

pillole di scienza

Astronomia

Il 7 maggio Mercurio transiterà sul Sole

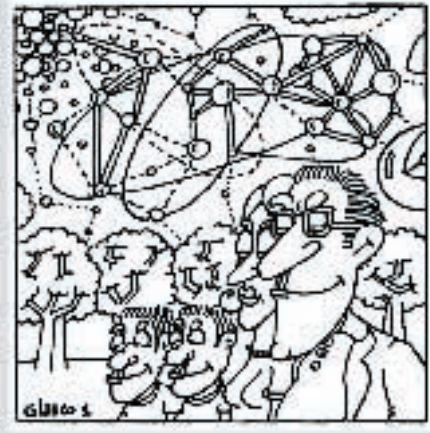
La mattina del 7 maggio dalle 7,12 a mezzogiorno, sarà possibile osservare un insolito fenomeno astronomico: Mercurio transiterà davanti al Sole. Prendendo le opportune precauzioni per proteggere gli occhi, si potrà vedere un minuscolo ma evidente «punto nero» che attraversa il disco solare. Il transito di Mercurio o di Venere sul Sole è un evento piuttosto raro: entrambi i pianeti interni, infatti, ruotano attorno al Sole su orbite inclinate di alcuni gradi rispetto al piano dell'orbita terrestre, in altre parole, percorrono di norma una traiettoria leggermente al di sopra o al di sotto del Sole. Solo in alcuni degli allineamenti Sole - pianeta interno - Terra, per una particolare combinazione di fattori, si ha l'opportunità di osservare il transito davanti al disco del Sole: per Mercurio questo accade in media ogni 7 anni.

Da «Pnas»

Uccelli migratori: una memoria infallibile

Gli uccelli migratori hanno una memoria infallibile, ogni anno tornano al medesimo posto, talvolta sostenendo viaggi lunghissimi, per accoppiarsi e nidificare. Le loro capacità cognitive sono più sviluppate rispetto a quelle degli uccelli non migratori, e vantano una memoria a lungo termine senza errore, limata anno dopo anno dall'esperienza. È quanto dimostrato con indagini sul comportamento di due specie sorelle di uccelli canori che differiscono, racconta l'autrice dello studio pubblicato su Proceedings of the National Academy of Sciences (Pnas) Claudia Mettke-Hofmann del Max-Planck-Research-Centre for Ornithology, solo perché una migra e l'altra no. La ricercatrice spiega che una simile memoria è inutile per gli uccelli che non migrano, anzi può anche esser loro d'intralcio.

scienza & ambiente



Da «British Medical Journal»

La Royal Society: l'uranio impoverito in Iraq è pericoloso

I soldati britannici sono preoccupati per l'eventuale impatto sulla loro salute dell'uranio impoverito utilizzato nella guerra in Iraq. Lo riferisce il British Medical Journal, spiegando che questa preoccupazione è salita dopo che la Royal Society (la massima organizzazione scientifica britannica), ha respinto le assicurazioni sull'innocuità dell'uranio impoverito avanzate dal ministro della difesa inglese Geoff Hoon. Il ministro ha affermato che renderà noti i luoghi in cui questi proiettili sono stati utilizzati. Brian Spratt, della Royal Society, ha affermato che «il suolo attorno ai siti di impatto dei proiettili all'uranio potrebbe essere pesantemente contaminato e pericoloso per i bambini». La corrosione nel tempo dei proiettili all'uranio rimasti nel terreno, potrebbe far sì che rilascino uranio nelle falde acquifere. (lanci.it)

Energia

Sulle fonti rinnovabili l'Europa batte gli Stati Uniti

Per lo sviluppo di nuove fonti di energia rinnovabile e l'elaborazione di una solida politica ambientale, l'Europa è in netto vantaggio rispetto agli Stati Uniti. Lo hanno ammesso i partecipanti alla riunione annuale dell'AAAS (American Association for the Advancement of Science). L'energia eolica è la fonte rinnovabile che registra lo sviluppo più rapido, con un'attuale capacità produttiva mondiale di circa 30.000 megawatt. Secondo le previsioni, fra cinque anni tale capacità dovrebbe raggiungere i 60.000 megawatt. Citando uno studio condotto recentemente sulle iniziative nel settore dell'energia rinnovabile, L. Hunter Lovins della Global Academy ha respinto l'affermazione del presidente americano George Bush, secondo il quale l'adesione al Protocollo di Kyoto porrebbe gli Usa in una posizione concorrenziale svantaggiosa.

Nel riordinamento del Cnr la regina delle scienze non compare

Si sono dimenticati della matematica!

