

**MITO E REALTA' DEI CAMBIAMENTI  
CLIMATICI GLOBALI**

**Emilio Gerelli  
Università degli studi di Pavia**

**JEL Classification: Q2**

**Keywords: Economia ambientale, Cambiamenti climatici**

---

**Pavia, luglio 2002**

---

Emilio Gerelli  
**MITO E REALTA' DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI GLOBALI**  
(In corso di stampa per "Economia Pubblica")

**ABSTRACT.** *Is man-made global warming a scientific reality? We show that this may not be the case by dealing with the following facts: i. Temperature measurements for the last 150 years are doubtful - ii. The complex models dealing with the forecasts about the impact of greenhouse gases on the global temperature have a low, if any, predictive capacity – iii. Also the models developed for the carbon cycle are far from being satisfactory – iv. The cause of global warming (if any) could be solar activity rather than greenhouse gases emissions. – v. The choice of the Chairman of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) is politically biased – vi. The Policymakers Summaries prepared by the IPCC are as well politically biased towards doomsday predictions – vii. It may however be possible to conclude that the impact of the IPCC may be of some use in fostering environmental policies.*

### **1. Le modifiche al clima globale**

Sono giustificati gli allarmi sulle modifiche ambientali connesse all'effetto serra? E' una domanda rilevante, poiché il riscaldamento globale derivante dalle attività umane è divenuto la principale preoccupazione ambientale a partire dagli anni '90. Ad esempio, il Worldwatch Institute in un suo diffuso Rapporto annuale sulla situazione del Pianeta, afferma senza esitazione: "esiste un ampio consenso scientifico sui cambiamenti climatici provocati dall'uomo, il cui svolgimento è in accelerazione, e sul fatto che gli impatti previsti stanno rivelandosi giusti."<sup>1</sup> Tra i politici ci limitiamo a citare Al Gore, secondo il quale il riscaldamento globale è "il problema più grave che la civiltà deve affrontare"<sup>2</sup>. Queste temerarie "certezze", vengono così giudicate, a esempio, nella battuta di uno studioso di fisica dell'atmosfera, Guido Visconti: "il grande interesse che oggi si manifesta sul clima è in gran parte giustificato da quello che chiamerei qualunque scientifico..."<sup>3</sup>. Ma andiamo per ordine, sintetizzando anzitutto i termini del problema.

La presenza in atmosfera di alcuni gas (vapore acqueo, anidride carbonica, metano e altri "gas serra"), che agiscono appunto come il tetto di una serra, fa sì che la Terra non sia senza vita a – 18°C, ma abbia invece una temperatura globale a livello del mare di circa 15°C. Tuttavia si osserva che la concentrazione atmosferica di un importante gas serra, l'anidride carbonica, è aumentata di circa il 25-30% rispetto al periodo pre-industriale, soprattutto per l'accresciuto utilizzo di combustibili contenenti carbonio (carbone e petrolio *in primis*). Su questo fatto vi sono pochi dubbi (ma alcuni studiosi fanno notare che variazioni di concentrazione della CO<sub>2</sub> analoghe a quella riscontrata nell'ultimo secolo erano state registrate in epoche geologiche passate)<sup>4</sup>.

I dissensi nascono quando si sostiene che dall'accumulo di gas serra sia derivato un aumento della temperatura globale, destinato ad accrescersi, con conseguenze molto preoccupanti, a seguito dell'aumento in atmosfera delle future emissioni di CO<sub>2</sub> che si prevedono crescenti, salvo importanti modifiche delle tecnologie e del livello dei consumi. Se queste previsioni fossero realistiche, secondo i sostenitori di queste tesi sarebbe necessario adottare impegnative politiche di mitigazione dell'effetto serra, in parte previste in accordi internazionali.

---

Ringrazio i Professori Ferdinando Amman e Guido Visconti per aver letto e commentato la bozza di questo articolo. Sono grato anche all'ing. Francesco Ramella per gli utili suggerimenti. Ogni eventuale errore residuo è mio.

<sup>1</sup> Worldwatch Institute, *State of the World 02*, Edizioni Ambiente, Milano, 2002, pag. 60. Come vedremo, ambedue le affermazioni sono quantomeno temerarie.

<sup>2</sup> citato in Bjorn Lomborg, *The Skeptical Environmentalist*, Cambridge University Press 2001, p. 410

<sup>3</sup> Guido Visconti, *Anche se ne sappiamo di più il clima rimane ancora variabile*, "Telèma", n.20 Primavera 2000

<sup>4</sup> Cfr. Accademia dei Lincei, *Global Climate Changes During the Late Quaternaries*, Roma, 2001

Questo punto di vista appare rivestito di particolare autorevolezza, in quanto sostenuto da un organismo consultivo sui problemi del mutamento climatico, provvisto di caratteri di ufficialità: l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), costituito nel 1988 dallo United Nations Environment Programme (UNEP) e dalla World Meteorological Organization. L'IPCC - che raccoglie uno stuolo di esperti prevalentemente governativi -, stima che la temperatura in superficie sia aumentata di circa mezzo grado dal 1975, e che secondo i modelli di previsione, essa si accrescerebbe nell'intervallo 1,4-5,8°C entro il 2100, rispetto al 1990. Un aumento preoccupante, che continuerebbe a causa dell'accennato accrescimento delle emissioni di gas serra dopo la rivoluzione industriale. In proposito bisogna però osservare che la previsione massima dei +5,8 °C si basa, tra le altre, sulla ipotesi di un incremento di CO<sub>2</sub> ad un tasso annuo pari all'1%: valore mai registrato nella serie storica. Nel 2000 la crescita è risultata pari allo 0,28%.

Se, comunque, le tendenze denunciate dovessero effettivamente manifestarsi, le conseguenze sarebbero catastrofiche, particolarmente in relazione all'agricoltura ed al livello dei mari: i modelli su calcolatore indicano ad esempio che si scioglierebbero ghiacciai; imperverserebbero carestie, a causa della distruzione degli ecosistemi; i cicloni si manifesterebbero con sempre maggior vigore, e gli oceani sommergerebbero vaste zone - essendo previsto un aumento del livello delle acque compreso tra un minimo di 9 ed un massimo di ben 88 centimetri -, con conseguente inondazione di Venezia, del Bangladesh, delle Maldive e di altre aree<sup>5</sup>.

Il cambiamento del clima è soggetto a tre tipi di incertezza: anzitutto quella relativa alla sua esistenza e al fatto che tale cambiamento, se accertato, sia causato dall'uomo (e non, ad esempio, dalla variabilità degli effetti del sole, sia diretti che sulla copertura delle nubi. Vedi oltre, § 5); in secondo luogo, v'è incertezza sugli effetti del riscaldamento del clima; infine, sono pure incerti gli esiti di politiche di mitigazione o di adattamento al cambiamento in questione<sup>6</sup>. In generale gli economisti trascurano la prima incertezza, sull'effettiva esistenza del fenomeno, poiché di competenza di altri studiosi, fisici dell'atmosfera in particolare.

