

pilole di scienza

Archeologia

Scoperto il materasso più antico: ha 23.000 anni

Archeologi dell'Università di Haifa (Israele) hanno scoperto le tracce di quello che a tutti gli effetti sembra essere il materasso più antico mai usato da un uomo. È vecchio infatti circa 23.000 anni ed è stato rinvenuto in una capanna di pescatori preistorici in un villaggio sulla costa del Mar di Galilea. Gli esperti (archeologi e botanici della stessa università) avrebbero rinvenuto anche i resti di quello che sembra essere stato un copri letto e di un formello. La notizia è stata diffusa da un portavoce dell'università che ha reso noti i risultati degli scavi condotti dall'archeologo Daniel Nadel nella zona di Ohalo II, un antico insediamento di pescatori. Il materasso di forma ovale e confezionato con erbe, è stato trovato in una delle sei capanne dove vivevano i pescatori. (lanci.it)

America del Nord

Le centrali elettriche principale fonte d'inquinamento

Le centrali elettriche sono la principale fonte di inquinamento atmosferico dell'America del Nord. Lo afferma in un rapporto la North American free trade association (Nafta). La commissione per la cooperazione ambientale del Nafta ha infatti ribadito in un rapporto che «46 dei maggiori impianti inquinanti registrati nella regione (Canada, Stati Uniti e Messico) sono centrali elettriche» e che queste ultime sono responsabili per «l'emissione in atmosfera del 45 per cento delle 755.502 tonnellate di sostanze inquinanti che ogni anno vengono disperse nell'atmosfera in questi paesi». L'organismo trigovernamentale che ha sede a Montréal, ha passato in rassegna i dati forniti da un totale di oltre 21.000 impianti che devono fornire dati relativi alle loro emissioni. Per il momento le imprese messicane sono state escluse da questo onere.



Greenpeace

L'Islanda limita la caccia alle balene

Il governo islandese ha deciso di rivedere il programma nazionale di caccia «scientifica» e di limitare la quota per il 2004 a 25 balenottere minori. Le quote di caccia previste inizialmente, di 500 balene in due anni, incluse balenottere boreali e balenottere comuni, sono state abbandonate, grazie alle forti critiche interne e alla mancanza di un mercato per la carne e il grasso di balena. Dal 2003, quando l'Islanda annunciò di voler riprendere la caccia alle balene dopo 14 anni di tregua, e nonostante le numerose proteste a livello globale, 36 balenottere minori sono già state uccise. «È un risultato inaspettato - ha detto Emanuela Marinelli di Greenpeace - il governo ha preso una saggia decisione, di cui beneficerà il popolo islandese in futuro. L'Islanda è un esempio che le altre nazioni baleniere dovrebbero seguire».

Stati Uniti

Kerry vuole cancellare le ricerche sulle armi nucleari

Il democratico John Kerry, avversario di George Bush nella corsa alla Casa Bianca, promette all'elettorato un drastico cambio di tendenza sulla ricerca bellica. Se verrà eletto, assicura, saranno cancellate le linee di ricerca sulle armi nucleari volute dall'attuale presidenza degli Stati Uniti. Non solo, l'arsenale nucleare americano sarà considerevolmente ridotto, previo un accordo con la Russia che sarà invitata a fare altrettanto. La politica di John Kerry sulle armi atomiche sembra oggi indirizzata verso la prevenzione del terrorismo nucleare attraverso azioni diplomatiche, che, promette il candidato democratico, verranno specificamente rivolte ai governi di Iran e Sud Corea. Attualmente l'Energy Department Weapon Lab sta studiando ad esempio il Robust Nuclear Earth Penetrator per testate in grado di esplodere in profondità.