Segue dalla prima

E prendono corpo nel pubblico appello (una cui sintesi pubblichiamo qui a fianco) lanciato dall'Istituto per le Applicazioni del Calcolo (Iac) «Mauro Picone», diretto dal professore olandese Michiel Bertsch. Il fatto è che nelle sette macro aree (estendibili a 15) indicate dal decreto della Moratti sul riordino del Cnr, così come nei documenti approvati dalla maggioranza di governo in Parlamento, della matematica non v'è traccia e il destino dei due istituti resta nel limbo dell'incertezza.

Ma com'è possibile dimenticare la matematica? E com'è possibile, per un Ente che il ministro Moratti vorrebbe dedicato alla scienza applicata, dimenticarsi dei saperi specialistici necessari, appunto, alle applicazioni concrete della matematica? Le domande, naturalmente, sono del tutto retoriche. Per chiunque si occupi di scienza, dimenticare la matematica «applicata» così come la matematica «pura» non è semplicemente possibile. Perché oggi la matematica è più che mai, per dirla con lo scozzese Eric Temple Bell, regina e serva di tutte le scienze. E perché l'Italia in questo campo, che governa e insieme offre strumenti a tutte le discipline, vanta una comunità e una tradizione di valore assoluto.

La matematica è serva di tutte le scienze. Prendete il caso dell'istituto diretto da Michiel Bertsch. Qui si coltiva matematica applicata ai più vasti settori delle attività scientifiche (si realizzano modelli utili in biologia, medicina, geologia, scienza dei materiali, scienze ambientali), tecnologiche (modelli per la robotica e i sistemi di produzione) e sociali (modelli applicati alla finanza, alle reti di comunicazioni). Insomma, matematica di utilità immediata, come quella, per esempio, proposta da Roberto Natalini che, con i suoi collaboratori, ha messo a punto un modello innovativo per lo studio e, di conseguenza, la regolazione di quel sistema dinamico e complesso che è il traffi-

co urbano, il grande problema delle città contemporanee. Il fatto stesso che la matematica sia applicata ai più disparati settori della scienza, della tecnologia e della società impone una marcata multidisciplinarietà. Così i due istituti di matematica applicata del Cnr sono centri multidisciplinari, in cui, oltre ai matematici, lavorano statistici, informatici, fisici, che collaborano con biologi, scienziati sociali, geofisici, ingegneri. Tuttavia, ricordano Michiel Bertsch e i suoi collaboratori, in questi istituti la matematica è l'elemento unificante per pensiero, linguaggio, metodo di ricerca.

Certo, la serva matematica, a causa del suo carattere multidisciplinare, potrebbe sciogliersi nelle altre dimensioni della scienza (e della tecnica) e fecondarli. Fuor di metafora si potrebbe ipotizzare che i due istituti di matematica applicata del Cnr vengano disgregati e disseminati nelle grandi e controverse macro aree immaginate dal ministro Moratti. Ma, forse, non sarebbe una grande idea. Proprio per i motivi indicati: in questi centri è la matematica l'elemento culturale unificante. Disperderlo significa disperdere, appunto, una cultura. Molto meglio, visto che le macro aree a quanto pare devono esserci, sarebbe che nel riordino del Cnr imposto dal ministro Moratti si costituissero una macro area matematica applicativa e non. Già, perché l'antica disciplina è anche regina di tutte le scienze. Lo studio di quegli enti astrattissimi che sono i numeri e le forme geo-

Sintesi dell'appello lanciato dall'Istituto per le Applicazioni del Calcolo (Iac)

«Mauro Picone» del Cnr.

«Con questo documento vogliamo intervenire nel dibattito sull'attuale piano di riordino del Cnr, allo scopo di proporre al Ministro, ma anche all'opinione pubblica, alla stampa, e alla comunità scientifica, una riflessione sul possibile ruolo strategico delle Scienze Matematiche di base, applicative e computazionali, nel futuro assetto del Cnr e in un contesto europeo. La bozza di decreto presentata dal Ministero, prevede dei Dipartimenti che saranno legati in modo diretto (anzi per ora esclusivo) a delle «macro aree», che escludono ogni riferimento esplicito alle Scienze Matematiche; inoltre il nuovo Consiglio Scientifico sarà composto da venti componenti, scienziati italiani e stranieri di fama internazionale, con particolare e qualificata professionalità ed esperienza esclusivamente in queste macro aree. Questa impostazione ci sembra non completamente adeguata al fine di un utilizzo ottimale delle nostre competenze, e di seguito vorremmo spiegare le nostre ragioni, allo scopo di cercare di migliorare il decreto sotto questo aspetto. (...) Noi proponiamo la creazione nel CNR di uno spazio istituzionale di autonomia per le Scienze matematiche di base, applicative e computazionali, che consenta di rilanciare le ricerche da noi svolte in modo organico e su basi certe, per potersi confrontare validamente con tutte le problematiche affrontate dall'Ente e più in generale con le emergenze dello sviluppo sociale e industriale nazionale e europeo. Questo comporta tra l'altro l'elaborazione di meccanismi che garantiscano ad ogni ricercatore la massima mobilità tra le varie aree e macro aree di ricerca del futuro CNR, per consentire una configurazione flessibile e dinamica delle competenze.»

