

# E ora pensiamo a come adattarci al nuovo clima

**CHE FARE?** Gli «ecologisti di sinistra» propongono di seguire due strade: ridurre le emissioni, ma anche studiare gli effetti dell'inevitabile rialzo di temperature sul nostro paese per prepararci ad affrontarli

di **Pietro Greco**

Il quarto rapporto sui cambiamenti globali del clima presentato a Parigi dall'Ipc, gli scienziati organizzati dalle Nazioni Unite, ci propone la più classica delle domande: ora che sappiamo come, con grande probabilità, evolverà il clima del pianeta da qui alla fine del secolo, cosa possiamo fare in concreto per ridurre al minimo gli effetti indesiderati del cambiamento? La risposta ammette diverse risposte, su diverse scale. Su scala mondiale occorre iniziare subito a costruire il «dopo Kyoto»: ovvero un programma preciso di riduzione delle emissioni di gas serra che coinvolga tutti i paesi del mondo, con rispetto delle responsabilità storiche e con tanto di vincoli quantitativi, controlli ed eventuali sanzioni. Su scala continentale, significa dare concreta applicazione al progetto unilaterale approvato nei giorni scorsi dai ministri rappresentanti dei 27 membri dell'Unione Europea: ridurre entro il 2020 di almeno il 20% le emissio-



Il ponte della Becca, al punto di confluenza dei fiumi Po e Ticino, su un letto completamente prosciugato a causa della siccità. Foto di Daniel Del Zennaro/Ansa

ni di gas serra rispetto ai livelli di riferimento del 1990. E in Italia, cosa dobbiamo fare? Un'utile indicazione ci viene dall'appello approvato dagli «Ecologisti di sinistra» riuniti lo scorso giovedì primo marzo a Torino, in occasione del convegno «Unsoloclima», organizzato dalla fondazione «Unasolterra» e dalla rivista Aprile, cui hanno partecipato - tra gli altri - il climatologo Antonio Navarra, il sociologo Luciano Gallino e il ministro Fabio Mussi: il governo italiano vari un programma di riduzione delle emissioni di gas serra del 60% rispetto al 1990, l'anidride carbonica e gli altri gas continuerebbero ad accumularsi in atmosfera per un certo numero di anni e avremmo comunque un futuro climatico più caldo del passato di un grado o due. Ecco perché, sostengono Fulvia Bandoli, Valerio Calzolaio e gli altri «Ecologisti di sinistra», occorre che il governo italiano vari un programma organico anche di adattamento ai cambiamenti del clima. In primo luogo significa tentare di conoscere meglio quali saranno gli effetti geofisici, economici e sociali dell'aumento della temperatura sull'Italia. Quindi potenziare la ricerca scientifica. L'ambiente e i cambiamenti climatici possono ben essere uno dei grandi obiettivi strategici che il governo Prodi può darsi per dare concreta attuazione al «programma di Caserta», che ha individuato nello sviluppo scientifico e tecnologico la massima priorità dell'azione dell'esecutivo. Intanto possiamo già individuare alcuni settori d'intervento. Il cambiamento del clima renderà certamente più acuto quel processo di dissesto idrogeologico che caratte-

## Primo obiettivo è potenziare la ricerca scientifica per capire cosa accadrà

La prima parte dell'indicazione è scontata, per quanto difficile (vedi box). Ma c'è un altro aspetto del problema. Il cambiamento climatico è già iniziato. E non può essere arre-

zato. Il nostro sistema sanitario deve attrezzarsi, per farvi fronte. E non ripetere l'esperienza della famosa estate del 2003, in cui a causa dell'impreparazione del sistema sanitario persero la vita migliaia di persone a causa dell'ondata anomala di calore. Dovremo, infine, affrontare gli effetti sociali del cambiamento del clima e dei cambiamenti dell'economia causati dal clima. Avremo, probabilmente, nuovi disoccupati in alcuni settori e nuovi occupati in altri settori: dovremo quindi governare il cambiamento, per non subirlo. Dovremo affrontare anche l'accelerazione dei flussi migratori e dall'arrivo di schiere di «profughi ambientali». Tutto questo ci impone, fin da ora, un grande impegno scientifico, tecnico, organizzativo. Ovvero, un grande progetto politico.

