

Bali, chi scommette sul «trattato globale»?

SI APRE oggi in Indonesia la conferenza sui cambiamenti climatici. L'obiettivo è trovare un accordo per andare oltre Kyoto. Ci sono segnali positivi: l'Australia, ad esempio, ha aderito al Protocollo

di Pietro Greco

Si apre oggi a Bali, in Indonesia, la Conferenza delle Nazioni Unite sui Cambiamenti del Clima. Durerà fino al 14 dicembre e ha tre compiti principali. Il primo riunire i 180 paesi che hanno sottoscritto la Convenzione sui Cambiamenti Climatici. Il secondo è fare il punto della situazione sul Protocollo di Kyoto, che entra nella sua fase operativa a partire dal 2008. Il terzo: avviare il processo del «dopo Kyoto» ed elaborare un autentico «trattato globale sul clima». Gli obiettivi da raggiungere sono chiari a tutti: ridurre le emissioni globali di gas serra per limitare l'aumento della temperatura media del pianeta e i suoi effetti. Anche gli strumenti sono chiari: bloccare la deforestazione e aumentare l'estensione delle foreste nel mondo; ma, soprattutto, mo-

dificare il paradigma energetico del pianeta, passando dalle fonti fossili alle fonti rinnovabili e «carbon free», senza emissioni di carbonio. Le possibilità tecniche di usare questi strumenti esistono già.

Resta il problema della strategia politica: come indurre l'umanità intera ad abbattere le emissioni? Il Protocollo di Kyoto impegna solo alcuni paesi, quelli di antica industrializzazione, a tagliare del 5,2% le proprie emissioni rispetto al 1990. Gli scienziati sostengono che, se vogliamo limitare l'aumento della temperatura entro i 2°C, dobbiamo abbattere entro il 2100 le emissioni dell'intero pianeta di un valore compreso tra il 60 e l'80%. Iniziando a tagliare da subito. Il guaio è che in questo momento le emissioni stanno aumentando e che sono fuori dal Protocollo di Kyoto proprio i paesi che immettono più gas serra in atmosfera: da un lato gli Usa, dall'altro tutti i paesi a economia emergente, Cina e India incluse.

Come venime a capo? Il problema è difficile da risolvere, ma non impossibile. Le tappe potrebbero essere tre. Primo: invertire entro il 2015 il processo di crescita delle emissioni globali di gas serra. Secondo: i paesi di antica industrializzazione (Usa compresi) accelerano il processo di Kyoto abbattendo del 30% le proprie emissioni entro il 2030 e dell'80% entro il 2050; i paesi a economia emergente si impegnano ad abbattere le proprie emissioni del 20% entro il 2050. Terzo: il mondo socializza il problema dell'adattamento. Sappiamo, infatti, che anche nel caso questo percorso a tappe venisse avviato, la temperatura aumenterebbe di almeno un paio di gradi. I paesi ricchi hanno le risorse per adattarsi col minor danno, i paesi più poveri no. Se voglia-



Una manifestazione di Greenpeace a Bali. Foto Ansa-Epa

mo che tutti partecipino alla lotta contro il cambiamento del clima e che i poveri non siano gli unici a pagare, occorre che chi può aiuti chi non può, con risorse tecnologiche e finanziarie. Si raggiungerà a Bali la volontà politica per elaborare il «trattato globale»? Probabilmente no. Ma alcuni passi avanti potranno essere fatti. Sulla base di tre fatti politici rilevanti. Il primo è la constatazione che col Protocollo di Kyoto alcuni paesi hanno già accettato di ridurre le emissioni. Il secondo è che l'Europa ha già deciso di anda-

re «oltre Kyoto»: taglierà comunque del 20% le proprie emissioni entro il 2020 ed è disponibile a salire al 30% in caso di accordo internazionale. Il terzo è che nei giorni scorsi l'Australia ha cambiato governo e ha deciso di aderire al processo di Kyoto. Le emissioni dell'Australia sono piccole. Ma la nuova politica di Canberra lascia del tutto soli gli Usa ed esercita una forte pressione sulle economie emergenti dell'Asia. Insomma, c'è una speranza concreta che Bali non si risolva in una delusione.

