

CO₂

Quel gas che scalda il pianeta e divide i leader del mondo

FEDERICO RAMPINI

Dietro quella formula arcana, "tetti alle emissioni carboniche", può nascondersi l'innescò di una nuova rivoluzione industriale. Se le nazioni trovano un accordo sulla lotta al cambiamento climatico, le conseguenze di lungo termine saranno profonde: vivremo in un mondo di automobili elettriche, circondati da centrali nucleari, selve di pale eoliche, e con le case ricoperte da pannelli solari.

Perché è così importante limitare l'aumento dell'anidride carbonica nell'atmosfera? La risposta non è scontata. La sigla CO₂ è stata un simbolo di vita per gran parte della storia del nostro pianeta. Non esisterebbe vita sulla terra, senza l'effetto serra creato proprio dall'anidride carbonica: cattura parte dell'energia solare sotto forma di calore e la trattiene impedendone la fuoriuscita nello spazio. È solo da quando l'attività umana ha alterato l'equilibrio nella creazione di CO₂, che il riscaldamento ha smesso di essere benefico, diventando una minaccia per l'umanità.

Per capire la situazione di partenza, un quadro completo è fornito dall'*Outlook 2008* dell'Agenzia internazionale per l'energia (Aie) di Parigi. Analizzando il ciclo del carbonio calcolato sui dati medi 1995-2004, l'Agenzia arriva alle conclusioni seguenti. Primo, le emissioni carboniche "naturalmente" (di gran lunga le più importan-

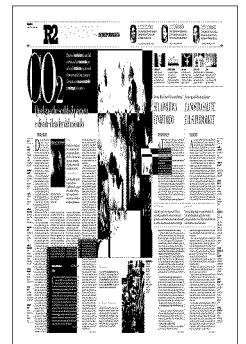
ti) sono in stato di equilibrio: la terra emette e riassume di suo quasi 440 miliardi di tonnellate di CO₂ all'anno, con un saldo totale pari a zero. Ugualmente fanno gli oceani (circa 330 miliardi di tonnellate di CO₂). Secondo, le emissioni causate dall'uomo sono "solo" 34 miliardi di tonnellate all'anno. Di queste, più della metà sono assorbite dalla natura, mentre il resto va ad aumentare la concentrazione atmosferica. È su questo "saldo aggiuntivo" che bisogna intervenire. Sempre secondo l'Aie, i combustibili fossili rappresenteranno ancora l'80 per cento del mix di energia consumata nel mondo nel 2030. L'Aie stima che questa crescita nell'utilizzo globale di energia fossile continuerà a far aumentare le emissioni di CO₂ causate dal consumo di energia, fino a un totale di 41 miliardi di tonnellate nel 2030.

Il consenso che si è formato tra gli scienziati, ed è stato adottato dalla conferenza dell'Onu sull'ambiente, indica come obiettivo che le nazioni più sviluppate tagliino le loro emissioni carboniche tra il 25 e il 40 per cento, in un arco compreso fra il 2020 e il 2050, prendendo come punto di partenza i livelli di CO₂ del 1990. Questo è l'imperativo, per poter contenere il cambiamento climatico entro un massimo di due gradi nell'aumento delle temperature terrestri: un risultato indispensabile per evitare catastrofi come l'innalzamento dei livelli degli oceani, sconvolgimenti nei cicli delle stagioni, delle piogge e dei

Ridurre le emissioni di anidride carbonica è una necessità per salvare l'ambiente ma potrebbe diventare anche il meccanismo che innesci un nuovo modello di sviluppo economico

raccolti, con conseguenze geopolitiche drammatiche. Nuove prove del surriscaldamento in corso sono state pubblicate nei giorni scorsi su *Nature*: il British Antarctic Survey usa i rilevamenti satellitari della Nasa per confermare l'accelerazione nello scioglimento dei ghiacciai in Groenlandia; il South Korea Ocean Research Institute calcola l'aumento di frequenza del fenomeno El Niño con l'inasprimento delle perturbazioni meteorologiche associate.

Il Giappone e l'Unione europea sono le aree che si avvicinano di più - almeno negli impegni annunciati - agli obiettivi indicati dall'Onu. L'Europa ha indicato che sarà disponibile ad alzare fino al 30 per cento il proprio obiettivo di riduzione delle emissioni, se le altre potenze economiche faranno altrettanto. Gli Stati Uniti per ora non sembrano disposti ad arrivare fin lì: la Casa Bianca considera come un obiettivo realistico un taglio del 17 per cento dai livelli attuali di CO₂. Cina e India finora hanno sempre rifiutato di farsi vincolare da obiettivi stringenti sui tagli, anche se all'Onu il presi-



dente cinese Hu Jintao ha segnalato una disponibilità nuova alla cooperazione.