Questo atteggiamento sarebbe giustificato se il riscaldamento del clima globale di origine antropica fosse certo, o soggetto a pochi dubbi. Ma non è affatto così. L'atteggiamento distaccato degli economisti può dunque avere per effetto di sprecare risorse in ricerche inutili, relativamente ad un fenomeno che potrebbe avere dimensioni irrilevanti o non derivare da cause antropiche. Fin qui, poco male, forse. Non sono poche, infatti le ricerche inutili in molti settori. Ma, ciò che è grave, è invece il fatto che, così facendo, oltre a rischiare di sprecare le proprie risorse, gli economisti contribuiscono ad indurre politiche assai costose per mitigare un cambiamento climatico che forse non ha rilevanza, e comunque potrebbe non essere causato da attività umane. Per questo, coraggiosamente, abbiamo ritenuto di compiere una "attività di servizio", sintetizzando qui il primo e preliminare tipo di incertezza: quello scientifico.

---

<sup>5</sup> Fortunatamente, fino ad oggi, benché ci si trovi a più di un quarto di strada verso il raddoppio della concentrazione di CO<sub>2</sub> previsto per il 2100, nessuna delle conseguenze catastrofiche si è avverata: a) lo (stimato) incremento medio del livello dei mari di 20 cm non è anomalo rispetto al trend di lungo periodo; b) i fenomeni meteorologici estremi non sono aumentati. Su questo punto, anche se esso è diventato un "articolo di fede" per gli organi di informazione, non vi è contrasto fra "scettici" e IPCC. E' scritto nell'ultimo *Summary for policymakers* del Panel (pag. 5): "Changes globally in tropical and extra-tropical storm intensity and multi-frequency are dominated by inter-decadal to -decadal variations, with no significant trends evident over the 20th century. Conflicting analyses make it difficult to draw definitive conclusions about changes in storm activity, especially in the extra-tropics. No systematic changes in the frequency of tornadoes, thunder days, or hail events are evident in the limited areas analysed"; 3) in Europa ed in America, nonostante la temperatura sia aumentata, le malattie di cui si paventa una diffusione sono in realtà state drasticamente ridimensionate rispetto all'800 (la questione è più controversa per Africa ed America Latina; in ogni caso, la temperatura sembra essere un fattore scarsamente significativo a fronte delle condizioni abitative e sanitarie).

<sup>6</sup> Cfr. Geoffrey Heal and Bengt Kristrom, *Uncertainty and Climate Change*, "Environmental & Resource Economics", giugno 2002, pp. 3-35

Utilizzando i dati e le analisi disponibili, mostreremo che:

- il dato di base, la serie storica della temperatura media globale misurata a terra, è discutibile (§ 2);
- la valutazione dell'assorbimento dell'anidride carbonica da parte dell'oceano e della biosfera, poggia su meccanismi insufficientemente conosciuti (§ 2);
- i modelli del clima utilizzati per le previsioni sono assolutamente inadeguati, tant'è che non riescono nemmeno a simulare l'andamento delle temperature passate, introdotte come input (§ 3);
- una spiegazione alternativa – rispetto all'ipotesi fondata sui gas serra - del cambiamento climatico globale, può trovarsi nella variabilità del sole e nel suo effetto sulle nubi (§ 4);
- le nomine dei vertici dell'IPCC non sono neutrali, ma influenzate dalla politica (§ 5);
- l'informazione ai decisori sul riscaldamento globale è gestita dal Panel con provata manipolazione dell'informazione a scopo "terroristico" (§ 6);
- è possibile, tuttavia, concludere benevolmente che non tutto il male da Panel viene per nuocere (§ 7).

## 2. La critica dei dati

Eccellenti studiosi hanno sostenuto con argomenti certamente rilevanti che le conclusioni di IPCC si basano su valutazioni dubbie o addirittura erronee, e che esse, in alcuni documenti, vengono formulate in modo sottilmente distorto per giustificare conclusioni predeterminate. Uno studioso di fisica, il professor Ferdinando Amman scrive: "A climate of hard scientific conflict exists between the IPCC, controlled by governments and in which the scientists belonging to large laboratories and governmental agencies dominate, on one side, and a not negligible fraction of the university scientists, on the other (the Leipzig declaration, signed by more than 80 scientists, predominantly university professors and experts in the field, after the 1997 Kyoto Conference, denies the predictive validity of the IPCC models; among the signers are Tom Gould, astrophysicist of Cornell University, and of course Richard Lindzen, Sloane Professor of Meteorology, Center for Meteorology and Physical Meteorology, MIT, one of the harshest critics of the theories supported by the IPCC)".<sup>7</sup> Le critiche rivolte al Panel riguardano principalmente tre problemi: la serie storica delle temperature; modelli di previsione delle temperature stesse, che ovviamente utilizzano tale serie; l'attendibilità dell'informazione destinata ai decisori.

Riguardo alla serie storica, si è osservato che a prima vista la misurazione della temperatura media globale non dovrebbe presentare problemi. Purtroppo non è così. Esistono infatti tre possibilità di misura della temperatura: i rilevamenti al suolo, le misurazioni dei satelliti, e quelle dei palloni radiosonde. Le serie di temperature rilevate strumentalmente al suolo sono le più lunghe, poiché risalgono di circa 150 anni, con inizio dal 1856. Fra tale data ed il 2000, la temperatura si sarebbe accresciuta di 0,4-0,8° C. Tuttavia la qualità di questi dati è insoddisfacente; in particolare, il processo di urbanizzazione introduce un incremento locale della temperatura (il cosiddetto effetto "isola di calore urbano"), non correlato all'effetto serra. Inoltre, i dati di temperatura relativi alle aree marine, che costituiscono la più ampia porzione del Pianeta, sono ancora più insoddisfacenti di quelli terrestri.

Queste perplessità sono rafforzate dal fatto che:

- come abbiamo accennato, dal 1957 disponiamo di rilevazioni delle temperature mediante radiosonde, e dal 1979 tramite satelliti. Ebbene, queste due serie, rilevate nella troposfera<sup>8</sup> a

---

<sup>7</sup> Cfr Ferdinando Amman, *The Energy System Evolution and the Possible Contribution of Research*, in Atti dei Convegni Lincei, *Energia e ambiente*, Accademia nazionale dei Lincei, Roma, 2000, p.224

<sup>8</sup> L'atmosfera misura in altezza circa 1.000 chilometri. Gli scienziati la studiano suddividendola in strati. Il primo, quello più vicino alla superficie, è chiamato troposfera. Si estende fino a circa 8 chilometri di altezza e comprende circa il 75% della massa dell'atmosfera. La peculiarità della troposfera è la continua diminuzione della temperatura mano a mano che ci si allontana dalla superficie terrestre; in questo strato, inoltre, hanno sede quasi tutti i fenomeni meteorologici: qui si formano la maggior parte delle nubi, della pioggia e della neve.

pochi chilometri da terra, concordano fra di loro nel non registrare alcuna tendenza alla crescita nella temperatura globale, e discordano perciò con le rilevazioni a terra, rese problematiche dai fenomeni accennati. Non solo: le rilevazioni di satelliti e palloni<sup>9</sup>

<sup>9</sup> In dettaglio: “ Computer simulations of climate in which the air's greenhouse gas concentrations increase owing to human activities predict detectable warming not only near the surface but also in the layer of air above the surface, the lower troposphere, which rises in altitude from roughly two to eight kilometers. Records from NASA's Microwave Sounder Units aboard satellites extend back 21 years and cover most of the globe (Figure 3). The satellite-derived record is validated independently by measurements from NOAA balloon radiosonde instruments, and those records extend back over 40 years (Figure 4). Those records show that the temperature of the lower troposphere does vary, e.g., the strong El Niño warming pulse of 1997-98 is obvious. However, no meaningful human warming trend, as forecast by the computer simulations, can be found.

