

«Prepariamoci: i rifugiati del clima arriveranno»

IL RAPPORTO dell'Ipcc sui cambiamenti climatici, le misure da prendere, le conseguenze inevitabili, il ruolo della scuola e quello che possiamo fare noi come cittadini. Ne parliamo con Wolfgang Sachs

di **Cristiana Pulcinelli**



Il nuovo rapporto dell'Ipcc ha rafforzato i risultati presentati nel 2001». Wolfgang Sachs da anni si occupa di cambiamenti climatici e sviluppo sostenibile per l'Istituto Wuppertal che ha sede in Germania. Il Wuppertal è uno dei centri di ricerca europei più autorevoli per quanto riguarda il clima e l'ambiente. L'interpretazione che Sachs dà dei nuovi dati forniti dall'Intergovernmental Panel on Climate Change delle Nazioni Unite è chiara: oggi abbiamo maggiori dettagli, ma la sostanza del problema era già nota, anche se qualcuno faceva finta di niente.

Quali sono i punti che vengono consolidati?
«In primo luogo: il cambiamento climatico è prevalentemente causato dall'uomo. In secondo



Sicilia, lago di Partinico, siccità

luogo: se non cambia niente, ci si aspetta un aumento della temperatura media globale fra 2,4 e 6,4 gradi in questo secolo. C'è da dire, inoltre, che un aumento della temperatura di oltre 2 gradi avrà conseguenze catastrofiche».

C'è accordo su quali siano le misure tecniche da prendere per rallentare i cambiamenti climatici e ridurre i loro effetti?

«Mentre c'è un accordo sui dati scientifici, non ci sono in campo delle strategie di mitigazione che mettono tutti d'accordo, anche se quelli che propongono di mettere la testa nella sabbia sono in rapida diminuzione. Schematicamente parlando, si confrontano due terapie: una dura e una dolce. La dura scommette sull'espansione del

nucleare, l'industrializzazione della produzione di energia da biomasse (ovvero, da sostanze di origine vegetale o animale non fossili, ndr) e il sequestro della CO₂ (ovvero, la creazione di serbatoi sotto il mare o sotto terra nei quali imprigionare l'anidride carbonica per evitare che si disperda nell'atmosfera, ndr). La dolce, invece, punta su una rivoluzione nell'efficienza energetica, sulle fonti rinnovabili, e su una limitazione nella produzione e nei consumi».

Una maggiore efficienza nella gestione delle risorse è una soluzione sufficiente?

«Nessuno si aspetta che migliorare l'efficienza sia una misura sufficiente. È indispensabile e promettente, ma ci vuole anche un cambiamento nell'uso delle fonti. Ma attenzione, an-

che le energie rinnovabili hanno i loro limiti. Il paesaggio è da proteggere da una eccessiva diffusione dell'eolico, il fotovoltaico richiede materiali, e la superficie coltivata è limitata per produrre abbastanza biomassa. Un'economia basta sulle fonti rinnovabili, quindi, potrà durare nel tempo solo nel caso di un basso livello di fabbisogno energetico».

C'è chi parla di una «società della decrescita». Lei crede che dovremo andare verso un impoverimento delle società o esiste un modello di sviluppo economico e sociale compatibile con la salvaguardia dell'ambiente?

«Le possibilità di un modello diverso esistono, ma non saranno realizzate senza battaglia. Quando parlo di battaglia, in-

Chi è

WOLFGANG SACHS, laurea in sociologia e teologia, si è da sempre interessato ai temi dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile. Oggi lavora in Germania come ricercatore al Wuppertal Institute per il clima, l'ambiente e l'energia, ma insegna anche all'università di Roma La Sapienza e allo Schumacher College in Inghilterra. Sachs si occupa in particolare di globalizzazione, sviluppo e ambiente. Dal 1993 al 2001 è stato direttore di Greenpeace Germania. Ha scritto numerosi libri, tra cui: «Dall'efficienza alla sufficienza», Anima Mundi 2005; «Ambiente e giustizia sociale. I limiti della globalizzazione», Editori Riuniti 2002.

I centri d'accoglienza devono essere pronti: saranno in tanti cacciati dalla siccità

tendo due cose distinte: la prima battaglia è contro gli interessi dell'economia del petrolio nell'industria e nella politica; la seconda battaglia è culturale, per favorire i micro-cambiamenti nella società e le micro-installazioni sul territorio. In breve, il cambiamento deve avvenire dal basso e dall'alto».

