

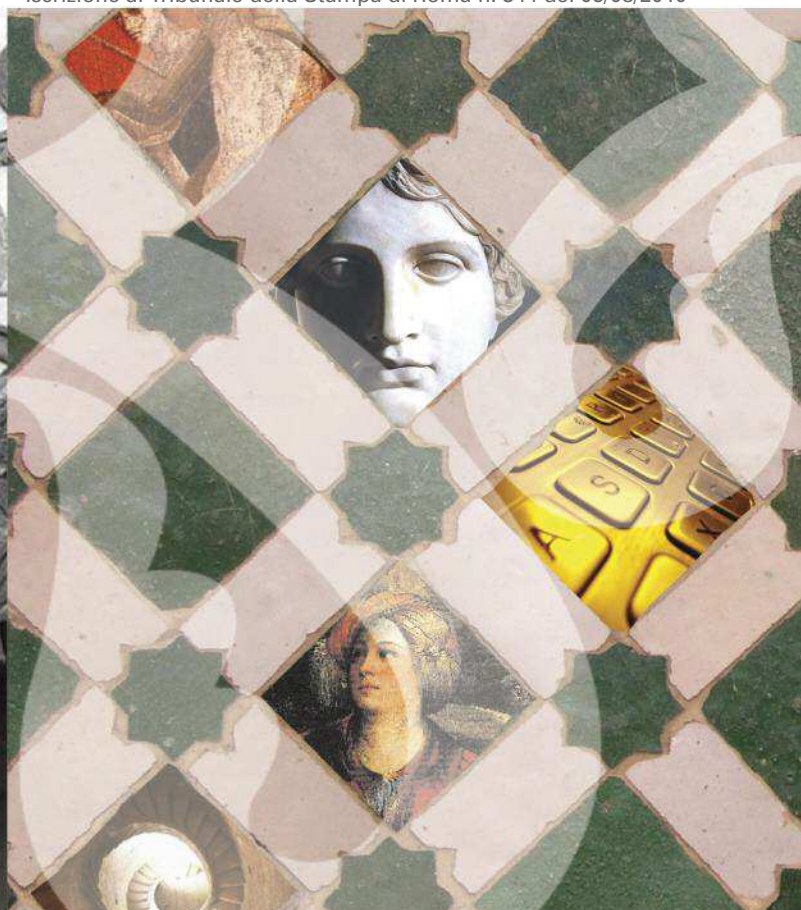
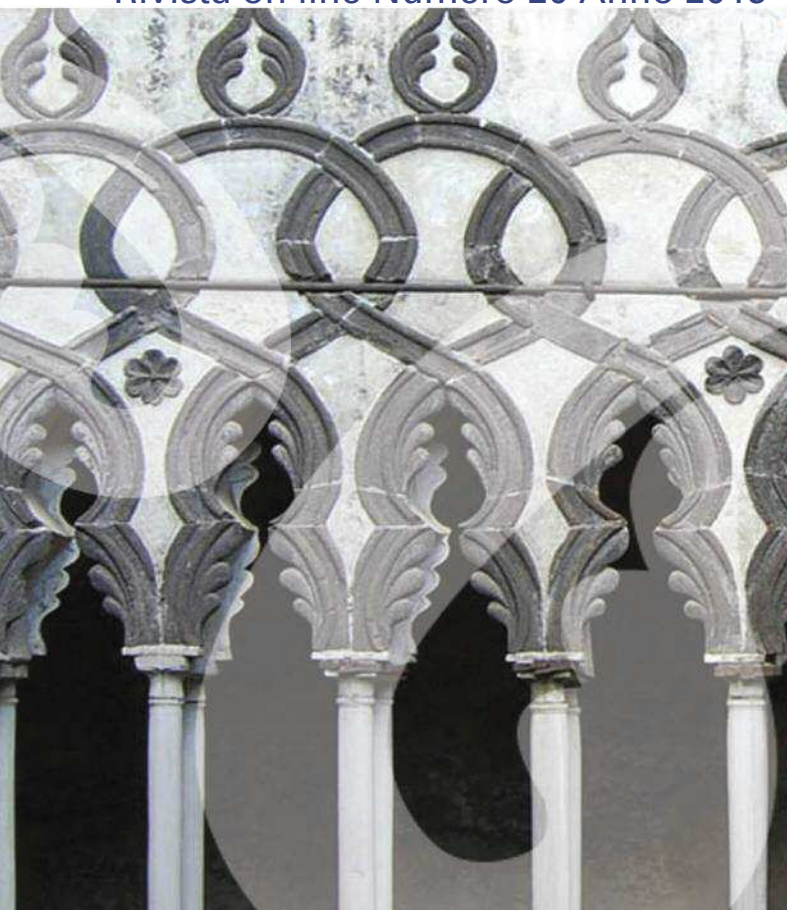


Centro Universitario Europeo  
per i Beni Culturali  
Ravello

# Territori della Cultura

Rivista on line Numero 20 Anno 2015

Iscrizione al Tribunale della Stampa di Roma n. 344 del 05/08/2010



# Sommario



Centro Universitario Europeo  
per i Beni Culturali  
Ravello

## Comitato di redazione

Mediterraneo: investire sulle diversità. Con FOP un modello di ospitalità diffusa  
Alfonso Andria

La Convenzione dell'Aja del 14 maggio 1954 sulla Protezione dei Beni Culturali in caso di conflitto armato  
Pietro Graziani

## Conoscenza del patrimonio culturale

Fiorenza Grasso Il Museo Archeologico Etrusco "De Feis" a Napoli. Storia di una collezione

Jean-Noël Salomon Croyances, dévotions populaires et mythes argentins: la part du milieu naturel et de l'histoire

## Cultura come fattore di sviluppo

Piero Pierotti Paesaggi disastriati. E se il clima non fosse impazzito?