Figure 3 -- Monthly averaged temperatures sampled nearly globally for the lower troposphere (roughly 5,000 to 28,000 feet altitude) from Microwave Sounder Unit (MSU) instruments onboard NASA satellites. The large spike of warmth resulted from the temporary natural warming of the Pacific Ocean by the 1997 - 1998 El Niño event. The linear trend is +0.04 C per decade (data are from <http://www.giss.nasa.gov/temperature/>)

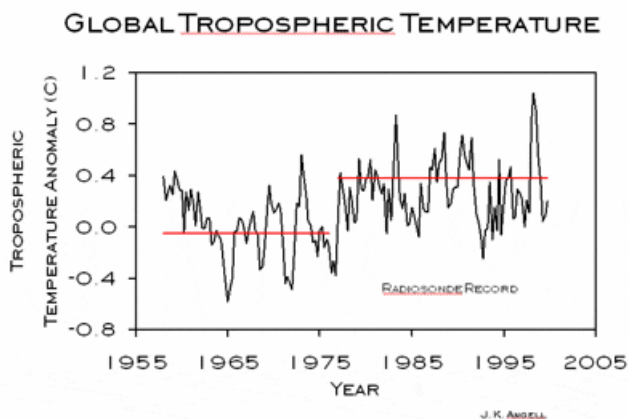
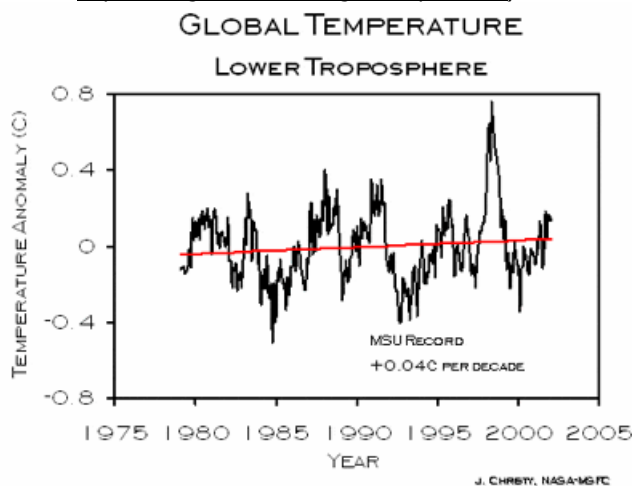


Figure 4 -- The seasonal average temperature anomaly sampled worldwide for the lower troposphere as measured by radiosonde instruments carried aboard balloons. Although a linear trend of +0.09C per decade is present if fitted across the entire period of the record, that trend is affected by the presence of the abrupt warming that occurred in 1976-1977, owing to the action of the Pacific Decadal Oscillation (PDO). The trends before and after the 1976-1977 Great Pacific Climate Shift indicate no evidence of a significant human-made warming trend (source of data <http://cdiac.esd.ornl.gov/ftp/trends/temp/angell/glob.dat>)

The radiosonde record from balloons confirms the results of the satellites. Although the radiosonde record lacks the dense spatial coverage from satellites, the radiosonde record extends back to 1957, a period that includes the recent rapid rise in the air's carbon dioxide concentration. The balloon record shows no

concordano anche con le più affidabili misure a terra, quelle degli USA e dell'Europa occidentale, una volta che siano state depurate dall'effetto isola di calore urbano. In particolare, non appare alcun riscaldamento statisticamente rilevante nella temperatura media degli Stati Uniti, che vanta una serie lunga 105 anni, su latitudini molto differenziate<sup>10</sup>;

- per esaminare la correlazione fra emissioni di anidride carbonica e temperatura, risalendo addirittura di 150mila anni, si sono esaminate bolle d'aria contenute nel ghiaccio dell'Antartico. Si è trovato che le variazioni di temperatura precedono i cambiamenti di concentrazione di CO<sub>2</sub>, anziché seguirli, come dovrebbe invece essere per confermare le tesi dell'IPCC<sup>11</sup>;
- fra i problemi che accrescono l'incertezza v'è quello degli effetti che gli aerosol – particelle sottili in atmosfera, spesso causate dall'inquinamento - esercitano sulla condensazione del vapore acqueo (per quantità il più importante gas serra) e sulla formazione delle nubi. Esse rimandano la luce solare nello spazio, influenzando così il riscaldamento dell'atmosfera, ma si conosce poco in termini numerici (e quindi modellizzabili) per quanto riguarda la loro formazione, benché si sappia che le particelle sottili nell'aria sono nuclei sui quali goccioline d'acqua possono iniziare e formare processi di costituzione delle nubi;
- occorre anche prevedere che fine farà la CO<sub>2</sub> emessa, poiché i dati sperimentali dicono che, negli ultimi 150 anni, soltanto il 50% circa di essa è rimasta nell'atmosfera, l'altra metà essendo in parte disciolta nell'oceano e in parte assorbita dalla vegetazione nei processi di fotosintesi. Per elaborare scenari energetici si dovrebbe quindi conoscere la capacità degli oceani di “sequestrare” CO<sub>2</sub>, e il tempo necessario perché ciò accada, e simulare la fotosintesi, ma i relativi strumenti di previsione sono insoddisfacenti. Per Steve Koonin (rettore del California Institute of Technology – Caltech, citato da Amman) “è importante riconoscere che la scienza [del clima] è ancora incerta, e in parte controversa”;
- tra gli elementi di incertezza vi è la circolazione termoalina dell'Atlantico, nome tecnico della Corrente del golfo, che porta acqua calda dalle regioni tropicali all'Europa settentrionale. Questo trasferimento massiccio di calore è un'importante causa del clima relativamente mite della parte settentrionale del nostro continente. Risulta però che questo sistema si è arrestato durante le fluttuazioni climatiche passate, generando un raffreddamento massiccio dell'Europa. L'IPCC attribuisce una probabilità “bassa” a questa possibilità. Si tratta tuttavia, necessariamente, di una probabilità soggettiva bayesiana, cioè dipendente dallo stato di informazione del soggetto che effettua la valutazione. Poiché, come vedremo nel § 6, l'informazione fornita dal Panel non appare in buona fede, ma sbilanciata in senso “terroristico”, è lecito dubitare di questa valutazione probabilistica, poiché essa è un elemento contrario alle tesi del Panel. Comunque, il fatto che un evento abbia una bassa probabilità non significa che esso non rivesta
- importanza dal punto di vista economico: se le conseguenze di tale evento sono sufficientemente drammatiche, ciò può più che compensare la bassa probabilità stimata;

---

warming trend in global average temperature prior to the dramatic shift in 1976-77. That warming, known as the Great Pacific Climate Shift of 1976 - 1977, is not attributable to human causes but is a natural, shift in the Pacific that occurs every 20 to 30 years, and can affect global average temperatures.” Cfr. [www.techcentralstation.com/1051/](http://www.techcentralstation.com/1051/)

<sup>10</sup> Cfr. ad es. Patrick J. Michaels, Professor of Environmental Sciences University of Virginia and Senior Fellow in Environmental Studies at Cato Institute, *Testimony*, to the Subcommittee on National Economic Growth, Natural Resources and Regulatory Affairs, U.S. House of Representatives, October 6, 1999, p.1

<sup>11</sup> Cfr. Ferdinando Amman, op. cit. in loc. cit. p.225

infatti il valore atteso della perdita (ossia il suo ammontare moltiplicato per la relativa probabilità) può risultare comunque rilevante<sup>12</sup>.