## Dissesto idrogeologico ondate di calore nuove malattie infettive tra le emergenze

La seconda polemica riguarda i bilanci del Cnr. Il Manifesto dei ricercatori, un gruppo nato intorno ad un appello che aveva l'obiettivo di contrastare l'opera dell'attuale dirigenza del Cnr, presenta un documento in cui si sostiene che la Corte dei conti abbia liberamente interpretato i bilanci del Cnr per tessere le lodi della riforma Moratti-Pistella. E presenta dei dati che dimostrano come non sia vero che la riforma abbia fatto aumentare il reperimento di risorse dal mercato: non è vero, dicono, che il Cnr sia più vicino alle imprese. La terza polemica riguarda la produttività scientifica. Un ricercatore del Cnr pubblica un articolo su *Le Scienze* in cui si sostiene che la produttività del Cnr e degli istituti ad esso accorpate è andata progressivamente calando a partire dal 2003, l'anno in cui è stata avviata la riforma voluta dall'allora ministro Letizia Moratti e poco prima che alla

## Il «dopo Kyoto» e il «dopo Berlusconi»

Oltre alla politica di adattamento, occorre una politica per cercare di prevenire e minimizzare i cambiamenti del clima. Questo è il senso del protocollo di Kyoto e del processo per il «dopo Kyoto»: una nuova e più stringente legge internazionale da avviare subito, dicono gli «Ecologisti di sinistra», e da far entrare in vigore entro il 2010.

Il che ha delle grosse implicazioni anche per l'Italia. Alcune sono già scritte nero su bianco. L'Italia deve rispettare il Protocollo di Kyoto e i vincoli europei e tagliare già entro il 2012 le sue emissioni di circa il 6% rispetto ai livelli del 1990. La politica allegra del governo Berlusconi negli ultimi 5 anni ha portato il paese ad aumentare le sue emissioni nonostante la scadenza di Kyoto, cosicché nei prossimi cinque anni l'Italia dovrà operare un taglio di circa il 15% rispetto alla attuali emissioni. Se vogliamo rispettare la legge internazionale e non incorrere nelle sanzioni dell'Unione Europea il governo deve varare quanto prima un grande piano di riduzione.

Che non deve fermarsi al 2012. I nuovi vincoli europei, approvati dai rappresentanti dei 27 paesi dell'Unione nei giorni scorsi, impongono un ulteriore taglio del 15% delle emissioni da realizzare entro il 2020. Impresa difficile. Ma obbligata. Ciò impone già da subito un profondo ripensamento della nostra politica energetica. Che deve puntare più decisamente sulle fonti alternative e rinnovabili e iniziare un lucido processo di fuoriuscita dal petrolio e dal carbone.

zazione delle falde acquifere e dei terreni, delle inondazioni marine. Il cambiamento climatico avrà effetti anche sull'economia. A partire dall'agricoltura. Alcune coltivazioni saranno svantaggiate dall'aumento della temperatura, dall'arrivo di «specie esotiche», dalla diversa disponibilità di acqua dolce. Occorre cercare di saperne di più e iniziare ad adattarsi. Ma mutamenti ci saranno anche nel contesto sanitario in cui vivremo. Arriveranno, probabilmente, nuovi agenti infettivi. Cambieranno le condizioni per gli agenti infettivi già presenti sul territorio. Dovremo affrontare una frequenza accelerata dei fenomeni meteorologici estremi, come le ondate di calore, che metteranno a dura prova sia il fisico che la psiche di noi italiani, abituati a un altro