Come distruggere la ricerca in tre anni

Tagli ai fondi, sbarramento ai giovani, allontanamento dall'Europa: tutti i danni del governo Berlusconi

Pietro Greco

in sintesi

1. In tre anni il governo Berlusconi ha regolarmente tagliato i fondi per la ricerca. Nel 2003 il taglio ammonta al 5,3%. La spesa per la ricerca si assesta così a 6,9 miliardi di euro, pari allo 0,7% del Prodotto interno lordo.
2. Il blocco delle assunzioni impedisce ai giovani di entrare nel mondo della ricerca.
3. L'età media dei ricercatori continua ad aumentare. Nel 2017 il 50% di docenti e ricercatori sarà collocato a riposo.
4. Il governo Berlusconi sta ostacolando la creazione di

- un'Agenzia Europea per la ricerca di base.
5. Ha deciso di uscire dal progetto europeo per la costruzione di AIRBUS e di imporre a Finmeccanica una joint-venture del tutto subalterna con l'americana Boeing.
6. Ha deciso di finanziare l'acquisto di un cacciabombardiere americano, il JSF, e di uscire dal progetto europeo per la produzione dell'Eurofighter.
7. Ha deciso di cedere a un'azienda americana la buona tecnologia radar italiana.

8. Ha fatto sì che la maggioranza del pacchetto azionario di Avio, un'industria che produce missili per lo spazio, venisse acquisita da un'azienda americana.
9. Da due anni non paga le quote del laboratorio europeo di fisica della materia di Grenoble.
10. Ha deciso di uscire dal progetto Aurora dell'Agenzia spaziale europea per l'esplorazione di Marte.
11. Ha deciso di costruire un satellite italiano per la diffusione della banda larga, uscendo da un progetto europeo.

Lo hanno, di recente, riaffermato il Presidente della Repubblica, Carlo Azeglio Ciampi, il nuovo Presidente di Confindustria, Luca Cordero di Montezemolo, il Segretario Generale della CGIL, Guglielmo Epifani, il Governatore della Banca d'Italia, Antonio Fazio: per avviare un nuovo ciclo di sviluppo l'Italia deve cominciare a «credere» nella ricerca scientifica e nell'innovazione tecnologica.

Tre anni di governo Berlusconi hanno minato alla base questa possibilità: tagliando i fondi, logorando le istituzioni, allontanandoci dall'Europa. Non sarà facile riparare i danni e recuperare il tempo perduto. Vediamo perché.

1. Iniziamo dai fondi. Secondo Philippe Busquin, Commissario europeo alla ricerca scientifica, malgrado le promesse del Ministro Moratti (radoppiaremo i finanziamenti) nell'ultimo anno l'Italia ha diminuito gli investimenti per la ricerca del 5,3%, attestandosi a una spesa di 6,9 miliardi di euro che rappresenta, più o meno, lo 0,7% del Prodotto interno lordo (Pil). Una percentuale che, ormai, è un terzo della media europea (2,0% del Pil). Infatti la Germania ha investito in ricerca 16,9 miliardi di euro; la Gran Bretagna 12,8; la Francia 12,2. Il guaio è che l'Italia non è solo l'ultima in Europa, ma è anche l'unico paese, nell'Unione, ad arretrare su questo fronte. Tant'è che il Centre for European Reform ha eletto il nostro paese a pecora nera europea per l'anno 2003.

Recuperare il terreno perduto non sarà facile. È stato calcolato che, anche se da oggi in avanti avessimo a disposizione fondi illimitati, nel 2010 - quando l'Europa dovrebbe investire in ricerca il 3% del Pil - la nostra capacità di spesa non potrà comunque superare l'1,5% del Pil, per carenza di risorse umane.

2. L'organizzazione della ricerca. In tre anni il Ministro Moratti ha squassato la vita delle Università e degli Enti pubblici di ricerca. Con quali risultati? Beh, con i risultati denunciati lo scorso mese di aprile dall'Accademia dei Lincei, la più antica e autorevole accademia scientifica italiana: lo sbarramento opposto ai giovani che intendono entrare nell'università e nel mondo della ricerca; il progressivo invecchiamento di docenti e ricercatori. In queste condizioni nel 2017 la già esile compagine scientifica del paese sarà virtualmente dimezzata, perché il 50% dei docenti e dei ricercatori sarà

collocato a riposo. O si interviene subito o la ricerca scientifica sparirà dal nostro paese, per mancanza di personale. Per formare un ricercatore, infatti, occorrono molti anni.