Secondo Cecilia Tam, esperta dell'Aie, gli obiettivi fissati per i paesi ricchi «sono una sfida notevole, ma non impossibile». Gli scienziati contestano che il costo economico dell'impresa sia insopportabile. Le loro stime variano dai cento miliardi di dollari ai mille miliardi di dollari aggiuntivi ogni anno, da investire nel risparmio energetico e nelle fonti rinnovabili. Anche se si sceglie la stima più elevata, il costo rappresenterebbe solo il 2 per cento del Pil mondiale: molto meno dei danni economici del cambiamento climatico. Inoltre il raggiungimento degli obiettivi sui tagli alle emissioni è già oggi un grande business. Nonostante la recessione, gli investimenti dei privati nelle energie pulite sono decuplicati negli ultimi cinque anni, fino a raggiungere 155 miliardi di dollari a fine 2008. Le maggiori opportunità di guadagno si presenteranno in futuro in paesi come la Cina, per gli enormi margini di risparmio energetico che offrono partendo da una situazione più arretrata nell'efficienza energetica. La redditività degli investimenti privati sarà aumentata se gli Stati Uniti adottano, come previsto, un sistema di "cap-and-trade" simile a quello già in vigore in Europa: un mercato dei "permessi di emissioni", che in sostanza assegna un prezzo (negativo) all'anidride carbonica, quindi crea un costo per le imprese che emettono e premia quelle che tagliano CO₂. Il nuovo quadro di incentivi e disincentivi ci tragherà verso un mondo ben diverso da quello attuale. Mentre la corrente elettrica che viene consumata oggi nel mondo è ancora in massima parte generata da tradizionali centrali a carbone, nel 2050 sopravviveranno solo quelle che avranno adottato la tecnologia di "cattura e sequestro" dell'anidride. Mentre le auto a benzina e diesel sono la stragrande maggioranza oggi, il futuro appartiene a ibride, auto elettriche o a idrogeno. Il nucleare conoscerà una seconda giovinezza, in particolare grazie agli imponenti programmi d'investimento in atto in Cina e India. Le pale eoliche saranno parte del paesaggio urbano quanto i ripetitori dei telefonini.

LIBRI

LUIGI ALOISIO
Energie rinnovabili. Tutti gli incentivi e come ottenerli FAG, 2009

GIAMPIERO LIGABÒ
L'ambiente e le energie da fonti rinnovabili Diabasis, 2008

AL GORE
La Terra in bilico Bompiani 2008

STEFANO MONTANARI
Il girone delle polveri sottili Macro Edizioni 2008

GIANGUIDO PIANI
Il protocollo di Kyoto Zanichelli 2008

DANIELE PERNIGOTTI
Come affrontare i cambiamenti climatici Il Sole 24 Ore Pirola, 2007

ANTHONY GIDDENS
L'Europa nell'età globale Laterza, 2007

PASCAL ACOT
Catastrofi climatiche e disastri sociali Donzelli, 2007

VANDANA SHIVA
Il bene comune della terra Feltrinelli, 2006

LIBRI

JAMES LOVELOCK
La rivolta di Gaia Rizzoli 2006

JOSEPH E. STIGLITZ
La globalizzazione che funziona Einaudi 2006

JEREMY RIFKIN
Entropia Baldini Castoldi Dalai 2005

Ecocidio
Mondadori 2002

I. R. SWINGLAND
CO₂ e biodiversità. Un approccio integrato a favore del clima e del patrimonio naturale Edizioni Ambiente 2004

STEFANO NESPOR, ADA L. DE CESARIS
Le lunghe estati calde. Il cambiamento climatico e il protocollo di Kyoto Gedit 2004

LESTER BROWN
Piano B. Una strategia di pronto soccorso per la Terra Edizioni Ambiente 2004

ANTONIO CIANCIUOLO
Il grande caldo Ponte alle Grazie 2004

Gli autori

IL SILLABARIO di **Lester Brown** è tratto da *Piano B. Una strategia di pronto soccorso per la Terra* (Edizioni Ambiente). **Carlo Petrini** è fondatore del movimento internazionale *Slow Food*. L'economista **Jeremy Rifkin** è tra i principali esperti di risorse energetiche.

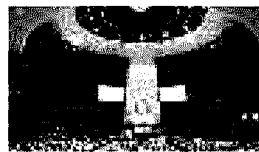
Il "Diario" il giovedì

DA QUESTO numero, il "Diario" di *Repubblica* non uscirà più il martedì – come è stato in questi anni – ma il giovedì. I numeri arretrati sono consultabili su Internet in formato Pdf all'indirizzo www.repubblica.it. I lettori potranno accedervi direttamente dalla home page del sito, cliccando al menu "Supplementi".