### 3. I modelli: garbage-in-garbage-out?

Data comunque per conosciuta la dinamica dei gas serra in atmosfera, occorre calcolarne l'effetto futuro sulla temperatura globale. Fatica sprecata? In proposito, infatti, il prof. Visconti osserva: "La cosa incredibile è che questi dati sono incompatibili coi risultati dei modelli, gli stessi cioè che vengono usati per fare "previsioni" sul clima futuro. Infatti quando ai modelli viene dato "in pasto" l'aumento dei gas di serra dell'ultimo secolo, essi danno degli aumenti di temperatura che sono doppi di quelli osservati realmente. Si ricorre allora a una serie di accorgimenti per rendere coerenti i risultati teorici con quelli sperimentali. La critica principale che si fa ai modelli è che essi sono accordati per ottenere certi risultati."<sup>13</sup> Più in dettaglio: "large computer climate models are unable to even simulate major features of past climate such as the 100 thousand year cycles of ice ages that have dominated climate for the past 700 thousand years, and the very warm climates of the Miocene, Eocene, and Cretaceous. Neither do they do well at accounting for shorter period and less dramatic phenomena like El Niños, quasi-biennial oscillations, or intraseasonal oscillations – all of which are well documented in the data, and important contributors to natural variability<sup>14</sup>".

La spiegazione di questa basilare impasse sta nel fatto che è necessario utilizzare modelli su computer molto potenti, e per la maggior parte derivati da quelli di previsione numerica usati in meteorologia<sup>15</sup>. Un compito intricato, poiché occorre affrontare fenomeni non lineari, che inducono un'evoluzione caotica dei parametri rilevanti, sicché i processi fisici sono per necessità modellati in modo grossolano. Vengono formulate in proposito pesanti critiche. Il Professor Patrick J. Michaels afferma: "The LLNL [Lawrence Livermore National Laboratory] model and all others are clearly making an egregious error that renders the magnitude of their predictions of global warming virtually useless: They all have dramatically failed to predict what happened between 5,000 feet and the bottom of the stratosphere. This comprises over 80% of the troposphere, or the earth's active weather zone...In other words, the models have been wrong for the last quarter-century – the period of greatest greenhouse increase – over 80% of the troposphere."<sup>16</sup>

Il Professor Freeman Dyson (Università di Princeton) avverte: "climate models [are] essential tools for understanding climate. They are not yet adequate tools for predicting

---

<sup>12</sup> Cfr. Heal and Kristrom, op. cit. in loc. cit, pp.5-6

<sup>13</sup> Guido Visconti, *Clima, una roulette e troppi bari*, "Corriere della Sera", 15 novembre 1998

<sup>14</sup> Richard S. Lindzen, *Testimony*, U.S. Senate Commerce Committee, May 1, 2001, p. 2. Citiamo anche un recente esempio di contraddittorietà a proposito del riscaldamento globale: "L'Antartide si scioglie, o sta ghiacciando sempre di più? Imponenti iceberg si sono staccati di recente dall'Antartide...Ma nello stesso tempo, in altre zone del Continente bianco, il freddo e il ghiaccio aumentano...probabilmente il ghiaccio si era sciolto già seimila anni fa per un riscaldamento ambientale lasciando acqua libera sino a 700 anni fa quando tutto si è ricongelato durante la "Piccola età del ghiaccio"

[1560-1850 specialmente]. Ci sono dunque dei cicli naturali nel riscaldamento del Pianeta si chiedono gli scienziati. "Gli ultimi 17 modelli climatici elaborati negli Stati Uniti indicano che anche al centro dell'Antartide la temperatura dovrebbe alzarsi velocemente" afferma Benjamin D. Santer, scienziato dell'atmosfera al Lawrence Livermore National Laboratory. Se però la realtà dimo stra il contrario evidentemente qualcosa nei modelli non funziona, come del resto molti climatologi ammettono." Cfr. Giovanni Caprara, *Si scioglie davvero il Continente bianco?*, "Corriere della Sera", 30 giugno 2002

<sup>15</sup> Guido Visconti, *Anche se ne sappiamo di più il clima rimane variabile*, "Telèma", Primavera 2000. L'a. precisa: "Dal punto di vista matematico il problema della previsione meteorologica è un problema alle condizioni iniziali e cioè il modello viene inizializzato e poi se ne guarda l'evoluzione nel tempo. Il problema climatico al contrario è un problema di condizioni al contorno. In questo caso vengono fissate alcune condizioni esterne, come la quantità di radiazione solare, il contenuto atmosferico di anidride carbonica, la distribuzione geografica delle terre emerse, che in teoria dovrebbero determinare lo stato climatico. Questa differenza è fondamentale per il problema scientifico della predicibilità dei sistemi dinamici complessi."

<sup>16</sup> Patrick J. Michaels, *Testimony*, cit.

climate...we must continue to warn the politicians and the public: don't believe the numbers just because they come out of a supercomputer.”<sup>17</sup> Sulla stessa linea di pensiero citiamo ancora Visconti. Con riferimento ad alcuni eminenti studiosi americani che hanno sostanzialmente accettato la decisione del Presidente Bush di rifiutare l'adesione al protocollo di Kyoto<sup>18</sup>, egli scrive: “In pratica essi sostengono che i modelli climatici che sono usati per fare le previsioni non hanno fatto alcun progresso sostanziale negli ultimi venti anni e che addirittura ci sono risultati che fanno intravedere come la possibilità di comprendere il funzionamento del sistema climatico si allontani sempre di più.”<sup>19</sup> Il motivo, spiega Visconti, deriva dal fatto che: “La programmazione del nostro futuro ambientale dipende da quanto riusciremo a comprendere il funzionamento del sistema Terra. I dati complementati da modelli di simulazione dovrebbero permettere delle scelte strategiche sull'utilizzazione delle risorse e della loro distribuzione. La realizzazione di un tale programma richiede risorse di calcolo, di data management e tecnologiche enormi, tali cioè da mettere in dubbio la possibilità di realizzare tutti gli obiettivi.”<sup>20</sup> In termini ancora più drastici, anche se un po' rozzi: “Without computer models, there would be no evidence of [man-made] global warming, no Kyoto. By simulating the climate on giant, ultra-fast computers, scholars try to find out how it will react to each new stimulus – like a doubling of CO2. An ideal computer model, however, would have to track five million parameters over the surface of the earth and through the atmosphere, and incorporate all relevant interactions among land, sea, air, ice and vegetation. According to one researcher, such a model would demand ten million trillion degrees of freedom to solve a computational impossibility even on the most advanced supercomputer.”<sup>21</sup>.

