

pillole di scienza

Da «Nature»
Compie 250 anni
la classificazione di Linneo

Lycopersicon esculentum, ossia pomodoro. *Solanum tuberosum*, ovvero patata. Compie 250 anni la classificazione che Linneo ha fatto delle piante, creando una nomenclatura che ancora oggi è usata dai botanici e biologi di tutto il mondo quando si riferiscono a piante e fiori. È stato infatti proprio il famoso naturalista svedese a stabilire i due nomi in latino per le specie viventi, nel suo saggio del 1753: «Species Plantarum». E per celebrare i 250 anni della classificazione di Linneo, si sono dati appuntamento a Uppsala botanici e naturalisti da tutto il mondo. Prima di Linneo, si faceva uso di nomi in dialetto o di espressioni contorte. Nel suo saggio, Linneo propose che le piante avessero due nomi: il primo si riferisce al gruppo, cioè alla famiglia, a cui appartengono (così ogni pino avrà come primo nome *Pinus*). Il secondo nome si riferisce invece alla specie.

Stati Uniti
Una legge per eliminare
CO2 dagli inquinanti

Gli Stati Uniti starebbero lavorando a una legge finalizzata a negare che l'anidride carbonica e altri gas serra emessi dal traffico veicolare costituiscono degli inquinanti. È questa l'accusa che gli ambientalisti americani del Natural Resources Defense Council hanno mosso all'amministrazione Bush sulla scorta di informazioni confidenziali ricevute da persone informate dell'Epa, l'agenzia americana per l'ambiente. Un attacco cui l'agenzia ha risposto dichiarando che le questioni poste dal riscaldamento globale non rientrano nell'ambito di applicazione del Clean Air Act, lo strumento legislativo americano preposto alla regolamentazione della salute dell'aria e alla definizione dei suoi inquinanti. E ribadendo che non esiste alcuna prova scientifica su quali siano le cause dei cambiamenti climatici in atto. (lanci.it)

scienza & ambiente



Da «Nature»
Un batterio utile
per il controllo dell'effetto serra

Vive in fondo agli oceani e immagazzina l'anidride carbonica. Il *Prochlorococcus cyanobacteria* è un batterio fotosintetico che potrebbe rivelarsi molto utile per il controllo dell'effetto serra. Uno studio condotto dall'Imperial College di Londra e pubblicato sull'ultimo numero di «Nature» ha svelato i suoi segreti. Il *Prochlorococcus* possiede due complessi proteici che funzionano da centrale di produzione dell'energia, innescando la fotosintesi tramite il reclutamento di proteine «antenna». Lo studio del *Prochlorococcus* permetterà di capire meglio i meccanismi con cui l'anidride carbonica atmosferica viene smaltita dagli oceani. «Fino a poco tempo fa - spiega il professor Jim Barber, che ha diretto lo studio - il contributo della fotosintesi marina al ciclo del carbonio era grossolanamente sottovalutato. Ora sappiamo che negli oceani avviene il 50% circa dell'attività fotosintetica globale».

Uno studio australiano
Non sono 250 ma 2700
i serpenti velenosi nel mondo

Non sono solo 250, ma 2700. I serpenti velenosi in tutto il mondo sono cento volte più numerosi di quanto stimato fino ad ora. Uno studio condotto da Bryan Grieg Fry dell'Università di Melbourne e colleghi, che sarà pubblicato a settembre su «Rapid Communications in Mass Spectrometry» ha mostrato i percorsi evolutivi dei serpenti velenosi con metodi di spettrometria di massa. Ed ha concluso che anche il serpente che qualche amante dell'esotico tiene in un terrario sul terrazzo produce del veleno, seppur in minima quantità. I ricercatori hanno analizzato i veleni di numerose specie rettili: Atractaspididae, Colubrinae, Elapidae, Homalopsinae, Naticrinae, Psammophiinae, Pseudoxyrhophiinae, Xenodontinae, e Viperidae. In questo modo hanno potuto studiare le tossine contenute in ciascuno veleno e ricostruire la loro evoluzione.