XVII SECOLO

Il fiammingo Jean Baptiste van Helmont definisce per primo le caratteristiche dell'anidride carbonica (CO₂)



IPCC 1988

L'Onu dà vita a un organismo che deve studiare i cambiamenti climatici e raccogliere dati per i governi



OGGI

Delusione per le conclusioni del G20 di Pittsburgh. Nessun nuovo impegno è stato fissato nel vertice



EFFETTO SERRA

L'eccesso di emissioni di CO₂ provoca un surriscaldamento dell'atmosfera terrestre e cambiamenti climatici



KYOTO 1997

Viene firmato il protocollo che impegna tutti i paesi a ridurre le emissioni di gas serra del 5%. Usa e Australia non firmano

Intervista a Rifkin, l'autore di "Economia all'idrogeno"

SE LA POLITICA È IN RITARDO

ANTONIO CIANCIULLO

«Too little, too late». Troppo poco e troppo tardi: è secco il giudizio di Jeremy Rifkin, presidente della Foundation on Economic Trends, sui primi otto mesi della presidenza Obama. Nonostante la netta correzione delle politiche ambientali americane, l'autore di *Economia all'idrogeno* continua a scommettere sull'Europa come motore primo della rivoluzione energetica mirata a ridurre il rischio climatico.

Obama ha detto di aver fatto in otto mesi più che negli otto anni precedenti.

«Sono d'accordo. Ma il punto di paragone è una politica energetica così disastrosa che non basta dire che si è voltato pagina. Bisogna anche provare a misurare la portata di questo cambiamento, verificare se è all'altezza della sfida energetica e ambientale: la posta in gioco è enorme e fallire significherebbe esporre la società al rischio di una catastrofe globale. Non si può pensare di trovare un accordo alla conferenza di Copenaghen se si continua a parlare solo di tagli alle emissioni. Quello che serve è una strategia industriale d'insieme. Bisogna fissare paese per paese, regione per regione, obiettivi positivi: quanti impianti di rinnovabili costruire, quanto idrogeno produrre, quante case intelligenti realizzare. Per questo dico che è stato fatto troppo poco e troppo tardi».

L'amministrazione Obama ha posto il traguardo di una riduzione del 17 per cento dei gas serra, non è un'inezia.

«L'iter del provvedimento non è ancora concluso. E in ogni caso l'Europa ha deciso per il 2020 una riduzione dei gas serra del 20 per cento rispetto al 1990, negli Stati Uniti si parla di un 17 per cento al 2020 rispetto al 2005: quel taglio misurato rispetto alle emissioni del 1990 si riduce a un modesto quattro per cento, cioè cinque volte meno del traguardo fissato dall'Ue».

Gli europei hanno fissato il traguardo, ma non tutti si allenano per arrivarci. L'Italia, ad esempio, invece di diminuire le emissioni serra le ha considerevolmente aumentate.

«Ma altri paesi europei sono in linea rispetto agli obiettivi e i benefici in termini industriali e occupazionali si fanno già sentire. L'Europa ha più sguardo d'insieme, maggiore attenzione ai vari aspetti della terza rivoluzione industriale, cioè al passaggio a un'economia realmente decentrata e interattiva anche in termini energetici. Negli Stati Uniti gran parte delle risorse è concentrata sulle fonti rinnovabili e sull'aumento di efficienza».

Due elementi fondamentali per il taglio dei gas serra.

«Fondamentali ma non sufficienti: sono il primo pilastro della terza rivoluzione industriale, ci vogliono anche gli altri. Il secondo è rappresentato dagli edifici a energia positiva, cioè in grado di produrre più energia di quella che consumano; il terzo è costituito dalle tecnologie basate sull'idrogeno che serve a conservare e immagazzinare l'energia prodotta; il quarto dalle *smart grid* per distribuire l'energia secondo una ragnatela diffusa sul territorio: la rete energetica deve assomigliare sempre di più a Internet, deve essere capace di creare energia dove ce n'è bisogno e trasferirla in maniera sicura e democratica».

Lei dà un significato politico alla scelta del modello energetico.



«Proprio così. La terza rivoluzione industriale significa spostare il potere dalle oligarchie che gestiscono le grandi centrali elettriche alle persone. Oggi parliamo attraverso Skype e si creano network di scambio e condivisione delle informazioni. Perché non farlo con l'energia?».

Che ruolo giocheranno gli Stati Uniti?

«Io auspico la nascita di un'alleanza con l'Europa nella produzione di energia e nelle nuove reti distributive».

