisponde al IV-V grado della scala Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS; ENEL., 1995)." "Negli Usa l'obbligo di stimare la potenziale attività sismica legata ai progetti di geotermia Le perforazioni operate per gli impianti geotermici possono generare rischi sismici? A quanto pare sì. A questo proposito il Dipartimento dell'Energia degli Stati Uniti (Doe) sta valutando di regolamentare con norme più severe i progetti di geotermia per prevenire i rischi sismici dovuti alle perforazioni. " (Dal sito geologi.info 19.1.2010)
- 3- la geotermia toscana è letale per la salute. La stessa delibera della Giunta Regionale 344 del 22.3.2010 ammette che le centrali toscane emettono 16.181 tonn/a di acido solfidrico, 1.494 Kg/a di mercurio, 482 Kg/a di arsenico (in crescita), 6.415 tonn/a di ossidi di azoto, e ben 1.952.642 tonn/a di CO₂ (in crescita). L'acido borico emesso, trascurato dalla Delibera regionale 344, è stimato in circa 70.000 Kg/a dal "Progetto geotermia" di Arpat. L'indagine epidemiologica di ARS (novembre 2010) ammette, alle pagine 81 e 83 che i morti in più nelle aree geotermiche rispetto agli attesi sono stati – nel periodo 2000-2006 - ben 535, mentre sono evidenziati molti casi di viventi con gravissime patologie correlate agli inquinanti.
- 4- La geotermia è letale per la risorsa acqua, quindi alla salute umana ed animale, e sta costando cospicui fondi pubblici per le bonifiche, come a Piombino-Franciana. Bonifiche sulla cui efficacia è lecito dubitare.
- 5- Nonostante tutto quanto premesso, il PAER propone l'estensione della geotermia dagli attuali 490 Km² di territorio toscano interessato a ben 3.830 Km², letteralmente capillarizzando l'inquinamento e moltiplicandolo per quasi 8 volte.

CENTRALI A BIOMASSE

Le centrali a biomasse non si possono considerare fonti di ER se non sono a stretta e reale “filiera corta”, se non rispettano i tempi della ricrescita delle piante, se richiedono terreni dedicati, da sottrarre all’agricoltura già deficitaria. In più concentrano l’inquinamento di polveri sottili, ossidi di azoto e diossine da trattamenti clorurati della biomassa in luoghi spesso già pesantemente penalizzati dall’inquinamento pregresso e attuale di altra provenienza.

Gli esempi di tre centrali autorizzate negli ultimi anni sono eloquenti: Centrale a legna di Bagni di Lucca da 12 Mwe, progetto fortemente contrastato dalla popolazione, che da sola assorbirebbe quasi tutta la biomassa legnosa della Toscana; Centrale a olio di palma di Livorno “Porto Energia srl” da 52 Mwe; Centrale a olio di palma di Livorno di Enital da 23 Mwe. Queste ultime due, ma anche la prima, non si possono certo considerare a filiera corta, e quindi in linea con la normativa toscana.

INCENERITORI

Quello della cosiddetta “termovalorizzazione” dei rifiuti è il sistema più inaccettabile ed illegale che si possa concepire, e si spiega solo con la volontà dei partiti e delle amministrazioni di appropriarsi degli incentivi pubblici, che al contrario vanno aboliti al più presto. Sembra superfluo dilungarsi sulle nocività dell’incenerimento di rifiuti, per le emissioni – anche con le migliori tecnologie - di diossine furani IPA polveri sottili e metalli pesanti. In questo documento si vuole invece richiamare l’attenzione su altri aspetti.

1 – gli inceneritori non si possono considerare impianti per la produzione di energia rinnovabile, perché i rifiuti non sono materiali rinnovabili: si pensi alle plastiche, per la maggior parte derivate dal petrolio, ma anche alla carta, il cui uso enorme a perdere non rispetta i tempi di ricrescita delle piante.

2- gli inceneritori danno pochissima energia elettrica e/o termica (dell’ordine di qualche decina di megawatt per grossi impianti) a confronto dell’enorme impatto ambientale e sanitario.

3- gli inceneritori sono antitetici alla raccolta differenziata spinta e al riuso senza combustione dei materiali, con ciò ribaltando la logica della Direttiva europea 2008/98 e del relativo decreto legislativo di recepimento n. 205 del 10 dicembre 2010

4 – l’aver puntato negli anni scorsi in Toscana sugli inceneritori ci fa trovare a percentuali bassissime di raccolta differenziata, in quanto tali sanzionabili. Questa associazione sta cercando, con altri soggetti, di non far ricadere sui cittadini il peso di queste sanzioni, che al contrario devono essere a carico dei soggetti – anche personali - che hanno creato questa situazione illegale.

5 - Gli inceneritori, per loro natura (taglia, impianti di abbattimento, servizi annessi) richiedono grossi investimenti che sembrano “tagliati” per l’ingresso quasi obbligato dei privati nella costruzione e nella gestione. Ciò è in aperto contrasto con il risultato del referendum nazionale del 12-13 giugno 2011, che si esprime contro la privatizzazione dei servizi pubblici locali. La raccolta “porta a porta” dei rifiuti invece, proprio per la sua progressività nel tempo ed il puntare sul fattore lavorativo dà risultati migliori, non impattanti sulla salute, positivi per l’occupazione e non richiede grandi investimenti iniziali.

L’indicazione di questa associazione di difesa della salute è quindi categorica: nessun nuovo inceneritore in Toscana, chiudere al più presto gli altri inceneritori.

CENTRALE DI PIOMBINO TOR DEL SALE

La centrale Enel di Piombino è di gran lunga la più potente della Toscana, ma è mantenuta quasi ferma per i costi di gestione, anche in relazione alle liberalizzazioni avvenute negli anni scorsi, che rendono più conveniente anche alla stessa Enel di comprare e rivendere energia elettrica da altri produttori, anziché produrla in proprio. Si suggerisce che – solo con il pieno consenso delle popolazioni circostanti e delle amministrazioni – Enel sia indotta a convertire la centrale a gas naturale – senza incentivi – subordinando la conversione alla diminuzione della produzione geotermica.

TOGLIERE GLI INCENTIVI ALLE CENTRALI A GAS ESISTENTI

Le grandi centrali a gas di Solvay ed Edison in Toscana hanno già ampiamente ammortizzato i loro impianti. Si propone che la Regione si faccia parte attiva per la ricontrattazione degli incentivi, per azzerarli in pochi anni, al fine dell'alleggerimento della bolletta elettrica dei cittadini.

NORME REGIONALI COGENTI PER L'ENERGIA SOLARE

E' completamente incomprensibile il motivo per cui la Regione, che afferma di voler puntare sulla cosiddetta "green economy", non abbia ancora resa obbligatoria l'installazione di pannelli solari fotovoltaici su capannoni industriali di nuova costruzione, ma anche su quelli esistenti, su edifici portuali, su scuole e edifici pubblici in genere.

RISPARMIO ENERGETICO ED AMBIENTALIZZAZIONE

E' utile precisare che – come avviene da decenni in paesi come la California – per ogni Mw di energia installata da fonti realmente rinnovabili, deve essere ridotta di altrettanto la produzione elettrica da fonti fossili – inquinanti e in esaurimento – avendo come obiettivo, non solo l'ambientalizzazione della produzione di elettricità, ma anche il risparmio di energia. Pur dando per scontata l'interconnessione delle reti, il principio di cui sopra taglia corto sulla produzione elettrica come business (produzione indefinita finalizzata alla vendita), la riporta al ruolo di SERVIZIO PER IL BENE COMUNE, e tendenzialmente la territorializza. Questi concetti sembrano del tutto assenti dalla proposta di Paer.

Per tutto quanto brevemente esposto, si chiede l'azzeramento e la ristesura completa del Piano, mettendo al centro dello stesso la salute della popolazione e la sostenibilità ambientale.

19 dicembre 2012

Per Medicina democratica, Coordinamento regionale Maurizio Marchi"

1.7 Decine di autorizzazioni a nuove esplorazioni concesse prima del Piano Regionale

Per quanto poi possano servire i piani della Regione, anziché quelli delle multinazionali. Come si vede sotto in questo nostro sunto del 2012, **non completo** (le concessioni di ricerca geotermica sono 50, come afferma il PAER) tutte le autorizzazioni elencate sono state concesse **prima** dell'approvazione del PAER.

PERMESSI RILASCIATI DALLA REGIONE TOSCANA PER ESPLORAZIONI GEOTERMICHE

<i>denominazione</i>	<i>ditta</i>	<i>Kmq</i>	<i>decreto preparatorio</i>	<i>decreto definitivo</i>
1 Rosignano	Iterna srl	49	5887/2011	2957/2012
2 Peccioli	"	70	5889/11	2713/12
3 Ghizzano	Toscana Geo srl	32	418/12	-
4 Orciatice	Geoenergy srl	79,9	4856/10	1263/11
5 San Cipriano	"	137,4	1081/10	4776/11
6 Riparbella	Gesto Italia srl	117	5180/10	1265/11
7 Mazzolla	"	52	1015/10	1266/11
8 Montegemoli	Enel GP	212	2212/10	4655/11
9 Boccheggiano	"	233	2209/10	2333/11
10 Montebamboli	"	225	2213/10	4656/11
11 Mensano	Magma Energy	215	5291/10	2332/11
Casole	srl			
12 Frassini	Geoenergy srl	57,7	5266/11	-
13 Murlo	Sorgenia G. srl	135	1399/11	5541/11
14 Roccastrada	Magma E. srl	271	5673/10	4778/11

TOTALE 1886

permessi in corso di rilascio per esplorazioni geotermiche

15 Montalcino	Gesto Italia srl	65,47	0017/12	-
16 Castiglione d'Orcia	Toscogeo srl	60	5047/11	1713/12
17 Monte Labbro	Geoenergy srl	87	5640/10	1260/11
18 Pitigliano	"	121	5357/10	4777/11
19 Bagnolo	Toscogeo srl	20	3786/11	1712/12
20 Murci	Enel GP	262	799/10	1516/11
21 Scansano	Terra energia srl	86	5268/11	-
22 Pomonte	"	88	5802/11	-
23 Catabbio	Exergia Toscana srl	40	3454/10	1261/11
24 Montorio	Sorgenia G. srl	161	5886/11	-
25 Poggio Montone	"	58	5673/10	2334/11
26 Le Cascinelle	"	50	5671/10	1440/12
27 Celle sul rigo	"	50	5050/11	1462/12
28 Pereta	Futuro Energia srl	88	5270/11	-----

TOTALE 1036,47

TOTALE GENERALE Kmq 2.922,47

Una situazione più aggiornata è la seguente:

1- Montalcino

Denominazione: Montalcino Titolare: GeSto Italia s.r.l. Area [kmq]: 65,47 Delibera VIA: Delibera 17/2012
Allegati Decreto rilascio: D. n. 3826/2012

2- Pereta

Denominazione: Pereta Titolare: Futuro Energia s.r.l. Area [kmq]: 88.6 Decr. VIA: D. n. 5270/2011 Decreto
rilascio: D. n. 3566/2012

3- Il Mandorlo

Denominazione: Il Mandorlo Titolare: Toscana Geo s.r.l. Area [kmq]: 10,02 Decr. VIA: D. n. 417/2012
Decreto rilascio: D. n. 5396/2012

4- Ghizzano

Denominazione: Ghizzano Titolare: Toscana Geo s.r.l. Area [kmq]: 32,42 Decr. VIA: D. n. 418/2012 Decreto
rilascio: D. n. 5311/2012

5 - Pomonte

Denominazione: Pomonte Titolare: Terra Energy s.r.l. Area [kmq]: 88.5 Data pubblicazione: 05/10/2011
Decr. VIA: D. n. 5802/2011 Decreto rilascio: D. n. 5737/2012

6- Scansano

Denominazione: Scansano Titolare: Terra Energia s.r.l. Area [kmq]: 86.2 Decr. VIA: D. n. 5268/2011 Decreto
Rilascio: D. n. 5836/2012

7- Rosignano

Denominazione: Rosignano Titolare: Iterna s.r.l. Area [kmq]: 49 Decr. VIA: D. n. 5887/2011 Decreto Rilascio:
D. n. 2957/2012

8- Peccioli

Denominazione: Peccioli Titolare: Iterna s.r.l. Area [kmq]: 70 Decr. VIA: D. n. 5889/2011 Decreto rilascio: D.
n. 2713/2012

9- Guardistallo

Denominazione: Guardistallo Titolare: Geothermics Italy Area [kmq]: 87,5 Decr. VIA: D. n. 4395/2011
Decreto rilascio: D. n. 2714/2012

10- Gerfalco

Denominazione: Gerfalco Titolare: Geoenergy s.r.l. Area [kmq]: 32,63 Decreto VIA: D. n. 5614/2011 Decreto
rilascio: D. n. 2246/2012

11- Frassini

Denominazione: Frassini Titolare: Geoenergy s.r.l. Area [kmq]: 57,7 Decreto VIA: D. n. 5266/2011 Decreto rilascio: D. n. 340/2013

12- Celle sul Rigo

Denominazione: Celle sul Rigo Titolare: Sorgenia Area [kmq]: 50,45 Decreto VIA: D. n. 5050/2011 Decreto Rilascio: D. n. 1462/2012

13- Castiglione d'Orcia

Denominazione: Castiglione d'Orcia Titolare: ToscoGeo s.r.l. Area [kmq]: 60,5 Decreto VIA: D. n. 5047/2011 Decreto rilascio: D. n. 1713/2012

14- Le Cascinelle

Denominazione: Le Cascinelle Titolare: Sorgenia Geothermal S.r.l. Area [kmq]: 50.44 Decreto VIA: D. n. 5671/2010 Decreto rilascio: D. n. 1440/2012

15- Bagnolo

Titolare: Bagnolo Concessionario: ToscoGeo s.r.l. Area [kmq]: 20,0 Decreto VIA: D. n. 3786/2011 Decreto rilascio: D. n. 1712/2012

16- Catabbio

Denominazione: Catabbio Titolare: Exergia Toscana s.r.l. Area [kmq]: 40.46 kmq Decreto VIA: D. n. 3454/2010 Decreto rilascio: D. n. 1261/2011

17- Cinigiano

Denominazione: Cinigiano Titolare: GeSto Italia s.r.l. Area [kmq]: 141.20 kmq Decreto VIA: D. n. 5179/2010 Decreto rilascio: D. n. 1264/2011

18- Mazzolla

Denominazione: Mazzolla Titolare: GeSto Italia s.r.l. Area [kmq]: 52.50 kmq Decreto VIA: D. n. 1015/2010 Decreto rilascio: D. n. 1266/2011

19- Monte Labbro

Denominazione: Monte Labbro Titolare: Geoenergy s.r.l. Area [kmq]: 87.85 kmq Decreto VIA: D. n. 5640/2010 Decreto rilascio: D. n. 1260/2011

20- Murci

Denominazione: Murci Titolare: ENEL Green Power s.r.l. Area [kmq]: 262.70 kmq Decreto VIA: D. n. 799/2010 Decreto rilascio: D. n. 1516/2011

21- Orciatice

Denominazione: Orciatico Titolare: Geoenergy s.r.l. Area [kmq]: 79,90 Decreto VIA: D. n. 4856/2010
Decreto rilascio: D. n. 1263/2011

22- Boccheggiano

Denominazione: Boccheggiano Titolare: ENEL Green Power s.r.l. Area [kmq]: 233,8737 Decreto VIA: D. n. 2209/2010
Decreto rilascio: D. n. 2333/2011

23- Mensano

Denominazione: Mensano Titolare: Magma Energy s.r.l. Area [kmq]: 215,26 Decr. VIA: n. 5291/10 Decreto
rilascio n. 2332/11

24- Poggio Montone

Denominazione: Poggio Montone Titolare: Sorgenia Geothermal S.r.l. Area [kmq]: 58,05 Decreto VIA: D. n. 5673/2010
Decreto rilascio: D. n. 2334/2011

25- Montebamboli

Denominazione: Montebamboli Titolare: ENEL Green Power s.r.l. Area [kmq]: 225,9579 kmq Decreto VIA
2213/2010 decreto rilascio 4656/11

26- Pitigliano

Denominazione: Pitigliano Titolare: Geoenergy s.r.l. Area [kmq]: 121,55 kmq Decreto VIA: D. n. 5357/2010
Decreto rilascio: D. n. 4777/2011

27- Roccastrada

Denominazione: Roccastrada Titolare: Magma Energy Italia s.r.l. Area [kmq]: 271,9 kmq Decreto VIA: D. n. 5673/2010
Decreto rilascio: D. n. 4778/2011

28- San Cipriano

Denominazione: San Cipriano Titolare: Geoenergy s.r.l. Area [kmq]: 137,4 kmq Decreto VIA 1081/10
Decreto rilascio 4776/11

29- Montegemoli

Denominazione: Montegemoli Titolare: ENEL Green Power s.r.l. Area [kmq]: 212,78 kmq Decreto VIA: D. n. 2212/2010
Decreto rilascio: D. n. 4655/2011

30- Murlo

Denominazione: Murlo Titolare: Sorgenia Geothermal S.r.l. Area [kmq]: 135,638 Decr. VIA: D. n. 1399/2011
Decreto rilascio: D. n. 5541/2011

31- Monte Santa Croce

Denominazione: Monte Santa Croce Titolare: Sorgenia Geothermal S.r.l. Area [kmq]: 15 Decr. VIA: D. n. 5672/2010 Decreto rilascio: D. n. 5540/2011

32- La Guardiola

Denominazione: La Guardiola Titolare: Ravano Green Power s.r.l. Area [kmq]: 64.79 kmq Decreto VIA: - Decreto rilascio: D. n. 3164/2013

33- La Grasceta

Denominazione: La Grasceta Titolare: Sorgenia Geothermal s.r.l. Area [kmq]: 7.56 kmq Decreto VIA: D. n. 3453/2010 Decreto rilascio: D. n. 1850/2013

34- Campiglia d'Orcia

Denominazione: Campiglia d'Orcia Titolare: ToscoGeo s.r.l. Area [kmq]: 55,4 Delibera VIA: Del. n. 992/2012 Allegato Decreto rilascio: D.n. 3401/2013

35- Montorio

Denominazione: Montorio Titolare: Sorgenia Geothermal s.r.l. Area [kmq]: 161,82 Decreto VIA: D. n. 5886/2011 Decreto rilascio: D. n. 2637/2013

36 - Ripa d'Orcia

Denominazione: Ripa d'Orcia Titolare: ToscoGeo s.r.l. Area [kmq]: 70,5 Delibera VIA: Del n.991/2012 Allegato Decreto rilascio: D. n. 3400/2013

37- Torrenieri

Denominazione: Torrenieri Titolare: Iterna srl Area [kmq]: 46 Decr. VIA: - Decreto rilascio: D. n. 3820/201

38- Monteroni

Denominazione: Monteroni Titolare: Geomapp srl Area [kmq]: 42 Decr. VIA: - Decreto rilascio: D. n. 905/2014

Ma chi sono questi signori che spuntano come funghi, nella terra di Toscana, nuova terra di conquista ?