GREENPEACE IN AZIONE

Brucia sottoterra la foresta di Sumatra per far posto all'olio delle merendine

SERGIO BAFFONI

Kuala Cenaku, provincia di Riau, nell'isola di Sumatra. Sembra un campo di ecoturisti nel mezzo della foresta tropicale. C'è chi mappa canali, chi censisce buceri e giaguari. Ma la foresta non c'è più. Quello che si stende alle spalle del campo allestito da Greenpeace è una piantagione di palma da olio, dove un tempo c'era una foresta umida. Ora è una distesa di nero fango putrescente e cenere, da cui affiorano come ossa scarnificate brandelli di tronchi e rami bruciati. Un inferno esteso per chilometri fino all'orizzonte, dove ancora resiste compatta la muraglia della foresta, un nastro azzurro da cui affiora il suono delle motoseghe in azione. Ma Greenpeace ha scelto questo posto per fermare la distruzione in corso. facendone una linea del fronte nella battaglia per preservare le foreste indonesiane e il clima globale.

Il fuoco ha bruciato la torba sotto la superficie, scavando voragini che fanno cadere il terreno come una sottile crosta di pasta frolla. L'aria attorno è silenziosa. Non c'è il frastuono della foresta. Di lontano arriva il richiamo di un predatore, ma non ci sono più prede qui attorno. Il ciclo della vita si è spezzato, anzi è sprofondato nella palude, suc-

chiato via con l'acqua che i canali drenano costantemente dalla torbiera per prosciugarla. Via l'acqua, via la vita. E si fa spazio al fuoco. Le foreste umide dell'Indonesia, oltre ad ospitare una biodiversità unica, custodiscono uno dei più grandi serbatoi di carbonio del pianeta: per millenni il materiale organico delle foreste palustri si è accumulato sul suolo, creando uno strato di torba che va dai due ai venti metri. Ma quando la torba viene bruciata o drenata viene a contatto con l'ossigeno e si decompone, rilasciando carbonio in atmosfera. Proprio là si prevede di triplicare l'area delle piantagioni di palma da olio. In Indonesia un'area di foreste palustri più grande del Veneto è stata già trasformata in piantagioni per la produzione di carta, e un'area ancora maggiore in piantagioni di palma da olio. Con l'olio di palma si producono panettoni e merendine, saponi, dentifrici e rossetti, ed è un mercato in continua espansione. Recentemente si è aggiunto anche il biodiesel.

Una volta asciutta, la torba diventa un potente conduttore del fuoco. È un fuoco invisibile: tonnellate di torba bruciano sottotraccia, scavano gallerie incontrollate che si estendono per chilometri, per poi riemergere all'improvviso in un mac-

bro festino di tronchi e ceppaie in fiamme. E allora è troppo tardi. Tigri, elefanti, oranghi, e le migliaia di specie animali e vegetali cedono il posto all'ordinata schiera di palme da olio. Ma ancora non è bruciata l'ultima foresta, e il Campo di Greenpeace è diventato un centro di formazione di pompieri volontari. Sono una sessantina, venuti dai villaggi qui attorno. Sono studenti dell'università e contadini, imparano ad attivare le pompe che pescano l'acqua dai canali, per bagnare la torba in prossimità degli incendi, e fermare il tunnel di brace che avanza sotto la superficie, oppure come scavare pozzi di emergenza per portare l'acqua in superficie. È così che nasce la brigata volontaria dei vigili del fuoco di Kuala Cenaku. Questa gente era abituata ad aprire i campi col fuoco, una pratica usata da millenni nell'agricoltura semi nomade senza creare radicali modifiche all'ambiente, almeno fino a quando si limitava a fazzoletti di terra. Ma con l'arrivo delle grandi piantagioni questa pratica è divenuta una devastazione senza ritorno. I primi a pagare il prezzo dello sviluppo sono gli abitanti dei villaggi. Il fumo che avvolge le loro case per mesi interi lascia uno strascico di malattie respiratorie, specie tra i bambini.

DA «CANCER RESEARCH» Se la tecnica funzionasse nell'uomo avremmo una terapia non tossica, in grado di attaccare solo le cellule malate

Il topo ogm che è immune a tutti i tumori

Vivek Rangnekar e i suoi collaboratori in forze alla University of Kentucky hanno ottenuto in laboratorio un topo, geneticamente modificato, portatore di un gene il «Par-4» che lo rende immune anche ai più aggressivi dei tumori. L'annuncio è stato dato con un articolo sulla rivista «Cancer Research».