3. L'allontanamento dall'Europa. È, forse, l'aspetto più drammatico. Ha una dimensione politica e una fattuale. Iniziamo da quella politica. Da qualche tempo la Commissione Europea ha lanciato l'idea di costituire un'Agenzia Europea per la ricerca di base. Uno dei passi fondamentali per costruire «lo spazio europeo della ricerca» caro a Busquin e necessario all'Unione. Su questa idea hanno, di recente, convenuto la Gran Bretagna di Tony Blair, la Francia di Jacques Chirac e la Germania di Gerhard Schröder. L'Italia, che pure avrebbe tutto da guadagnare dall'integrazione europea delle reti scientifiche, invece, con Silvio Berlusconi solitaria rema contro.

Questa opposizione politica al-



Protesta di ricercatori davanti a Montecitorio contro il decreto Moratti

Massimo De Vita

Walter Tocci (Ds): «Solo unendo gli sforzi dei paesi europei riusciremo a competere con gli Stati Uniti. Al primo posto, la ricerca di base»

E l'Ulivo promette: il 3% del Pil per la scienza

I primi cento giorni di un nuovo governo dell'Ulivo avranno una grande priorità: approvare un programma per portare l'Italia a centrare l'obiettivo europeo fissato a Lisbona e cioè a investire il 3 per cento del Prodotto interno lordo (Pil) per la ricerca. La proposta è di Walter Tocci, deputato dei Democratici di sinistra (Ds) e membro della commissione della Camera su cultura, scienza e istruzione.

Onorevole Tocci, come riuscite a centrare questo obiettivo?

Serve una mobilitazione di tutto il paese, oltre che delle forze politiche. Una mobilitazione simile a quella che si è avuta con il governo Prodi per portare l'Italia nell'euro. Sarà necessario fissare dei chiari obiettivi di legislatura e, finanziaria dopo finanziaria portarli a compimento.

La rinascita della ricerca italiana passa ne-

cessariamente attraverso l'Europa?

Dobbiamo recuperare la grande intuizione del ministro Antonio Ruberti, che per primo propose lo spazio europeo della ricerca. Solo unendo gli sforzi e le capacità di tutti i paesi dell'Unione possiamo avere quella massa critica in grado di innescare processi di sviluppo e di competere con gli Stati Uniti d'America. Questo significa che l'Italia deve essere in prima linea nel promuovere l'istituzione del Consiglio europeo delle ricerche. Si tratta di integrare i migliori laboratori di tutta Europa, quelli del nostro Cnr, del Cnrs francese, del Max Planck tedesco, tanto per fare alcuni nomi. Bisogna superare il paradosso secondo il quale in un'era in cui gli scienziati sono globali e sono costantemente in relazione con i loro colleghi di tutto il mondo, le organizzazioni di ricerca sono invece ancora rigidamente nazionali. Quando sono state realizzate strutture

di ricerca europee i risultati sono stati eccellenti. Penso al Cern di Ginevra, dove si studia la fisica delle particelle elementari, o all'Istituto di biologia molecolare di Lione (Icm). O ancora la stessa Agenzia spaziale europea (Esa) che nelle imprese spaziali ha raggiunto risultati di assoluto rilievo.

Su quali settori si deve puntare?

La ricerca di base anzitutto. Poi la ricerca spaziale, con una nuova missione planetaria europea con destinazione Marte. Il settore delle nuove fonti energetiche rinnovabili e pulite. E poi le telecomunicazioni, in particolare la banda larga, per colmare il divario digitale delle regioni meno sviluppate d'Europa. Servono però soprattutto infrastrutture scientifiche, nuovi laboratori di ricerca.

E le industrie ad alta tecnologia?

