

Clima: è solo colpa del Sole?

di Massimo Zucchetti | 5 febbraio 2012



E' appena uscito un mio articolo[1] su una rivista scientifica estera nel quale ho dato un contributo ad un dibattito interessante che si ha attualmente nella comunità scientifica internazionale, e in particolare degli Stati Uniti, sulla questione dei **cambiamenti climatici**[2].

Per riassumerlo in una frase: gli scienziati “negazionisti” americani, avendo ormai dovuto riconoscere come realtà l'incremento della temperatura globale, provano ad attribuirne la causa non già all'effetto serra, ma **all'aumento della potenza del Sole** negli ultimi decenni. Lo “scopo del gioco” è evidente: se l'effetto serra non è responsabile dell'incremento globale di temperatura, allora possiamo continuare a bruciare combustibili fossili, e il Protocollo di Kyoto e le sue limitazioni – che per certi paesi industrializzati possono essere un “fastidio” economico – possono essere tranquillamente disattesi.

La temperatura media della superficie terrestre è in crescita sin dalla seconda metà dell'Ottocento. Nel 20° secolo e primo decennio dell'attuale, l'incremento è stato di 0.8 °C. Lo spessore dei ghiacci dell'Antartide durante la fase estiva-autunnale si è ridotto di circa il 40% durante gli ultimi decenni. Il livello del mare è salito di 10-20 cm nel corso del 20° secolo. La frequenza di eventi atmosferici catastrofici è cresciuta, con la comparsa di fenomeni quali *El Nino* ed altri (ho riportato in fondo un paio di miei articoli in italiano per approfondire e trovare altri riferimenti).

L'influenza di fattori diversi sul clima si può confrontare introducendo il concetto di “Radiative Forcing” ((RF). Esempi di RF positivo , che porta ad un incremento di temperatura, sono i gas-serra e l'aumento della potenza del Sole, mentre RF negativo hanno certi tipi di aerosol oppure, fra i fattori naturali, le esplosioni vulcaniche.

Fra i principali gas-serra (CO₂, CH₄, CFC e N₂O), la **concentrazione di CO₂** è salita del 31% dal 1750 ad oggi, raggiungendo un livello mai toccato. Circa il 75% dell'incremento di concentrazione della CO₂ è attribuito alle emissioni derivanti dall'uso di combustibili fossili (petrolio, carbone, gas naturale). Il restante 25% è attribuito alla deforestazione. Anche i clorofluorocarburi (CFC), oltre ad avere una azione negativa verso la fascia d'ozono, sono gas-serra. Un confronto fra gli RF dei vari gas serra ci porta ad attribuire alla CO₂ il 60% dell'effetto-serra dal 1750 ad oggi, contro il 19% circa del CH₄, il 13% circa dei CFC, il 6% circa del N₂O.

Esaminando i dati dell'ultimo secolo, si vede che ai **fattori naturali** (oscillazioni della potenza solare, eruzioni vulcaniche) è attribuito un contributo assai piccolo ai mutamenti climatici. Prima dell'avvento dei satelliti i dati relativi alla potenza del Sole erano incerti; ma sono state eseguite ricostruzioni basate sull'andamento delle macchie solari, e sulla produzione di alcuni nuclidi radioattivi seminaturali, come il ¹⁰Be e ¹⁴C, la cui presenza più o meno elevata dipende dall'azione dei raggi solari sull'atmosfera.

Dal 1979, l'irraggiamento solare è effettivamente aumentato del 0,08 – 0,1%. Grazie a questi dati si arriva a determinare come il RF dovuto all'aumento della potenza solare sia circa un decimo rispetto a quello dei gas serra. Il contributo del sole all'innalzamento della temperatura globale dell'ultimo secolo pertanto esiste, ma è molto piccolo, responsabile al più di 0,1 – 0,2°C: il resto, purtroppo, è proprio dovuto all'**effetto serra** causato dall'anidride carbonica e gli altri gas climalteranti.

E' importante allora che i provvedimenti sulle riduzioni delle emissioni climalteranti siano presi e seguiti velocemente: quando una nave assai pesante è lanciata con discreta velocità verso una scogliera, occorre iniziare a fare "macchina indietro" prima possibile, per poterla fermare in tempo. I modelli di previsione ci suggeriscono che potremmo farlo, sebbene qualche danno è ormai inevitabile. Per ora, purtroppo, chi è al governo della nave – cioè del mondo - sta ulteriormente forzando le macchine in avanti.

Approfondimenti:

- M.Zucchetti, 'L'origine antropica del cambiamento climatico, in: AA.VV. "Scenari del XXI secolo", UTET, Torino 2005, pp. 237-242.
- M. Zucchetti, "I cambiamenti dovuti alle emissioni di origine antropica", in AA.VV. La Scienza. Vol. 13: L'ambiente e l'Energia. La Biblioteca di Repubblica, 2005. pp. 555-566.

[1] M. Zucchetti, The impact of Natural and Anthropogenic Forcing on Past and Present Global Climate Change, Journal of International Environmental Application and Science, Vol. 6(5): 630-635 (11)

[2] Molti dati si trovano nei rapporti del IPCC (Panel Intergovernativo sul Cambiamento del Clima), www.ipcc.ch – un gruppo dei maggiori esperti a livello mondiale sui problemi climatici, costituito sin dal 1988, dell'UNEP (Agenzia per l'Ambiente delle Nazioni Unite, www.unep.org) e del WMO (World Meteorological Organization, www.wmo.int).