Ricerca, una Festa contro la Moratti

L'«Unità della scienza», tutta una settimana di dibattiti, seminari e giochi a Bologna

Pietro Greco

L'Unità della Scienza. Per nove giorni, dall'8 al 16 settembre, alla Festa nazionale di Bologna ci sarà uno spazio ampio, continuo e variegato - fatto di conferenze, dibattiti, proiezioni cinematografiche - dedicato alla ricerca scientifica. Non era mai accaduto prima. Mai prima d'ora la Festa nazionale dell'Unità aveva dedicato tanta attenzione alla scienza. Buon segno, verrebbe da dire. Perché la scienza si va imponendo sempre più come una delle grandi e decisive arterie su cui oggi, in tutto il mondo e in Italia in particolare, passa o non passa la nuova conoscenza, l'innovazione tecnologica, la libertà delle persone e la solidarietà tra le persone. In definitiva, la democrazia. Capire la scienza e le sue dinamiche è diventato, semplicemente, indispensabile per capire le società e le sue dinamiche. E per governarle. Capire la scienza e le sue dinamiche è diventato, semplicemente, indispensabile per fare politica. Se la sinistra «scopre» l'importanza, culturale e sociale, della scienza significa, dunque, che sta facendo un passo avanti verso l'analisi e il governo della società moderna. I motivi di questa perentoria affermazione sono contenuti tutti nei temi che sono stati scelti per «L'Unità della Scienza»: sviluppo economico, responsabilità sociale degli scienziati, autonomia della ricerca. Si tratta di temi di straordinaria attualità. Temi che hanno riempito le pagine dei giornali nelle settimane e nei mesi scorsi, in Italia e fuori dall'Italia.

In queste settimane, in questi mesi, ci siamo tutti imbattuti in quel «paradosso italiano» che è lo «sviluppo senza ricerca». Per alcuni decenni, a partire almeno dagli anni '60 del secolo appena scorso, abbiamo perseguito un modello economico che ha cercato con cura di evitare la competizione sul fronte dell'innovazione e delle nuove conoscenze. Abbiamo inseguito e coltivato, con successo, nicchie di mercato nel campo delle commodities, dei beni di consumo di massa, investendo poco nell'innovazione e nell'alta tecnologia, puntando sul basso co-

- Tutti i giorni dall'8 al 16 settembre ore 17.30: Proiezione filmati sulla vita degli scienziati
- ore 19.00 I bimbi incontrano gli scienziati - Spazio il Paese dei balocchi
- ore 23.00 Proiezione film
- Lunedì 8 settembre Ore 18.00 Ricerca, innovazione, sviluppo. Con Andrea Ranieri, Paolo Leon, Gino Nicolais, Paolo Annunziato, Giorgio Sirilli, Giorgio Santini
- Ore 21.00 Viaggio nel tempo verso l'origine dell'Universo con Luca Valenziano
- Martedì 9 settembre Ore 18.00 Le nuove frontiere della scienza tra autonomia e responsabilità sociale. Con Luciano Violante, Francesco Baldarelli, Massimo Pacetti, Roberto Defez, Enzo Lavarra.
- Ore 21.00 Seminario: Chi ha paura di Carlo Darwin?
- Ore 23.00 I Tecnosauri. Tecnologie che non ce l'hanno fatta. Presentazione del libro di Nicola Nosengo.
- Mercoledì 10 settembre Ore 19.00 Seminario: La statistica aiuta a decidere. Con

il programma

Daniela Cocchi

- Ore 21.00 Verso la carta dei diritti degli studenti. Con: Giovanna Grignaffini, Stefano Fancelli, Roberto Polastri, Michele Lastaria
- Giovedì 11 settembre Ore 18.00 L'altra metà della ricerca. Con Maria Chiara Acciarini, Flaminia Saccà, Flavia Zucco, Sveva Avveduto, Franca Bimbi, Simona Lembi
- Ore 21.00 Seminario: Perché c'è acqua sulla terra con Enrico Bonatti
- Venerdì 12 settembre Ore 19.00 Seminario: Il clima sta cambiando davvero? con Franco Prodi
- Ore 21.00 L'università in bilico tra riforme e controriforme. Con Luciano Modica, Flaminia Saccà, Carlo Bernardini, Guido Fabiani, Michele Lazzaria, Dario Missaglia.
- Sabato 13 settembre Ore 16.00 Quale futuro per l'Università.
- Ore 19.00 Seminario: Un mondo a idrogeno con Angelo Moreno

- Ore 21.00 Il futuro della ricerca: i giovani, l'Europa, la valutazione. Con Flaminia Saccà, Andrea Martella, Augusto Palombini, Nora Brambilla, Gino Promezio, Marco Broccati, Franco Pacini.
- Domenica 14 settembre Ore 18.00 Seminario: Piante ed animali modificati geneticamente. Con Giovanni Perini
- Ore 19.00 Presentazione del libro: Fisici italiani del tempo di Luisa Bonolis,
- Ore 21.00 Presentazione libro: Cervelli export di Claudia Di Giorgio
- Lunedì 15 settembre Ore 19.00 Seminario Ipotesi sull'origine della vita sulla terra con Anna Garbesi
- Ore 21.00 Leggi delega e commissariamenti: quale autonomia per la ricerca? Con Flaminia Saccà, Lucio Bianco, Enrichetta Susi, Rino Falcone, Vittoria Franco, Massimo Carraro, Clavola. Martedì 16 settembre
- Ore 19.00 L'atmosfera che cambia. Con Sandro Fuzzi
- Ore 21.00 Dibattito: La ricerca è salute. Con Silvio Natoli, Morando Soffritti, Domenico Gioffre