metriche si rivela estremamente efficace nella descrizione del concretissimo mondo fisico. Tanto che dimenticare la matematica più astratta significherebbe per tutte le altre scienze rinunciare a descrivere il mondo fisico. Ovvero, rinunciare alla propria missione. Ebbene, la matematica più astratta, la matematica pura, non è affatto un corpo di verità già codificate. Ma è un sistema in continua evoluzione. Un sistema che produce, in continuazione, nuova conoscenza. Un paradosso italiano è che in questo paese vantiamo una delle comunità matematiche di più alto livello al mondo, con una delle tradizioni più solide e ricche, e non ce ne accorgiamo. E continuamente ce ne dimentichiamo. Un po' come è accaduto al ministro Moratti quan-

do ha pensato di riordinare il Cnr. Basti pensare che per tutti gli studi matematici e informatici, tra Cnr e università, lo Stato italiano investe non più di 8 milioni di euro: 16 miliardi delle vecchie lire. Eppure la nostra comunità matematica non è affatto chiusa in se stessa. In fondo, dobbiamo al matematico Vito Volterra la creazione e lo sviluppo delle prime attività del Consiglio Nazionale delle Ricerche, prima che fosse cacciato via per motivi politici da Benito Mussolini. Dobbiamo al matematico Guido Castelnuovo il rilancio del Cnr dopo il fascismo. E dobbiamo a Mauro Picone la lungimirante creazione nel 1932, in seno al Cnr, di un Istituto per le applicazioni del calcolo con il compito di «sussidiare

le scienze sperimentali». Dimenticare tutto questo, come troppo spesso facciamo, significa arrecare un grosso danno alla nostra cultura, ma anche alle applicazioni della nostra cultura. Chiederci perché in Italia ci dimentichiamo della «nostra» matematica, prima e più di altre dimensioni culturali, significa almeno avviare a riparazione questo danno.

Pietro Greco

clicca su

www.iac.rm.cnr.it/

GLI ABISSI SONO A TRIESTE

«Abissi: Viaggio nei misteri del profondo»; è il titolo della mostra sulle profondità marine, per secoli rimaste inesplorate e che da sempre hanno suscitato la curiosità degli uomini, visitabile fino all'11 maggio alla Fiera di Trieste, organizzata da «Globo divulgazione scientifica» e l'Acquario di Genova.

La mostra è strutturata in tre sezioni. La prima (Senza Luce) proietta il visitatore nel mondo degli abissi mostrando gli incredibili adattamenti messi in atto dalle creature abissali per sopravvivere. Si scopre, ad esempio, come la caratteristica della bioluminescenza sia utile per la vita dei pesci nell'oscurità profonda; o come il fondo marino, interessato da fenomeni di tipo vulcanico, ospiti sorgenti idrotermali dalla tipica forma a camino.

La seconda sezione (Slida Profonda) è dedicata invece a un viaggio nel tempo che ripercorre l'evolversi del legame tra l'uomo e gli abissi. Dalla realizzazione di mezzi e attrezzature sempre più efficaci per consentire all'uomo di sopportare le proibitive condizioni degli abissi, fino alla scoperta e sfruttamento delle risorse di cui il fondale marino è ricco (petrolio e minerali preziosi). La terza tappa (Miti e Leggende) presenta gli abissi nell'ideale fantastico: un tuffo tra i leggendari mostri marini che hanno per secoli suscitato nell'uomo curiosità e paura. In esposizione anche l'attrezzatura da palombaro della collezione della Historical Diving Society Italia e dell'Antica storia del Mare, il caratteristico elmo e il minisommersgibile di uno degli ultimi palombari, Fulvio Loperfido.

Orario: feriali 10h13 e 15h19; festivi 10h19. Per informazioni: Globo divulgazione scientifica, Tel. 040/375565; www.globo.trieste.it.

Una serie di iniziative firmate da Italia Nostra per lanciare l'allarme sulla progressiva sparizione di un mondo: in dieci anni le aziende agricole sono diminuite di un sesto

Paesaggio agrario, addio. L'Italia si sbarazza di te

Maria Serena Palieri

Ogni anno, in Italia, consumiamo centomila ettari di suolo: la stima è del Wwf, e significa che ogni anno nel nostro paese un'estensione di suolo grande quasi come il comune di Roma (che è il più vasto comune d'Europa) viene urbanizzata. Il consumo di suolo in Italia ha proceduto a velocità identica per duemilasettecento anni, poi, col secondo dopoguerra, ha ricevuto un'accelerazione pazzesca: Vezio De Lucia calcola che un decimo del consumo di suolo si sia verificato prima del 1945, i nove decimi dopo.