Ce lo spiega lo stesso PAER, in bozza, nel dicembre 2012 (a quel momento erano "solo" 34 i permessi di ricerca concessi) :

I 34 permessi risultano assegnati a 12 differenti società di cui 4 (Futuro Energia, Geothermics Italy, Terra Energy e Toscana Geo), però, supportate dal punto di vista tecnico economico dalla stessa multinazionale (Geysir Europe srl) ed altre 2 (Geoenergy srl e Exergia Toscana srl) che fanno capo alla stessa Soc. Italbrevetti, rendendo, di fatto, gli attori coinvolti solamente 8; la successiva tabella e la successiva figura illustrano la suddivisione tra le predette società in termini di superficie e di numero di Permessi.

Titolari	Area [kmq]	Numero permessi
ENEL Green Power s.r.l.	935,31	4
Exergia Toscana s.r.l.	55,38	2
Futuro Energia s.r.l.	88,6	1
Geoenergy s.r.l.	517,03	6
Geothermics Italy	87,5	1
GeSto Italia s.r.l.	376,57	4
Itermia srl	119	2
Magma Energy Italia s.r.l.	487,16	2
Sorgenia Geothermal S.r.l.	476,348	6
Terra Energy srl	174,7	2
Toscana Geo s.r.l.	42,44	2
ToscoGeo s.r.l.	80,5	2

Da questa tabella si possono trarre diverse considerazioni.

- 1- queste aziende sono costituite tutte in srl, cioè società a responsabilità limitata, a scampo di equivoci futuri, compresa la nostra notissima EGP.
- 2- La “liberalizzazione” della geotermia, intesa come fine del monopolio Enel, sembra una burla, quando EPG ottiene quasi 950 chilometri quadrati (non certo i peggiori) sui circa 3.500 concessi.
- 3- Il grosso del resto è ottenuto da 4 multinazionali, incontrollabili per definizione.

Soffermiamoci un momento su **Sorgenia Geothermal srl**, una branca di Sorgenia di Carlo de Benedetti, partecipata da Legambiente. Dal sito di Sorgenia :

Chi siamo

Soluzioni innovative per l'efficienza energetica

Storia e Mission

Gruppo Sorgenia

Legambiente

Rassegna stampa

Referenze

Sorgenia Menowatt Efficienza energetica

Sorgenia Menowatt è la società del Gruppo Sorgenia dedicata allo sviluppo di soluzioni per l'efficienza energetica.

Sorgenia Menowatt sviluppa tecnologie e strumenti specifici, in grado di ridurre il consumo di energia elettrica e di migliorare la qualità del servizio.

Grazie a queste soluzioni, si possono garantire risparmi sui consumi assicurando un'illuminazione stabile e uniforme di ambienti esterni, contribuendo a ridurre l'inquinamento luminoso nei centri abitati. Oppure a ridurre i consumi derivati dall'utilizzo di motori elettrici.

Il valore aggiunto di Sorgenia Menowatt nella riduzione degli sprechi energetici e delle diverse forme di inquinamento, è riconosciuta dalla partecipazione alla società di **Legambiente**, l'associazione ambientalista più diffusa in Italia.

```

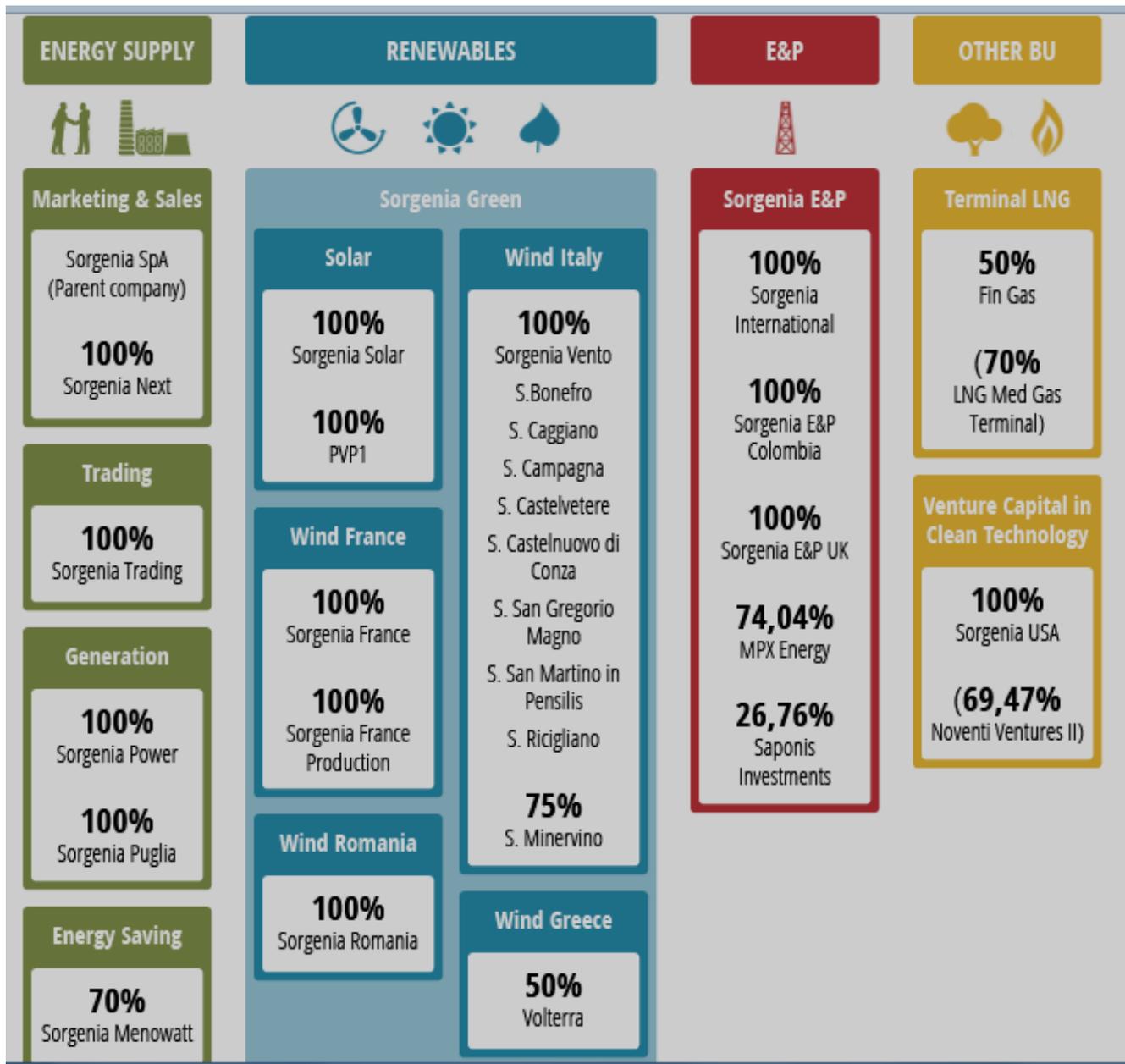
graph TD
    SORGENIA[SORGENIA 70%] --- MENOWATT[SORGENIA MENOWATT]
    MANAGEMENT[MANAGEMENT 20%] --- MENOWATT
    LEGAMBIENTE[LEGAMBIENTE 10%] --- MENOWATT
        
```



Dal blog controcorrente

Il signor De Benedetti, oltre a Sorgenia, controlla il Gruppo editoriale Espresso Repubblica, quindi anche "*Il Tirreno*", uno dei giornali più diffusi in Toscana. Sorgenia ha 6 concessioni di ricerca in Toscana per 476 chilometri quadrati.

In generale "*Sorgenia è uno dei principali protagonisti del mercato libero dell'energia con 500.000 clienti e impianti di produzione su tutto il territorio nazionale*", così si descrive nel suo sito (anche nel riquadro sotto).



Sorgenia bioenergy ha anche centrali a biomassa; Sorgenia controlla il 78% di “Energia Italiana” che a sua volta controlla al 50% Tirreno Power, la centrale di Vado Ligure (SV) **recentemente chiusa dalla Magistratura per inquinamento.**

Il boss di Sorgenia Carlo De Benedetti è l’ispiratore e il principale beneficiario della politica energetica del PD. Dal 1999 l’energia elettrica si può acquistare sul mercato libero, a seguito del processo di liberalizzazione del mercato elettrico stabilito dal Decreto Bersani n. 79 del 16 marzo 1999. Enrico Letta invece liberalizzò il mercato del gas. A Sorgenia mancava solo la geotermia: ora non più.

Torniamo alla geotermia in generale. Su ognuna delle 34 (ora 50) concessioni di ricerca si potrebbe scrivere molto, o ancor meglio costituirci un comitato di lotta.

Di quella di Chiusdino (il comune del Mulino bianco) e di quella di Montalcino, le più clamorose, abbiamo già scritto.

Della concessione di ricerca di Rosignano, ne scriveva Medicina democratica nel 2012, appuntando l'attenzione sul problema delle falde idriche: dopo Solvay e megadiscarica, "Ci mancava solo la geotermia

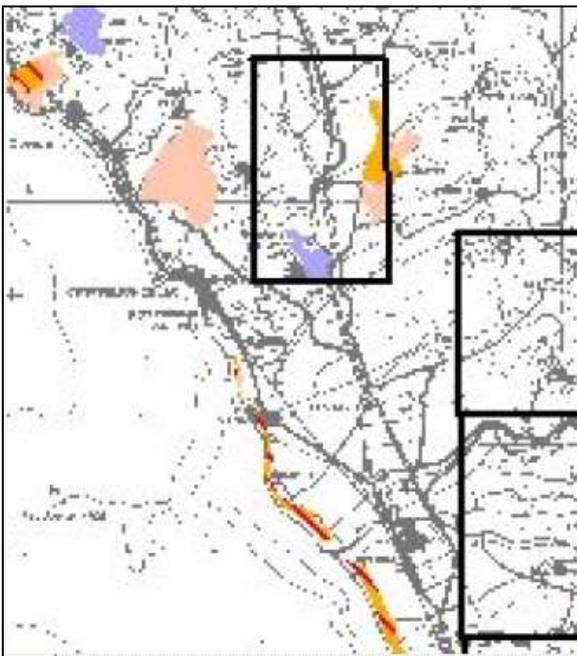
Nel silenzio generale la Regione Toscana ha dato recentemente il permesso, con il parere favorevole del Comune di Rosignano, a iniziare esplorazioni geotermiche ad una società di Frosinone. Con decreto 2957 del 15.6.12, che fa proprio un altro decreto di valutazione (5887 del 21.12.11) si concede alla società di effettuare –senza valutazione d'impatto ambientale – prospezioni geofisiche e ubicazione del pozzo esplorativo in un'area di 49 Km² denominata "Rosignano", comprendente anche parti dei comuni di Castellina, Santa Luce e Orciano. Solo quest'ultimo ha espresso parere negativo, mentre gli altri sono favorevoli. Castellina tuttavia ha chiesto significativamente garanzie sulle "falde intercettate", mentre la Provincia di Livorno afferma che l'area si trova nel parco delle Colline, che il Piano Territoriale individua come immodificabile (invariante strutturale).

*Strano e preoccupante che ASA non si sia espressa, vista la lacerante crisi idrica del territorio, e visto anche che per un'altra concessione simile in alta Val di Cecina ASA abbia scritto :” **L’Azienda Servizi Ambientali S.p.A. in qualità di Gestore del Servizio Idrico Integrato nel territorio AATO n. 5 ha espresso parere negativo in quanto l’area di ricerca ricade all’interno del bacino di alimentazione degli acquiferi profondi e superficiali dell’Alta Val di Cecina.**” (Burt 7.12.11) La Sovrintendenza della Toscana infine segnala “tombe ipogee di età etrusca”, quindi suggerisce saggi archeologici preventivi.*

Di queste concessioni la Regione ne ha approvate e ne sta per approvare DECINE, come si può vedere sullo “sportello energia” della Regione stessa. Poi dovremo spendere milioni di euro sulle bollette dell’acqua, per depurarla dagli inquinanti geotermici, come boro e arsenico . Oltre ai danni alla salute, i più preoccupanti.

20.11.12 “

Sotto la cartina tratta dal PAER (Piano ambientale energetico regionale) – ottobre 2012 pagina 5. Al centro la concessione Iterna srl “Rosignano”, a sinistra della concessione l’abitato di Rosignano-Castiglioncello.

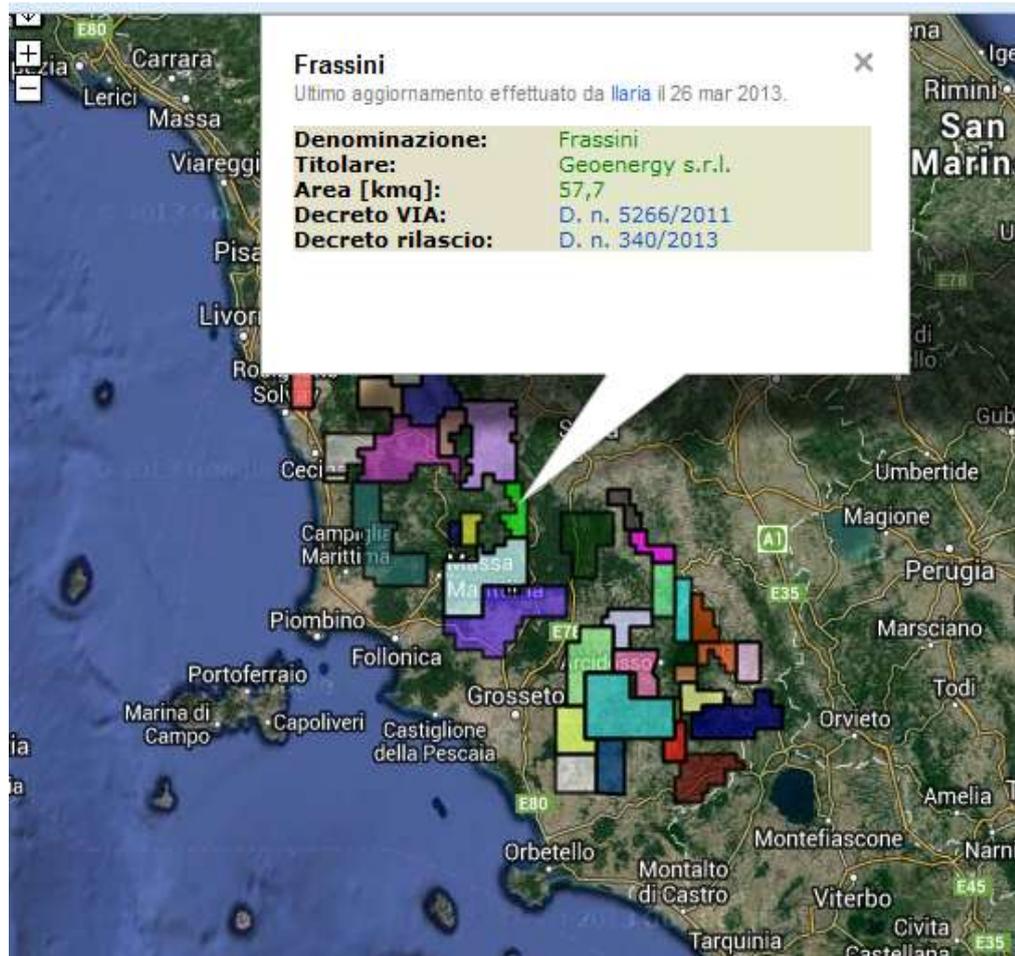


Particolarmente inquietante è il fatto che Iterna srl abbia ottenuto anche la concessione “Peccioli”, cioè nei pressi dell’altra grande discarica delle tre “strategiche” della Toscana. Di sicuro questi due comuni (Rosignano e Peccioli) non ricaverebbero dalla geotermia quanto stanno incassando con il mega-business dei rifiuti