Federica Epifani *Historic Building Manager*: competenze in gioco e percorsi formativi per una nuova figura professionale. Un primo studio italiano

Laura Aiello Il Cubito Biblico nell'architettura sacra

Antonietta Barbati, Maria Cimmino La Basilica Desideriana di Montecassino: *prototipo* e modello dell'architettura basilicale dell'Italia centro-meridionale

## Metodi e strumenti del patrimonio culturale

Stefania Napolitano Come l'arte può riconfigurare l'architettura. Ad un mese dall'inaugurazione della nuova sede, cronistoria delle tre età del Whitney Museum

Matilde Romito *Wanderer in Traumlandschaft*. Pittori stranieri ad Amalfi, Atrani e Ravello nella prima metà del '900



# Comitato di Redazione



Centro Universitario Europeo  
per i Beni Culturali  
Ravello

Presidente: Alfonso Andria

[comunicazione@alfonsoandria.org](mailto:comunicazione@alfonsoandria.org)

Direttore responsabile: Pietro Graziani

[pietro.graziani@hotmail.it](mailto:pietro.graziani@hotmail.it)

Direttore editoriale: Roberto Vicerè

[rvicere@mpmirabilia.it](mailto:rvicere@mpmirabilia.it)

Responsabile delle relazioni esterne:

Salvatore Claudio La Rocca

[sclarocca@alice.it](mailto:sclarocca@alice.it)

## Comitato di redazione

Jean-Paul Morel Responsabile settore  
"Conoscenza del patrimonio culturale"

[jean-paul.morel3@libertysurf.fr](mailto:jean-paul.morel3@libertysurf.fr);

[morel@msh.univ-aix.fr](mailto:morel@msh.univ-aix.fr)

Claude Albore Livadie Archeologia, storia, cultura

[alborelivadie@libero.it](mailto:alborelivadie@libero.it)

Max Schvoerer Scienze e materiali del  
patrimonio culturale

[schvoerer@orange.fr](mailto:schvoerer@orange.fr)

Maria Cristina Misiti Beni librari,  
documentali, audiovisivi

[mariacristina.misiti@beniculturali.it](mailto:mariacristina.misiti@beniculturali.it)

Francesco Caruso Responsabile settore  
"Cultura come fattore di sviluppo"

[francescocaruso@hotmail.it](mailto:francescocaruso@hotmail.it)

Piero Pierotti Territorio storico,  
ambiente, paesaggio

[pierotti@arte.unipi.it](mailto:pierotti@arte.unipi.it)

Ferruccio Ferrigni Rischi e patrimonio culturale

[ferrigni@unina.it](mailto:ferrigni@unina.it)

Dieter Richter Responsabile settore  
"Metodi e strumenti del patrimonio culturale"

[dieterrichter@uni-bremen.de](mailto:dieterrichter@uni-bremen.de)

Informatica e beni culturali

Matilde Romito Studio, tutela e fruizione  
del patrimonio culturale

[matilde.romito@gmail.com](mailto:matilde.romito@gmail.com)

Adalgiso Amendola Osservatorio europeo  
sul turismo culturale

[adamendola@unisa.it](mailto:adamendola@unisa.it)

## Segreteria di redazione

Eugenia Apicella Segretario Generale

[apicella@univeur.org](mailto:apicella@univeur.org)

Monica Valiante

Velia Di Riso

Rosa Malangone

## Progetto grafico e impaginazione

Mp Mirabilia - [www.mpmirabilia.it](http://www.mpmirabilia.it)

*Per consultare i numeri  
precedenti e i titoli delle  
pubblicazioni del CUEBC:  
[www.univeur.org](http://www.univeur.org) - sezione  
pubblicazioni*

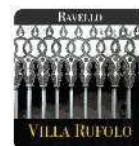
*Per commentare  
gli articoli:  
[univeur@univeur.org](mailto:univeur@univeur.org)*

## Info

Centro Universitario Europeo per i Beni Culturali  
Villa Rufolo - 84010 Ravello (SA)

Tel. +39 089 857669 - 089 2148433 - Fax +39 089 857711  
[univeur@univeur.org](mailto:univeur@univeur.org) - [www.univeur.org](http://www.univeur.org)

Main Sponsors:



ISSN 2280-9376



Piero Pierotti

*Piero Pierotti,  
componente Comitato  
Scientifico CUEBC*

## Paesaggi disastrosi. E se il clima non fosse impazzito?

“Eventi estremi”, “bombe d’acqua”, “piogge mai viste”: ai media piacciono le espressioni forti. Le televisioni e la rete visualizzano i fenomeni, nel loro aspetto più disastroso. L’opinione diffusa si costruisce su questo genere d’informazione e di certezze (fig. 1).

Nel 2013 un sondaggio molto autorevole, condotto dal centro statunitense di analisi *Pew Research* in 39 paesi dei vari continenti, registrava che il 54% delle decine di migliaia di intervistati citava il *global warming* come il timore maggiore, superiore a quello per l’instabilità finanziaria e il terrorismo islamico. Quanto c’è di veramente credibile nelle motivazioni che hanno generato una psicosi così estesa?

Se ci spostiamo sul versante della ricerca scientifica troviamo invece che alcuni dubbi sull’intero impianto teorico del riscaldamento globale antropogenico crescono

vigorosamente e probabilmente sono destinati a mettere definitivamente in discussione l’inganno – soprattutto mediatico ma non solo – che sta tenendo il mondo in ansia da più di un ventennio. Esattamente dal 1988, quando nacque l’IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), l’ente creato su impulso delle Nazioni Unite con il compito di studiare i cambiamenti climatici e le conseguenze possibili sull’ambiente e sulle comunità umane. Già la formazione di una struttura scientifica di quel genere aveva cominciato ad alimentare una serie d’illazioni, tutte tendenzialmente catastrofiste, che l’in-



Fig. 1 Una mareggiata.

formazione pseudoscientifica sensazionalizzava a piacere.

La prima contraddizione che si può cogliere in tale teoria sta nella colpevolizzazione di due elementi che in realtà sono alla base dell’esistenza della vita sul pianeta: l’anidride carbonica e l’effetto serra.

L’anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) è un composto di utilità primaria indispensabile al ciclo biologico, come tutti sanno. L’effetto serra trattiene una parte della radiazione infrarossa emessa dal suolo riscaldato dal sole: se ciò non accadesse il calore si disperderebbe e la temperatura media quota mare, a fronte dei circa 15° esistenti, scenderebbe a circa -19°, ossia sotto la soglia presumibile della vivibilità.

Le sostanze che contribuiscono a creare l’effetto serra sono l’acqua, l’anidride carbonica, il metano, il diossido di azoto e



altre. Sulle percentuali esatte della loro presenza nell'atmosfera esistono varie valutazioni ma, come ordine di grandezza, si può dire che per circa l'80% dell'effetto totale contribuisce l'acqua (vapore acqueo e nubi), per il 13-14% la CO<sub>2</sub> e le altre per il rimanente 6%.

Una variazione anche sensibile della percentuale di CO<sub>2</sub> non le offrirebbe molte probabilità di poter sconvolgere, da sola, un sistema in equilibrio dinamico che ha sempre dimostrato di ritrovare spontaneamente il suo assetto (anche in caso d'importanti eruzioni vulcaniche, per esempio). Affinché lo sconvolgimento del clima esca dal campo delle ipotesi di lavoro e acquisti affidabilità, occorrerebbe immaginare che le variazioni termiche indotte dall'anidride carbonica in eccedenza inneschino effetti di feedback positivo con riguardo quanto meno all'aumento della percentuale del vapore acqueo (circa il 55% dei "gas serra") capaci di far salire la temperatura. Però i processi secondo cui questo potrebbe avvenire non sono verificati.