Il gene è noto fin dagli inizi degli anni 90. La sua caratteristica è che codifica per una proteina capace di uccidere le cellule tumorali senza arrecare danno alcuno alle cellule sane. La proteina non è l'unica molecola nota che ha questa capacità. Ma è tra le poche. Cosicché il team di Vivek Rangnekar, professore dell'UK College of Medicine, ha pensato bene di introdurre il gene in una cellula-uovo di topo che è stato poi impianta-

Il gene codifica per una proteina che uccide solo le cellule tumorali

to nell'utero di una madre surrogata. La cellula è stata fecondata e ha dato vita a un topo figlio, che ha iniziato a esprimere il gene. Ne è venuto fuori un topolino con una capacità davvero importante: produce in gran quantità copie della proteina per cui codifica il gene «Par-4», la quale attacca tutte le eventuali cellule tumorali, comprese quelle dei tumori più aggressivi, senza manifestare alcuna tossicità nei confronti delle cellule sane.

Che le cellule sane non siano attaccate, lo dimostra il fatto che i topi con il gene «Par-4» ottenuti da Vivek Rangnekar crescono bene come i topi normali. Non bisogna lasciarsi prendere da un accesso di attese. Non tutto quello che funziona nei topi funziona nell'uomo. Tuttavia lo studio del medico e biologo inglese apre due possibili linee di ricerca: una sulla terapia dei tumori, l'altra sulla prevenzione.

Oggi i tumori, quando insorgono, vengono combattuti con agenti fisici (le radiazioni) o chimici (le sostanze usate in chemioterapia) che non discriminano tra cellule tumorali e cellule normali. Per questo le terapie anti-tumore sono terapie tossiche. Se il gene «Par-4» funzionasse nell'uomo come ha mostrato di funzionare nei topolini dell'University of Ken-

Si potrebbe anche pensare di usarlo in via preventiva per evitare di ammalarsi

tucky, avremmo finalmente a disposizione una terapia anti-tumore non tossica. Si potrebbe persino indagare la possibilità di introdurre il gene in via preventiva, creando una sorta di immunizzazione al tumore e impedendo che da una cellula cancerosa si produca la malattia. Si tratta, naturalmente, di mere ipotesi di ricerca. Intanto bisogna confermare che il processo funzioni sui topi. Poi verificare se si verifica anche nell'uomo, senza effetti

collaterali dannosi. E, infine, valutare l'efficacia del processo. La strada della ricerca è ancora lunga. Ma la speranza non sono infondate. Lo riconosce lo stesso Vivek Rangnekar in una dichiarazione rilasciata dall'ufficio stampa della University of Kentucky, in cui mette l'accento sulle prospettive terapeutiche della sua ricerca. «Guardo a questo nostro studio (sui topi, ndr) dal punto di vista dei benefici che può arrecare agli umani ammalati di tumore ed è per questo che ci siamo impegnati per lungo tempo» - sostiene Rangnekar. Se si pensa anche solo alle sofferenze dei pazienti, e dei loro famigliari, durante le cure, sarebbe meraviglioso, per dirla col ricercatore inglese, avere a disposizione una terapia che le riduce o addirittura le elimina.

pi.gre.

A FORLÌ Il convegno sulla comunicazione della scienza

Ricerca e sviluppo L'anomalia italiana

di Cristiana Pulcinelli

Il mondo si trova ad una svolta epocale per quello che riguarda la scienza. Gli investimenti per la ricerca non sono mai stati così alti: nel 2007 hanno superato i 1.100 miliardi di dollari. Il che vuol dire che il mondo investe in ricerca e sviluppo il 2,1% della ricchezza che produce. È un processo che riguarda tutti, ma alcuni paesi più di altri. Ad esempio, l'Europa, che per 400 anni è stata il cuore della scienza, oggi investe meno della media del mondo: l'1,9%. Mentre l'Asia si situa al primo posto. La Corea del sud, ad esempio, che ha un Pil più basso del 40% rispetto al nostro, investe in termini assoluti quanto l'Italia e la Spagna messe insieme. In questo quadro di luci e ombre, ma che prospetta un futuro in cui la ricerca diventa multipolare, l'Italia sembra non essere toccata da questo vento e andare in una direzione opposta: l'investimento è solo dell'1,1% del Pil. Non investiamo in ricerca e i risultati sono drammatici: cala il reddito pro capite, il numero degli occupati, peggiora la nostra efficienza energetica (e, quindi, inquiniamo anche di più).

I dati sono emersi dal convegno sulla comunicazione della scienza, organizzato dal gruppo per l'Innovazione nella comunicazione della scienza (Ics) della Sissa di Trieste e dall'associazione Nuova civiltà delle macchine. Quali sono i mali italiani che ci impediscono di entrare a far parte di questa corrente che investe il resto del mondo?