Particolarmente interessante l’aspetto “acqua” nel comunicato di MD :” l’Azienda Servizi Ambientali S.p.A. in qualità di Gestore del Servizio Idrico Integrato nel territorio AATO n. 5 ha espresso parere negativo in quanto l’area di ricerca ricade all’interno del bacino di alimentazione degli acquiferi profondi e superficiali dell’Alta Val di Cecina.” (Burt 7.12.11)

Questa concessione, detta “Frassini” è in provincia di Siena, e si estende per 57 kmq sui comuni sotto elencati: “**DECRETO 24 novembre 2011, n. 5266L.R. 10/2010 artt. 48 e 49. Procedimento di verifica di assoggettabilità del progetto di attività di ricerca di risorse geotermiche Frassini nei Comuni di Radicondoli, Chiusdino, Casole d’Elsa, Monticiano (SI) proposto da Geoenergy srl. Provvedimento conclusivo.” (Burt 7.12.11)**

Notiamo che a Radicondoli le centrali geotermiche ci sono da decenni: solo su “Frassini” ASA spa si sveglia ? Con quale credibilità si continuerà a ripetere che arsenico e boro nell’acqua potabile sarebbero di “origine naturale” ? Sulla concessione Frassini esprimono parere negativo anche la Provincia di Siena, e i comuni di Chiusdino e Casole d’Elsa. Ma la Regione non fa una piega

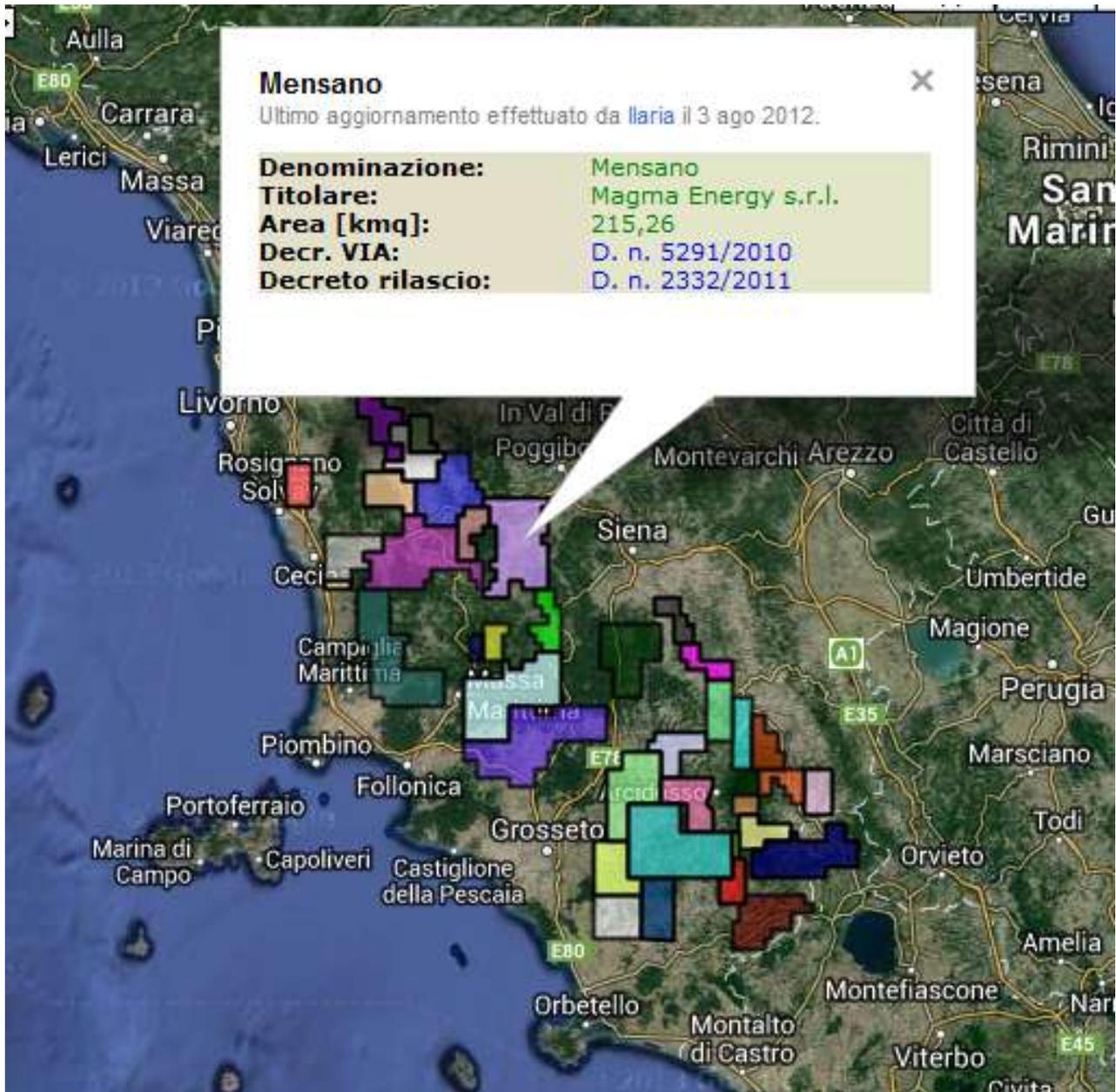


Sopra, dal sito della Regione, la concessione Frassini (Radicoldoli), che secondo ASA spa insiste sull'area di alimentazione degli acquiferi della val di Cecina. Poco ad est la città di Siena.

Sotto, la Provincia di Siena con i suoi comuni. Siamo nel cuore prezioso della Toscana.



Restando in Provincia di Siena, troviamo la concessione Mensano di Casole d'Elsa, molto contrastata dai comitati cittadini, tra i quali i "Difensori della Toscana".



Come si vede nell'immagine, Mensano è una concessione molto grande, oltre 215 kmq, che si estendono in parte anche nel Comune di Volterra, ad ovest di Mensano, stretta in una morsa di concessioni di ricerca. Un altro vero e proprio sacco della città dei Priori, dopo il sacco del 1472 ad opera di Lorenzo dei Medici.

Titolare della concessione Mensano è la Magma srl, (nel sito <http://www.alterrapower.ca/Italy/>), che "è una sussidiaria di Alterra Power Corp per lo sviluppo di progetti geotermici in Italia. Svolge le proprie attività nella sede di Siena, con un team di tecnici supportati dallo staff internazionale di Alterra. Magma Energy Italia sta sviluppando un portafoglio progetti che attualmente prevede due permessi di ricerca nel territorio della Toscana centrale: Mensano, 215 km², e Roccastrada, 272 km². Magma Energy Italia ha nella sua

“mission” lo sviluppo sostenibile dell’energia geotermica in armonia con il territorio, mediante la realizzazione di impianti di nuova generazione a reiniezione totale e l’uso integrato del calore nel settore civile, agricolo ed industriale”, scrive Italia Nostra.

“La casa madre di Magma è la Alterra Power Corporation , società che opera a livello internazionale ed è leader nel settore delle energie rinnovabili. La società gestisce sei centrali elettriche per un totale di 567 MW di capacità, compreso due impianti geotermici in Islanda, una centrale geotermica in Nevada, il più grande impianto del British Columbia, in Canada, per l’energia idroelettrica e, sempre nella stessa provincia canadese, il più grande impianto di energia eolica.”

I 567 Mw “rinnovabili” installati nel mondo da Alterra PC non sono davvero molti, sono meno della potenza fotovoltaica installata nella piccola e preziosa Toscana. Enel Green Power con 8011 Mw al suo confronto è un colosso. Inoltre non si può paragonare la geotermia in Islanda con quella in Toscana: l’Islanda ha una densità della popolazione di 3 abitanti per kmq, la Toscana di ben 155.

Se il radicamento aziendale di Alterra/Magma non è eccezionale, è molto forte il suo aggancio con le alte sfere: in questo comunicato dell’Università di Siena, l’azienda firma un accordo con il Rettore, alla presenza dell’ambasciatore canadese Fox, ovviamente all’insegna dello “sviluppo sostenibile”:

“SIENA - Energie rinnovabili e sviluppo sostenibile

Firmato un accordo di collaborazione scientifica tra Università di Siena e la società canadese Magma Energy Italia

Si consolidano negli obiettivi di sostenibilità i rapporti di ricerca tra l’Ateneo e il Canada L’Ambasciatore James Fox presente alla firma.

Ricerca, attività di formazione, collaborazione nell’ambito del trasferimento tecnologico, oltre a opportunità di lavoro in Italia e all’estero per i laureati, borse di studio e supporto a progetti di internazionalizzazione nell’ambito della didattica. Sono questi i contenuti dell’accordo quadro di collaborazione scientifica che il Rettore dell’Università di Siena, Angelo Riccaboni, e la presidente della società canadese Magma Energy Italia, Catherine Hickson, hanno siglato questa mattina presso il rettorato dell’Ateneo senese, alla presenza dell’Ambasciatore del Canada in Italia, S.E. James Fox.

Le attività di ricerca e di collaborazione riguarderanno l’energia geotermica, settore nel quale agisce la società Magma Energy, che fa parte del gruppo internazionale canadese Alterra Power Corp, impegnato nello sviluppo sostenibile dell’energia rinnovabile.

Attraverso il nuovo accordo quadro, che avrà la durata di due anni, rinnovabili, l’Università di Siena e il Canada consolidano sulla base della ricerca nell’ambito della sostenibilità il loro rapporto di cooperazione e scambio scientifico, inaugurato all’inizio degli anni Novanta, attraverso il Centro Siena-Toronto. Grazie al nuovo network interdisciplinare interno di ricerca Nesso (Network Siena Sostenibilità), l’Università di Siena potrà interagire attraverso nuovi progetti di ricerca sullo sviluppo sostenibile, considerato ormai un fattore chiave di crescita.

“L’accordo siglato oggi con una società che agisce a livello internazionale – ha detto il rettore Riccaboni – potrà dare l’avvio a importanti attività nell’ambito della ricerca e dello scambio sulla sostenibilità, settore

che riteniamo strategico all'Università di Siena. La presenza dell'Ambasciatore Fox per questa occasione ci onora e testimonia la reputazione di cui gode il nostro Ateneo in Canada ”.

Magma Energy Italia, che ha sede a Siena, ha nella sua “mission” lo sviluppo sostenibile dell'energia geotermica in armonia con il territorio, mediante la realizzazione di impianti di nuova generazione a reiniezione totale e l'uso integrato del calore nel settore civile, agricolo ed industriale.

Ufficio Stampa uffstampa@unisi.it”

Magma è rappresentata in Italia e in Toscana da Fausto Batini, ex geologo di Enel.

Mail di Maurizio Marchi 22.1.14 a SOS geotermia ed altri

Cara Mariella e cari tutti dell'Amiata, MD è contraria anche alla geotermia a bassa entalpia perché quasi sempre e comunque si interferisce sulle falde idriche, che in Toscana sono già in pessime condizioni. (Vedasi il mio libro "Non ce la date a bere" 2011). Vi racconto un fatto avvenuto a Casole d'Elsa dove ero stato invitato prima di Natale per un'assemblea con la Magma. Verso la fine dell'assemblea, ad un intervento di un cittadino che asseriva l'innocuità della geotermia "domestica" lo stesso FAUSTO BATINI, ex ingegnere Enel (ora in pensione) e rappresentante di Magma Energy, rispondeva dicendo che non è affatto innocua, quasi mangiandosi le labbra.

Anche qui devono DIMOSTRARE senza ombra di dubbio l'innocuità ecc ecc. Quindi a SOSgeotermia consiglio la massima prudenza.

Peccato che il progetto Mensano di Magma rientri per intero nella “zona sismica Chianti-Montagnola Senese”, descritta nello studio: “Potenzialità sismica della Toscana e definizione di criteri di priorità per interventi di prevenzione.” a cura di E. Mantovani, M. Viti, D. Babbucci, N. Cenni, C. Tamburelli, A. Vannucchi, F. Falciani, G. Fianchisti, M. Baglione, V.D'Intinosante, P. Fabbroni.

http://www.rete.toscana.it/sett/pta/sismica/01informazione/formazione/pubblicazioni/img_pubblicazioni/volume2_potenzialitasismicadellatoscana.pdf



Casole d'Elsa, un gioiellino medievale tra boschi e vigne

“A Casole d'Elsa si è tenuto un consiglio comunale aperto per presentare il progetto di ricerca di Magma energy

Fonte: Geotermia News Data: 15/07/2011

Il 13 luglio, il Consiglio Comunale di Casole D'Elsa ha tenuto i suoi lavori in forma aperta, a partire dalle 18, per trattare pubblicamente l'argomento inerente la presentazione, da parte della Società Magma Energy Italia Srl, del progetto di ricerca geotermica già autorizzato dalla Regione Toscana con il Decreto n.2332 del 6 giugno scorso.

La recente normativa che riguarda il settore geotermico (D.L. 22/10) e che norma la ricerca e la coltivazione delle risorse geotermiche ha, infatti, aperto il mercato degli operatori, che possono quindi affacciarsi su un settore sino ad ora monopolio di Enel.

Una novità quella dell'apertura del mercato degli operatori, che il direttore di CoSviG, Sergio Chiacchella nel corso dell'Audizione alla Commissione ambiente della Camera dei Deputati cui ha partecipato recentemente, aveva definito come «l'aspetto più immediatamente percepibile dell'entrata in vigore del DL.22/10».

Prendendo ad esempio il territorio toscano, a maggio 2011 in Regione erano arrivate 33 richieste di permessi di ricerca da parte di otto diverse società e tra queste, Magma Energy, che ha ottenuto l'autorizzazione ad espletare la prima fase della prospezione.

Fondata nel 2008, Magma Energy Corp. è uno dei principali operatori geotermici del Nord America, con 190 MW in produzione (prevalentemente in Islanda) e un nutrito portafoglio di progetti negli Stati Uniti, in Islanda e nel Cile.

Delle tre richieste presentate, la società canadese aveva reso noto che la sua filiale italiana si era aggiudicata due concessioni di esplorazione geotermica: una a Mensano, nel comune di Casole d'Elsa e l'altra nel comune di Roccastrada.

A Mensano la concessione accordata riguarda una superficie di oltre 21.000 ettari; nel caso di Roccastrada le aree in concessione hanno una superficie di oltre 27.000 ettari.

“Entrambi i territori – scriveva in una nota la Società – sono situati in una regione che è tra le principali aree geotermiche del mondo e mostrano formazioni tipiche di rocce sedimentarie e metamorfiche che fanno supporre la presenza nel sottosuolo di importanti fonti di calore.”

"Magma è molto soddisfatta di aver avuto queste concessioni- aveva dichiarato Catherine Hickson, vicepresidente di Magma- Questa è una delle più grandi regioni di energia geotermica nel mondo e siamo fiduciosi che esista la possibilità di trovare altre risorse.»

La Società canadese -qualora se ne rilevassero le condizioni- si propone di realizzare a Casole d'Elsa due centrali geotermiche della potenza di 25 MW ciascuna, secondo le più moderne tecnologie a basso impatto ambientale.

Un progetto che se troverà attuazione, potrebbe rappresentare un' importante occasione per l'economia di Casole d'Elsa e l'opportunità di creare nuovi posti di lavoro qualificati.

Intanto il 18 maggio scorso è entrato in piena produzione l'impianto fotovoltaico comunale realizzato nel Piano di Casole.

«E' il primo di tutta una serie di interventi che Amministrazione comunale e privati hanno progettato e stanno realizzando nel territorio casolese in piena e corretta attuazione -scrive il Comune in una nota- anche degli indirizzi politici scaturiti dal recente referendum che, bocciando la prospettiva dell'energia nucleare per il nostro Paese, ha dato una chiara indicazione verso le energie pulite e rinnovabili».

Quello di Casole d'Elsa è uno dei progetti più contrastati dell'abbuffata multinazionale alla Toscana.



Auletta del Parlamento, Roma 5 marzo 2014, ma i manifestanti erano molti di più

Riusciranno i nostri eroi a far crollare le torri di San Gimignano e il Palazzo dei Priori di Volterra ?

In effetti Volterra è letteralmente circondata dalle concessioni di ricerca geotermica, oltre ad essere assediata da un secolo dalle massicce estrazioni di salgemma e d'acqua ad opera di Solvay. Vediamole in breve. Ad est abbiamo già visto la concessione di Mensano/Casole.

A sud ovest la concessione Mazzolla, Titolare GeSto Italia s.r.l. Area [kmq]: 52.50 kmq Decreto VIA: D. n. 1015/2010 Decreto rilascio: D. n. 1266/2011.

A nord ovest la concessione San Cipriano, Titolare Geoenergy s.r.l. Area [kmq]: 137,4 kmq Decreto VIA: D. n. 1081/2010 Decreto rilascio: D. n. 4776/2011.

A ovest la concessione Montegemoli, Titolare: ENEL Green Power s.r.l. Area [kmq]: 212,78 kmq Decreto VIA: D. n. 2212/2010 Decreto rilascio: D. n. 4655/2011.

