

L'Unità

Quotidiano di politica, economia e cultura

SUPPLEMENTO DE L'UNITÀ
ANNO 2 NUMERO 27

VENERDI 14 LUGLIO 2000

Et territorio

IDEE
E PROGETTI
PER VIVERE
MEGLIO



COLOGIA

Lo scenario

Le proiezioni a lungo termine sull'aumento della temperatura
in assenza di interventi specifici sono preoccupanti
Gli effetti perversi del commercio di diritti di emissione

Una stufa per pianeta

Effetto serra, il calore crescerà per 3 secoli

MAURIZIO MICHELINI



IL PUNTO

Foto aeree
senza più
limitazioni

SERGIO VEDOVATO

Al'erronea credenza che il problema dell'effetto serra si possa alla lunga risolvere con una strategia di politiche soft può aver inavvertitamente concorso la comunità scientifica limitando le simulazioni del riscaldamento globale (per problemi legati ai codici climatici di circolazione generale) al periodo canonico di 100 anni, che comprende solo la prima parte del fenomeno. In realtà, simulazioni puntuali di lungo periodo mostrano che, in assenza di grandi interventi specifici, il riscaldamento continuerà a crescere per due-tre secoli, mentre la concentrazione di CO₂ non ritornerà al valore attuale prima di un migliaio d'anni.

Botanici e biologi hanno scritto (IPCC, Second Assessment Report, 1995) che se certe condizioni climatiche dovessero perdurare per alcune centinaia di anni, le piante attuali lascerebbero il campo ad altre specie vegetali più primitive, poco adatte a sostenere il ciclo biologico dell'uomo e degli animali da lui allevati. La specie umana è l'ultimo anello di una struttura trofica complessa che si è evoluta nel corso dei millenni. Uno sconvolgimento di questa struttura metterebbe a grave rischio le sue condizioni d'esistenza, in alcune regioni più che in altre. Il pericolo maggiore per l'assetto mondiale verrà probabilmente dalla messa in moto di fenomeni migratori di massa che oggi non possiamo neanche immaginare. I problemi del fenomeno finora visti (desertificazione, sconvolgimenti climatici, malattie tropicali) richiedono di non abbassare la guardia.

Mentre in varie parti del mondo si svolgevano i colloqui preparatori alla prossima Conferenza mondiale sul clima, ha destato preoccupazione la notizia che numerosi ricercatori Usa hanno sottoscritto una petizione contraria alla ratifica del Protocollo di Kyoto, adducendo la mancanza di "prove incontrovertibili" riguardanti il legame tra il riscaldamento terrestre e le emissioni antropiche di gas serra. Premesso che pretendere "prove" in un campo dove vige il principio di precauzione sembra un atteggiamento quantomeno poco saggio, va ricordato che è estremamente difficile valutare gli apporti delle varie cause fisiche che hanno influito, in un senso o nell'altro, sull'aumento di temperatura media del pianeta nel corso dell'ultimo secolo.

È noto che l'effetto serra è prodotto dal radiation forcing (radiazione infrarossa riflessa), la cui esistenza è registrata in continuità da oltre quarant'anni attraverso la crescente concentrazione in atmosfera della CO₂ e altri gas serra. Il radiation forcing produce un riscaldamento terrestre, così come gli aerosol sono causa di un raffreddamento. Che gli effetti termici di cause diverse si siano finora quasi bilanciati non vieta affatto che una di esse,

umentando in futuro di un ordine di grandezza, possa provocare un intollerabile aumento di temperatura. Ebbene, tra le varie cause note, solo la crescita dei gas serra provocata dall'uomo ha la capacità riconosciuta di aumentare di un ordine di grandezza il radiation forcing.

Nel dicembre 1997 passò a Kyoto il criterio della riduzione delle emissioni nei paesi sviluppati (Annex I) sostenuto dall'Unione Europea e dall'amministrazione Clinton. Dai lavori preparatori della conferenza di Kyoto risulta che nel 1990 le emissioni di CO₂ pro capite nei paesi industrializzati andavano da 5,5 a 20 tonnellate/anno, mentre nei paesi in via di sviluppo andavano da 0,37 a 7,3. Mediamente il rapporto delle emissioni pro capite tra Nord e Sud era pari a 5/1.

La risoluzione adottata fu agevolata dal fatto che i principali paesi sviluppati avevano già acquisito le importazioni di gas naturale liquefatto (Gnl) necessarie per sostituire il carbone nell'elettricità e nell'industria, riducendo così le emissioni senza toccare i consumi, almeno fino a che il Gnl si troverà a buon mercato. Ma i contrasti a livello mondiale aperti sul contenzioso consumi-sviluppo sono forti. Il Protocollo di Kyoto è stato firmato finora da 83 paesi, ma solo 22 (tutti in via di sviluppo) hanno completato l'iter della ratifica. A tutt'oggi, nessuno dei grandi paesi l'ha ratificato. I tempi si stringono, e la scadenza è fissata al prossimo novembre, quando si terrà all'Aja la sesta Conferenza mondiale sul clima.