Nel corso del convegno ne sono stati analizzati alcuni. Il primo, ad esempio, è la mancanza di una ricerca privata nel nostro paese: nel mondo si è passati da un tempo in cui per ogni due dollari investiti dal pubblico nella ricerca corrispondeva un dollaro investito dai privati ad un tempo in cui il rapporto si è invertito. Unica eccezione l'Italia, dove gli investimenti privati sono diminuiti. Il secondo è l'imposizione all'organizzazione della scienza di paradigmi estranei alla scienza stessa, ad esempio la burocratizzazione. E ancora, la mancanza di una discussione tra ricercatori e cittadini: un fenomeno che genera due atteggiamenti opposti, da un lato la paura della scienza, dall'altro la fiducia cieca nei suoi risultati che non possono venir messi in discussione. Inoltre, ci sono mali antichi: ad esempio, una ricerca che non è basata su principi di meritocrazia e che è troppo condizionata dalla politica, o ancora una classe dirigente culturalmente lontana dalla scienza. A tutto ciò si aggiunge il fatto che ai nostri ricercatori spesso manca quello che gli anglosassoni chiamano «positive attitude and thinking» e che potrebbe essere sintetizzato nell'espressione «credere in quello che si fa», e il quadro si fa fosco. Per fortuna, è emerso dal convegno, nel nostro paese fioriscono anche tante piccole iniziative che cercano di avvicinare la gente alla scienza e che potrebbero avere un ruolo importante nel ribaltare la nostra vocazione al declino.

PARIGI La sonda dell'Esa partita nel 2005

Primi dati dal nostro gemello Venere

Temperature sulla superficie intorno ai 450 gradi centigradi, un'atmosfera di anidride carbonica e con una pressione 90 volte maggiore di quella terrestre, venti che spirano a centinaia di km l'ora e nuvole di acido solforico. Ecco Venere, un pianeta considerato gemello della Terra e reso così inospitale da un intenso effetto serra. I primi risultati della missione Venus Express dell'Agenzia Spaziale Europea (a cui partecipa anche l'Italia) sono stati presentati a Parigi in conferenza stampa.

DA «NEJM» L'allarme di un gruppo di radiologi

Troppe Tac negli Usa: cresce il rischio cancro

L'elevato numero di Tac effettuate in questi anni negli Stati Uniti potrebbe aver aumentato il rischio di tumori, a causa della quantità di radiazioni che l'esame comporta. Molte di esse vengono eseguite senza una reale necessità, anche nei bambini. A sostenerlo è un gruppo di radiologi della Columbia University, che ha pubblicato un articolo sul «New England Journal of Medicine». Negli Usa si effettuano ogni anno più di 62 milioni di Tac, 20 volte più rispetto al 1980.

UN SEMINARIO A Roma Pam e Sant'Egidio presentano i dati su questo problema

L'intreccio fatale tra fame e Aids

«In Ruanda e Tanzania ci sono persone che hanno paura a cominciare la terapia contro l'Aids perché sanno che farebbe aumentare il loro appetito. E, poiché non hanno niente da mangiare, non possono permetterselo». Deborah Hines, del Programma Alimentare Mondiale (Pam), entra subito nel vivo della questione: fame e Aids sono due problemi strettamente intrecciati. E non si può pensare di affrontare l'uno senza intervenire sull'altro. In chi è denutrito la malattia ha un decorso peggiore. Del resto, i farmaci antiretrovirali sono più efficaci se i pazienti mangiano bene. La fame quindi peggiora la malattia,

ma è vero anche il contrario: l'Aids nei paesi africani uccide soprattutto i giovani adulti, quelli cioè che possono lavorare nei campi e portare il cibo a casa. Con la loro scomparsa, la famiglia non ha più di che nutrirsi. Deborah Hines è la responsabile del rapporto World Hunger Series 2007 dedicato al tema «Fame e salute». Il rapporto è stato presentato nel corso di un seminario che il Pam ha organizzato assieme al progetto Dream della comunità di Sant'Egidio. Sia il Pam che Dream, infatti, hanno in piedi nei paesi africani progetti di assistenza alimentare associata a trattamenti antiretrovirali.

Nel caso dell'agenzia delle Nazioni Unite, si tratta di programmi attivi in 16 paesi e che raggiungono 182.000 persone. Dream, invece, è partito nel 2002 in Mozambico per opera della comunità di Sant'Egidio e poi si è espanso: oggi opera in molti paesi africani. Secondo l'Oms, un adulto con infezione da Hiv necessita di un fabbisogno energetico superiore del 20-30%, mentre un bambino del 50-100%. Inoltre, a volte non è questione di qualità: alcune carenze alimentari peggiorano le condizioni dei malati di Aids, ma anche di quelli di tubercolosi e di malaria.

c.pu.