#### 4. L'ipotesi solare

Le variazioni climatiche cui assistiamo non sono una novità. In passato, infatti, il clima globale ha subito importanti mutamenti. Limitandoci all'ultimo millennio, queste sono le anomalie climatiche: tra il 1000 ed il 1300 si colloca il cosiddetto periodo caldo medievale, che consentì ai Vichinghi di colonizzare la Groenlandia, e all'Inghilterra una fiorente produzione di vino. La causa di questo periodo caldo non poteva certo attribuirsi all'aumentata produzione di gas serra dovuta ad attività umane, che si svilupparono soltanto dopo la rivoluzione industriale, iniziata attorno al 1760. Il periodo caldo fu seguito da circa 500 anni (tra il 1270 e il 1715) in cui – a parte alcune brevi interruzioni – divenne predominante un clima più rigido, ed i ghiacciai avanzarono<sup>22</sup>.

In questo mezzo secolo è di particolare interesse l'intervallo terminale di 70 anni tra il 1645 ed il 1715: il minimo di Maunder (dal nome dell'astronomo che alla fine dell'800 sintetizzò le

---

<sup>17</sup> Citato in appendice allo scritto di Amman.

<sup>18</sup> Il riferimento è a Kevin Trenberth, uno dei maggiori esperti di analisi climatica del National Center for Atmospheric Research, Jeff Kiel del medesimo Centro, Peter Stone del Mit, Gerald North, e Robert Charlson della Washington University.

<sup>19</sup> Guido Visconti, *Scienziati USA insieme a Bush*, “Corriere della Sera”, 29 aprile 2001. Del medesimo A. vedasi pure, *Anche se ne sappiamo di più il clima rimane ancora variabile*, cit., nel cui sommario si legge: “Telecomunicazioni e informatica consentono di raccogliere e di gestire una straordinaria quantità di dati utili alla comprensione delle variazioni climatiche. Eppure resta ancora quasi impossibile avanzare previsioni attendibili sull'evoluzione del sistema Terra: è troppo complesso: Per fare qualche passo avanti occorrerebbe un sistema di monitoraggio spaziale ed elaboratori di eccezionale potenza.” Per una incisiva esposizione dei temi trattati in questo paragrafo, vedasi anche Francesco Ramella, *Eppure Kyoto può attendere*, “Il Sole-24 Ore”, 20 aprile 2001

<sup>20</sup> Guido Visconti, articolo in *Telèma*, cit.

<sup>21</sup> Sallie L. Baliunas, James K. Glassman, *Bush is Right on Global Warming*, “The Weekly Standard Magazine”, 25 giugno 2001, citato da S. Boehmer Christiansen (relazione alla Conferenza RMNO, *Disaster, Failure or Success?, 2001*, [www.vision.net.au](http://www.vision.net.au) p. 3 ) che commenta: “IPCC supporters disagree, they value their models more highly. While the above may ignore that many variables involved are interrelated by few basic conservation laws and that models are never perfect, the question remains of whether they are good enough for policy guidance”.

<sup>22</sup> B. Fastrup, E. Pedersen, et al., *Cloud Proposal – A Study of the Link Between Cosmic Rays and Clouds with a Cloud Chamber at the CERN Ps*, CERN/SPSC 2000-021 SPSC/P317. Lo studio è firmato da 53 studiosi di vari Paesi.



indagini su questo periodo)<sup>23</sup>. Questo intervallo, in cui fu accertata una assenza completa di macchie solari<sup>24</sup>, corrispose ad un flusso elevato di raggi cosmici sulla terra, e perciò ad una nuvolosità accresciuta, causa dell'abbassamento della temperatura. Questo ed altri esempi storici di anomalie climatiche forniscono una evidenza rilevante della variabilità solare e della sua relazione con il clima. Bastrup, Pedersen et al., perciò concludono: "In summary, there are two main conclusions to be drawn from the historical record of cosmic rays and climate change. Firstly, the pattern of systematic change in the global climate over recorded history seems to follow the observed changes of cosmic ray flux; and it is consistent with the explanation that a low cosmic ray flux corresponds to fewer clouds and a warmer climate, and vice versa. Secondly, there has been a systematic decrease of the cosmic ray flux by about 15% over the course of the last century, caused by a doubling of the solar coronal source magnetic flux. The rise of about 0.6°C in global temperatures over the last 100 years is consistent in magnitude and time dependence with observed changes in cosmic ray flux – and thereby cloud cover – over the same period. *If the cosmic-cloud link is confirmed then it provides a new mechanism for climate change that may significantly revise the estimated contribution to global warming from anthropogenic greenhouse gases. A clear and compelling case exists to investigate the causal link between cosmic ray and clouds.*"<sup>25</sup> Ciò è confermato da Amman, il quale osserva che la temperatura media risulta molto ben correlata con la durata dei cicli di attività solare negli ultimi 120 anni, dal 1870 al 1990: quando il ciclo è più corto, e l'attività solare più forte, la temperatura media aumenta. Sicché anch'egli conferma che non si può escludere l'ipotesi che una delle determinanti dei mutamenti di temperatura, forse la più importante, sia il cambiamento del flusso solare, e che i cambiamenti della concentrazione di CO<sub>2</sub> siano, almeno in parte, una conseguenza del cambiamento di temperatura, e non la loro causa<sup>26</sup>

## 5. Il Panel senza veli

Abbiamo visto, nel par. 1, che l'International Panel on Climate Change è stato costituito su iniziativa di due organizzazioni governative internazionali (WMO e UNEP). Il Panel in senso stretto consiste in un segretariato di circa 50 persone localizzato all'interno della sede della World Meteorological Organisation a Ginevra, e in un Ufficio di presidenza (composto dal presidente e da tre vice). Le riunioni plenarie raccolgono scienziati dipendenti da enti pubblici e manager di ricerca con diplomatici e funzionari statali, che si riuniscono due volte all'anno per prendere decisioni formali.

L'Ufficio di presidenza può essere considerato il decisore finale nell'IPCC, non tanto per il contenuto dei rapporti generali, ma piuttosto in riferimento alle sintesi per i politici (di cui diremo sotto). Con essi il Panel diffonde i messaggi di accordo e di minaccia trasferiti ai politici e ai media. L'attività di tipo scientifico si svolge sotto la supervisione di "scienziati governativi" partecipanti a tre gruppi (denominati: scienza, impatto e adattamento, mitigazione), e a numerosi sottogruppi. In realtà, quindi, il Panel non è un organismo unitario, ma piuttosto un'etichetta per rapporti scientifici e sintesi volte ad orientare i politici e a fornire consulenza ai Governi.

In una struttura di questo tipo, solo un inesperto idealista potrebbe pensare che le nomine (e quindi le connesse scelte politiche) siano, per quanto fosse mai possibile, neutrali. Ne è prova l'elezione a Presidente dell'IPCC, nell'aprile 2002, dell'ingegnere ed economista indiano dell'energia Rajendra Pachauri, consigliere di amministrazione della Indian Oil Corporation, in

---

<sup>23</sup> John E. Beckmann, e Terence J. Mahoney, *The Maunder Minimum and Climate Change: Have historical Records Aided Current Research?*, in Grothkopf ed altri (ed.), *Library and Information Services in Astronomy III*, ASP Conference Series, Vol. 153, 1998

<sup>24</sup> Si tratta di macchie scure, alcune con diametro di circa 100.000 km, che si muovono attraverso alla superficie del sole, contraendosi ed espandendosi nel loro movimento.