In Gran Bretagna pensano di introdurre nelle scuole lo

studio dei problemi ambientali e dei rischi climatici. Può essere utile?

«Certo, è utile. Ma bisogna ricordare che la migliore scuola è la vita. Questo vuol dire che se non cambiano gli adulti, se non cambia la vita professionale e il dibattito politico, la scuola non farà la differenza. E poi, lo scontro nel campo del sapere si svolge perlopiù nel mondo accademico. Bisogna chiedere che chi si occupa di produzione di conoscenza - dagli ingegneri agli storici passando per gli architetti e gli agronomi - affronti la fine della civiltà industriale, perché di questo si tratta, e progetti vie d'uscita».

Le conseguenze dei cambiamenti climatici ci saranno comunque. I paesi non dovrebbero pensare, oltre che alla prevenzione, anche a prepararsi a quello che avverrà?

«Purtroppo è così. L'incapacità e, diciamo pure, il menefreghismo criminale delle élite globali e nazionali nei confronti della minaccia ambientale comincia a costare caro. I viticoltori devono piantare altre varietà di vite, dighe devono essere alzate, i ghiacciai porteranno meno acqua dolce dalle Alpi, ma anche dalle Ande e dal Tibet, fra poco dovranno essere evacuate le prime isole nel Pacifico. L'industria del turismo, l'agricoltura, le aziende per l'approvvigionamento idrico, le assicurazioni contro danni e catastrofi sono consigliati di rivedere i loro modelli commerciali. E i centri d'accoglienza (quelli veri) farebbero meglio a prepararsi all'arrivo di ondate di rifugiati ambientali cacciati dalla siccità dell'Africa».

Chirac a Parigi ha detto che

è il momento di una rivoluzione. Pensa che la politica abbia accettato la realtà dei cambiamenti climatici?

«La proposta di Chirac ed altri di fare dell'Unep una Organizzazione mondiale per l'ambiente è un buon inizio. In parallelo a un Kyoto 2, ci vorrebbe un accordo multilaterale sulla cooperazione tecnica e finanziaria per la diffusione delle energie rinnovabili e decentralizzate nel mondo. Inoltre, ci vogliono i "guardrail" contro i combustibili fossili. Il commissario europeo Dimas è sulla strada giusta: norme per i motori delle auto e anche l'abbassamento delle emissioni, permessi nel quadro dell'emissions trading (un sistema per lo scambio di quote di emissione di gas serra tra diversi paesi, ndr). E poi, norme per un massiccio risparmio nelle case, ed incentivi per le rinnovabili, incluso la biomassa, attraverso una legislazione che favorisca la produzione piccola e decentrata».

C'è qualcosa che ognuno di noi, singolo cittadino, può fare?

«Comprare macchine, frigoriferi, lavatrici che abbiano un basso consumo energetico. Isolare le case, lasciar perdere i condizionatori d'aria. Prendere l'abitudine di viaggiare in tram e treno o, se possibile, in bicicletta. Comprare cibo biologico, perché quello convenzionale richiede molta più energia, oltre ad avere una qualità peggiore. Poi, scegliere un fornitore di elettricità verde, cioè da fonti rinnovabili, e scegliere per i propri risparmi fondi d'investimento ecologici. Insomma, vedere nel consumo anche un atto politico».

ACCORDO Il WWF e la società dei chimici hanno firmato un'intesa per usare le conoscenze scientifiche a favore dell'ambiente

La nuova alleanza tra chimica e ambientalismo

di **Pietro Greco**

Il WWF Italia e la Società Chimica Italiana hanno firmato mercoledì 7 febbraio, un accordo ufficiale - testimone Pietro Angela, il volto della comunicazione della scienza in Italia - per perseguire insieme sia l'obiettivo di diffondere una «corretta conoscenza scientifica sulla chimica e le sue dimensioni ambientali» sia l'obiettivo di diffondere le «conoscenze della chimica utili a discutere, affrontare ed auspicabilmente risolvere problematiche ambientali e della salute umana». Insomma, la maggiore associazione ambientalista d'Italia e una delle più antiche associazioni scientifiche italiane si sono messe d'accordo sia per diffondere la conoscenza della chimica sia per usare la conoscenza chimica per tutelare l'ambiente.

È una novità assoluta. E non solo in Italia. Quasi un modello per stabilire nuove relazioni tra scienza e società. Per molti motivi.