La proposta avanzata dagli Usa sull'acquisto di "diritti di emissione" da parte di paesi sviluppati che non riescono a rispettare le restrizioni ha minato lo spirito di Kyoto basato sulla prospettiva razionale (nata dagli studi in atto in tutto il mondo) che le emissioni climateranti possono essere ridotte a livelli non pericolosi a patto di effettuare interventi adeguati sia nei paesi sviluppati sia negli altri, che si avvia a diventare la principale fonte di emissioni. La prospettiva che i paesi svi-

luppato realizzino in cooperazione in quelli in via di sviluppo interventi tecnologici per ridurre le emissioni è ritenuta indispensabile. L'emission trading cambia però le carte in tavola, trasferendo nella disponibilità di consumo del Nord le riduzioni di emissione ottenute mediante interventi in joint-venture in quelli in via di sviluppo o in altri paesi. Se ciò può originare interessanti occasioni di scambi tecnologici e commerciali tra Nord e Sud, è pur vero che il tutto avverrebbe "sulla pelle" della biosfera, in quanto i paesi che cedono la tecnologia eviterebbero di realizzare riduzioni dei loro consumi.

Niente oggi ci autorizza a pensare che le riduzioni venute in tal modo a mancare nei paesi sviluppati saranno insensibili per il contenimento del cambiamento climatico. Questo è un ineludibile problema fisico. Ma esiste anche un problema politico. L'emission trading finisce per sostenere oggettivamente gli alti consumi nei paesi sviluppati, contro gli obiettivi che a



Kyoto si è detto di voler perseguire. Insomma, c'è materiale per chiedere un vero vantaggio per gli Usa nell'ottenere (pagando) "diritti di emissione" di cui non avrebbero bisogno se gli stessi capitali fossero investiti in programmi di razionalizzazione dei consumi interni in ottemperanza alle decisioni di Kyoto.

Il dibattito su questo punto è molto intenso. Per noi europei, abituati a pagare la benzina 2.000-2.200 lire al litro, il fatto che negli Usa la benzina costi 900-1.200 lire appare come un'irrazionale forma di "Stato assistenziale". Per uscire da questo dilemma si può delineare una strategia alternativa all'emission trading che prende le mosse dalla constatazione che i più grandi giacimenti di carbone si trovano negli Stati Uniti e in Russia, oltre che in Cina, India, Sud Africa, Europa, Australia ecc. Grandi paesi come Cina e India, che fanno assegnamento sul carbone per costruire il loro sviluppo economico, sono ovviamente interessati alle tecnologie clean coal.

INFO

**Clima
Concordi
Germania
e Italia**

La tematica dei cambiamenti climatici e l'impatto che sull'ambiente potrà avere l'allargamento dell'Ue sono stati i temi principali di un colloquio che il ministro dell'Ambiente Willer Bordon ha avuto a Berlino con il collega tedesco Jürgen Trittin. «I governi di Italia e Germania - dice Bordon - sono soddisfatti per la decisione che ha portato a fissare una data, il marzo 2001, per l'inizio del procedimento di ratifica del Protocollo di Kyoto, che dovrà avvenire entro il 2002. Importante è avviare un dialogo con i paesi in via di sviluppo, a cominciare dalla prossima Conferenza dell'Aja».

L'idea di apprestare le soluzioni tecnologiche per diffondere l'utilizzo del carbone "pulito" appare in prospettiva opportuna per tutti e risulta lungimirante anche rispetto al progressivo esaurimento delle riserve di petrolio a basso costo. Questa strategia richiede che venga adottato a livello mondiale il criterio di confinare la CO₂ laddove venga prodotta in grandi quantità. Fin da oggi è utile iniziare a studiare il problema ai fini di ridurre i costi. Poiché il confinamento deve avvenire in condizioni di stabilità e sicurezza, la prima opzione (laddove possibile) è l'iniezione in pozzi esausti di gas naturale, che hanno contenuto gas in pressione per milioni di anni. Una seconda opportunità è quella degli impianti di compressione per l'iniezione della CO₂ in strati geologici stabili. Questa via è adottata soprattutto nelle zone d'estrazione, dove gli idrocarburi fuoriescono mescolati a percentuali anche rilevanti di CO₂. Infine, una terza opportunità è fornita dai fondali profondi degli oceani. La sperimentazione in questo caso è più che necessaria, poiché il pericolo di risalite in superficie a opera di correnti oceaniche o di fenomeni di upwelling esiste. Alcuni esperti (H. Herzog & B. Eliasson, "Scientific American", febbraio 2000) indicano come profondità di sicurezza i fondali di oltre 3.000 metri. Il problema che sta di fronte all'umanità consiste nell'estendere all'intera popolazione mondiale livelli accettabili di sviluppo economico e di trasformazione del sistema energetico verso fonti rinnovabili evitando allo stesso tempo d'incappare (a

INFO

**Guerra
del riso
Animali
a rischio**

L'erisaie in Italia ed Europa rischiano di scomparire per la riduzione delle quote decise dalla Ue e per la concorrenza delle varietà orientali. Con loro anche circa 60 specie di uccelli perderanno gli habitat dove si nutrono e nidificano. L'allarme lo lancia la Lega italiana protezione uccelli e il ministro delle Politiche agricole, Alfonso Pecorella, si è impegnato a difendere le risaie presso la Commissione Europea. Per la Lippu, per salvare le risaie e quindi gli habitat per gli animali «esiste una soluzione sicura e facilmente attuabile: riconvertire le colture di riso tradizionale in riso biologico».

Abbonatevi a



Ogni venerdì
a casa vostra
con
L'Unità

Per informazioni

Numero Verde

800-254188

Dal lunedì al venerdì
ore 9-13 / 14-17