contesto. Il nostro sistema sanitario deve attrezzarsi, per farvi fronte. E non ripetere l'esperienza della famosa estate del 2003, in cui a causa dell'impreparazione del sistema sanitario persero la vita migliaia di persone a causa dell'ondata anomala di calore. Dovremo, infine, affrontare gli effetti sociali del cambiamento del clima e dei cambiamenti dell'economia causati dal clima. Avremo, probabilmente, nuovi disoccupati in alcuni settori e nuovi occupati in altri settori: dovremo quindi governare il cambiamento, per non subirlo. Dovremo affrontare anche l'accelerazione dei flussi migratori e dall'arrivo di schiere di «profughi ambientali». Tutto questo ci impone, fin da ora, un grande impegno scientifico, tecnico, organizzativo. Ovvero, un grande progetto politico.

**TORINO** Inaugurati due musei nello stesso palazzo restaurato: quello di anatomia umana e quello della frutta

## Tra corpi sezionati e mele artificiali

di **Mirella Cavaggio**

Uno scienziato burbero e un timido artigiano, che in un video intrecciano un dialogo immaginario e si scoprono affini, introducono due musei, appena inaugurati a Torino e collocati entrambi nell'ottocentesco Palazzo degli Istituti anatomici al Valentino. Sono il Museo di Anatomia umana e il Museo della Frutta. Non così divergenti, costituiscono l'importante nucleo del futuro Museo dell'Uomo, un progetto nato da un'intesa fra l'Università, la Città di Torino e la Regione Piemonte per valorizzare e mettere a disposizione del pubblico collezioni di grande valore storico, scientifico e culturale. Con l'apporto dei musei di Antropologia criminale Cesare Lombroso e di Antropologia e Etnografia, in fase di riorganizzazione e di riallestimento, questo insieme sarà il polo del positivismo

scientifico torinese, a sua volta parte integrante di ancora più vasto programma nazionale legato alla prossima apertura totale del Museo Regionale di Scienze Naturali. Il Museo di Anatomia umana, magnifica testimonianza di un museo scientifico del passato, fu creato nel 1739. Dopo vari trasferimenti, assunse l'assetto definitivo alla fine dell'800 proprio in questa sede, dove si presenta nuovamente in tutta la sua austera spettacolarità dopo un restauro conforme alle vecchie memorie, che ha interessato anche le strutture murarie: colonne in granito bianco, pavimenti in mosaico veneziano, tinteggiature, vetrine e infissi. Vi figura una raccolta immensa di modelli in cera di corpi umani aperti, sezionati, scorticati, per lo studio di viscere, fasci muscolari, vasi sanguigni e organi.

Si osservano modelli embriologici, scheletri, crani, maschere mortuarie, un insieme impressionante che alcuni video e un archivio storico integrano con dati scientifici e racconti di vicende umane avvincenti e sorprendenti. Attraverso un corridoio che consente uno sguardo sulla bellezza esterna di questo complesso, si accede al Museo della Frutta, dove, sempre in una cornice del passato, solleva meraviglia la perfezione di una collezione di frutta e ortaggi artificiali creata da Francesco Garnier, scienziato piemontese autodidatta, artigiano, pomologo, apprezzato alle corti di Vienna di Mosca. Sono migliaia di esemplari: mele, pere, pesche, susine, ciliegie, albicocche e uva. La magnifica produzione che si colloca fra scienza e arte, è illustrata da una biblioteca scientifica e da oggetti di laboratori chimici e scientifici. Oltre che per la sua bellez-



Le mele del Museo della frutta

za, la raccolta è interessante per ravvisare i rapporti fra scienza e agricoltura e le evoluzioni nel settore, ma anche per stimolare, in quest'epoca di «prodotti perfetti», una riflessione sui consumi, le differenze e le biodiversità.