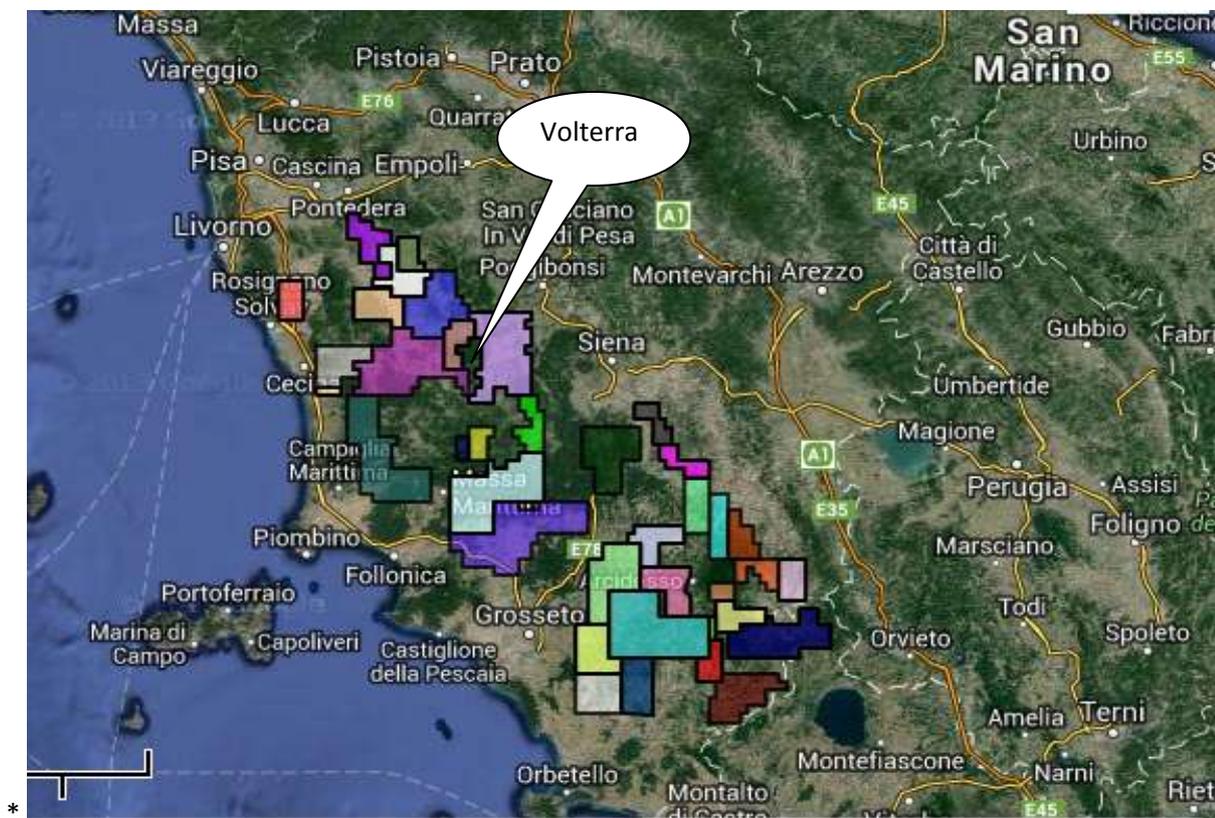
Ancora ad ovest la concessione Orciatico, Titolare: Geoenergy s.r.l. Area [kmq]: 79,90, Decreto VIA: D. n. 4856/2010, Decreto rilascio: D. n. 1263/201.

A nord la Concessione La Guardiola, Titolare Ravano Green Power s.r.l. Area [kmq]:64.79 kmq Decreto VIA:
- Decreto rilascio: D. n. 3164/2013

A ovest inoltre è stata presentata istanza per la concessione Cortolla per Permesso di Ricerca di Risorse Geotermiche finalizzato alla sperimentazione di Impianti Pilota, Data di presentazione 24/08/2011 Superficie 22,54 Kmq, Richiedente GEOENERGY.

Insomma, una vera e propria abbuffata, demenziale autorizzarla.

Sotto, Volterra circondata dalle concessioni di ricerca geotermica.



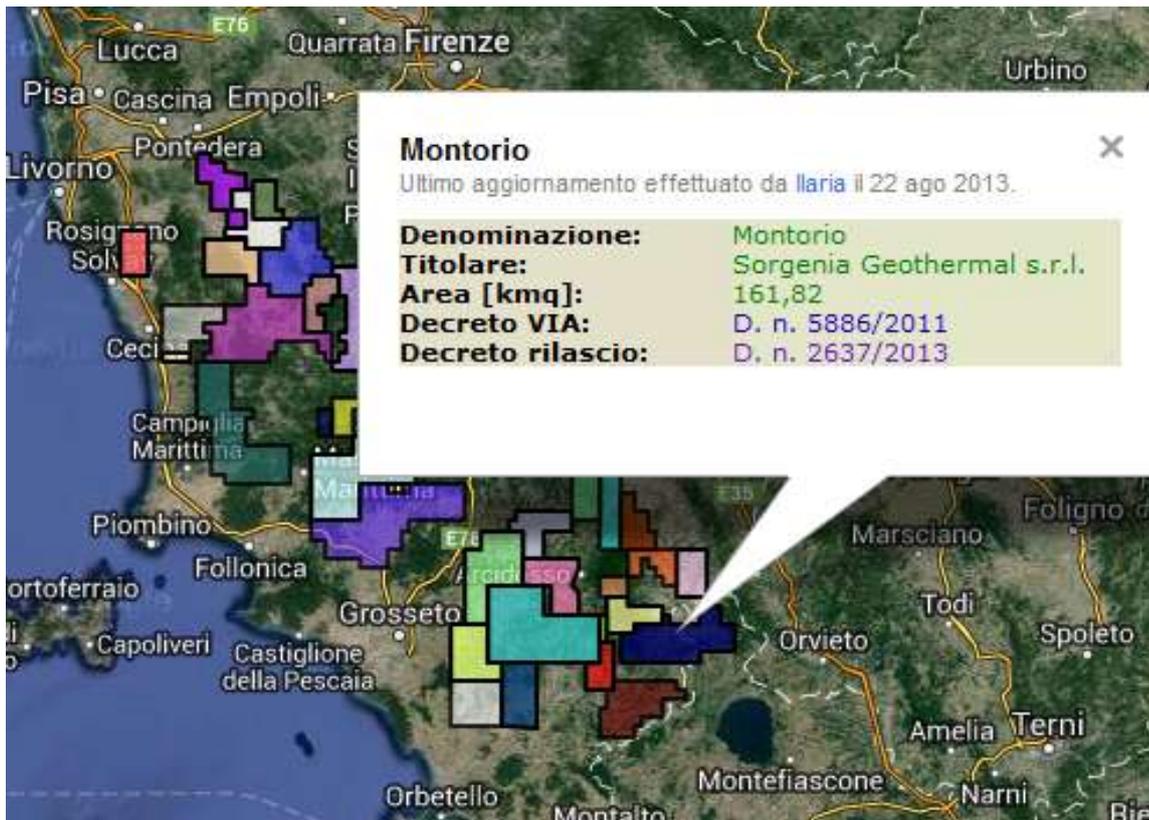
Ovviamente prosegue il massacro anche del territorio Amiantino: Arcidosso e Casteldel piano, ma anche la Val d'Orcia, vengono circondati dalle concessioni di ricerca



Accanto alla concessione di Monte Labbro, Arcidosso e Casteldelpiano. Sotto, anche sull'Amiata Enel GP si prende le concessioni più grandi



La liberalizzazione dello sfruttamento geotermico, Enel rientra dalla finestra, mentre Sorgenia sconfinava nel Lazio per 67 kmq



L'aspetto più grave è il coinvolgimento dell'intera rete idrica amiatina, in passato ricchissima e pulita, tanto da poter servire a 700.000 persone, e negli ultimi anni fortemente stressata e ridotta dalla geotermia esistente, ed inquinata. Quasi tutti i comuni dell'Amiata sono stati coinvolti nelle deroghe sull'acqua potabile per arsenico e boro, tra il 2003 e il 2012.

Afferma il geologo Mauro Chessa, della rete dei Comitati per la difesa dei territori:

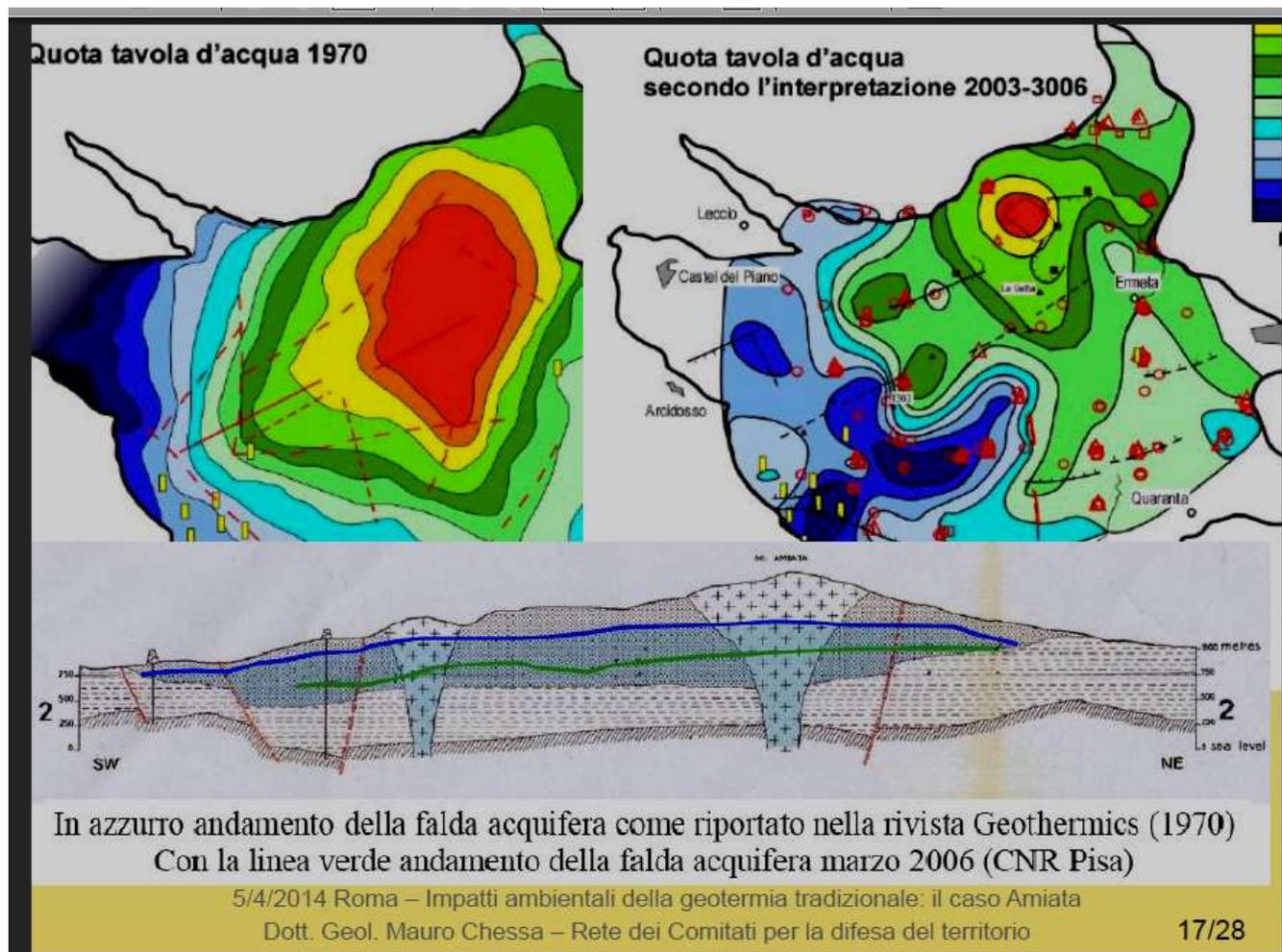
"ENEL nega il collegamento tra acquifero superficiale dell'Amiata e sistema idrotermale. Nella documentazione agli atti della VIA è evidente che questa connessione esiste e comporta depauperamento ed inquinamento dell'acquifero dell'Amiata."

E prosegue citando ARPAT 1997 - "Studio-Valutazione Paesistico-Territoriale delle Aree Interessate dalle Esistenti e Previste Centrali Geotermoelettriche dell'ENEL[Bagnore 3, n.d.r.], ... nell'area amiatina... pp. 207" relativamente all'interconnessione delle falde freatica e geotermica afferma:

"Questa falda superficiale, ospitata nelle vulcaniti, è collegata tramite i camini vulcanici che attraversano il substrato dell'acquifero alla falda profonda che alimenta i campi geotermici dell'Amiata".

La stessa tesi, dell'interazione tra falda idrica e falda geotermica, è sostenuta da anni anche dal geologo prof. Andrea Borgia, e confermata dal Dott. Luigi Micheli, geologo della Regione Toscana, settore "prevenzione rischio idraulico e idrogeologico", 2007: *"sufficienti elementi scientifici a supporto del modello concettuale che prevede il collegamento tra le falde freatica superficiale e geotermica profonda. L'attuale anomalo andamento della superficie di falda, che è utilizzata a fini acquadottistici, suggerisce una situazione di criticità e di disequilibrio della stessa (ricarica indotta a favore del campo geotermico, con possibile risalita di gas dal campo geotermico verso l'alto)".*

Nell'immagine sotto, l'abbassamento catastrofico della falda in Amiata. Nell'immagine più in basso la linea più scura e più alta è la falda nel 1970, quella più chiara sotto è la falda nel 2006: centinaia di metri più bassa. (geologo Mauro Chessa, Camera dei deputati 5 marzo 2014)



A Montieri invece festeggiano con la Commissione europea ...

Dal Tirreno 14 gennaio 2014:

La geotermia di Montieri è europea

La commissione energia della Ue in visita all'impianto maremmano: è l'unico sito dimostrativo italiano nell'ambito di questo progetto internazionale

Un risultato importante per Montieri e per la Toscana geotermica: è questa la sintesi della visita della rappresentanza della Commissione Energia dell'Unione Europea a Montieri per verificare lo stato di avanzamento delle opere inerenti il progetto Geothermal Communities (Geocom). Il Comune di Montieri è l'unico sito dimostrativo italiano nell'ambito di questo progetto internazionale.

*Per questa ragione, e con l'obiettivo di conoscere i dettagli del Progetto di realizzazione della Rete di Teleriscaldamento Geotermico a servizio del centro storico di Montieri e gli interventi di efficienza energetica progettati sugli edifici dell'amministrazione comunale finanziati con fondi europei, è arrivato a Montieri l'Officer della Commissione Energia dell'Unione Europea Mario Dionisio con alcuni collaboratori. Il gruppo di tecnici della Commissione Energia dell'Ue, con rappresentanti delle Istituzioni regionale e provinciale oltre al **sindaco di Montieri Marcello Giuntini**, ha visitato anche la centrale geotermica Enel Green Power di Travale: apprezzamenti sono stati espressi per l'operato di Enel Green Power e per la collaborazione con gli Enti locali nell'ottica di favorire gli usi termici della risorsa geotermica. Le 33 centrali geotermiche della Toscana, dislocate sulle province di Pisa, Siena e Grosseto, soddisfano il 26% del fabbisogno energetico regionale. (ANSA).*

La famiglia allargata Giuntini ha una grossa ditta di tubazioni e coibentazioni, e una deputata europea PD, Monica Giuntini, appunto. L'intreccio tra PD, geotermia e affari sembra indissolubile, mentre i dati sull'occupazione sono a casaccio:

dal Sito gonews, Autore: Ufficio Stampa PD

Data: 20/05/2013

“Geotermia, consiglieri regionali del PD in visita allo stabilimento Enel Green Power di Larderello

Il commento del capogruppo Ruggeri è positivo per una realtà che occupa oltre 300 dipendenti. Attualmente si copre il 26% del fabbisogno energetico del territorio

“Una realtà industriale importante, sia da un punto di vista occupazionale che per quanto riguarda l'uso innovativo e lungimirante delle risorse naturali, una vera e propria eccellenza, con una storia affascinante e lunga alle spalle, che come gruppo Pd, abbiamo voluto visitare di persona: riteniamo infatti che il protocollo da poco siglato con la Regione Toscana rappresenti un passaggio importantissimo nell'ottica di un percorso volto a incentivare un settore fondamentale come quello geotermico”.

È il commento di Marco Ruggeri, capogruppo Pd Regione Toscana, che oggi lunedì 20 maggio, insieme ai consiglieri Ivan Ferrucci, Pier Paolo Tognocchi, Vanessa Boretti, Eugenio Giani, Gianfranco Venturi e Simone Naldoni, ha visitato lo stabilimento Enel Green Power di Larderello, recandosi al Museo della geotermia, alla centrale di Valle Secolo, la più grande d'Europa con una potenza di 120 MW e alle officine, che contano tra addetti interni ed esterni oltre 300 occupati.

Una visita istituzionale che avviene a pochi giorni dalla firma del protocollo d'intesa per lo sviluppo della geotermia siglato tra Enel e Regione Toscana, volto proprio a favorire la crescita sociale ed economica dei territori geotermici, sia dell'area di Larderello che dell'area intorno al Monte Amiata, dove è in fase di realizzazione la centrale geotermoelettrica Bagnore 4.

L'accordo si propone anche di promuovere sinergie per l'utilizzo di nuove tecnologie nel settore, puntando a creare una vera e propria filiera industriale, in grado di apportare benefici al territorio in termini di green economy e nuovi posti di lavoro.

“La geotermia è una risorsa importante che la Regione Toscana giustamente punta a valorizzare con investimenti e politiche di sostegno: dopo il protocollo di intesa del 2007 e l'accordo attuativo del 2009, il protocollo del 2 maggio si inserisce in questo percorso, siglando una collaborazione importante con Enel, per promuovere nuove tecnologie e favorire la crescita di un indotto industriale che sicuramente gioverà al territorio”, aggiungono i consiglieri Ferrucci e Tognocchi.