Ciò che i media hanno dato per scontato e trasferito a livello d'informazione diffusa, in realtà, è sempre stato oggetto di discussioni anche vivaci fra gli studiosi. Se certe ipotesi non avessero ottenuto il supporto autorevole, sia pure solo politico, delle Nazioni Unite, probabilmente sarebbero rimaste nell'alveo più consono, ossia in quello delle normali dispute scientifiche, ed è normale che a ciò possano essere ricondotte. Perciò, essendo trascorso un numero di decenni accettabile per poter sottoporre a verifica le supposizioni iniziali, alcuni climatologi hanno cominciato a controllare, dati alla mano, se l'estrapolazione dei risultati che si dichiaravano prevedibili aveva un fondamento reale oppure se si trattava – caso niente affatto raro – di un uso approssimativo del modello o dei modelli che erano stati adottati.

Nel marzo 2015 è uscito uno studio di Sergio Pinna che fa il punto della questione e il titolo non potrebbe essere più esplicito: *La falsa teoria del clima impazzito* (fig. 2). Non è, né pretende di essere, un lavoro originale e neppure una teoria nuova. Pinna, professore di Geografia presso l'Università di Pisa e climatologo, ripercorre invece con molta pazienza e altrettanta precisione le varie tappe della storia del clima e le confronta con le ipotesi di volta in volta avanzate in tema di mutamenti climatici. Quando ricorre il caso, ne evidenzia le contraddizioni.

"Ci sono minacciosi segnali che i caratteri globali del clima abbiano iniziato a cambiare in modo drammatico e che tali

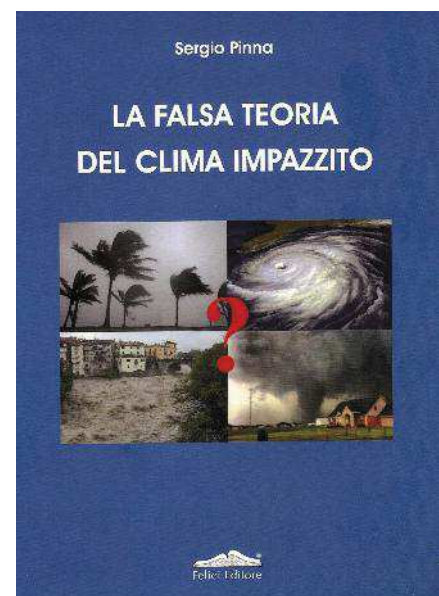
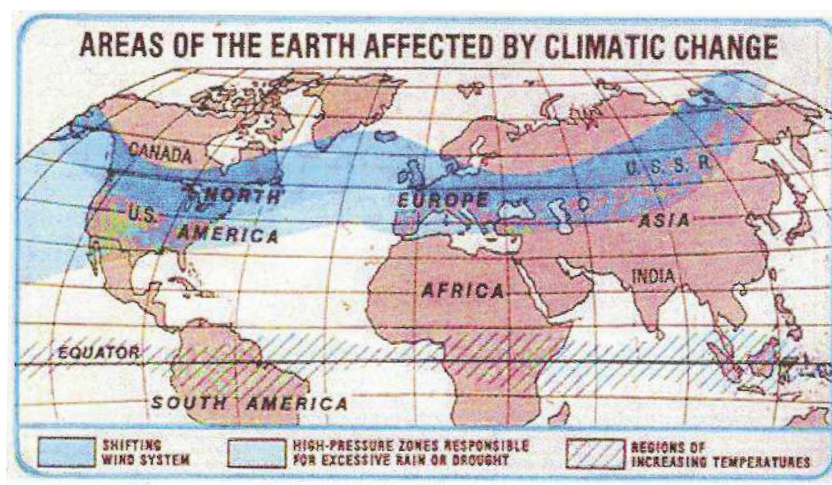


Fig. 2 Copertina del volume "La falsa teoria del clima impazzito".



Fig. 3 Ipotesi della distribuzione del raffreddamento globale, secondo "Newsweek".



mutamenti potrebbero determinare una drastica riduzione della produzione di cibo, con serie implicazioni politiche per quasi tutti i Paesi della Terra".

Niente di nuovo, si dirà. La notizia è trascritta da un articolo divulgativo che trattava di climatologia, uscito nel 1975 su *Newsweek*, la notissima rivista statunitense (fig. 3). Il titolo però era "The Cooling World" ("il pianeta che si raffredda"). All'epoca – ricorda Pinna – "il trend delle temperature era decrescente e i timori prevalenti erano proprio nei confronti del possibile inizio di una nuova fase fredda, invece che di un riscaldamento" (p. 137).

Non si trattava di un'esagerazione giornalistica ma di un problema che in quel momento turbava gli stessi climatologi. Nel 1979 l'Organizzazione Mondiale per la Meteorologia (WMO) dette vita alla sua prima conferenza mondiale sul clima e, nelle conclusioni, si legge che "... il moderato raffreddamento che da alcuni decenni sta interessando l'emisfero settentrionale è di entità simile a quella di altri casi di origine naturale; che tale trend si mantenga o meno in futuro è un fatto sconosciuto" (p. 139).

Ebbene, nel giro di un solo decennio, tali posizioni si ribaltarono completamente. Pinna invita a riflettere sulla seguente successione temporale:

- 1979: il WMO, partendo dal tema del raffreddamento globale, dichiara che non si è in grado di fare previsioni sul clima del futuro;
- 1988: il WMO, su iniziativa dell'ONU, crea l'IPCC, cioè il Panel per lo studio dei cambiamenti climatici;
- 1990: con l'uscita del primo Report dell'IPCC la teoria del *global warming* antropogenico diventa la verità ufficiale.

"Credo – commenta Pinna – che per considerare logica questa rapida evoluzione si debba necessariamente ritenere che, nei primi anni '80, le scienze del clima abbiano fatto dei passi in avanti di eccezionale rilevanza. Da una verifica bibliografica emerge invece come in quel periodo non sia avvenuto nulla di davvero sostanziale nel campo delle conoscenze sul sistema





climatico, tanto che molti dei suoi processi rimangono ancora oggi poco chiari. Bisogna perciò ammettere che siano state prese delle direzioni non solo su basi scientifiche ma pure a seguito di decisioni di tipo *politico*”.