**POLEMICHE** Il presidente Pistella di nuovo accusato di cattiva gestione

## Quanto produce il Cnr?

Il Cnr non ha pace. E il suo presidente, Fabio Pistella, è sempre al centro di qualche bufera. Le ultime polemiche che lo riguardano sono nate nel mese di febbraio. La prima riguarda i tagli alla ricerca. Dopo la Finanziaria del 2007, il ministero taglia i finanziamenti al Cnr del 5%. Questo si traduce in un taglio secco del 30% sui fondi per la ricerca operato dal presidente. I direttori degli istituti si ribellano e chiedono spiegazioni, ma il presidente replica dicendo che il taglio era l'unico possibile perché ogni altra spesa era incompressibile. La protesta monta e dà vita a una petizione, firmata da oltre 1000 ricercatori, che oggi verrà consegnata al ministro dell'Università e della Ricerca Fabio Mussi. La domanda è esplicita: è il ministero che ha strangolato la ricerca o è il vertice del Cnr che lo ha fatto operando i tagli sul budget degli istituti e dei ricercatori?

La seconda polemica riguarda i bilanci del Cnr. Il Manifesto dei ricercatori, un gruppo nato intorno ad un appello che aveva l'obiettivo di contrastare l'opera dell'attuale dirigenza del Cnr, presenta un documento in cui si sostiene che la Corte dei conti abbia liberamente interpretato i bilanci del Cnr per tessere le lodi della riforma Moratti-Pistella. E presenta dei dati che dimostrano come non sia vero che la riforma abbia fatto aumentare il reperimento di risorse dal mercato: non è vero, dicono, che il Cnr sia più vicino alle imprese. La terza polemica riguarda la produttività scientifica. Un ricercatore del Cnr pubblica un articolo su *Le Scienze* in cui si sostiene che la produttività del Cnr e degli istituti ad esso accorpate è andata progressivamente calando a partire dal 2003, l'anno in cui è stata avviata la riforma voluta dall'allora ministro Letizia Moratti e poco prima che alla

presidenza dell'ente arrivasse Fabio Pistella. Pistella reagisce immediatamente mandando una lettera a tutto il personale del Cnr e alla rivista in cui si dice che si tratta di «affermazioni prive di fondamento». Secondo la sua versione, il Cnr non avrebbe subito nessun calo di produttività, ma fa uno scivolone e presenta dei dati sulle pubblicazioni dell'Inoa (Istituto Nazionale di Ottica Applicata) completamente sballati. Protestano ancora i ricercatori e Pistella cambia tattica: se anche ci fosse stato un calo della produttività la colpa non si potrebbe imputare alla mia gestione, dice. Pistella aveva già avuto problemi con il conteggio delle pubblicazioni: quando venne nominato dichiarò di essere autore di 150 articoli scientifici, ma a conti fatti ne furono trovati solo 3 nelle banche dati bibliografiche internazionali.

c.p.u.

## LA SINTESI DARWINIANA PIÙ MODERNA DELLE SCIENZE ZOOLOGICHE



L'Enciclopedia sistematica **IL REGNO ANIMALE** - Urania

**OFFERTA SOTTOCOSTO**

**7 volumi a soli 50 euro anziché 400**

«Cari Soci di Legambiente e  
Cari lettori di Nuova Ecologia,

Vi segnalo una grandiosa opera di zoologia, **Il Regno Animale - Urania**, che ci svela tutti i segreti degli animali e mette in evidenza il

ruolo ambientale delle singole specie, collocate nel loro habitat, nel contesto di una moderna visione ecologica.

Auguro una larga diffusione della grande

opera, tanto più che il prezzo ridottissimo l'ha resa accessibile a tutti. >>>

**ERMETE REALACCI,**  
Presidente di Legambiente

Nicola Teti Editore  
teti@teti.it - www.teti.it

Per l'acquisto dell'enciclopedia Urania (50 euro) e per l'abbonamento al "Calendario" (30 euro), versare il relativo importo sul c/c postale n° 59 861 203, intestato a: Teti Editore - Via S. D'Orsenigo, 21 - 20135 Milano - Per pagamento in contrassegno telefonare: 02.55015575