Anche in questo caso la strada da seguire è che il governo dovrà promuovere e incentivare è quella

delle alleanze europee. Un esempio è dato dalla STM di Pistorio, una joint venture italo-francese, leader nel mondo nei semiconduttori. Bisogna fare lo stesso anche in altri settori industriali, quello spaziale, quello dei trasporti e quello dell'energia.

Tutto questo richiede però una cosa che al momento l'Italia non ha in abbondanza e cioè i ricercatori...

È vero, il nostro paese rappresenta il 14 per cento del Prodotto interno lordo (Pil) europeo, ma i nostri ricercatori sono solo il 6 per cento della comunità scientifica europea. Il nuovo governo dovrà assumerne altri, tutti quelli necessari a coprire il gap. Quindi la prima cosa da fare è togliere il blocco alle assunzioni. Anche perché è assolutamente necessario offrire ai giovani e brillanti scienziati la possibilità di avere un futuro in Italia.

f.u.

Systems, che conferisce ai più potenti partner la nostra buona tecnologia nel settore dei radar. E così anche la cessione da parte della Fiat della maggioranza del pacchetto azionario di Avio, un'industria che produce missili per lo spazio. L'azienda torinese aveva intrapreso trattative per vendere Avio alla Finmeccanica, e conservare all'Italia la disponibilità di queste tecnologie d'avanguardia. Poi è intervenuto il governo Berlusconi e la Fiat ha venduto la maggioranza delle azioni di Avio all'americana Carlyle.

Aggiungete a questo alcune figure come, per esempio, il fatto che da due anni il nostro governo non paga le quote per la gestione del laboratorio europeo di fisica della materia di Grenoble (il che ha costretto i dirigenti del centro ad aprire un contenzioso col nostro paese) o come la fuoriuscita senza spiegazioni dal progetto Aurora dell'Agenzia spaziale europea (ESA) per l'esplorazione di Marte che noi avevamo proposto per primi, e capirete perché l'Italia di Berlusconi viene guardata con diffidenza in Europa.

Una diffidenza che non è un mero stato d'animo ma che produce effetti tangibili. Gli altri paesi europei, per esempio, hanno fatto di tutto per impedire che il nostro paese guidasse il programma Galileo, per la realizzazione di un imponente sistema di satelliti, cui hanno aderito di recente anche India e Cina. Durante i governi dell'Ulivo l'Italia era stata promotrice e grande finanziatrice del progetto. La sua candidatura alla leadership di Galileo sarebbe stata naturale. Ma gli altri paesi europei non si fidano del governo Berlusconi. E così la sede del centro operativo del progetto è andata a Monaco di Baviera e la direzione alla Germania.

Ancora una volta, non è (solo) il nostro prestigio nazionale che va in frantumi. Sono i nostri materiali interessi che vengono disattesi. Con questo tipo di scelte le nostre poche aziende votate all'innovazione e i nostri scienziati vengono spinti ai margini dell'Europa e ai margini dei processi di sviluppo europei. Il governo Berlusconi ci sta cucendo addosso, come nell'era fascista, un vestitino autarchico. Anche qui, non si tratta di una metafora. L'agenzia spaziale Esa, su indicazione della Commissione di Bruxelles, ha avviato un progetto per la costruzione di un sistema satellitare europeo per diffondere la cosiddetta banda larga. Tutti i paesi europei hanno aderito, tranne uno: l'Italia. Che ha deciso di costruire da sé, con i propri standard, un satellite tutto italiano. Per realizzare l'autarchia, ancorché a banda larga.

Romeo Bassoli

È un evento molto raro: l'ultima volta si è verificato nel 1882. In Italia si potrà osservare tra le 7,20 e le 13, ma non farlo a occhio nudo, può essere pericoloso

Domani tutti a testa in su: Venere passa tra la Terra e il Sole

Domani mattina saranno centinaia di migliaia, in tutta Europa, ad osservare il transito di Venere davanti al Sole. Cioè il passaggio, raro, del pianeta tra la Terra e il disco solare. Dall'Unione Astrofili Italiani alle singole associazioni astronomiche nei diversi paesi europei, sono decine le strutture che hanno organizzato osservazioni all'aperto, o presso osservatori o, più facilmente, tramite internet.