La geotermia copre attualmente il 26% fabbisogno energetico regionale. A Larderello e in Toscana Enel Green Power gestisce il più antico complesso geotermico del mondo e detiene il know how della geotermia che esporta in tutto il pianeta.

Delle 32 centrali geotermoelettriche (34 gruppi di produzione) di Enel Green Power, 15 sono in provincia di Pisa per un totale di 16 gruppi di produzione; 9 sono nella provincia di Siena per 10 complessivi gruppi di produzione; infine, 8 si trovano nella provincia di Grosseto.

Attualmente lo stabilimento impiega 650 dipendenti nell'indotto diretto, oltre a 1.000 nell'indotto indiretto, mentre sono cinque i Comuni teleriscaldati (Pomarance, Castelnuovo Val di Cecina, Monterotondo Marittimo, Santa Fiora e Monteverdi Marittimo) e oltre 250 mila i metri quadrati di serre, caseifici e salumifici che utilizzano il calore geotermico per lo svolgimento dell'attività industriale.

Nel prossimo quinquennio sono previsti circa 500 milioni di euro di investimento per la geotermia. Per Bagnore 4 i milioni di euro di investimento sono 123.”

Capitolo 2°

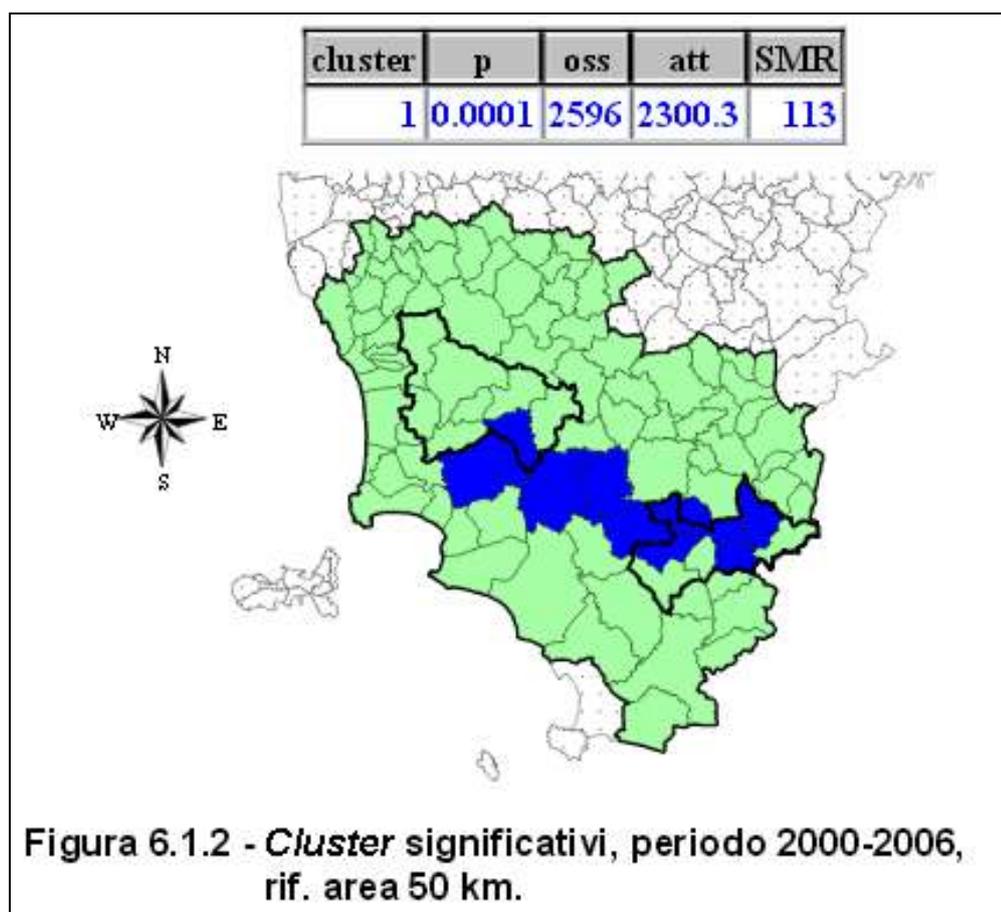
2.1 La nocività della geotermia nella Ricerca ARS del 2010. Morti ed ammalati non contano

Prima di partire con le decine di nuove concessioni geotermiche, i padroni della Toscana volevano dare un'immagine rassicurante della geotermia, e uno schiaffo alla popolazione amiatina che da anni vi si oppone. **"Nelle aree geotermiche una buona qualità della vita"**, millantava la Bramerini all'uscita della Ricerca epidemiologica nel settembre 2010. Ma i cittadini sanno leggere e pensare.

Dalla Ricerca risultano i seguenti dati, incontrovertibili, qui riprodotti tal quali.

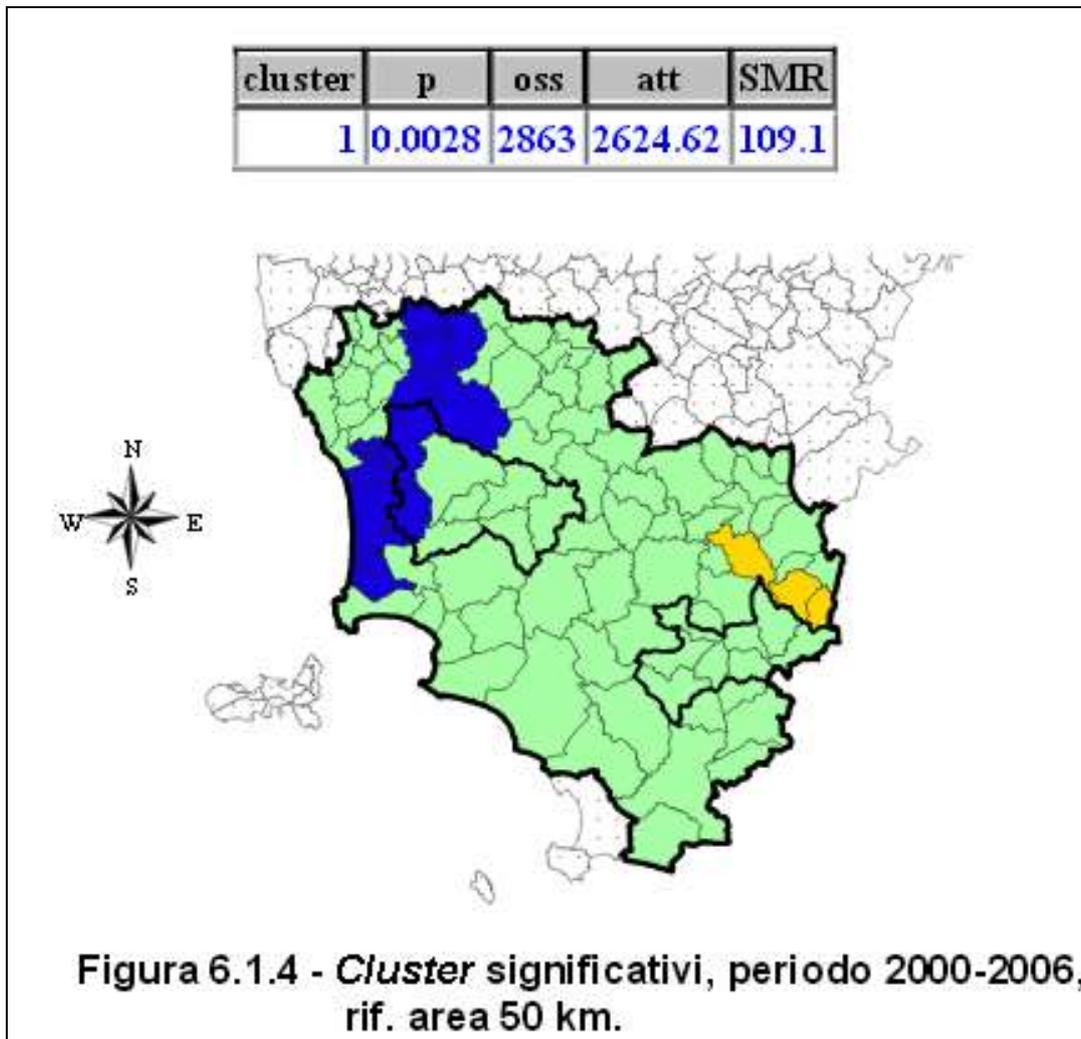
Sono 535 i morti in più osservati nei comuni sede di impianti geotermici e nei comuni limitrofi – anni 2000-2006 - rispetto alla media della Regione Toscana (296 uomini e 239 donne), ed innumerevoli i casi di ricoverati per gravissime malattie, viventi all'ottobre 2010.

Alla pagina 81 si legge:



Uomini morti attesi 2.300, morti osservati 2.596, differenza 296 nel periodo 2000-2006.

Alla pagina 83 invece le donne: morti attese 2.624, morti osservate 2.863, differenza 239 nello stesso periodo. Sommano 535 morti in più.



Come si vede, l'Elba non è stata coinvolta nella Ricerca epidemiologica, mentre sono stati coinvolti i comuni in un raggio di 50 Km dagli impianti geotermici.

Ma non ci sono solo i morti in più: ci sono anche gli ammalati ancora viventi al settembre 2010, correlati ai livelli d'inquinamento per comune e per inquinante nelle varie matrici ambientali (acqua, aria, suoli) nell'Allegato 6.

l'Allegato 6 al Rapporto ARS del 2010 individua ben 54 relazioni, statisticamente significative, tra incrementi di mortalità e malattie nei comuni sede di impianti geotermici e concentrazioni crescenti nell'ambiente di Arsenico, Mercurio, Acido solfidrico, Boro....cioè degli stessi inquinanti prodotti in maniera consistente anche dalle centrali geotermiche.

Il titolo dell'Allegato 6 è il seguente:

“Risultati statisticamente significativi delle analisi di correlazione geografica tra dati ambientali e dati sanitari. Analisi dei ricoverati e della mortalità”.

Tutti i Comuni, sede di impianti geotermici, sono stati suddivisi in tre classi (detti terzi), in funzione delle concentrazioni medie misurate nell'aria, nell'acqua e nel suolo di inquinanti pericolosi alla salute, pericolosità già accertata dalla letteratura scientifica che ha trovato in altri casi una correlazione certa tra una malattia e un inquinante (Mercurio, Arsenico, Acido solfidrico, Boro...).

Per ciascun gruppo di Comuni è stato calcolato il numero di decessi o malati Osservati per ciascuna malattia e al dato dei Comuni appartenenti a quelli di minore esposizione all'inquinante, opportunamente reso confrontabile statisticamente, è stato assegnato il valore Atteso pari a rischio nullo, cioè il valore 1.

Sulla base delle differenze tra il numero di morti e malati Osservati, rispetto al numero degli Attesi, è stato calcolato con indici statistici confrontabili il rischio nei comuni aventi concentrazioni maggiori di inquinante e il trend di crescita passando dal primo al secondo e al terzo gruppo di Comuni.

I risultati sono decisamente allarmanti e non avrebbero necessità di interpretazioni, ma la valutazione “rassicurante” che invece ne ha dato la Giunta della Regione Toscana necessità di una riflessione:

secondo la Logica, essendo riconosciuta, nei comuni geotermici, come vera la relazione tra l'aumento notevole di mortalità (a) e le concentrazioni crescenti di Arsenico, Mercurio, acido solfidrico ecc (b), cioè se è vera: $a = f(b)$;

essendo ritenuta ancora come vera l'esistenza di emissioni di Arsenico, Mercurio, acido solfidrico ecc (b), dalle centrali geotermiche dell'Amiata (c), “*con caratteristiche tossicologiche rilevanti*”. cioè se è vera $b = f(c)$. Lo scrive l'ARPAT;

per la legge transitiva della Logica, è vera anche la conclusione: **che l'incremento delle malattie e mortalità sull'Amiata (a) è dovuta anche alle emissioni delle centrali geotermiche (c)**, cioè $a = f(c)$.

Da Aristotele in poi, nel mondo, questa è una legge universale della Logica per tutte le menti umane. Per la Giunta della Regione Toscana tale legge della Logica non è più valida.

Vediamone un breve sunto.

Malattie da mercurio osservate in viventi , Indagine ARS RICOVERATI, Allegato 6

- **Matrice aria, mercurio, tumore al sistema nervoso centrale, maschi pag 7**
- **Nelle aree con valori più elevati di mercurio nell'aria (terzo terzile) si registra un eccesso di rischio del 383% rispetto ai comuni del primo terzile. (successivamente abbreviato a t.)**
- **Nei maschi all'aumentare della concentrazione di mercurio (passando dal primo t. al terzo t.) aumenta l'eccesso di tumori al sistema nervoso centrale (e le) malattie respiratorie acute del 130 % (trend).**
- **Matrice aria, mercurio, malattie respiratorie, femmine pag. 8**
- **Nelle aree con valori intermedi di mercurio nell'aria (secondo t.) si registra un eccesso di rischio del 34% rispetto alle aree del primo t. Nelle aree con valori più elevati di mercurio nell'aria (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 29 % rispetto ai comuni del primo t.**
- **Nelle femmine all'aumentare della concentrazione di mercurio (passando ...) aumenta l'eccesso di malattie respiratorie del 13 %, con trend significativo ...**
- **Matrice aria, mercurio, malattie polmonari cronico ostruttive, femmine pag. 9**
- **Nelle aree con valori più elevati di mercurio nell'aria (terzo t.) si registra un eccesso di rischio dell'82 % rispetto ai comuni del primo t.**
- **All'aumentare della concentrazione di mercurio (passando) aumenta l'eccesso di malattie polmonari cronico ostruttive del 39%, con trend significativo ...**
- **Matrice aria, mercurio, insufficienza renale, femmine pag. 10**
- **Nelle aree con valori intermedi di mercurio nell'aria (secondo t.) si registra un eccesso di rischio del 269 % rispetto alle aree del primo t.**
- **Nelle aree con valori elevati di mercurio nell'aria (terzo t.) si registra un eccesso di rischio ai limiti della significatività del 103% rispetto ai comuni del primo t. Non emerge un trend significativo del rischio di insufficienza renale all'aumentare dell'indice categorico mercurio.**

Ecc.

Malattie da arsenico osservate in viventi , Indagine ARS RICOVERATI, Allegato 6

IARC: Grado di evidenza Effetto cancerogeno dell' Arsenico 1. Pelle, polmoni, fegato, vescica, rene, colon.

Matrice acqua, arsenico, tumore al sistema nervoso centrale, maschi pag. 21

Nei comuni con valori più elevati di arsenico nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 295 % ai limiti della significatività rispetto ai comuni del primo t.

All'aumentare della concentrazione di arsenico (passando) aumenta l'eccesso di tumore al sistema nervoso centrale del 97 % (trend).

Matrice acqua, arsenico, malattie respiratorie, femmine pag. 22

Nei comuni con valori più elevati di arsenico nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 34 % rispetto ai comuni del primo t.

All'aumentare della concentrazione di arsenico (passando) aumenta l'eccesso di malattie respiratorie del 15 % (trend).

Matrice acqua, arsenico, insufficienza renale, femmine pag. 24

Nei comuni con valori intermedi di arsenico nell'acqua (secondo t.) si registra un eccesso di rischio del 97 % ai limiti della significatività rispetto ai comuni del primo t.

Nei comuni con valori più elevati di arsenico nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 102 % rispetto ai comuni del primo t.

All'aumentare della concentrazione di arsenico (passando) aumenta l'eccesso di insufficienza renale del 33 % (trend), anche se tale eccesso risulta ai limiti della significatività e i valori di RR del 2° e 3° terzile sono simili.

Ecc

Malattie da boro osservate in viventi , Indagine ARS RICOVERATI, Allegato 6

Matrice acqua, boro, totalità dei tumori, femmine pag. 25

Nei comuni con valori più elevati di boro nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 23 % rispetto ai comuni del primo t.

Matrice acqua, boro, leucemia, maschi pag. 29

Nei comuni con valori più elevati di boro nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio di circa 11 volte superiore al rischio dei comuni del primo t..

All'aumentare della concentrazione di boro (passando) aumenta l'eccesso di leucemia linfoematopoietico del 231% (trend).

Matrice acqua, boro, tumore della vescica, maschi pag. 26

Nei comuni con valori più elevati di boro nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 88 % rispetto ai comuni del primo t.

Matrice acqua, boro, tumori del sistema linfoematopoietico, maschi pag. 27

Nei comuni con valori più elevati di boro nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 171 % rispetto ai comuni del primo t..

Matrice acqua, boro, tumori del sistema linfoematopoietico, femmine pag. 28

Nei comuni con valori più elevati di boro nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 96 % rispetto ai comuni del primo t..

All'aumentare della concentrazione di boro (passando) aumenta l'eccesso di tumore del sistema linfoematopoietico del 40 % (trend).

Matrice acqua, boro, malattie dell'apparato digerente, maschi pag. 30

Nei comuni con valori più elevati di boro nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 24 % rispetto ai comuni del primo t..

Nota bene, il trend crescente risultato significativo non è interpretabile in quanto dal secondo al terzo terzile si evidenzia una flessione dell'eccesso di malattie dell'apparato digerente

Matrice acqua, boro, malattie dell'apparato digerente, femmine pag. 31

Nei comuni con valori più elevati di boro nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 21 % rispetto ai comuni del primo t..