Non di sola urbanizzazione muore il suolo, ma anche di grandi opere: l'autostrada Cecina-Civitavecchia interesserà 3.350,95 ettari di parchi regionali, la Tori-

no-Lione, se andrà in porto, ricadrà per 687,15 ettari in un'area che la Ue ritiene di «importanza comunitaria», il Ponte sullo Stretto comporterebbe un consumo di suolo di 700 ettari, cioè un'area grande come nove volte Villa Borghese a Roma; mentre il cosiddetto decreto «libera centrali» farà fiorire mille nuove centrali elettriche; e l'abusivismo ha registrato tra il 1994 e il 1998 la nascita di 232.000 abitazioni, delle quali tre quarti nel Meridione. Sul suolo italiano incombe anche la pressione antropica derivata dal turismo: i turisti, da qui al 2025, cresceranno dagli attuali 260 milioni annui a 650 milioni. Già adesso ci sono località, come Rimini, dove in estate si registrano cinquanta turisti ogni abitante (e l'economia locale - e questo è un rischio - è fondata esclusivamente su questo).

Mentre la superficie agricola totale, in sigla Sat, cala: in dieci anni le aziende agricole sono diminuite di un sesto, e la Sat, che copre oggi due terzi del Paese, cioè 19.700.000 ettari, dal 1990 è decurtata di 3.100.000 ettari. Mentre il 45,5% dei comuni italiani è a rischio idrogeologico, il 14,5% a rischio elevato, e il 67% del territorio nazionale è a rischio sismico. Quanto agli incendi, nella sola estate del 2000 sono andati in fuoco 83.000 ettari, l'equivalente del parco del Gran Paradiso.

Alle calamità naturali e a quelle da urbanizzazione e antropizzazione, aggiungiamo la calamità politica: le leggi che, tra il 2001 e il 2003, hanno tra l'altro istituito «Patrimonio s.p.a.» e «Infrastrutture s.p.a.», hanno trasformato la valutazione di impatto ambientale in procedu-

ra, da tecnica, politica, hanno drasticamente ridotto i fondi per i piani di Bacino, tagliando quelli per la protezione civile, sforbiciato del 10% le risorse ai parchi, cancellato quelle per attuare il protocollo di Kyoto, consentito la vendita delle aeree demaniali delle acque interne, così come concesso la caccia di alcune specie protette.

Insomma, è emergenza. È emergenza «paesaggio». In particolare «paesaggio agrario», ovvero l'equilibrio antropologico ed economico, tra ambiente e società umana, costruito nel corso dei millenni. Eppure l'Italia, cofirmataria della Convenzione europea del paesaggio del 2000, a tutt'oggi, questa Convenzione, non l'ha ancora ratificata. Nasce da questa granuola di dati, e dalla consapevolezza dell'emergenza, il progetto che Italia Nostra,

col patrocinio della Presidenza della Repubblica e del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali, ha avviato nel 2002 e che si concluderà nel 2004: un'iniziativa complessa, articolata in cinque giornate di studio, tre cicli di seminari e un pacchetto di offerta formativa per le scuole, e culminante in un convegno nazionale e una mostra - l'insegna di entrambe sarà «Italia da salvare» - a Genova l'anno prossimo. Le due giornate di studio di esordio, a dicembre 2002 e nello scorso marzo, avevano per tema la prima «Paesaggio, Agricoltura, Benessere» e la seconda «Paesaggio, Educazione, Turismo».

Giornate che hanno, sì, fornito tutte quelle cifre che connotano l'emergenza, ma hanno anche regalato belle esperienze cognitive: per esempio la mostra su due esperimenti di recupero di paesaggio con-

dotti con successo da Italia Nostra, cioè quello ormai quasi trentennale di «Bosco in città», l'area verde piantata a bosco e restituita alla cittadinanza, a Milano, e quello più recente della Fattoria Didattica del Farfa, oasi di biodiversità e insieme museo rurale diffuso, recuperati in Sabina.

Perché «paesaggio agrario», espressione che può suonare statica e priva di attrattiva, è invece una chiave che apre un vero forziere: quello, in negativo, di una sostenibilità millenaria oggi sempre più drammaticamente violata, e quello, in positivo, di un possibile rapporto con l'ambiente in cui viviamo non museale, basato sull'interazione.

Prossimo appuntamento in giugno con «Paesaggio, regioni, enti locali e Pac» (per data e luogo www.italianostra.org).