Pinna non indaga su questo tema ma non è difficile integrare. Fra le probabili sollecitazioni di tipo politico potrebbe essere tuttora credibile quella che immediatamente fu proposta in altri contesti, allorché si cominciò a mettere sulla graticola, con straordinaria insistenza, la sfortunatissima CO<sub>2</sub>, quasi si trattasse di un gas tossico. Allora non era ancora esplosa la *green economy* e non si aveva la dimensione del business che vi sarebbe stato costruito sopra. Tuttavia era ben chiaro quale fosse l’alternativa proponibile da subito: il nucleare, energia senza fumo.

Il 26 aprile 1986 era accaduto il fatto tragico che tutti conoscono: l’esplosione della centrale nucleare di Cernobyl, in Ucraina. I venti avevano trasportato le polveri radioattive in tutto l’emisfero boreale, contaminando le produzioni agricole con un’intensità e per una durata non facilmente definibili. Si era creata una psicosi diffusa che finì per mettere in discussione tutti i processi di attivazione di nuove centrali nucleari e in alcuni casi ci riuscì (in Italia, per esempio). Gli interessi in gioco erano fortissimi. Forse, non potendosi negare l’evidenza, si cercò allora di fare apparire che anche l’energia da combustione presentava i suoi rischi globali. Praticamente subito, nel 1988, nacque il Panel dell’ONU.

Dieci anni dopo la raccolta del consenso politico era a buon punto e l’11 dicembre 1997, in occasione della *Conferenza COP3* (Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici – UNFCCC), fu firmato il protocollo di Kyoto, da più di 180 Paesi. Per certi aspetti la sede prescelta si può considerare simbolica.

I giapponesi non si erano costruiti una grande fama come ambientalisti e non la possiedono tuttora. Però il Giappone è un paese che, fra i primi, aveva iniziato a risolvere col nucleare una parte consistente del proprio fabbisogno energetico.

La difficoltà, come si sa, non è di fabbricare centrali sicure. Lo sono indubabilmente tutte, se costruite bene e gestite nel modo adeguato. Il disastro di Fukushima (11 marzo 2011) mise invece tragicamente in evidenza quale poteva essere la vera criticità. Lo smantellamento delle centrali non più attive è molto costoso e anche rischioso. Nel piano di ammortamento iniziale si teneva conto del costo di costruzione ma non è



detto, specie per il settore privato, che si provvedesse a un accantonamento per la messa in sicurezza finale. Non solo: il progetto di queste centrali riguardava la costruzione ma non la procedura di disattivazione, la cui definizione – s’immaginava – poteva essere studiata in corso di attività. In Italia abbiamo l’esempio di queste difficoltà con la centrale “Enrico Fermi” di Trino Vercellese (1961-64), il cui smantellamento, ormai interamente a carico dello stato, iniziò nel 1999 ed è tuttora in corso. Si prevede che le attività di *decommissioning*, ossia di totale agibilità dell’area, termineranno fra il 2026 e il 2030.

Ne consegue l’interesse a mantenere in attività gli impianti obsoleti ben oltre il termine stabilito inizialmente per la cessazione del loro funzionamento, e ciò può creare le premesse per nuovi disastri. Negli anni ‘60 la previsione di durata delle centrali elettronucleari era di 25-30 anni. La centrale Fukushima 1, iniziata a costruire nel 1967 e terminata nel 1971, era in produzione da quarant’anni esatti. Inoltre, presumibilmente, mancava di un requisito essenziale: non era capace di resistere agli eventi sismici, o non lo era più in conseguenza degli inevitabili aggiustamenti (“*revamping*”). Non è dato di sapere quante altre centrali giapponesi possano trovarsi in condizioni analoghe.

L’esaltazione dei rischi provenienti dall’energia da combustione poteva dunque servire a minimizzare quelli dell’abuso di centrali non dismesse. Per quanto sia arduo dimostrare che la scelta di Kyoto fosse dettata da tali presupposti, vale la pena non trascurare che si tratta pur sempre di un’ipotesi credibile, considerato il quadro “politico” entro cui ci si muoveva. Peraltro le migliaia di partecipanti ai costosissimi convegni susseguenti a quello di Kyoto (si sono sfiorate anche le ventimila adesioni) hanno sempre indotto una domanda: chi li finanzia? E hanno comportato una riflessione parallela: di quale finanziamento hanno goduto, comparativamente, coloro che sostenevano ipotesi contrarie a quelle politicamente corrette?

Oggi, dunque, la riflessione che ne consegue può essere la seguente: il repentino cambiamento d’indirizzo sulla prevenzione dei rischi connessi con i cambiamenti climatici, che iniziò a prendere consistenza negli anni ‘80 del secolo scorso, si deve attribuire alla mutabilità del clima o alla flessibilità delle opinioni di alcuni climatologi?

Per dimensionare una risposta su questo tema si deve riprendere in mano il testo di Sergio Pinna e andare alle sue premesse. “Il sistema climatico è un sistema in equilibrio dinamico, cioè che tende continuamente a raggiungere la con-



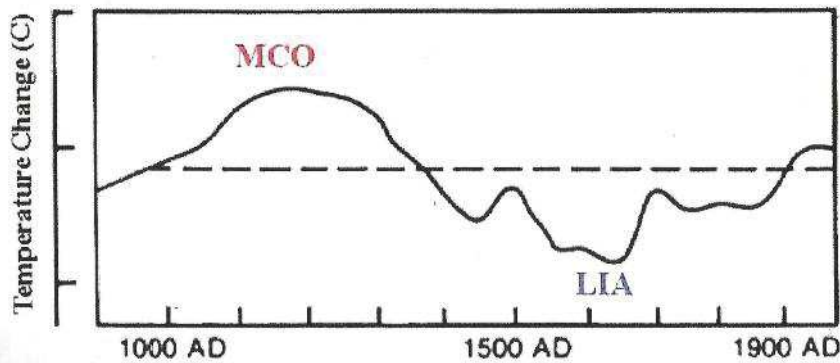


Fig. 4 Report dell'IPCC 1990 sul cambiamento delle temperature nel corso di un millennio, con la registrazione dell'Optimum Medievale (MCO) e della Piccola Glaciazione (LIA).

figurazione ottimale in rapporto alle perturbazioni che subisce, causate da molteplici forzanti, sia esogene che endogene... Purtroppo le conoscenze scientifiche in merito ai meccanismi del sistema climatico sono ancora troppo scarse per poter comprendere i suddetti processi evolutivi dal punto di vista dei rapporti causali con le possibili forzanti e con i vari effetti di feedback; è invero realistico ammettere che oggi sappiamo assai meno del 20% di quanto necessario per provare a interpretare quantitativamente le trasformazioni del sistema alle diverse scale temporali. In merito si confrontano diverse teorie ma siamo ben lungi dall'arrivare a una visione davvero condivisa, per cui è bene aver chiaro fin da ora che certe idee sull'argomento, assurde di recente al ruolo di verità ufficiali, devono invece essere considerate come ipotesi" (p. 19-21).