<sup>25</sup> Bastrup, Pedersen et al., op. cit., p. 20. Vedasi anche: Theodor Landscheidt, *Solar Activity: A Dominant Factor in Climate Dynamics*, in [www.john-daly.com/solar/solar.htm](http://www.john-daly.com/solar/solar.htm) con ampia discussione.

<sup>26</sup> F. Amman, op. cit. in loc. cit., p. 228

sostituzione di Robert Watson. Quest'ultimo - un ecologista americano che è anche *chief scientist* alla Banca mondiale e che fece parte dell'amministrazione Clinton (incarichi imbarazzanti per un presidente auspicabilmente indipendente) -, si pensava da parte di molti esperti del clima che fosse riletto per un secondo mandato di sei anni. Ma gli Stati Uniti, che lo avevano sostenuto nel 1996, si sono opposti, probabilmente perché ritenuto contrario alla presente scelta americana di ripulsa del Protocollo di Kyoto. Risulterebbe anche che l'industria del petrolio avrebbe influenzato l'amministrazione USA contro Watson<sup>27</sup>. Sul fronte opposto, l'ex vice-presidente Al Gore, da sempre ecologista almeno a parole, aveva definito Pachauri sul *New York Times* "the 'let's drag our feet' candidate"; ma non sono mancate dichiarazioni positive a suo favore anche da parte di esperti non sospettabili di freddezza per le cause ambientali. Insomma, *politique d'abord!*

Nell'ambito di approfondite analisi condotte da uno studioso di scienza politica, Sonja Boehmer Christiansen, l'IPCC è stata definita una lobby globale, "a mixed group of self-selected believers and officially selected experts, most of them paid directly by governments, *who do not, indeed cannot, give honest advice*"<sup>28</sup>. Infatti il Panel è stato sino ad ora dominato da un piccolo gruppo di scienziati della natura, perlopiù britannici e svedesi, molto legati ai loro governi (come si è visto sopra anche in riferimento all'ex presidente, l'americano Watson), con forti convincimenti personali, e con strette connessioni con le attività di ricerca globale. Nessuno degli esponenti di spicco dell'IPCC (Bolin, Houghton, Watson)<sup>29</sup> ha mai criticato pubblicamente le plateali esagerazioni diffuse da politici ed associazioni ambientaliste sul cambiamento climatico. L'auto-selezione ha generato "a too cosy relationship between policy-planners, selected experts and assorted visionaries"<sup>30</sup>. Questo gruppo di pressione è stato anzitutto efficiente nel trasferire importanti somme di danaro dalle tasche dei contribuenti ad una élite ristretta di istituzioni di ricerca e di studiosi. Secondo una stima, soltanto tra il 1995 e il 2001 sarebbero stati spesi circa 10 miliardi di dollari per ricerche sul cambiamento climatico<sup>31</sup>. La scelta del tipo di ricerca da beneficiare è stata mirata in relazione agli strumenti preferiti dagli scienziati dell'IPCC: modelli matematici su computer basati su simulazioni del comportamento fisico e chimico dell'atmosfera. Sono stati sostanzialmente esclusi (anche se con eccezioni) gli scienziati del sole (che hanno continuamente sottolineato l'importanza delle variazioni a lungo termine dell'attività solare, quale probabile causa del cambiamento climatico), gli idrologi-oceanografi ed i biologi: studiosi che

---

<sup>27</sup> Jim Giles, *Climate panel unsettled by public battle for top job*, "Nature", 25 aprile 2002, p. 774

<sup>28</sup> Sonya Boehmer Christiansen, relazione citata p. 3, corsivo nostro

<sup>29</sup> A proposito di questo trio, un instancabile critico dell'IPCC afferma: "judging from the Citation Index, the leaders of the IPCC process like Sir John Houghton, Dr. Robert Watson, and Prof. Bert Bolin have never been major contributors to basic climate research". Più in generale: "Although the press frequently refers to the hundreds and even thousands of participants as the world's leading climate scientists, such a claim is misleading on several grounds. First, climate science, itself, has traditionally been a scientific backwater. There is little question that the best science students traditionally went into physics, math and, more recently, computer science. Thus, speaking of 'thousands' of the world's leading climate scientists is not especially meaningful. Even within climate science, most of the top researchers (at least in the US) avoid the IPCC because it is extremely time consuming and non-productive. Somewhat ashamedly I must admit to being the only active participant in my department. None of this matters a great deal to the IPCC. As a UN activity, it is far more important to have participants from a hundred countries - many of which have almost no active efforts in climate research. For most of these participants, involvement with the IPCC gains them prestige beyond what would normally be available, and these, not surprisingly, are likely to be particularly supportive of the IPCC." Richard S. Lindzen, *Testimony*, U.S. Senate, cit.

<sup>30</sup> Sonja Boehmer Christiansen, relazione cit. p. 3. Del medesimo autore cfr. *Scientific Consensus, Climate Change and the Politics of Fuel Choice: The Limits of Scientific Advice*, "Energy Policy", 1996; *Who is Driving Climate Change Policy? A winning coalition of advocacy: Climate Research, Bureaucracy and "Alternative" Fuels*, Cap 2 in Julian Morris (ed.) *Climate Change - Challenging the Conventional Wisdom*, IEA, 1997. Per debito di onestà, osserviamo che la studiosa si è lasciata prendere la mano nella parte in corsivo del seguente passo: "The climate has always changed, and while predictability of its variability is to be sought for the sake of humanity, *the degrees of intervention that would be allowed under the Kyoto Protocol should frighten every liberal and democrat. Indeed, the Kyoto Protocol is a recipe for intervention by the state (or EU) in almost everything*", in *The politics of Climate Research*, intervento nel dibattito online su *Global Warming*, [www.spiked-online.com](http://www.spiked-online.com), 30 gennaio 2002, corsivo nostro.

<sup>31</sup> Ross McKittrick, *Climate Change is Political "Science"*, "National Post" (Canada), 4 aprile 2002

potrebbero contribuire all'analisi dei cambiamenti climatici, ma che sono generalmente dubbiosi sui risultati dei modelli e sul fatto che siano le attività umane ad influenzare in modo rilevante il clima globale.