Nota bene, il trend crescente risultato significativo non è interpretabile in quanto dal secondo al terzo terzile si evidenzia una flessione dell'eccesso di malattie dell'apparato digerente.

Matrice acqua, boro, malattie dell'apparato genitourinario, femmine pag. 32

Nei comuni con valori più elevati di boro nell'acqua (terzo t.) si registra un eccesso di rischio del 27 % rispetto ai comuni del primo t..

All'aumentare della concentrazione di boro (passando) aumenta l'eccesso di malattie dell'apparato genitourinario del 12 % (trend).

Ecc .

2.2 Bramerini: “Nelle aree geotermiche una buona qualità della vita”

Redazione Nove da Firenze

“Nelle aree geotermiche una buona qualità della vita

mercoledì 22 settembre 2010

Presentato lo studio epidemiologico condotto da Ars sui 16 Comuni interessati. L'assessore regionale Brammerini: "Il quadro sanitario conferma il trend regionale".

TOSCANA — E' in linea con quello regionale il quadro sanitario della popolazione residente nei comuni geotermici della Toscana. E' in estrema sintesi quanto emerge dalla ricerca epidemiologica sulle popolazioni dell'intero bacino geotermico toscano condotto dall'Ars (Agenzia regionale di sanità) Toscana con il supporto scientifico del gruppo di epidemiologi del Cnr (Fondazione Monasterio di Pisa). Lo studio è stato presentato oggi alle istituzioni e ai direttori generali delle Asl da Francesco Cipriani, direttore dell'Osservatorio di epidemiologia dell'Ars, alla presenza dell'assessore all'ambiente Anna Rita Brammerini.

L'indagine è stata condotta incrociando dati ambientali e sanitari relativi a 43mila abitanti dei 16 Comuni geotermici toscani. Di questi, 8 si trovano nella provincia pisana e senese e ospitano 26 centrali geotermiche; altri 8 si trovano nella provincia grossetana con 5 centrali. La ricerca condotta come un'istruttoria epidemiologica ha evidenziato un numero limitato di indizi su cui focalizzare l'attenzione e quindi intervenire.

"Lo studio dell'Ars – sottolinea l'assessore Brammerini -, poderoso e importante perché uno dei primi completi che valutano la situazione sanitaria nelle aree geotermiche, evidenzia dati di salute rassicuranti, in generale in linea con l'andamento regionale. Emergono anche alcune criticità sanitarie che potrebbero far pensare a fattori ambientali più legati a caratteristiche territoriali tipiche delle aree montane e agli effetti della presenza di attività minerarie. Infatti, laddove è maggiore l'emissione di mercurio e acido solfidrico, e cioè l'area di Larderello, è minore l'insorgenza di malattie".

"E' stato uno studio abbastanza lungo – ha spiegato Francesco Cipriani - che ha utilizzato tutte le fonti disponibili al momento su eventi sanitari relativi ai residenti nelle aree geotermiche, prendendo in esame tutti i loro atti sanitari indipendentemente dal luogo dove sono stati rilasciati. Dunque, si tratta di mortalità, ricoveri in ospedale, basso peso alla nascita, malformazioni e altre patologie con minore gravità che non richiedono ricovero. Lo studio è descrittivo e va a cercare indizi e prove di eventuali rischi. Dall'insieme di tutte le analisi non emergono grandi differenze sullo stato di salute della popolazione residente nelle aree geotermiche rispetto a quella che vive nelle altre zone della Toscana. I pochi eccessi di malattie rilevati ci fanno pensare che siano imputabili alle occupazioni minerarie del passato o a stili di vita individuali piuttosto che alla geotermia. Semmai rimane da approfondire l'eccesso di malattie respiratorie acute e delle vie urinarie rilevato in alcuni comuni dell'area amiatina".

Questi risultati sono peraltro coerenti con quelli di studi epidemiologici precedenti condotti dall'Asl di Siena con l'Istituto Superiore di Sanità, che avevano evidenziato livelli elevati di mercurio nel sangue e nell'urina di volontari residenti nell'Amiata senese e di arsenico nell'acqua di queste zone e che concludevano a favore di un legame con la presenza dei due metalli nel territorio naturale del monte Amiata, dove per decenni si è svolta l'attività mineraria, piuttosto che con l'attività geotermica.

Lo studio si conclude con la proposta di attivare iniziative di prevenzione mirate a ridurre alcune delle malattie risultate in eccesso nelle aree geotermiche, con particolare attenzione a quella amiatina.

"Lo studio condotto dall'Ars offre un quadro sanitario tranquillizzante - ha dichiarato l'assessore alla

sanità Daniela Scaramuccia -. Per quanto riguarda quelle criticità che pur emergono, sarà possibile affrontarle avviando uno specifico Piano di Salute con la collaborazione di molti attori. Sfruttando le risorse esistenti, pensiamo di intervenire con il supporto di un gruppo di lavoro multiprofessionale che metta insieme le competenze del mondo sanitario, ambientale e della società civile: partendo dall'azienda sanitaria locale, con i medici di medicina generale ed i pediatri di libera scelta, con i responsabili di zona e i nostri esperti".

La Regione Toscana organizzerà nelle prossime settimane incontri pubblici per presentare i risultati dello studio ai cittadini e lo stesso faranno le Asl del territorio con gli operatori sanitari della zona.

di Chiara Bini “

Inutile commentare. Ma i comitati di cittadini non demordono.

La ricerca epidemiologica continua a far discutere **Nessun errore nella lettura dei dati**

AMIATA - La regione Toscana, attraverso gli assessori Scaramuccia e Brammerini (rispettivamente Diritto alla salute e Ambiente e Energia) ha fatto la voce grossa nel replicare a alcuni articoli sulla ricerca epidemiologica "Progetto Geotermia", apparsi recentemente sui quotidiani, preferendo la linea del discredito nei confronti dell'epidemiologo, del giornalista, etc, anziché quella della corretta divulgazione delle informazioni nei confronti delle popolazioni interessate.

Le motivazioni addotte, per altro, sono risultate così affrettate e incomplete, da rimarcare ancora di più la gravità della situazione. Quando Scaramuccia afferma, per esempio, che alcune argomentazioni del dottor Gennaro Valerio (medico epidemiologo presso l'Istituto Nazionale per la Ricerca sul Cancro di Genova) sono "errate e imprecise" esprime un giudizio che ha poco fondamento e che non è sostanziato da riscontri di valore. Perché, sì, è vero - si rileva dallo studio - che nell'area geotermica analizzata l'andamento della mortalità generale ha subito una diminuzione nel tempo, come l'intera Toscana e, più in genera-

le, l'Europa, ma è anche vero che nella stessa, negli anni 2000-2006, la mortalità è aumentata sia nei maschi, sia nelle femmine, rispetto alla popolazione residente nella "macroarea" dei comuni limitrofi (quelli compresi entro un raggio di 50 chilometri) alla quale la ricerca fa riferimento. Non in maniera omogenea, perché il dato è molto più grave e preoccupante per l'area sud (Amiata). Anche il dottor Francesco Cipriani, che ha coordinato il lavoro per conto dell'Ars Toscana, bacchetta chi osa sollevare problemi, che a suo dire, non fanno che rispondere alla "ricerca spasmodica di qualche eccesso di patologia, tra le migliaia di analisi e test statistici eseguiti". E, invece di allarmarsi per il lungo elenco di malattie rilevate, spiega che i rischi siano da attribuire prevalentemente a "esposizione occupazionali, a stili di vita e alla alimentazione" (tutte variabili non analizzate dallo studio). Salvo che per l'Amiata, per la quale ammette che le esposizioni ambientali possono giocare un certo ruolo. E nemmeno Brammerini risparmia strali nei confronti di chi rimarca le criticità dello stato di salute nelle aree geotermiche e

parla di "macroscopica imprecisione" a proposito di chi denuncia un eccesso di 535 decessi, asserendo che il numero esatto è 99 (che è pur sempre un bel numero!) per i sette anni del periodo 2000-2006, mentre sorvola sui 274 morti in eccesso nel periodo 1980-2006 e non batte ciglio sul fatto che nell'area Sud gli eccessi per tutte le cause di morte siano ben 171! (vedi pagina 80 del rapporto). Aggiunge poi che "non si capisce perché parlino di 535". Ebbene, questi risultano dalle analisi di "clustering" (aggregati di comuni geotermici e limitrofi, in una zona dalle caratteristiche socio-economiche sufficientemente omogenee), e si ricavano dalla somma dei 296 decessi in più nei maschi e dei 239 decessi in più nelle femmine per tutte le cause di morte, sempre per il periodo di tempo 2000-2006. Sono circa 76 decessi in più per ogni anno! "Perciò sarebbe opportuno studiare con competenza e tempestività", osserva l'epidemiologo Gennaro, "le possibili cause per dare giustizia alle vittime e, perché no, evitare che il problema persista".

M.B.

Dal Tirreno del 30.4.14 si intravedono i lunghi strascichi delle polemiche sacrosante dei comitati, che inducono ARS a proseguire le ricerche: ma perché solo sulle centrali amiatine, e non anche su quelle dell'area nord pisana ?

“Geotermia sotto i riflettori, il dossier di Ars

L'agenzia regionale presenterà i dati sull'eventuale incidenza delle centrali amiatine sulla salute

AMIATA Geotermia al centro del dibattito elettorale in Amiata, specie nei comuni geotermici. E mentre Sos geotermia incalza sindaci e candidati a esprimersi sulla questione, Ars toscana (agenzia regionale sulla sanità) pubblica nel suo portale le attività in corso e le novità che si prospettano a breve: «Tutte le analisi epidemiologiche condotte finora da Ars sono basate su dati sanitari di ricoveri e certificati di morte dei residenti nelle aree geotermiche e dei residenti in aree di confronto non geotermiche. In realtà questo tipo di studio descrittivo non può decidere sulle cause delle differenze rilevate». Dati i limiti di indagine, dunque, Ars sta lavorando sui seguenti aspetti:

*aggiornamento continuo, su base comunale, degli indicatori di mortalità e ricovero. A breve (maggio-giugno) sarà presentato un nuovo triennio di osservazione per i dati sui ricoveri (2010-2012). Ricostruzione, mediante recupero dagli archivi storici delle anagrafi comunali della popolazione residente nei comuni amiatini negli ultimi 15/20 anni, incluse le variazioni degli indirizzi di residenza. La georeferenziazione degli indirizzi di residenza permetterebbe di fare valutazioni specifiche, per esempio rispetto alla distanza della residenza dalle centrali. Coinvolgimento di Ars nel progetto **SEpiAs** (Sorveglianza epidemiologica in aree con inquinamento ambientale da arsenico di origine naturale o antropica), finanziato dal Ccm del Ministero della Salute e coordinato dall'Ifc-Cnr di Pisa, i cui risultati saranno presentati al Cnr di Roma il 9 maggio. Lo studio è stato condotto in aree con inquinamento da arsenico. I valori di concentrazione di arsenico nelle urine del campione dell'Amiata sono risultati i più bassi tra le quattro aree indagate, ma si ritiene opportuno estendere il biomonitoraggio di arsenico urinario a un campione più ampio. Vi sono anche iniziative epidemiologiche future basate non più su un'impostazione descrittiva, ma su tipologie di studi più idonei a valutare le possibili associazioni tra esiti sanitari e fattori di rischio, intesi in senso globale (individuali e ambientali).*

*Resta l'interesse nell'approfondire i possibili impatti della presenza delle centrali geotermiche, mantenendo un punto di osservazione più ampio, che tenga conto di altri fattori di rischio, quali le esposizioni occupazionali, le attività estrattive del passato, sostanze inquinanti (arsenico, mercurio, radon, etc) e quei fattori di rischio che rientrano nella **sfera dei comportamenti individuali (fumo, dieta, alcol, attività fisica, etc)**. A tal fine potrebbero essere raccolti dati individuali mediante varie tecniche, quali il biomonitoraggio di inquinanti su matrici umane, animali e/o vegetali, visite mediche, test fisiologici, interviste e questionari. È stato deciso di istituire un gruppo di lavoro permanente locale (Osservatorio Salute in Amiata), coordinato da Ars in collaborazione con Arpat che monitora lo stato di salute e dell'ambiente, con la collaborazione sistematica dei medici di medicina generale, dei pediatri di libera scelta, degli epidemiologi, degli operatori del dipartimento di prevenzione delle aziende sanitarie senese e grossetana. I comuni delle zone-distretto dell'Amiata senese e grossetana sono i referenti istituzionali del gruppo di lavoro. Si ipotizza di istituire l'Osservatorio presso una sede fisica di uno dei comuni amiatini, con personale dedicato alle iniziative locali. (f.b.)”*

Indicatori	Periodi di riferimento	Aree geotermiche							Totale da produzione geotermica	
		Amiata (Sud)			Tradizionale (Nord)					
		sottoarea		Totale di area	sottoarea			Totale di area		
		Plancastagnaio (SI)	S. Flora (GR)		Val di Cornia	Radicondoli Travale	Larderello			
Produzione (GWh)	anno 2000	555	158	713	1.477	713	1.495	3.684	4.397	
	anno 2007	405	161	566	1.835	1.142	1.698	4.675	5.241	
Emissioni	H ₂ S (t/a)	anno 2000	7.504	764	8.268	7.882	4.468	5.620	17.971	26.239
		anno 2007	2.401	91	2.492	7.491	2.934	3.265	13.689	16.181
	Hg (kg/a)	anno 2000	1.968,9	114,1	2.083	336	175	482	993	3.076
		anno 2007	739,3	20,7	760	269	212	253	733	1.494
	As (kg/a)	anno 2000	86,5	3,5	90	80	24	23	127	216
		anno 2007	74	10	84	206	64	128	398	482
	CO ₂ (t/a)	anno 2000	578.854	82.163	661.017	315.127	295.866	589.059	1.200.052	1.861.069
		anno 2007	415.390	67.008	482.398	392.559	464.093	613.592	1.470.244	1.952.642
	NH ₃ (t/a)	anno 2007	1.678,3	1.453,7	3.132	1.411	731	1.141	3.283	6.415

Tabella 2.2. Emissioni di alcune sostanze dagli impianti geotermoelettrici negli anni 2000 e 2007 (Fonte: Regione Toscana, DGR 22.03.10, n. 344 «Criteri direttivi per il contenimento delle emissioni in atmosfera delle centrali geotermoelettriche»).

Table 2.2. Emissions of some substances from geothermal power plants in 2000 and in 2007 (Ref. Tuscany Region; Dgr. 22th of March 2010, n. 344).

Stendiamo un velo pietoso, per non arrabbiarsi troppo, sulla “sfera dei comportamenti individuali (fumo, dieta, alcol, attività fisica, ecc)”, come se gli amiatini avessero dei comportamenti individuali molto diversi da quelli del resto della popolazione toscana Gli “stili di vita” sono una scappatoia ricorrente nella lettura politica dell’epidemiologia.

Ma soprattutto, perché si limita l’approfondimento sanitario solo sull’area amiatina, quando l’arsenico è emesso 5 volte di più nell’area nord (Larderello) che nell’area sud Amiata (398 kg contro 84 kg l’anno) ?? Per non parlare degli scarichi a mare della Solvay di Rosignano, che emettono in mare ogni anno 1449 kg di arsenico (si veda la dichiarazione PRTR 2011 di Solvay al Ministero dell’ambiente, pagina 8 di 13).

Ma le linee (politiche) sono tracciate, e il Progetto **Sepias** (presentato a Roma l’8-9 maggio 2014) confronta l’Amiata con Taranto, Gela e il Viterbese, trascurando Larderello e Rosignano.