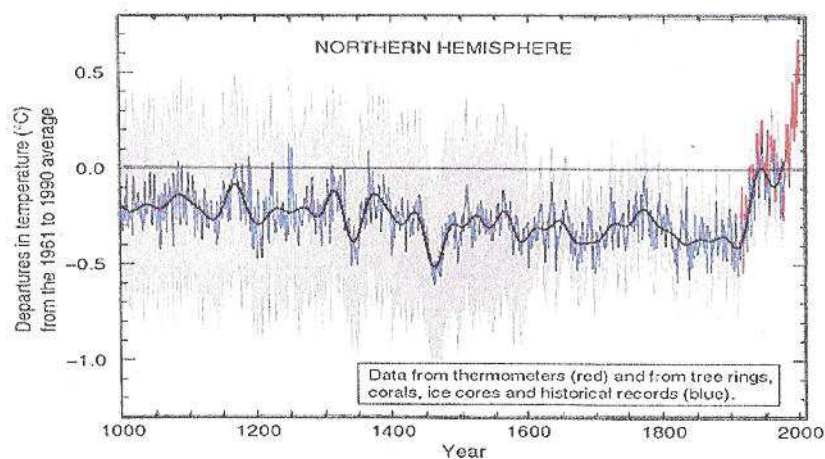
In questo quadro, e senza dimenticare che la principale variabile cui si fa riferimento per motivare il *global warming* antropogenico (la  $CO_2$ ) incide solo per il 13-14% sull'effetto serra, accade tutt'oggi di leggere e ascoltare attraverso i media certezze che vengono presentate come assolute sulla sorte del pianeta. Esagerazioni della stampa, si penserà. Purtroppo non è solo così. Effetti di feedback si registrano anche nelle dichiarazioni di alcuni esperti. Poiché la previsione catastrofica è quella che buca la pagina ed è sempre raccolta, e il desiderio di comparire non sempre resta sopito, talora accade che l'intervistato appaghi a suo modo l'intervistatore, avido di sensazionalismi.

Assai più grave però è che lo stesso Panel delle Nazioni Unite si sia macchiato di forti omissioni per continuare a sostenere tesi non confermate dai dati disponibili.

Il clima ha una sua storia ricostruibile tramite varie metodologie, con la quale, per essere attendibili, si devono confrontare le proiezioni di medio e lungo periodo. Nel 2001 il Panel emise un Report nel quale rivedeva la climatologia storica dell'ultimo millennio in maniera del tutto imprevedibile. "Infatti – ricorda Pinna – se nel 1990, trattando delle fasi climatiche recenti (fig. 4), l'IPCC riconosceva la netta differenza fra l'Optimum Medievale (MCO) e la successiva Piccola Età Glaciale (LIA), nello scritto del 2001 sostiene che le temperature sono state quasi costanti dal 1000 al 1900 per poi salire marcatamente



Fig. 5 Report IPCC 2001:  
la "mazza da hockey".



nell'ultimo secolo: in pratica MCO e LIA vengono improvvisamente cancellate dalla storia del clima. Questa nuova tesi è sintetizzata in un grafico che ha conosciuto una diffusione davvero mondiale, diventando per molto tempo la vera icona delle teorie sul *global warming* antropogenico" (p. 53).

Stiamo parlando della famosa "mazza da hockey", così designata dalla forma che il nuovo grafico del Panel le conferiva: piatta per nove secoli e poi decisamente ascendente fino al 2000, con un'impennata finale che suggeriva un'estrapolazione catastrofica verso un probabile arroventamento globale (fig. 5).

Questo Report del Panel suscitò reazioni assai aspre fra i climatologi, specialmente negli Stati Uniti, e gli studiosi che lo componevano furono accusati senza mezzi termini di alterazione o di falsificazione dei dati. I media non raccolsero il senso della discussione che ne seguì, il dibattito scientifico non fu pubblicizzato, gli argomenti dei cosiddetti "negazionisti" furono sprezzantemente sottaciuti. Il 27 luglio 2003, un giornale di solito molto attento come il *Corriere della Sera*, poteva titolare: "La Terra mai così calda da 500 milioni di anni".

"È molto difficile – osserva Pinna commentando le numerose affermazioni indimostrabili riportate da Giovanni Caprara nel corpo dell'articolo – ipotizzare come, in un ambito come quello, si possa essere arrivati a un simile livello di assurdità, diffondendo concetti del tutto estranei al contesto scientifico. Non mi risulta che alcuno di essi sia stato poi corretto, per cui si può ben capire quale tipo di informazione hanno ricevuto i numerosi lettori del quotidiano milanese" (p. 64). In effetti perfino il grafico riportato a corredo dell'articolo, che riproduceva le oscillazioni del clima nell'Olocene, mostrava fasi con tem-

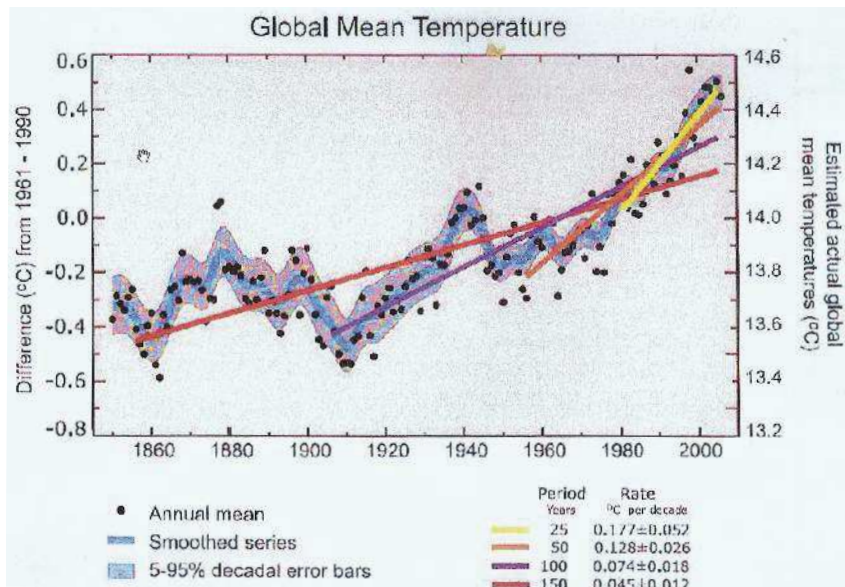


Fig. 6 Report IPCC 2007: diagramma dell'andamento della temperatura media dal 1850 al 2000.

perature superiori a quelle attuali e quindi contraddiceva titolo e contenuti.