Lo stand della scienza alla festa di Bologna, prima di un dibattito

La sinistra sta acquisendo sempre più consapevolezza di questa lampante verità. Il governo della destra ma anche ampi settori della Confindustria no.

Naturalmente puntare sulla scienza significa analizzare nel merito e tentare di governare le dinamiche che in questo momento interessano il modo di lavorare degli scienziati. In altri termini, significa affrontare il tema della responsabilità sociale degli scienziati in chiave moderna. Quello che si sta verificando nelle economie più avanzate è una battaglia formidabile per il «controllo della scienza». Al contrario di quanto succede in Italia, negli Usa, in Gran Bretagna, in Giappone, il settore privato sta investendo risorse enormi e crescenti nella ricerca scientifica, applicata e di base. Di più. Sta succedendo che la logica della ricerca scientifica sta diventando sempre più privatistica e di mercato. I laboratori, pubblici e privati,

competono per i brevetti. E in questa competizione della «scienza imprenditrice», attraversata da formidabili conflitti di interesse, si stanno formando grandi monopoli. Culturali ed economici. Tanto che in ampie regioni del mondo scientifico si va imponendo sempre più quel «paradigma della segretezza» la cui rotura segnò, come ricorda lo storico Paolo Rossi, la nascita della «nuova scienza» tra il XVI e il XVII secolo. Ecco ribadire l'esigenza di assoluta pubblicità della conoscenza scientifica è uno dei modi in cui oggi vanno tracciate «le nuove frontiere della scienza tra autonomia e responsabilità sociale», per dirla col titolo del dibattito che Luciano Violante e altri terranno martedì 9 settembre.

Già, l'autonomia. Il bene più prezioso che la scienza si è conquistata a poco a poco nei confronti del potere religioso, politico ed economico, come sosteneva il filosofo

francese Pierre Bourdieu. In questo momento l'autonomia della scienza è seriamente minacciata. Non solo dal mercato. Ma anche e, in qualche paese, soprattutto dalla politica.

Le vicende dei mesi scorsi di cui si è reso protagonista in Italia il Ministro per la Ricerca, la signora Letizia Moratti, con il suo autoritario progetto di riordino degli Enti Pubblici che, a sua volta, ha visto l'opposizione aperta della stragrande maggioranza dei ricercatori italiani, non è che la punta emergente di un iceberg più grande e più profondo che interessa molti paesi e che minaccia l'autonomia della scienza. Lo scorso mese di giugno, per esempio, ha destato scalpore la notizia apparsa sul «New York Times» secondo cui l'Amministrazione Bush ha manipolato le conclusioni autonomamente raggiunte dai ricercatori dell'Epa, l'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente degli Stati Uniti. Secondo quegli scienziati è possibile scorgere nel cambiamento del clima globale la mano dell'uomo. L'Amministrazione Bush, che fonda la sua politica ambientale unilaterale sul presupposto opposto, ha pensato bene di affermare la priorità della politica sulle contingenti verità dei suoi scienziati. Chi avrebbe mai detto che nel XXI secolo l'autonomia della scienza avrebbe fatto così tanti passi indietro da farci assistere a rapporti scientifici redatti non dai ricercatori sulla base del loro libero convincimento, ma da solerti funzionari ministeriali?

Trovare il modo di aprire una nuova fase di sviluppo attraverso la ricerca, incrementare il controllo democratico delle nuove conoscenze e rafforzare l'autonomia della scienza. A ben vedere nei temi del dibattito sull'«Unità della Scienza» alla Festa nazionale dell'Unità di Bologna c'è già, in nuce, una parte del programma politico della sinistra.

clicca su

www.festaunita.it/bologna2003

Il geofisico Ezio Tabacco parla delle novità emerse dal convegno di Milano che ha riunito oltre 200 glaciologi. Dallo scioglimento dell'Antartide allo studio del paleoclima

«Nessun pericolo immediato, ma il riscaldamento è anche colpa dell'uomo»