“Salute: Cnr, in 4 aree inquinate da arsenico cancerogeni in popolazione

Sul Monte Amiata, nel Viterbese, ma anche a Taranto e a Gela la contaminazione da arsenico ha lasciato tracce nell’organismo di parte della popolazione

Roma, 8 maggio 2014 (Adnkronos Salute) - Sul Monte Amiata, nel Viterbese, ma anche a Taranto e a Gela la contaminazione da arsenico ha lasciato tracce nell’organismo di parte della popolazione. Uno studio coordinato dai ricercatori dell’Ifc-Cnr ha identificato infatti la presenza di sostanze, anche cancerogene, nei soggetti indagati. I risultati completi saranno presentati domani in un convegno, e pubblicati online su 'Epidemiologia & Prevenzione'. "Abbiamo stabilito - spiega all’Adnkronos Salute Fabrizio Bianchi, responsabile dell’Ifc-Cnr - che c’è l’arsenico e ci sono tracce di esposizione in una parte della popolazione. In che modo poi questo si rifletta sulla salute è da determinare. Ma è possibile che gli eccessi di mortalità e

morbosità già rilevati in queste aree siano legate anche all'arsenico". Il Progetto 'Sepias - Sorveglianza epidemiologica in aree interessate da inquinamento ambientale da arsenico di origine naturale o antropica', del Centro per il controllo e la prevenzione delle malattie del ministero della Salute, coordinato dall'Istituto di fisiologia clinica del Cnr, ha riguardato 282 residenti, tutti adulti, in aree del Monte Amiata, nel Viterbese, a Taranto e Gela. "Nelle urine dei soggetti controllati abbiamo misurato il contenuto di diverse specie organiche e inorganiche di arsenico, alcune delle quali sono riconosciute cancerogene certe per l'uomo", riferisce Bianchi. "Sono stati misurati inoltre parametri di rischio cardiovascolare mediante ecodoppler carotideo e cardiaco e, nel sangue, numerosi biomarcatori di suscettibilità genetica, di danno al Dna, di effetto precoce". Ad ogni partecipante, inoltre, è stato sottoposto un questionario. Dallo studio emergono numerose informazioni di carattere scientifico e sanitario. "Le quattro aree risultano caratterizzate diversamente per distribuzione e tipologia di arsenico assorbito dai partecipanti al biomonitoraggio e anche per alcune caratteristiche genetiche", prosegue Bianchi. "Per quanto riguarda l'arsenico inorganico sono stati osservati valori medi di concentrazione elevati, sulla base di quelli di riferimento nazionali e internazionali per il biomonitoraggio umano, in un soggetto su quattro sul totale, ma con rilevanti differenze: 40% Gela, 30% Taranto, 15% Viterbese, 12% Amiata. Questi dati, da usare con cautela in considerazione dei piccoli campioni, non sono marcatori di malattia ma testimoniano l'avvenuta esposizione". Sono emerse, poi, alcune associazioni statisticamente significative tra concentrazione di arsenico e fattori di rischio indagati col questionario. "Principalmente con l'uso di acqua di acquedotto e di pozzo, ma anche con esposizioni occupazionali e con consumo di alimenti quali pesci, molluschi o cereali, che dovranno essere indagati con studi specifici", continua il ricercatore Ifc-Cnr. "La preoccupazione per i rischi ambientali per la salute appare peraltro acutissima, specie nelle due aree industriali. A Taranto e a Gela circa il 60% del campione giudica la situazione grave e irreversibile e oltre l'80% ritiene certo o molto probabile che in aree inquinate ci si possa ammalare di tumore o avere un figlio con malformazioni congenite". Diversificato il livello di fiducia negli enti locali: "Nel 40% dei casi nell'Amiata e nel 27 a Viterbo, ma solo nel 6% a Taranto e nel 16% a Gela", conclude Bianchi. "Lo studio ha fornito indicazioni importanti per la definizione di sistemi di sorveglianza nelle aree studiate che includano interventi di prevenzione sulle fonti inquinanti conosciute e la valutazione della suscettibilità individuale all'arsenico. Si suggerisce la prosecuzione del monitoraggio periodico, a iniziare dai soggetti con i valori più elevati, per i quali si propone un protocollo di presa in carico da parte delle Asl, assieme a un'informazione costante e attenta da parte delle autorità, avvalendosi dei ricercatori e degli operatori della sanità pubblica".

Insomma, l'Amiata è il posto più sano tra i quattro esaminati dal CNR, e quello dove la popolazione ha più fiducia negli enti locali ...

2.3 Sull'Amiata si muore più che a Larderello. A Larderello si muore più che in Toscana

L'articolo sotto riprodotto cerca di riassumere gli effetti sulla salute sulle popolazioni residenti nelle aree geotermiche, ed è stato pubblicato sulla Rivista *MEDICINA DEMOCRATICA* n. 208-212 del dicembre 2013.

La insostenibilità della Geotermia in Toscana, emergente da recenti studi epidemiologici

Maurizio Marchi, Medicina Democratica di Livorno; **Roberto Barocci**, Forum Ambientalista di Grosseto, **Alvaro Gori**, Comitato Ambiente Amiata di Abbadia S. Salvatore, **Fabio Landi** Prospettiva Comune di Piancastagnaio, **Pino Merisio**, Prc di Santa Fiora, **aderenti a SOS Geotermia - Coordinamento dei movimenti per l'Amiata**.

Consensus Document: Valerio Gennaro, epidemiologo dell'Istituto Tumori di Genova; **Patrizia Gentilini**, oncologa, ISDE di Forlì; **Luigi Carpentiero** AUSL 10 di Firenze.

Riassunto

Premessa. La Regione Toscana ha pubblicato nel ottobre 2010 uno studio epidemiologico (SE), prodotto dall'ARS Toscana, dalla Fondazione Monasterio e dal CNR di Pisa per verificare i possibili danni alla salute dei residenti nei sedici comuni della Toscana, sede di impianti geotermici, situati in due differenti aree: una a nord (Larderello, PI e Radicondoli, SI) ed una a sud (Amiata grossetana e senese).

Obiettivo. Abbiamo voluto verificare i materiali e metodi ed analizzare la coerenza tra conclusioni e risultati dello studio SE.

Materiali e metodi. La nostra indagine ha riesaminato lo studio epidemiologico (SE) pubblicato su *Epidemiologia & Prevenzione* (2012) e ha verificato i dati osservati sulla popolazione esposta. Come riferimento sono state considerate 2 popolazioni: quella residente in Toscana, che ha fornito i dati attesi, ritenuti nella norma e quella locale costituita dai residenti nei comuni situati in un raggio di 50 km dalle centrali geotermiche, che ha fornito dati utili ad escludere condizionamenti socio economici.

Risultati. L'analisi dei dati forniti da SE sull'inquinamento di aria, acqua e suolo, rilevati nelle due aree geotermiche, mette in evidenza diversità importanti per la quantità e qualità degli inquinanti rilasciati in atmosfera, in particolare mercurio, boro, arsenico, ammoniaca, radon e acido solfidrico. Altri inquinamenti risultano provenire da precedenti attività minerarie e da siti ancora da bonificare.

Lo studio SE, per gran parte degli effetti sanitari, tiene correttamente ben separate le due aree geotermiche, mettendo in evidenza i risultati per zona e per popolazioni esposte, segnalando sostanziali diversità tra uomo e donna e per area geografica. Dall'analisi dei dati disaggregati, emerge che nei maschi residenti nei comuni geotermici dell'area dell'Amiata si registra un eccesso statisticamente significativo della mortalità per tutte le cause del 13%. Per tutti i tumori sono segnalati eccessi (circa 30%) statisticamente significativi in tre paesi: Abbadia San Salvatore, Piancastagnaio e Arcidosso.

Conclusioni. Riteniamo che SE esprima conclusioni erroneamente rassicuranti poiché non sono state indagate le conseguenze di altri inquinanti (es radon), né ha valutato i loro effetti cumulativi ed è mancata una reale

georeferenziazione della popolazione (esposta e di controllo). Nonostante l'evidenza di questi limiti e l'emersione di alti rischi, lo studio SE ha basato la sua rassicurazione aggregando valori molto differenti tra loro e diluendo situazioni molto preoccupanti. Il mascheramento di questa alta stima di alcuni rischi impedisce il corretto riconoscimento dei danni già subiti e produce nuovi danni alla salute della popolazione esposta.

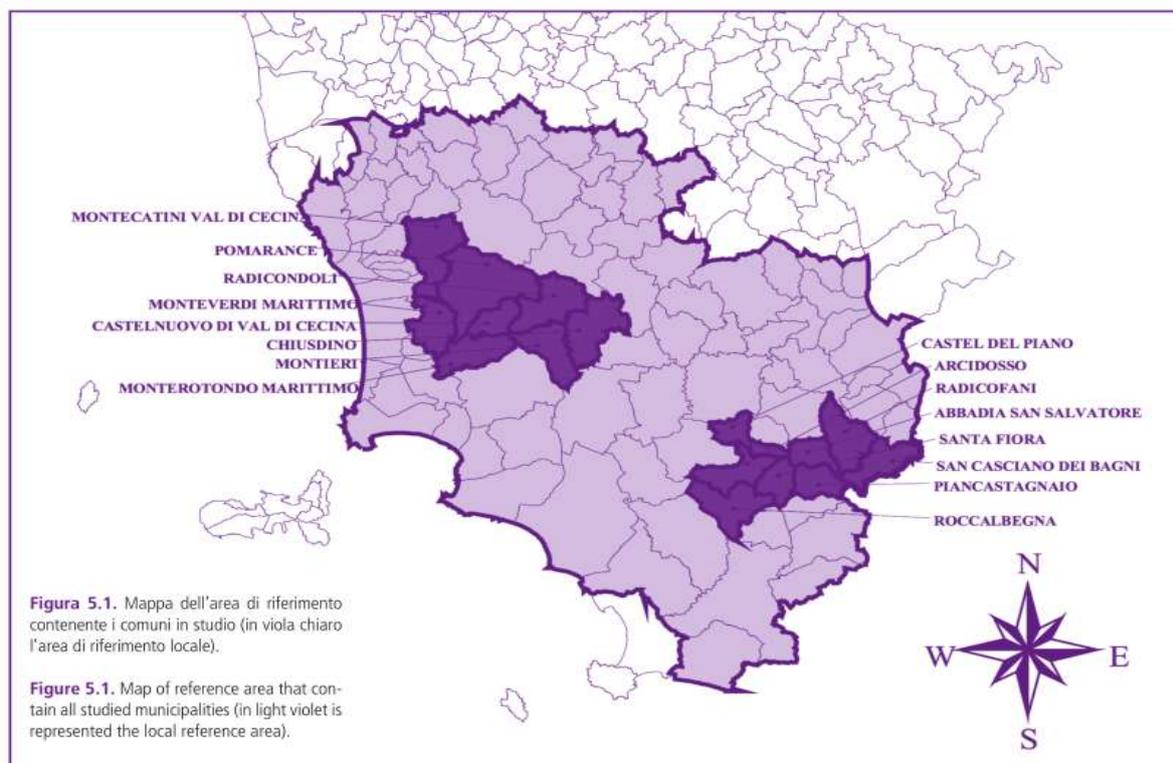
PREMESSA E OBIETTIVI

Dopo anni e molte richieste avanzate prima da Comitati di cittadini, poi dalle Amministrazioni locali, la Regione Toscana, attraverso l'Agenzia Regionale di Sanità (ARS), ha commissionato alla Fondazione "Gabriele Monasterio" e al CNR di Pisa (Istituto di Fisiologia Clinica) uno studio epidemiologico (di seguito SE) per verificare i possibili danni alla salute dei residenti nei sedici comuni toscani sede di impianti geotermici. Lo studio, pubblicato nell'Ottobre 2010, in rete, scaricabile dal sito della Regione Toscana¹ successivamente aggiornato, è stato pubblicato sulla rivista "Epidemiologia & Prevenzione"².

Il nostro obiettivo è stato di verificare i metodi di studio, i dettagli analizzati e la coerenza delle conclusioni con i risultati analitici dello SE.

I comuni in esame sono raggruppati in due aree distinte (vedi fig.1): la prima a nord, dove si trovano le centrali geotermiche più antiche a Larderello in Comune di Pomarance (PI) e a Radicondoli (SI), la seconda a sud nell'Amiata grossetana e senese. Come valori normali di riferimento sono stati presi quelli dell'intera popolazione residente in Toscana, che è sufficientemente ampia e per lo più concentrata a nord della regione, nell'asse trasversale Livorno-Pisa-Lucca-Firenze, lontano dalle zone geotermiche. Inoltre è delineata l'area limitrofa di riferimento locale, comprendente i comuni entro il raggio di 50 km dalle centrali, con le caratteristiche socio economiche di quelli sede di impianti. Un'area locale importante per evidenziare, qualora esistano, i condizionamenti diversi dall'ambiente dei comuni sede di impianti geotermici, ma legati a fattori di carattere socio-economico in grado di confondere. Infatti i risultati osservati nei comuni sede di impianti sono stati confrontati anche con quelli dei comuni limitrofi.

Figura 1: pag.69 dello SE, ripresa dalla rivista "Epidemiologia e Prevenzione" anno 36 (5) settembre-ottobre 2012- I Comuni di Studio sedi di impianti geotermici della Toscana meridionale, suddivisi in due sub aree; racchiuse nell'area di riferimento locale in colore più chiaro



ANALISI

Le diversità dei flussi geotermici e delle matrici geologiche nelle diverse aree

Lo studio SE rivolto nella prima fase all'analisi dei dati disponibili sull'inquinamento di aria, acqua e suolo, rilevati nelle aree geotermiche in collaborazione con ARPAT, mette in evidenza nella Sezione A dal titolo "Analisi degli studi ambientali"¹ diversità importanti nei vari comuni. La figura 2 riporta per alcuni inquinanti le diverse quantità emesse in atmosfera da singole centrali in un anno nelle due aree geotermiche toscane.

Figura 2, tratta dallo Studio Epidemiologico¹, pag.16, ripresa dalla rivista "Epidemiologia e Prevenzione" anno 36 (5) settembre-ottobre 2012, pag.18.

Indicatori	Periodi di riferimento	Aree geotermiche							Totale da produzione geotermica	
		Amiata (Sud)			Tradizionale (Nord)					
		sottoarea		Totale di area	sottoarea			Totale di area		
		Piancastagnaio (SI)	S. Fiora (GR)		Val di Comia	Radicondoli Travale	Larderello			
Produzione (GWh)	anno 2000	555	158	713	1.477	713	1.495	3.684	4.397	
	anno 2007	405	161	566	1.835	1.142	1.698	4.675	5.241	
Emissioni	H ₂ S (t/a)	anno 2000	7.504	764	8.268	7.882	4.468	5.620	17.971	26.239
		anno 2007	2.401	91	2.492	7.491	2.934	3.265	13.689	16.181
	Hg (kg/a)	anno 2000	1.968,9	114,1	2.083	336	175	482	993	3.076
		anno 2007	739,3	20,7	760	269	212	253	733	1.494
	As (kg/a)	anno 2000	86,5	3,5	90	80	24	23	127	216
		anno 2007	74	10	84	206	64	128	398	482
	CO ₂ (t/a)	anno 2000	578.854	82.163	661.017	315.127	295.866	589.059	1.200.052	1.861.069
		anno 2007	415.390	67.008	482.398	392.559	464.093	613.592	1.470.244	1.952.642
	NH ₃ (t/a)	anno 2007	1.678,3	1.453,7	3.132	1.411	731	1.141	3.283	6.415

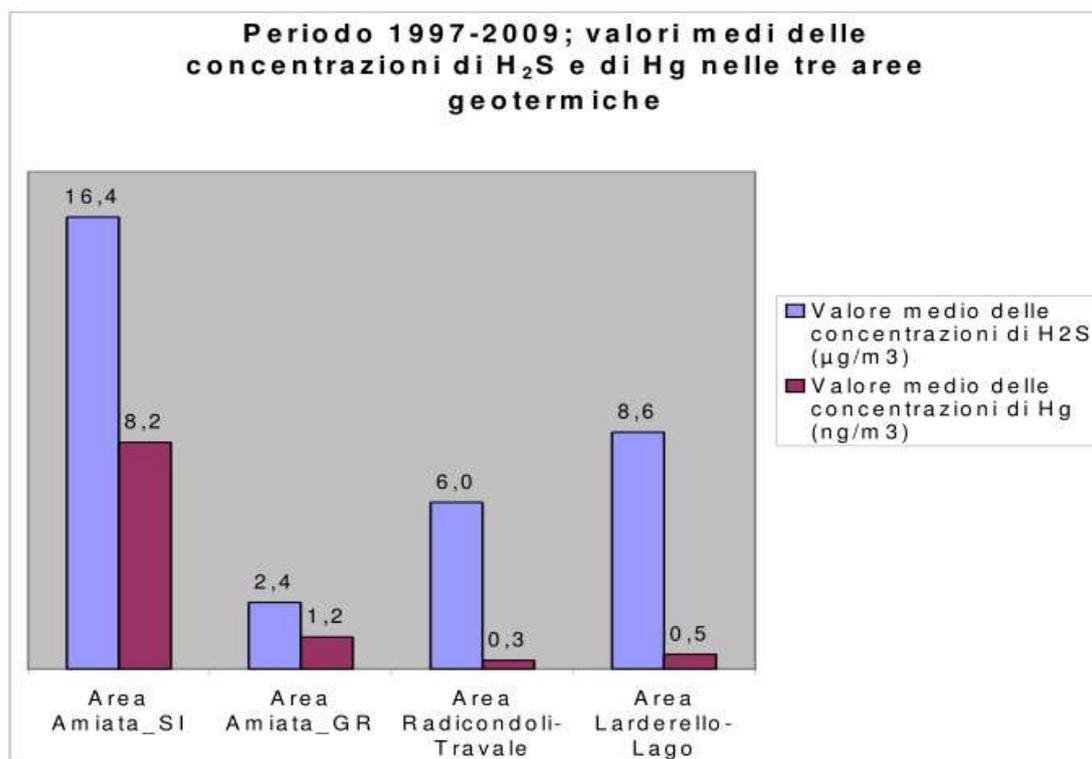
Tabella 2.2. Emissioni di alcune sostanze dagli impianti geotermoelettrici negli anni 2000 e 2007 (Fonte: Regione Toscana, DGR 22.03.10, n. 344 «Criteri direttivi per il contenimento delle emissioni in atmosfera delle centrali geotermoelettriche»).

Table 2.2. Emissions of some substances from geothermal power plants in 2000 and in 2007 (Ref. Tuscany Region; Dgr. 22th of March 2010, n. 344).

Mentre il boro è pericolosamente diffuso nelle acque potabili e con i gas in uscita dagli impianti nell'area a nord, il mercurio e il radon predominano a sud. Sono state registrate in modo disomogeneo differenze anche per l'arsenico nell'acqua potabile e per l'ammoniaca tra i gas di scarico. La figura 3, sulle differenti concentrazioni del mercurio nell'aria rendono esplicite queste diversità:

Figura 3. Da ARPAT "MONITORAGGIO DELLE AREE GEOTERMICHE – Controllo delle emissioni-qualità dell'aria", Anno 2009

Grafico 3.2.4.1



In particolare emerge che il Mercurio in Amiata senese è almeno venti volte superiore agli altri luoghi. Anche nei terreni dell'Amiata si registrano concentrazioni particolarmente alte di Mercurio nel raggio di 1000 metri dagli impianti geotermici (pag.20 dello SE).