Non basta. Nel 2007 uscì un nuovo Report dell'IPCC con un diagramma che descriveva le variazioni di temperatura fra il 1856 e il 2005 (fig. 6). Il trend era chiaramente ascendente e su questo non vi erano dissensi di rilievo fra i climatologi. Il periodo di un secolo e mezzo era però frazionato in sottoperiodi (1906-2005, 1956-2005, e 1981-2005). L'obiettivo che si otteneva tendeva a suggerire, visivamente, una progressiva accelerazione del *global warming*, che culminava con un gradiente del tutto anomalo nell'intervallo finale, 1981-2005, anche in questo caso lasciando immaginare un'ulteriore impennata dopo tale data. Basta però osservare il grafico con attenzione per accorgersi che nell'intervallo 1910-1940, non evidenziato nel disegno, c'era stato un gradiente positivo del tutto analogo a quello 1981-2005, seguito da una secca inversione di tendenza. Questa nuova contraffazione, subito rilevabile da un occhio appena esperto, lascia intendere quali fossero in realtà e di quali competenze disponessero i veri destinatari del messaggio. Infatti i media vi si agganciarono immediatamente per riaggiornare la psicosi della catastrofe imminente dovuta all'emissione di CO<sub>2</sub>.

Riassumendo, le conclusioni di Sergio Pinna sono le seguenti: le rilevazioni disponibili dicono che la temperatura media del pianeta è cresciuta di circa 0,8 gradi dalla metà del XIX secolo a oggi. Si ipotizza che questo riscaldamento sia prodotto in





massima parte dall'incremento di CO<sub>2</sub> atmosferica e che abbia indotto un cambiamento nei caratteri generali del clima, causando un forte aumento – per entità e frequenza – di svariati fenomeni estremi. Se la prima parte di tale teoria rientra nel campo delle ipotesi non pienamente provate, la seconda è una vera e propria invenzione. Quanto poi ai fenomeni estremi, anche in questo caso la storia del clima smentisce molte sensazioni approssimative. Non è vero che nelle fasi calde essi aumentano: dati alla mano, si vede che essi sono più frequenti e intensi nei periodi freddi.

Infine: in base ai rilevamenti più aggiornati risulta che nel corso degli ultimi quindici anni la temperatura media si è stabilizzata. Leggendo in parallelo i dati sull'incremento della CO<sub>2</sub> con l'andamento delle temperature, si nota che i due diagrammi non sono sincronici (Pinna, p. 41; fonte: [www.climate4you.com](http://www.climate4you.com)). Così anche nel mondo dell'informazione si cominciano ad avanzare seri dubbi sull'argomento *global warming* e, del resto, anche in ambiti più accreditati i toni catastrofici sono stati molto attenuati. Se riprendiamo in mano il grafico del Panel contenuto nel Report del 1990 (vedi fig. 4) vediamo che, quand'anche si realizzassero le ipotesi più pessimistiche, non raggiungeremmo, nel secolo, i livelli di temperatura dell'Optimum Medievale (MCO).

Questo intervallo di tempo (circa 1000-1300) non segnò un momento tragico nella storia dell'umanità. Fu invece un periodo di sviluppo intenso: demografico, economico e culturale. Le popolazioni nordiche non furono più costrette a scendere al sud per alimentarsi. Si ampliarono complessivamente le aree coltivabili, i ghiacciai alpini che si ritraggono portano alla luce gli stazzi dei pastori di allora. Nell'Inghilterra meridionale si coltivava la vite, i leoni si acclimatavano a nord del Mediterraneo (quante raffigurazioni ne abbiamo nelle chiese medievali?). Già sul finire del X secolo il vichingo Erik il Rosso, partito dall'Islanda, arrivava con 14 navi su una grande isola del continente americano, la colonizzava con i suoi compagni d'avventura e la denominava Groenlandia ("Terra verde"). Vi morì nel 1010 ma la terra che aveva cominciato a coltivare rimase verde per tre secoli ancora.

Inoltre non vi furono, nel periodo, allagamenti drammatici delle aree costiere. Il livello del mare superava quello attuale di circa 60 centimetri: metà dell'acqua alta a Venezia, meno di un terzo dell'escursione delle maree nello stretto della Manica. Presumibilmente, se fosse questo il destino dell'emisfero



boreale per effetto del *global warming*, l'esito non sarebbe necessariamente negativo. Ma allora, perché tanta paura?

In realtà – e ci avviciniamo agli argomenti che qui ci interessano, dopo questa lunga premessa – dovremmo avere paura della paura. Quando si crea una psicosi che coinvolge il 54% delle persone, i decisori politici non ne possono prescindere e le scelte che ne conseguono rischiano di contraddire perfino il buon senso. Le conseguenze che conosciamo, a livello operativo, possono essere di due generi: il disimpegno o l'impegno fuorviato.

Partiamo dal primo caso. La teoria del clima impazzito ci offre a iosa esempi spettacolari, sempre disastrosi, degli effetti del *global warming*: bombe d'acqua, alluvioni mai viste, nubifragi, tornado, uragani. Circolano documentari pseudoscientifici che addirittura anticipano gli effetti del riscaldamento globale. Per esempio uno di questi, francese (*La terra vista dall'alto. Caos clima*, 2010), mostra la disperazione della gente del Bangladesh che vede franare in acqua la sabbia dei propri isolotti e quindi le sedi di coltivazione, con l'obbligo di migrare. Perché questo? Perché si è alzato il livello dell'Oceano Indiano, è la risposta che si sente dare. Ovviamente *ante datam*.

Siamo nel delta formato dagli apporti del Gange e del Brahmaputra con i loro affluenti, in affaccio sul golfo del Bengala: un paesaggio di formazione alluvionale, estremamente variabile, clima monsonico da giugno a ottobre. Il fenomeno si è sempre verificato: erosione continua delle sabbie emerse e poi riaccumulo per effetto dell'onda profonda dell'oceano. Siamo anche nella regione delle *boat house*. L'idea che si debbano raccogliere e trasferire verso altri lidi i "profughi" privati dal *global warming* della loro terraferma è una patetica messa in scena, però commuove. Chi si trova seduto davanti a un televisore vede e crede, anche perché si parla insistentemente di "piogge mai viste" e si omette di ricordare che l'ultimo grande disastro, nel quale persero la vita oltre 300.000 persone, fu causato dal ciclone Bholá nel novembre 1970 (quando si temeva ancora il grande freddo e il mare, caso mai, si sarebbe dovuto ritrarre). La formazione del paesaggio ha tempi umani, il clima ha ricorrenze anche di lungo periodo, benché non cicliche. Solo certi eventi sono tali da consentirci di farne la storia e a questi ci possiamo riferire. Il 4 novembre, come sappiamo, una piena dell'Arno di portata insolita si portò via tutti i ponti di Firenze meno uno. Il ponte superstite si chiamava Rubaconte (oggi Ponte alle Grazie) e l'anno, appunto, era il 1333. L'evento



eccezionale” del 1966 ha dunque precedenti solidi, anche se non siamo in grado di prevedere quando si ripeterà.