Dall'Italia il passaggio del piccolo pianeta ci darà il buon giorno, si potrà osservare dalle 7.20 di mattina fino a circa le 13.

Veder passare Venere è cosa, appunto, rara. L'ultimo transito è stato osservato oltre un secolo fa, il 6

dicembre del 1882. La prossima occasione si avrà il 6 giugno del 2012, poi bisognerà attendere fino al 2117.

Il motivo di tanta rarità è semplice: Venere si deve trovare bene allineato tra la Terra e il Sole, non esattamente una sciocchezza: il pianeta ruota a 108 milioni di chilometri dal Sole e compie il suo giro attorno alla nostra stella in 243 giorni alla velocità di 35 chilometri al secondo. Noi, la Terra, stiamo tra i 147 e i 152 milioni di chilometri dalla nostra

stella e, con una velocità di 30 chilometri al secondo, giriamo attorno al Sole in 365 giorni. Insomma, trovarsi allineati è quasi un miracolo. E domattina è uno di quei giorni miracolosi.

Che cosa si vedrà? Una pallina nera che compie un arco nella zona bassa del Sole. Le dimensioni del disco di Venere saranno uguali a circa un trentesimo di quelle del disco solare. È possibile vederlo ad occhio nudo? Sì, ma meglio non farlo: potrebbe essere l'ultima cosa che vediam-

o con i nostri occhi. È più prudente osservare il tutto sotto la guida di persone competenti, oppure applicando filtri al proprio telescopio. Oppure, come faranno molti, seguirlo su internet. Oppure, nei principali musei scientifici italiani, dove il settimanale multimediale di attualità scientifica Impulsi trasmetterà, nel pomeriggio di martedì, il filmato accelerato del passaggio.

In passato, quando non esistevano i satelliti e i potenti telescopi di oggi, il passaggio di Venere permet-

teva di stimare la distanza tra il Sole e la Terra in maniera abbastanza precisa. Misurando da diversi punti sulla Terra l'istante esatto nel quale il pianeta entrava ed usciva dal disco solare era possibile infatti determinare la distanza tra noi e il Sole. E non era una esigenza da poco: per osservare il passaggio del 1769 il Capitano Cook navigò dall'Inghilterra fino a Tahiti. Nel corso del viaggio ebbe anche l'opportunità di scoprire le Isole Hawaii. Purtroppo, mancava a Cook un supporto fondamen-

te: un orologio che funzionasse bene anche in mare, in condizioni di umidità, secchezza, pressione le più varie.

Nel passaggio dell'aprile del 1961, invece, si andò un po' più pesante. Si utilizzarono il radiotelescopio di Jodrell Bank, in Gran Bretagna, osservatori in Unione Sovietica, e altri a Boston e in California. Grazie a quelle osservazioni, gli astronomi scoprirono anche che la distanza media Terra-Sole finora ritenuta era inferiore a quella effettiva.

Dopo, sono venuti i satelliti ed è stata tutta un'altra storia.

Domani, però, la Scuola Media di Bussoleno (TO), tenterà una misurazione «artigianale» della distanza Terra-Sole. E lo farà assieme ad altre scuole italiane, iraniane e russe. Il sito web per saperne di più è: <http://www.vialattea.net/eratostene/> Gli altri siti web dove trovare informazioni e iniziative sono: <http://www.venere2004.it/> (dell'Unione Astrofili Italiani) www.ataonweb.it (dell'Associazione Tuscolana di Astronomia) www.nauticoartigiano.lu.it (di un istituto di Lucca) <http://www.corriere.it> (il sito del Corriere della Sera che seguirà in diretta gli eventi) <http://www.transitofvenus.org/> (in inglese)