Il primo riguarda il rapporto specifico tra chimica e ambiente. La chimica tra gli ambientalisti gode, in genere, di una pessima immagine. Associata com'è all'industria chimica e a una serie di prodotti tossici e nocivi.

Molti sostengono che l'ambientalismo di massa è stato inaugurato dalla denuncia di Rachel Carson, a inizio anni '60 del secolo scorso negli Stati Uniti, dei pericoli associati alla «chimica nei campi» (i pesticidi di sintesi) responsabile della «primavera silenziosa», come recita il titolo del suo fortunato libro, ovvero della morte degli uccelli. Ma altre tappe fondamentali della maturazione della coscienza ambientale diffusa sono associate, da Seveso a Bophal, a gravissimi incidenti nell'industria chimica.

In questo processo, peraltro positivo, di crescita della coscienza ambientale di massa ci sono state molte operazioni di impregnazione riducente. L'industria chimica ha progressivamente acquisito l'immagine di industria intrinsecamente nemica dell'ambiente. E la chimica chimica è stata associata ai soli prodotti chimici dell'industria. Dimenticando non solo che la chimica è presente in natura, ma che la natura, soprattutto qui sulla Terra, è uno (il più) straordinario laboratorio di chimica. E dimenticando anche il contributo che i chimici hanno avuto nell'individuare alcuni tra i grandi problemi ambientali del nostro tempo: da Svante Arrhenius, il primo a immaginare i meccanismi dell'effetto serra già alla fine del XIX secolo.

A TRIESTE dal 17 al 20 maggio

Fest, la festa dell'editoria scientifica

Si terrà a Trieste dal 17 al 20 maggio 2007 la prima fiera internazionale dell'editoria scientifica (Fest). Si tratta di una grande manifestazione internazionale dedicata al libro scientifico e più in generale ai media che si occupano di comunicazione della scienza. Quattro giornate e un ricco calendario di eventi adatti a bambini, ragazzi, adulti e famiglie: conferenze, incontri internazionali, performance, proiezioni cinematografiche e spettacoli. Tema dell'edizione 2007 sarà il mare.

Dall'Italia un nuovo modello per le relazioni tra scienza e società

lo, a Paul Crutzen, Mario Molina e Sherwood Rowland, i primi a individuare il buco nell'ozono stratosferico e le sue cause. La reazione a queste dimenticanze ha portato molti ricercatori chimici a commettere un errore speculare: considerare quello ambientale un movimento intrinsecamente antiscientifico e, in particolare, nemico della scienza chimica. Insomma, ne è nato un classico fenomeno di incomunicabilità tra scienza e società.

ORIENTAMENTO Anche con il cielo coperto

Vichinghi navigatori grazie a un cristallo

I vichinghi potrebbero aver usato uno speciale cristallo, noto come «sunstone» (feldspato avventurinato) per navigare i mari ammantati di nebbia. A rivelarlo, una ricerca ungherese pubblicata su Proceedings of the Royal Society. Provando la pietra nel Mar Glaciale Artico, i ricercatori hanno scoperto che poteva fornire la posizione del Sole anche in avverse condizioni meteorologiche. I raggi di luce che battevano sul cristallo si spezzavano variamente in base alla posizione del Sole.

L'accordo tra WWF Italia e Società Chimica Italiana è, probabilmente, il primo esempio al mondo in cui due comunità in comunicanti iniziano a riconoscersi e a immaginare un percorso comune. E da questo punto di vista l'accordo firmato mercoledì scorso a Roma rappresenta un autentico modello.

Non solo per inaugurare, finalmente, una stagione di dialogo tra chimici (più in generale, ricercatori) e ambientalisti. Se la scienza assume fino in fondo il suo ideale fondativo baconiano (la conoscenza non deve essere a vantaggio di questo o di quello, ma dell'intera umanità) e gli ambientalisti riconoscono, come è nello statuto del WWF, che per renderla davvero efficace la loro azione devono fondarsi «sulla migliore conoscenza scientifica disponibile», allora diventa chiaro a tutti che scienziati e movimento ecologico non possono in alcun modo essere nemici, ma al contrario sono «alleati naturali».

Ma, a ben vedere, l'accordo raggiunto tra WWF e chimici è un modello di relazioni più generale tra scienza e società. Da molti anni si dice che le università e i laboratori devono darsi una Terza Missione, oltre quelle classiche di formazione e di ricerca. Università e laboratori devono diventare una delle piazze principali dove si svolge il «pubblico dibattito» intorno agli effetti culturali e sociali associati alla produzione di nuove conoscenze e dove si forma una matura «cittadinanza scientifica».