Invece, proprio in Toscana, si sono dispensate certezze. Si sono ascoltati interventi autorevolissimi, tesi a certificare che gli eventi estremi indotti dai cambiamenti climatici avrebbero messo a rischio la bellezza della regione (Rajendra Kumar Pachauri, presidente dell’IPCC, 2008). Ancora in Toscana, dal climatologo Giampietro Maracchi, è stata avvalorata l’espressione “bomba d’acqua”. Lo stesso Maracchi, intervistato dal *Corriere della Sera*, con riferimento alle piogge violente sosteneva che, prima degli anni ‘90, ne capitava una ogni dieci anni mentre adesso ne abbiamo una l’anno e ne possono arrivare anche a tre o quattro (Lorenzo Salvia, *La bomba d’acqua: in due ore la pioggia di un anno*, 2 novembre 2010). “È impossibile – commenta Sergio Pinna – che un esperto sia veramente convinto che una grandezza climatologica abbia presentato negli ultimi decenni dei valori medi di circa 15 volte superiori a quelli precedenti” (p. 144). Fortunatamente i pluviometri sono strumenti difficili da smentire.

Sfortunatamente queste asserzioni, sicuramente occasionali, possono contribuire a scaricare di responsabilità coloro che hanno lasciato deperire tutte o quasi le tutele del territorio contro il rischio delle alluvioni e indotto nel paesaggio modificazioni che hanno tempi di recupero lunghissimi (o non li hanno affatto). In pratica, come talora accade, si sono invertiti causa ed effetto.

Le difese a valle, alle quali di solito si presta attenzione e si devolvono finanziamenti cospicui, sono in realtà il terminale di dissesti creati a monte, di regola per effetto di una politica del territorio imprevedente. Non si tratta soltanto di un eccesso di urbanizzazione. Il paesaggio agrario tradizionale delle zone collinari e montane era esso stesso uno strumento di tutela, perché da lì cominciava la disciplina delle acque. Il “bel paesaggio” rappresentava anche una forma di sicurezza idraulica, per la sua capacità di mitigare gli eventi improvvisi. “Form and function are one”, scriveva non senza ragione Frank Lloyd Wright negli anni ‘30 del secolo scorso.

L’abbandono, la trasformazione in bosco del coltivato e dell’innestato, la moltiplicazione dell’incolto non hanno solo peggiorato visivamente l’aspetto dell’area appenninica (per esempio) ma hanno cancellato forme ancestrali di economia senza sostituirle con altre praticabili. L’assenza totale di una politica per la montagna dura da parecchi decenni. Perfino in tempi di





*Fig. 7 Una "serra" nel letto del torrente Carchio (Alpi Apuane versiliesi).*

disoccupazione giovanile accentuatissima come quello attuale non trova un risveglio.

Non trova cioè idee, proposte, finanziamenti, provvedimenti legislativi per un recupero delle attività produttive che avrebbe una doppia resa: l'aumento dell'occupazione e la maggiore protezione del suolo. Al contrario, l'aspettazione fatalistica dell'evento eccezionale sposta gli investimenti verso le opere cosiddette di salvaguardia, ossia verso il rafforzamento di argini, muretti e ponti a protezione degli abitati, con i risultati illusivi che talora si verificano.

A livello di percezione la teoria della "bomba d'acqua" può avere un senso. Chi si vede trascinare via la macchina dal luogo dove abitualmente la parcheggiava ha il diritto di sostenere che qualcosa di cambiato c'è. Ma è cambiato il livello di piovosità? Si sono davvero moltiplicati gli eventi climatici estremi?

A giudicare dai dati strumentali – tutti in rete, a disposizione dei climatologi ma anche di altri – sembrerebbe di no (Pinna, p. 83-135). Ciò che si è trasformato è sicuramente il paesaggio montano, con le sue funzionalità. I mille fossetti tracciati per irrigare, il terrazzamento costruito in modo da assorbire acqua, le canalizzazioni per le vasche di paese e gli abbeveratoi, le "serre" nei torrenti che fornivano energia idraulica ai mulini, ai frantoi, alle gualchiere, alle ferriere: tutti insieme mitigavano i flussi in eccesso ma soprattutto rallentavano il decorso a valle (fig. 7).

L'energia cinetica posseduta dalla massa d'acqua che in caso di alluvione percorre le strade come se fossero canali, trascinando via l'automobile di cui sopra, dipende anche (o meglio: soprattutto) dalla sua velocità ( $E_c = \frac{1}{2}mv^2$ ), che ne moltiplica l'impeto. Rimuovendo o lasciando decadere gli impedimenti che la rallentavano si ottiene un effetto che non ha attinenza



diretta con la quantità di acqua che è caduta e neppure con l'intervallo di tempo in cui è caduta. Se dunque la "bomba d'acqua" ha un senso nella percezione comune, o magari in quella del giornalista che descrive o visualizza il danno, non può averlo nell'opinione del climatologo, a maggior ragione quando non c'è la conferma specifica dei dati strumentali.

Purtroppo questi giudizi che fanno opinione, espressi come convinzione assoluta anche quando si tratta d'ipotesi allo studio, non incoraggiano affatto il decisore politico ad affrontare la questione nel modo corretto. Il *global warming* diventa così un alibi distortivo che, inducendo all'inerzia o a interventi inadeguati, può favorire ulteriori episodi distruttivi, antropogenici sicuramente ma non certo per colpa delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Per tornare a rendere produttive le aree montane sarebbe tuttora utile l'applicazione della legge 3 dicembre 1971 n. 1102, che all'articolo 2, fra i compiti assegnati, registrava anche quello di "fornire alle popolazioni residenti nelle zone montane, riconoscendo alle stesse la funzione di servizio che svolgono a presidio del territorio, gli strumenti necessari e idonei a compensare le condizioni di disagio derivanti dall'ambiente montano". La legge, nel testo iniziale e nelle sue estensioni applicative a livello regionale, consentiva anche l'esproprio in funzione della ricomposizione fondiaria e la riassegnazione in concessione, a fini produttivi, dei terreni espropriati.