## 6. I metodi di comunicazione dell'IPCC

Quali sono gli strumenti utilizzati dall'IPCC per affermare le sue tesi? Anzitutto si osserva la tendenza all'utilizzo della tradizionale e sperimentata tecnica del *solliciter doucement les textes*, per far dire loro, senza parere, ciò che si desidera<sup>32</sup>. Un esempio di questa tecnica di sottile manipolazione è illustrato in una lettera di ferma e argomentata protesta che cinque illustri studiosi hanno inviato al Presidente dell'IPCC<sup>33</sup>. Per comprendere tale lettera, occorre premettere che la maggiore attività dell'IPCC è la predisposizione di Assessment Reports, contenenti un "full scientific and technical assessment of climate change." Poiché questi Rapporti hanno carattere specialistico, e constano generalmente di tre volumi, allo scopo di facilitare le decisioni politiche fa parte integrante di ciascuno di essi un Policymakers Summary "which provides a policy-relevant but *policy-neutral* summary of that report."<sup>34</sup> Dunque il sommario - che riveste particolare importanza pratica, essendo destinato ai decisori -, non dovrebbe essere redatto in modo da influire in modo preconcepito sulle decisioni politiche. E' chiaro che è praticamente impossibile fornire informazioni assolutamente scevre da giudizi di valore, soprattutto su argomenti controversi, ma, già ammoniva Orazio, *est modus in rebus...*

Vediamo dunque ciò che scrivono cinque studiosi a proposito del secondo Assessment Report intitolato *Climate Change 1995*: "We note that a major conclusion in the Policymakers Summary is the ambiguous phrase, taken from Ch. 8: 'the balance of evidence suggest a discernible human influence in the globale climate'. The existence of such presumed human influences does not by itself validate the climate models. In particular, it cannot be used to claim a substantial temperature rise in the next century – nor does the IPCC Summary make such a claim. The likely reason: IPCC scientists would never agree to this. What the Summary does is to report the outcome of climate model calculations (that have never been validated). It then implies – by juxtaposition – that the 'human influences' somehow validate the models.

"Thus while the IPCC phrase does not in any way confirm a future warming, it does convey such an impression to policymakers; and indeed since we do not find any specific disclaimer in the Summary, this may have been the purpose. Judging from statements in Geneva by government officials, this purpose has been accomplished. The Ministerial Declaration of 18 July 1996, under paragraph 2, specifically – and improperly – links the IPCC phrase about "human influence" to a temperature increase of 2°C by 2100".

Insomma: nel Sommario si riportano le proiezioni sull'aumento delle temperature future, ottenute mediante modelli che – come abbiamo visto – sono oggetto di importanti critiche. Accostando tali discutibili proiezioni alla generica affermazione che le attività umane possono influenzare il clima globale, si propizia il convincimento, non dimostrato, che gli specifici risultati numerici dei modelli siano convalidati.

---

<sup>32</sup> La frase citata è dello storico ottocentesco Ernest Renan, che in verità non l'aveva introdotta col significato malizioso successivamente attribuitole. Egli scrive infatti: "c'est que les textes ont besoin de l'interprétation du gout, qu'il faut les solliciter doucement jusqu'à ce qu'ils arrivent à se rapprocher et à fournir un ensemble où toutes les données soient heureusement fondues." » cfr. *Vie de Jésus*, Gaulmier, Paris, 1974, pp. 105-106

<sup>33</sup> La lettera è datata 20 agosto 1996, ed è firmata da: Henry R. Linden, Illinois Institute of Technology; William A. Nierenberg, director emeritus, Scripps Institute of Oceanography; Frederick Seitz, president emeritus, Rockefeller University; S. Fred Singer, professor emeritus of environmental sciences, University of Virginia; Chauncey Starr, founding president, Electrical Power Research Institute. Per il testo vedasi: [www.sepp.org](http://www.sepp.org)

<sup>34</sup> Per dettagli vedasi il sito dell'IPCC: [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch), corsivo aggiunto

Questo tipo di accostamento fuorviante sembra essere sistematico: è stato utilizzato anche nel Rapporto IPCC del 2000<sup>35</sup>, e, forse in modo anche più temerario, pure in un Rapporto sul cambiamento climatico, preparato a richiesta della Casa Bianca dalla U.S. National Academy of Sciences, e diffuso nel giugno 2001<sup>36</sup>. E' istruttivo osservare che buona parte dei componenti del gruppo di lavoro della National Academy che ha predisposto il Rapporto, faceva anche parte dell'IPCC: *repetita iuvant*. La prima frase del Sommario di tale Rapporto afferma con decisione: "Greenhouse gases are accumulating in Earth's atmosphere as a result of human activities, causing air temperatures and subsurface ocean temperatures to rise." Non sembra dunque esservi dubbio sul fatto che le emissioni di gas serra, determinate dalle attività umane, provochino un aumento della temperatura globale. Sennonché, arrivati verso la fine del Rapporto (precisamente a pag. 17), con sorpresa ci si accorge che l'inequivocabile affermazione iniziale è in realtà soggetta ad incertezze notevoli. Leggiamo infatti: "Because of the large and still uncertain level of natural variability inherent in the climatic record and the uncertainties in the time histories of the various forcing agents (and particularly aerosols), a causal linkage between the build-up of greenhouse gases in the atmosphere and the observed climate changes during the 20<sup>th</sup> century cannot be unequivocally established."<sup>37</sup> I giornalisti di stampa e televisione – avendo ovviamente letto soltanto il sommario del documento – hanno sentenziato che esso confermava l'Apocalisse in stile IPCC.

Ma ritorniamo al Rapporto IPCC del 1995. Una ulteriore critica è basata sull'evidenza che furono esercitate, con successo, pressioni per far cambiare in parte un capitolo del Rapporto di valutazione menzionato, per renderlo conforme al testo del Sommario per i politici, a favore dell'istituzione di controlli internazionali sull'uso dell'energia. Con ciò si capovolge il corretto rapporto fra i due documenti, essendo evidente che il Sommario per i politici (che dovrebbe essere *policy-neutral*) dovrebbe essere coerente con il Rapporto di valutazione (a carattere obiettivamente scientifico), e non viceversa.<sup>38</sup> Infine si critica il fatto che l'autore principale del capitolo menzionato abbia utilizzato per le conclusioni di tale capitolo due suoi articoli che non erano stati ancora pubblicati su riviste caratterizzate dalla pratica della *peer review* (recensione di garanzia). Successivamente, infatti, tali articoli furono criticati, e le loro conclusioni contestate in un certo numero di contributi scientifici<sup>39</sup>.

Quanto al fatto che gli scienziati partecipanti all'IPCC siano molto numerosi, ricordiamo una verità indiscutibile: la percentuale di esperti che sostengono un determinato punto di vista non è proporzionale alla probabilità che esso sia quello corretto<sup>40</sup>. D'altra parte, quando vi è una elevata incertezza a causa di punti di vista fundamentalmente differenti a proposito dei processi fisici alla base del riscaldamento del clima globale, un sommario di consenso (talora forzato, come s'è visto) può non essere lo strumento adatto per soddisfare le analisi delle politiche. Ad esempio, un metodo

---

<sup>35</sup> Cfr. Bjorn Lomborg, *The Skeptical Environmentalist – Measuring the Real State of the World*, Cambridge University Press, 2001, pp.318-19.

<sup>36</sup> Committee on the Science of Climate Change, *Climate Change Science – An Analysis of Some Key Questions*, National Academy Press, Washington DC, 2001

<sup>37</sup> Ulteriori critiche al documento citato possono trovarsi ad esempio in S. Fred Singer, *The U.S. National Academy of Sciences Issues a Distorted Report*, in [www.john-daly.com](http://www.john-daly.com); Richard S. Lindzen, *The Press Gets It Wrong – Our report doesn't support the Kyoto treaty*, "Wall Street Journal", 11 giugno 2001.