Ibjo Paolucci

Uno degli interrogativi ricorrenti di questa estate torrida è se i ghiacciai antartici si stanno sciogliendo o no e questo è stato anche uno dei temi affrontati dai 210 glaciologi di tutto il mondo, riuniti a Milano, nella sede dell'Università Bicocca, dal 25 al 29 agosto. Altri due temi trattati in ben 250 comunicazioni nel corso del settimo Congresso dell'ISAG (International Symposium on Antarctic Glaciology) sono stati la ricostruzione del clima del pianeta attraverso lo studio delle carote di ghiaccio e il loro confronto con i dati paleoclimatici ricavati dallo studio dei sedimenti marini degli oceani e lo studio dei laghi subglaciali, che sono sepolti sotto 3-4000 metri di

ghiaccio. Organizzatore del convegno il professor Giuseppe Orombelli, dell'Università di Milano.

Nostra guida per districarci in questa complessa materia il geofisico Ezio Tabacco dell'Università statale di Milano, otto spedizioni polari alle spalle. Riguardo al primo tema - ci spiega - si è appurato che i ghiacciai dell'Antartide non hanno un comportamento univoco. La penisola antartica e la calotta occidentale mostrano chiare evidenze di un notevole e rapido assottigliamento, mentre la calotta orientale, che è la parte più estesa del continente, evidenzia una sostanziale stabilità. L'Antartide, precisa Tabacco, ha una estensione pari a circa una volta e mezzo l'Europa fino agli Urali e quindi non deve stupire che possano esserci differenze a seconda delle

regioni. Gli chiediamo se ci sono ripercussioni dirette sul resto del pianeta e la risposta è che al momento non ci sono, ricordando però che lo scioglimento ipotetico della calotta comporterebbe un aumento del livello del mare di circa 80 metri, con la conseguenza, per ciò che ci riguarda più direttamente, di una Italia mezzo sommersa dalle acque. Tutto ciò, però, è impensabile che possa avvenire in una scala temporale a misura umana. Per esempio, dodicimila anni fa ebbe inizio uno scioglimento consistente dei ghiacci polari e continentali che portò ad un innalzamento dei livelli dei mari di circa 120 millimetri. Oggi come oggi si stima che il livello medio dei mari si stia innalzando ad un tasso di circa sei millimetri all'anno.

Secondo tema, il paleoclima. Al Con-

vegno - dice Tabacco - sono stati presentati principalmente i risultati di un progetto europeo, che sta praticando due perforazioni. Da quella realizzata a Dome Concordia, che ha già raggiunto la profondità di 3200 metri, si sono ottenute informazioni sul clima fino a 900.000 anni fa, un record assoluto finora raggiunto sui ghiacciai polari. Importante risultato è che i dati così ricavati hanno trovato una ottima correlazione e un pieno accordo con analoghe informazioni ottenute dallo studio di sedimenti marini. Tali correlazioni consentiranno di ricostruire l'evoluzione climatica del passato a livello globale e non solo limitatamente alle zone polari.

Terzo tema, i laghi. Al riguardo sono stati presentati modelli matematici relativi alla formazione dei laghi con lo

studio della circolazione interna delle acque, nonché le nuove scoperte. Ad oggi i laghi scoperti sono più di ottanta e le loro dimensioni sono estremamente variabili: dal lago di Vostok, che ha una lunghezza di 240 chilometri, una larghezza di settanta e una profondità che raggiunge i mille metri, a laghetti di pochi chilometri di estensione. Nello studio dei laghi la questione principale è divenuta quella di verificare se ci sono forme di vita che sarebbero del tutto sconosciute rispetto alla biosfera terrestre. Rilevante che in un convegno di glaciologia, il relatore principale sia stato un biologo, a riprova che la ricerca è finalizzata alla scoperta di nuove forme di vita e alle loro possibili strategie di sopravvivenza.

Chiediamo infine al professor Tabacco

se dal convegno siano emersi segnali di allarme per il nostro pianeta.

«No, segnali di allarme no. Però un'attenzione particolare è data dalla domanda centrale se stiamo entrando in un periodo di maggiore riscaldamento oppure se l'indubbio riscaldamento in atto sia soltanto una pulsazione delle variazioni climatiche che sempre si sono avute e studiate. Altra preoccupazione è analizzare le cause che provocano il riscaldamento attuale del pianeta e distinguere tra esse quelle dovute a fenomeni naturali e quelle indotte dall'attività umana. Sono state evidenziate e dimostrate sia le une che le altre, anche se non possiamo ancora determinarne quantitativamente gli effetti. Sia chiaro, comunque, che l'influenza antropica c'è, eccome, ed è stata dimostrata».