La situazione del 1971 era meno favorevole di quella di oggi dal momento che, nel frattempo, il ferreo diritto di famiglia ha frazionato a dismisura la proprietà terriera e nessuno sa più che farsene dei fazzoletti di terra che gli sono pervenuti in eredità. La ricomposizione fondiaria sarebbe la premessa per qualunque genere d'intervento ma agire in esproprio fa perdere consenso. Poter attribuire al *global warming* l'origine dei disastri che possono conseguire all'inazione offre invece un alibi politico assai comodo.

Quanto poi agli esiti possibili dell'impegno fuorviato dalla psicosi del surriscaldamento globale, essi sono sotto i nostri occhi. L'attivazione di fonti di energia rinnovabili, alternative all'energia da combustione, è assolutamente apprezzabile, anche perché (o soprattutto quando) contribuisce ad abbassare il tasso d'inquinamento locale. Tuttavia anche questa soluzione conosce soglie di rispetto che devono essere tenute presenti, altrimenti si rischia di combattere una negatività con un'altra negatività.



Le pale eoliche, ad esempio, hanno un design sicuramente più gradevole dei vecchi mulini a vento. Le tipologie più recenti sono silenziose, si muovono a velocità minore e con flussi d'aria moderati, sanno essere rispettose anche delle sorti dell'avifauna, sfruttano una risorsa che altrimenti disperderebbe la propria energia cinetica. Si passa il limite del rispetto paesaggistico quando si vedono comparire foreste di pale eoliche in aree privilegiate, come litorali o vette collinari. In questi casi è corretto valutare se l'eccesso del loro numero sia dettato da fabbisogni reali oppure sia motivato dalla psicosi del *global warming*, con l'argomento che la prospettiva del disastro generale può ben richiedere qualche sacrificio in termini di tutela del paesaggio. A giudicare da alcuni casi clamorosi sembra possibile che la psicosi possa fare aggio sul buon senso. Ovviamente chi è inserito dentro il business – enorme – delle pale eoliche non ha nessun interesse a mettere in discussione il *global warming* antropogenico.

Il boom dei pannelli fotovoltaici si può leggere alla stessa maniera, con una variante. Se, per esempio, essi sono impiegati in aree desertiche per dissalare l'acqua marina, benché disposti a terra in maniera estensiva, promettono esiti positivi generali, che possono raggiungere l'obiettivo di creare nuova vegetazione senza attingere alle riserve sotterranee di acqua fossile (caso della Libia). Se sono collocate sui tetti degli impianti industriali, e forniscono energia a consumo diretto, svolgono un ruolo apprezzabile. Quando invece la distesa nera dei pannelli occupa spazi teoricamente coltivabili, incidendo negativamente sulla loro produttività e degradando l'humus, crea un'economia impedendone un'altra, ossia proprio quella che formava il paesaggio agrario.

Il loro impatto visivo è decisamente peggiore rispetto alle pale eoliche, con un'aggravante. Poiché il sole si distribuisce ovunque alla stessa maniera, gli impianti si distribuiscono casualmente, a chiazze, secondo la discrezione dei privati che decidano di destinare i propri terreni a quell'uso. Per lo più il paesaggio ne viene modificato al di fuori di qualsiasi progetto generale, potendosi agire al massimo a livello di vincolo. La psicosi del disastro globale può comunque giustificare qualunque tipo di eccezione. Anzi, non di rado sono gli stessi amministratori a incoraggiare tale occupazione di suolo, in nome dell'ambientalismo.

C'è tuttavia un ulteriore derivato della psicosi del *global warming*. Al momento se ne parla poco ma il suo impatto col





suolo e nel paesaggio può rivelarsi ancora più feroce. Il Decreto Legislativo 11 febbraio 2010 n. 22 ha liberalizzato la ricerca di nuove risorse nel campo della geotermia. Possono partecipare alla richiesta delle licenze tutte le aziende che presentino credenziali adeguate. La concessione, rilasciata dal governo centrale, comporta la possibilità di scavare pozzi fino a 4.500 metri di profondità entro un'area di 300 chilometri quadrati per ogni licenza.

Com'era prevedibile, le richieste si sono concentrate specialmente laddove la geotermia stava dando risultati comprovati. La Regione Toscana si è trovata sul tavolo 38 permessi di ricerca rilasciati dal governo centrale, senza un piano preordinato e senza nessuna verifica preventiva d'impatto ambientale. Sono concentrati nelle province di Grosseto, Siena e Pisa.

Il 15 febbraio 2015 l'ente regionale ha messo uno stop alla procedura e si è preso sei mesi di tempo per verificare che cosa poteva accadere scavando pozzi in zone paesaggisticamente delicate e in terreni dove si coltivano prodotti pregiati. Il governo centrale ha dichiarato illegittimo lo stop della Regione, benché temporaneo, e la questione è finita sul tavolo della Corte Costituzionale, che dovrà risolvere il conflitto di competenze.

Se però in Toscana il fenomeno è acuto la legge riguarda tutta l'Italia e, in nome delle rinnovabili, rischia di ripetere per *n* volte il paesaggio di Larderello (fig. 8). Inoltre la geotermia non produce energia "pulita": gli effetti collaterali possono andare dalla provocazione di microsismi alla diffusione in at-



Fig. 8 Paesaggi della geotermia (Toscana).

mosfera di vapori di arsenico, oltre alle emissioni consuete di acido solfidrico. Si accetterà tutto, ancora una volta, sotto lo stimolo della solita e immotivata psicosi?

È possibile che finisca così. Chi fa ricerca scientifica conosce bene i suoi limiti e sa, per principio, che ogni risultato ottenuto, anche il meglio verificato, è pur sempre un'ipotesi. Altrimenti non sarebbe scienza ma fede. Sui temi che abbiamo affrontato, tuttavia, ormai da tempo le decisioni sono solo politiche e la politica si fonda frequentemente su professioni di fede.

La tendenza prevalente sembra dunque essere quella di considerare chiuso il dibattito e di dare per acquisita definitivamente la posizione, sempre più drammaticamente e asseverativa, dell'IPCC. Creata la psicosi globale, l'unico intento è catturare consenso compiacendola e adeguandosi alle sue aspettative. "La cosiddetta lotta contro il cambiamento climatico – conclude Pinna – è divenuta un mantra nei programmi politici, senza mai avere dei contorni ben definiti ma costituendo a priori, per chi ne sostiene la necessità, una specie di certificazione della propria volontà e dell'impegno nella salvaguardia dell'ambiente" (p. 141).

Non sarà facile, essendo questo il quadro, restituire un ruolo centrale alla (vera) scienza nella definizione del ruolo e della consistenza dei mutamenti climatici. Sarà sicuramente necessario depurare dalle conseguenze indotte dalla psicosi del *global warming* i temi della tutela e della costruzione del paesaggio.