Per realizzare questa missione, università e laboratori devono creare delle vere e proprie «reti sociali» associandosi con organizzazioni, movimenti, gruppi espressione della società, per realizzare progetti comuni non solo e non tanto di diffusione ma anche e soprattutto di utilizzo delle nuove conoscenze.

DA «NATURE» Partito in Italia nel 2001

Il rientro dei cervelli in fuga è fallito

Il progetto, promosso dal governo italiano, per risollevare il sistema scientifico nazionale richiamando indietro i cervelli in fuga è fallito. Così, centinaia di ricercatori, arrivati dall'estero con la convinzione di vedersi assicurato un posto di lavoro, sono rimasti disoccupati. Lo sostiene un articolo pubblicato sulla rivista Nature. Il progetto per la «crescita dei cervelli» è partito nel 2001. Ma, a causa di insufficienti risorse, il governo italiano ha dovuto cancellarlo.

DA «NATURE» Uno studio sui topi

Farmaco di azione simile alla cannabis utile nel Parkinson

Aumentare i livelli di una sostanza chimica che agisce sul cervello in modo simile alla cannabis potrebbe migliorare il trattamento del Parkinson. A rivelarlo, una ricerca pubblicata su Nature. I topi affetti da una forma murina della malattia hanno mostrato di migliorare i loro movimenti dopo aver assunto una miscela farmaciaologica che incrementasse i livelli di endocannabinoidi, molecole prodotte naturalmente con un effetto simile a quello della cannabis.

A TORINO Una mostra sulle scalate virtuali

La montagna è un gioco

di **Mirella Caveggia**

Un anno dopo il restauro smagliante e il rinnovo dell'allestimento che lo ha restituito agli appassionati, il Museo Nazionale della Montagna di Torino ospita una mostra singolare e divertente. L'omaggio al mondo alpestre ha un titolo: Le Montagne per gioco. L'allusione è al gioco da tavola.

Come si può intuire, questo genere di passatempo con le sue dimensioni di lunghezza e larghezza non si presta alla morfologia delle montagne, che per l'altitudine, l'asprezza, la ripidezza non si possono agevolmente riflettere su un tabellone piatto, privo - per quanto ben concepito per gli spostamenti - di una dimensione verticale. Per questo nei giochi da tavola montagne e nevi sono poco frequenti: le pedine, che si muovono avanti e indietro, in diagonale o di lato, non si trasferiscono in su e in giù.

Riveste dunque un interesse particolare questa curiosa esposizione che si snoda lungo un percorso di caselle, pedine, dadi e traguardi. Con l'ausilio di una guida e di un catalogo poderoso (432 pagine riccamente corredate da immagini edito da Cahier Museumontagna) vi si illustra una bella e lunga storia che comincia in Gran Bretagna. Qui, i giovani benestanti, nella seconda metà dell'Ottocento, senza allontanarsi dalle loro residenze cittadine o di campagna, intraprendevano viaggi avventurosi e dopo l'attraversamento immaginario dell'Europa raggiungevano le Alpi per scalare il Monte Bianco. Seduti intorno ad un solido

tavolo di legno iniziavano la loro avventura di viaggio con il lancio di dadi e l'accompagnavano con letture descrittive tratte da *The new Game of the Ascent of Mont Blanc* di Albert Smith.

L'accostamento di questo e di altri board games a numerosi oggetti che compongono la ricca collezione del Museo anima la passeggiata fra realtà e immaginazione e aggiunge divertimento ai motivi di interesse sollecitati dalle mete più inconsuete del mondo: dal Klondike, che cela l'oro, all'Everest, alle vette dall'Antartide, all'Africa, luoghi impervi raggiungibili casella dopo casella. Scalando, sciando, ma anche in carrozza, in auto, in treno, si rivivono nel gioco le emozioni di itinerari scaturiti da scatole vecchie e nuove che in questo tempo che ha giubilato i giochi di società e in questa sede rivelano tutto il loro valore.

Si potrà completare questa avventura a passo di dadi che rende omaggio ad un bene ambientale incomparabile con la visita completa di un museo collinare che fra l'altro offre nel pieno centro della città la vista di tutta la cerchia delle Alpi.

La storia comincia nell'Ottocento in Inghilterra L'esplorazione da casa