<sup>38</sup> Uno studioso che ha partecipato ai lavori del Panel lamenta: "*The preparation of the report, itself, was subject to pressure. There were usually several people working on every few pages. Naturally there were disagreements, but these were usually hammered out in a civilized manner. However, throughout the drafting sessions, IPCC 'coordinators' would go around insisting that criticism of models be toned down, and that 'motherhood' statements be inserted to the effect that models might still be correct despite the cited faults. Refusals were occasionally met with ad hominem attacks. I personally witnessed coauthors forced to assert their 'green' credentials in defense of their statements.*" Cfr. Richard S. Lindzen, *Testimony*, U.S. Senate, cit.

<sup>39</sup> Il problema del corretto funzionamento del meccanismo di scelta tramite le *peer reviews* riguarda comunque diversi settori. Ad esempio, per quello particolarmente sensibile, dati gli interessi economici in gioco, della ricerca bio-medica, cfr. The Economist, *Publication ethics – Truth or consequences*, 15 Settembre 2001.

<sup>40</sup> Cfr. ad es. David W. Keith, *When is it appropriate to combine expert Judgments?*, "Climatic Change", 1996, 33, pp. 139-144

largamente applicato nell'analisi bayesiana delle decisioni (fondata sulle probabilità soggettive), formalizza e quantifica il giudizio di esperti. Questo metodo della "deduzione degli esperti", utilizzato con scienziati del clima (in parte anche appartenenti all'IPCC), ha rivelato una ricca diversità di opinioni informate, assai maggiore che nei documenti fondati sul consenso<sup>41</sup>.

E' istruttivo notare, inoltre, che questa diversità di opinioni può caratterizzare un medesimo esperto. Esempio il caso di Stephen Schneider, candidato di Al Gore alla presidenza dell'IPCC e "uomo forte" del Panel. Questo "ardente" sostenitore del riscaldamento globale di origine antropica, era all'avanguardia tra coloro che sostenevano invece il *raffreddamento* globale negli anni '70<sup>42</sup>. E' del medesimo personaggio – ritenuto un "leading greenhouse advocate" - la famigerata e rivelatrice affermazione: "To capture the public imagination, we have to offer up some scary scenarios, make simplified dramatic statements and little mention of any doubts one might have. Each of us has to decide the right balance between being effective, and being honest."<sup>43</sup>

A conclusione di queste polemiche, è appropriato un commento, anzi quasi un "grido di dolore", di uno studioso quale è il già citato Guido Visconti: "...ormai nello studio del clima la separazione fra scienza e politica non esiste più, come non esiste in altri settori scientifici (vedi ad esempio biotecnologie)...Le scienze del clima anche in considerazione delle critiche che vengono dagli USA sono ben lontane dal dare qualche contributo applicativo (se non in casi semplici) per cui la classe scientifica che si occupa di queste ricerche va lasciata in pace dalla politica. *Le decisioni sagge si possono prendere anche in assenza di previsioni apocalittiche e possono essere basate sul buon senso, che si chiama risparmio energetico, distribuzione della ricchezza, e inquinamento delle nostre città*".<sup>44</sup>

## 7. Conclusione e (parziale) assoluzione

Se interrogato nel corso di una seduta psicoanalitica, confesserei un ambiguo rapporto di odio-amore nei riguardi dell'IPCC. "Amore" perché il Panel conduce una battaglia a favore di un ambiente migliore: un obiettivo certamente condivisibile. "Odio" per avere utilizzato in questa battaglia valutazioni fuorvianti, che ci hanno costretto ad una "ingenerosa ma indispensabile vis polemica"<sup>45</sup>.

Quanto abbiamo sopra sintetizzato dovrebbe comunque portarci a condannare il fatto che l'attività dell'IPCC determini l'adozione di costose politiche di mitigazione dell'effetto serra, giustificandole con dubbi argomenti. Tuttavia, in un mondo incerto e talora irragionevole, ci si potrebbe chiedere se, tutto sommato, il Panel non possa essere almeno in parte *right for the wrong reasons*. Infatti, anche se dubbio, il riscaldamento globale di origine antropica non può essere del tutto escluso. Ma, soprattutto, le politiche di mitigazione di tale riscaldamento serra potrebbero comportare vantaggi collaterali: risparmio energetico, riduzione dell'inquinamento atmosferico e della dipendenza dal petrolio, miglioramento delle infrastrutture delle energie e dei trasporti<sup>46</sup>. Si attuerebbero politiche no regret, ossia produttive di vantaggi paralleli e aggiuntivi rispetto alla mitigazione dell'(eventuale) cambiamento climatico. Il dubbio sorge però spontaneo: come mai le azioni positive accennate, non vengono comunque intraprese senza la tortuosa mediazione del catastrofismo sull'effetto serra?

---

<sup>41</sup> Cfr. M. Granger Norman, David W. Keith, *Subjective Judgments by Climate Experts*, "Environmental Science and Technology", 1995, n. 10, pp. 468-76

<sup>42</sup> Cfr. Schneider S. & Rasool S., *Atmospheric Carbon Dioxide and Aerosols – Effects of Large Increases on Global Climate*, "Science", July 1971, pp. 138-141. Nel sommario si legge: "It is found that, although the addition of carbon dioxide in the atmosphere does increase the surface temperature, the rate of temperature increase diminishes with increasing carbon dioxide in the atmosphere...If sustained over a period of several years, such a temperature decrease over the whole globe is believed to be sufficient to trigger an ice age." (!!!)

<sup>43</sup> Intervista alla Rivista "Discover", ottobre 1989

<sup>44</sup> Guido Visconti, *Scienziati USA insieme a Bush*, cit., corsivo nostro.

<sup>45</sup> Umberto Eco, *Apocalittici e integrati*, Bompiani, 2001, pag. 3 (I ediz. 1964)

<sup>46</sup> Cfr. ad es. Giovanni Silvestrini, *Cambiamenti climatici: Costi e opportunità*, "Ambiente e Sviluppo", n. 4 2001, pp. 17-21;

A questa obiezione è possibile rispondere con due argomenti fra loro connessi. Il primo: spesso le decisioni economiche non sono affatto dettate dalla razionalità, come la teoria economica tradizionale ipotizza<sup>47</sup>. In connessione a ciò, l'esperienza insegna anche come in campo ambientale, in cui non opera una spontanea domanda di mercato per i beni ambientali, la realizzazione di politiche ecologiche deve spesso essere sollecitata dalla minaccia di catastrofi. E', questo, un tema sul quale ci ripromettiamo di ritornare più approfonditamente. Per ora ci allineiamo con la saggezza dei Padri della Chiesa che, in una circostanza come quella da noi descritta, assolverebbero forse parzialmente l'IPCC – previo impegno a non esagerare in futuro nel peccato -, considerandola tutto sommato responsabile di una *felix culpa*. Tutto ciò concesso, rivendichiamo però il sacrosanto diritto – s'intende limitatamente a noi ed ai nostri eroici lettori - di vederci chiaro anche nella "serra" (o serraglio?) globale.

---

<sup>47</sup> Si veda il gustoso volume di Fabrizio Galimberti, *Economia e pazzia*, Laterza, Bari-Roma, 2002. Nel titolo, a Economia potrebbe ben sostituirsi Ecologia.