A queste diverse emissioni prodotte dalle centrali geotermoelettriche andrebbero sommate quelle relative alle emissioni naturali di gas dal suolo indotte dalla geotermia e quelle delle vecchie discariche minerarie di mercurio esistenti in Amiata, ancora da bonificare³, solamente rammentate nello SE, ma mai quantificate e valutate nella loro azione cumulativa⁴ sulla salute.

La geotermia nell'area nord comprende 28 centrali delle complessive 33 esistenti in Toscana. Ognuna viene alimentata con vapordotti, coibentati con amianto rimosso solo recentemente, che trasportano i fluidi estratti da numerosi pozzi, talvolta decine. Le trivellazioni si spingono oggi anche a 6.000 metri di profondità, dato che i giacimenti geotermici più superficiali si vanno depotenziando. E' documentata una interferenza frequente tra le falde idriche superficiali, destinate agli usi civili e le falde geotermiche profonde, cariche di inquinanti. Sono interessati nell'area geotermica sud i bacini idrici dei fiumi Fiora, Ombrone e Tevere con l'Acquedotto del Fiora che serve 700.000 persone in provincia di Siena, Grosseto e Viterbo, mentre nell'area a nord vengono coinvolti i bacini della Val di Cecina e della Val di Cornia. In entrambe le aree sono state erogate acque potabili in deroga ai limiti di legge per oltre 10 anni (2001-2012), per Boro e Arsenico nella zona nord a circa 100.000 abitanti in Val di Cecina e a circa 80.000 abitanti nella val di Cornea, compresa l'isola d'Elba. Anche nell'area geotermica a sud, ma con modalità più articolate, si è distribuito con l'acqua potabile l'Arsenico in deroga per molti anni.

La Decisione della Commissione Europea del 28 ottobre 2010 ha posto un termine ultimativo alla fornitura di acqua alla popolazione in deroga ai limiti di legge per Boro e Arsenico. Le istituzioni locali, Regione e gestori del Servizio Idrico Integrato, hanno installato solo quest'anno, con una spesa valutabile di almeno dodici milioni di euro, impianti di depurazione per Boro e Arsenico.

Mentre in Amiata dalle miniere si estraeva il *cinabro* e da questo il Mercurio, la Val di Cecina da oltre un secolo è interessata dalle estrazioni e dalle lavorazioni del *borace* nell'area di Larderello e quelle di *salgemma* nell'area, più a valle, di Saline di Volterra.

Risultati diversi nelle diverse aree geotermiche

Correttamente lo SE per gran parte degli effetti sanitari, non mescola le diversità e tiene ben separate le due are geotermiche, mettendo in evidenza i risultati per zona e per popolazioni esposte, segnalando sostanziali diversità tra uomo e donna, com'è normale in studi simili. Pur avendo prodotto dati per tempi più lunghi, dal 1980 al 2006, per eliminare motivi di possibile interferenza, si è analizzato il periodo 2000-2006. Infatti non vengono individuate e analizzate sotto popolazioni più fragili o più esposte, come ad esempio i minatori o categorie legate alla lavorazione del cinabro, che hanno trascorso molti anni nelle varie miniere o industrie della zona sud estraendo o lavorando tale solfuro. Per evitare la possibile interferenza, si è scelto di limitare le analisi ad un periodo più recente, sufficientemente lontano dalla chiusura delle ultime miniere e industrie, avvenute negli anni sessanta. Per superare una seconda interferenza, relativa al tempo di latenza e di incubazione di molte possibili patologie altrimenti non rilevabili, il periodo di riferimento è sufficientemente distante anche dall'entrata in funzione della maggior parte degli impianti geotermici, i primi nell'area sud in funzione dagli anni '60. In tal modo si sono compiute correttamente valutazioni su popolazione uniformemente esposte.

Dall'analisi dei dati disarticolati emerge in modo non contestabile (vedi tabella in fig.4), che nei comuni geotermici della sub area dell'Amiata si registra un eccesso di mortalità **statisticamente significativo nei maschi**. La differenza (O-A) tra i decessi Osservati (O) e quelli Attesi (A) per tutte le cause, pubblicata a pag.80 dello SE¹ è di 166, due decessi in più al mese.

Figura 4, Tabella tratta dallo Studio Epidemiologico¹, pag.80.

Cause di morte	Maschi						Femmine					
	Area Geotermica		Area nord		Area sud		Area Geotermica		Area nord		Area sud	
	O	O-A	O	O-A	O	O-A	O	O-A	O	O-A	O	O-A
Tutte le cause	2312	131	881	-35	1431	166	2242	-32	855	-38	1387	5
Tutti i tumori	757	37	252	-44	505	81	523	4	207	4	316	0
Malattie circolatorie	862	1	363	-5	499	5	1051	-70	427	-14	624	-56
Malattie respiratorie	218	43	90	15	128	28	118	-2	38	-9	80	7
Malattie genitourinarie	38	3	16	1	22	2	43	5	20	5	23	0

Tabella 6.1.1 - Stima dell'impatto di mortalità suddivisa per sesso, area e causa di morte. Periodo 2000-2006.

Note: O = numero di morti osservati; O-A = differenza tra decessi osservati e decessi attesi.

La figura 5 mostra la tendenza registrata dal 1980 della riduzione dell'indice di mortalità a causa di tumori negli uomini, che nell'ara geotermica, in particolare nell'area sud, inverte la tendenza registrata nel resto della Toscana e assume andamento crescente.

Tutti i tumori M – (140-239)

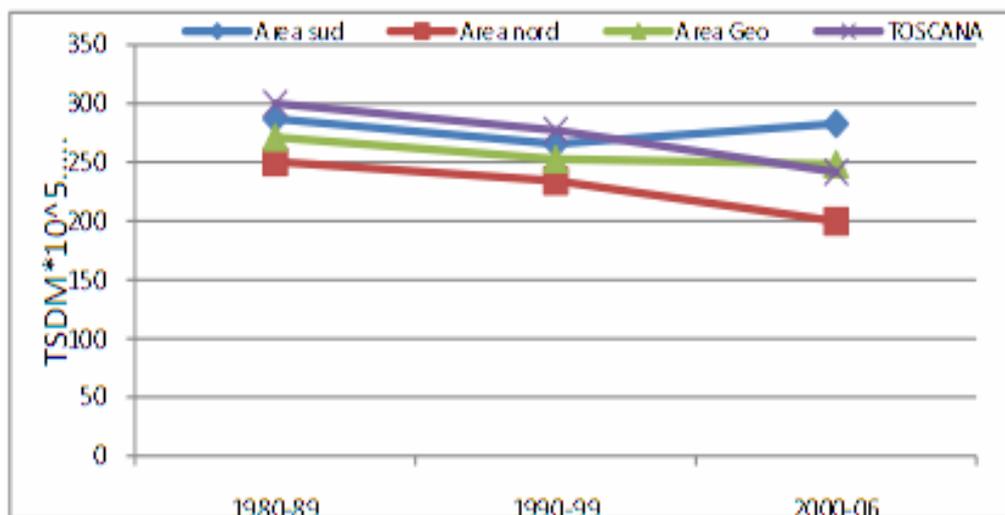


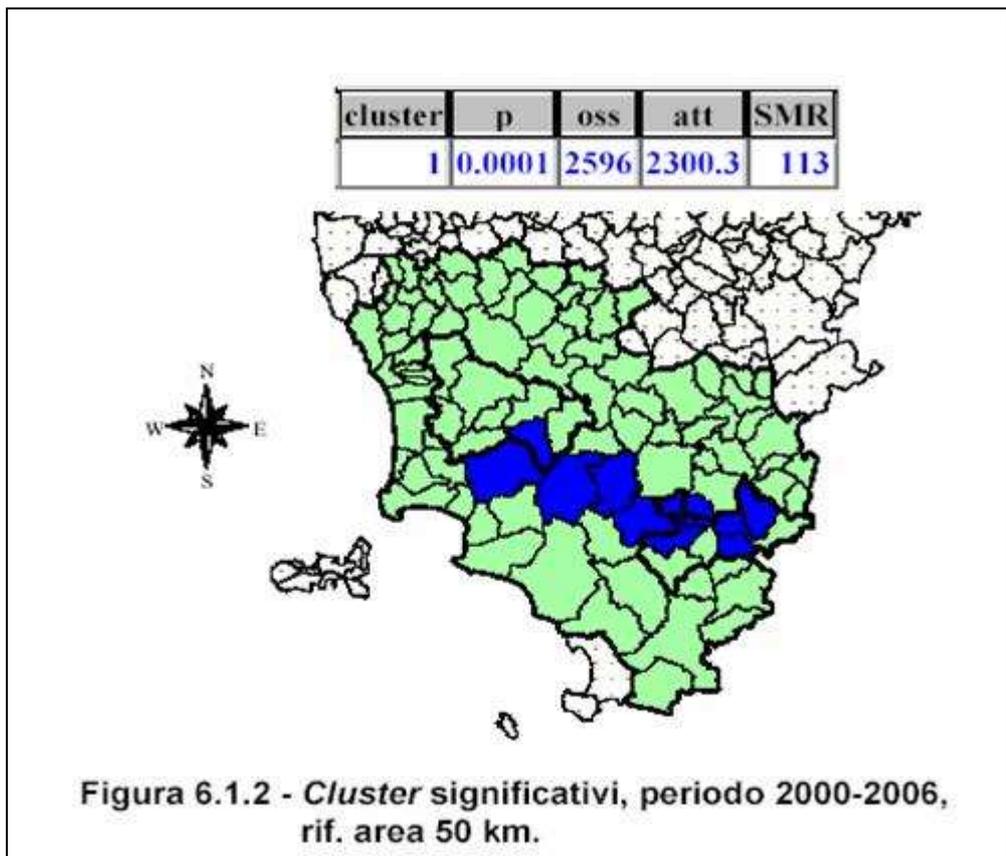
Grafico 6.1.11 - TSDMx10⁵ per periodo e area di studio, rif. Europa.

L'eccesso nell'area Sud per i maschi e per tutte le cause di morte (+13,1%) è molto simile sia rispetto all'area di riferimento locale, scelta sulla base di caratteri di omogeneità socio economica, sia rispetto all'intera regione toscana (+13,7%, pag. 82 dello SE¹). Tutto ciò significa che sull'Amiata le condizioni ambientali locali incidono negativamente sulla salute e che le condizioni socio economiche non hanno influenza significativa sull'eccesso di mortalità registrata.

A pagina 89 dello stesso SE, nel Paragrafo "Analisi di tutti i tumori" per i maschi della zona Amiata, si evince un aumento statisticamente significativo di queste ultime patologie del +19% negli ultimi sette anni presi in considerazione, aumento non più attribuibile all'attività mineraria del passato per i motivi detti sopra. Vi si legge: "Tra i singoli comuni della zona sud emergono eccessi statisticamente significativi dell'ordine del 30% essenzialmente nell'ultimo periodo ad Abbadia San Salvatore; Piancastagnaio, e Arcidosso..."

Lo SE individua anche (vedi fig. 6) un gruppo di comuni con risultanze omogenee nel periodo 2000-2006, statisticamente significativi e piuttosto preoccupanti nell'area di riferimento di 50 Km. In questi comuni si sono **Osservati (Oss)** nei maschi residenti 2.596 casi di morte, mentre ne erano **attesi** 2300. Quindi si sono registrati **296 morti** in più. Il rapporto di mortalità standardizzato SMR è 113, quindi un incremento medio per questo gruppo di comuni del 13%.

Figura 6 tratta dallo Studio Epidemiologico¹, pag.81. Il cluster (gruppo) comprende diversi comuni tutti orientati a nord ovest rispetto agli impianti collocati sull'Amiata. (Non) Sorprende il fatto che anche i venti prevalenti in Amiata sono orientati da sud est verso nord ovest.



L'eccesso nell'area Sud per i maschi e per tutte le cause di morte (+13,1%) è molto simile sia rispetto all'area di riferimento locale, scelta sulla base di caratteri di omogeneità socio economica, sia rispetto all'intera regione toscana (+13,7%, pag. 82 dello SE¹). Tutto ciò significa che sull'Amiata le condizioni ambientali locali incidono negativamente sulla salute e che le condizioni socio economiche non hanno influenza significativa sull'eccesso di mortalità registrata.

A pagina 89 dello stesso SE, nel Paragrafo *“Analisi di tutti i tumori”* per i maschi della zona Amiata, si evince un aumento statisticamente significativo di queste ultime patologie del +19% negli ultimi sette anni presi in considerazione, aumento non più attribuibile all'attività mineraria del passato per i motivi detti sopra. Vi si legge: *“Tra i singoli comuni della zona sud emergono eccessi statisticamente significativi dell'ordine del 30% essenzialmente nell'ultimo periodo ad Abbadia San Salvatore; Piancastagnaio, e Arcidosso...”*

Ma situazioni allarmanti si registrano anche nella zona nord. Ad esempio a pag. 84 del Rapporto nel *“Commento a tutte le cause di morte per le femmine”* vengono riportati dati statisticamente significativi che riguardano i comuni di Monteverdi Marittimo e Montecatini Val di Cecina.

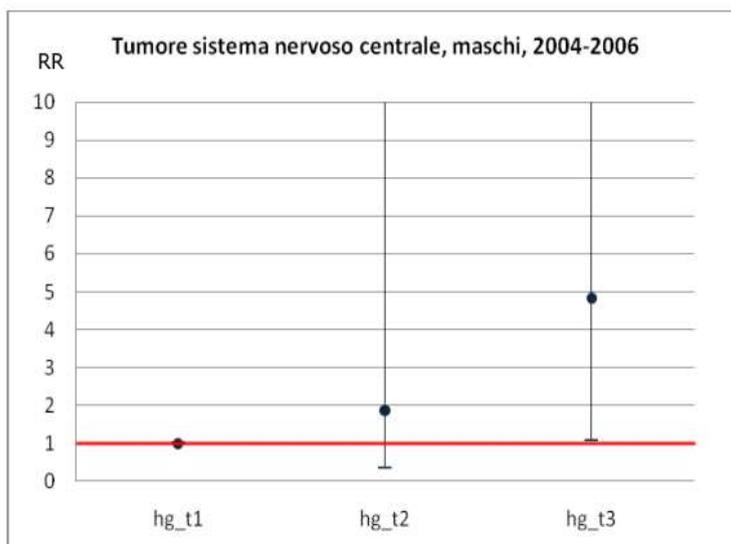
In particolare, del Rapporto segnaliamo i risultati pubblicati nella sezione E¹: *“Studio di correlazione tra inquinanti ed eventi sanitari”* e quelli dell'Allegato 6¹: *“Risultati statisticamente significativi delle analisi di correlazione geografica tra i dati ambientali e dati sanitari”*.

In questa ultima sezione i 18 comuni geotermici sono stati raggruppati in “terzili”, cioè tre gruppi di sei comuni aggregati in relazione alla concentrazione crescente di inquinante nelle matrici aria, acqua e suolo. Ne sono analizzati gli andamenti, riportando le patologie certamente associate all'inquinante. Da questa analisi sono state individuate 54 relazioni, statisticamente significative, tra incrementi di malattie e concentrazioni

crescenti di diversi inquinanti prodotti anche dalle centrali geotermiche. Ad esempio per il tumore al cervello: "Nelle aree con valori più elevati di mercurio nell'aria (terzo terzile) si registra un eccesso di rischio del 383% rispetto ai comuni del primo terzile (figura 2.1.3.)." Vedi figura 7:

Figura 7, tratta dallo Studio Epidemiologico¹, Allegato 6, pag.7, una delle 54 relazioni statisticamente

Matrice Aria – mercurio: Tumore al sistema nervoso centrale M (191-192, 225, 239.6)



classi	OSS	RR	IC 95%	Prob.
1	2	1	--	--
2	4	1,87	0,34-10,2	0,47
3	10	4,83	1,06-22,05	0,042
trend		2,3	1,13-4,68	0,022

Figura 2.1.3 - Regressione di Poisson: ricoverati per tumore al sistema nervoso centrale, maschi, 2004-2006.

Note: hg_t1: 1ª classe inter-terzile; hg_t2: 2ª classe inter-terzile; hg_t3: 3ª classe inter-terzile; OSS: numero di ricoverati osservati nel periodo; RR: rischio relativo; IC95%: intervallo di confidenza al 95% di probabilità; Prob.: valore di probabilità.

significative.

L'Allegato 6 dello SE, di cui riportiamo come esempio due tabelle riassuntive, nelle figure 8 e 9, indica il Rischio Relativo (RR) tra il terzo ed il primo terzile (SMR3/SMR1*) e, quando staticamente significativo, anche il rapporto tra il secondo ed il primo terzile (SMR2/SMR1 #). Quanto più il risultato del rapporto è maggiore ad uno, tanto maggiore è la probabilità che un soggetto, residente nei comuni più esposti agli inquinanti (terzo terzile), sviluppi la malattia rispetto a quello di uno residente nei comuni meno esposti (primo terzile).

Figure 8 e 9,: RELAZIONI statisticamente significative rispettivamente dei Ricoveri e Mortalità in funzione dell'inquinamento crescente nella matrice acqua. Tabelle riassuntive dell'Allegato 6 allo S.E. Nostra elaborazione.