

30.000 miliardi per la ricerca europea

Siamo ormai allo sprint finale per l'approvazione del Quinto programma quadro di ricerca dell'Unione Europea: 30.000 miliardi di lire distribuiti a enti di ricerca, università, imprese per incrementare la competitività europea e renderla compatibile con le esigenze di natura sociale (l'occupazione, soprattutto) e la protezione dell'ambiente. L'approvazione finale è prevista per le prime settimane del 1998 ma in questi due mesi il Consiglio della Ue e il Parlamento daranno la loro valutazione finale. Ieri a Roma il Programma è stato discusso alla presenza di decine di ricercatori e dirigenti di enti di ricerca, al termine di un «tour de force» che ha portato la discussione sul Programma a Firenze, Milano, Bologna, Napoli, Venezia e Palermo. In tutto, oltre 600 responsabili ed esperti della ricerca italiana hanno, per la prima volta, potuto discutere il Programma. Ieri a Roma, per il dibattito finale, è intervenuto anche il ministro Berlinguer, che ha ricordato lo sforzo del governo per una crescente internazionalizzazione della ricerca italiana: «la meta dell'integrazione europea complessiva non è altro rispetto alla integrazione della ricerca e dell'organizzazione degli studi». Berlinguer ha aggiunto che l'Italia si è battuta, con successo, perché il Programma comprendesse tra gli obiettivi la ricerca sui beni culturali e i trasporti terrestri.

I premi per la chimica e la fisica dall'Accademia di Stoccolma a sei ricercatori europei e americani

Un Nobel per la «centrale» delle cellule e uno per la fontana degli atomi freddi

Per la chimica premiati gli scienziati che hanno chiarito il meccanismo dell'Atp, la fonte universale di energia di qualsiasi essere vivente. Per la fisica riconosciuto il lavoro degli inventori della «trappola per atomi». Due Nobel molto «tecnici».

Premio Nobel per la chimica 1997 al danese Jens Skou, 79 anni, all'inglese John Walker, 56 anni, e all'americano Paul Boyer, anch'egli settantenne, per l'importante contributo dato allo studio della biosintesi di una molecola chiamata adenosina trifosfato, ATP. I tre hanno dato, tra gli anni '50 e '60, un contributo abbastanza tecnico a questo studio.

Ma l'ATP è una molecola davvero importante nella chimica della vita: è la fonte universale di energia per qualsiasi sistema biologico. La centrale energetica che alimenta ogni cellula di ogni organismo vivente. L'ATP, per intenderci, è molto più importante di quanto non siano il petrolio e tutti i combustibili fossili per la società industriale. Tutta l'energia che in qualsiasi forma qualsiasi organismo vivente riesce a catturare all'ambiente ossidando cibo (organismi chemiotrofi) o ottenendola dalla luce (organismi fototrofi) viene trasformata e accumulata sotto forma di ATP. Tutta l'energia che qualsiasi organismo vivente utilizza nei tre processi principali della sua attività biologica viene fornita dall'ATP: sia esso la biosintesi delle proteine, degli acidi nucleici e di ogni altra biomolecola; o un lavoro meccanico, dal movimento delle cellule alla contrazione muscolare; o, infine, il trasporto di ioni e molecole dentro la cellula.

Se la vita di ogni genere e forma ha affidato a una sola e unica molecola il compito di rifornirla di energia utile (o di energia libera, come dicono i chimici), un motivo ci deve essere. L'ATP è una delle molecole più ricche di energia conosciute in chimica. Il segreto dell'ATP consiste nei particolari legami che legano insieme i suoi tre gruppi che contengono fosforo. I chimici li chiamano legami fosfoanidridici, ma voi potete leggerli, più semplicemente, come le-

gami ad altissima densità di energia.

Le scoperte principali sulla natura e sul ruolo dell'ATP risalgono a molto tempo fa. Furono i tedeschi Warburg e Meyerhof a scoprire che l'ATP è prodotto nel muscolo dalle reazioni enzimatiche nel corso della demolizione anaerobica (senza ossigeno) del glucosio ad acido lattico. Più tardi il danese Kalckar e il sovietico Belitser viene prodotto anche durante le reazioni aerobiche (con ossigeno) dei tessuti animali. E furono Engelhardt e Lyubimov a dimostrare che l'ATP è usato in alcuni processi biologici che richiedono energia.

Infine Kalckar e l'americano Lipmann, nel 1941, dimostrarono che l'ATP ha il ruolo principale in tutti i flussi energetici che interessano la materia vivente. Quello che ha scoperto Jens Skou, nel 1957, è che gli ioni sodio e potassio, oltre che gli ioni magnesio, aiutano l'ATP a svolgere la sua funzione con la massima efficienza, perché stimolano l'enzima (l'ATPasi di membrana) che regola la sintesi e le reazioni dell'ATP. L'americano Boyer ha contribuito a chiarire i meccanismi ancora più specifici, come la cosiddetta fosforilazione a livello del substrato. Insomma l'Accademia delle Scienze di Stoccolma ha voluto premiare studi particolari, ancorché decisivi, per la piena conoscenza di una molecola di interesse biologico assolutamente generale.

Ancora più specifico e, per certi versi, tecnico è il premio Nobel 1997 per la fisica, assegnato al francese Claude Cohen-Tannoudji, 64 anni, e agli americani Steven Chu, 49 anni, e William Phillips, 48 anni. I tre sono stati insigniti della prestigiosa onorificenza per essere riusciti a ottenere, non più di sette anni fa, una trappola per atomi. Una trappola fredda e intelligente, costruita con luce laser, che con-

senza, da un lato, di realizzare l'orologio più preciso mai ottenuto dall'uomo e dall'altro di studiare il comportamento, quantistico e quindi piuttosto bizzarro, della materia a temperature prossime allo zero assoluto. Il congegno, ribattezzato fontana atomica, funziona, più o meno così. Prendete degli atomi di sodio e vaporizzate- li. Fateli poi uscire dal forno attraverso un buco sotto forma di fascio alla velocità di 60.000 centimetri al secondo (oltre duemila chilometri l'ora). A questo punto bombardateli con un sapiente raggio laser. Li vedrete rallentare fino a meno di 40 chilometri l'ora: una bella frenata. Bene a questo punto una discreta quantità di questi atomi, diciamo almeno 100 milioni, sono pronti per essere intrappolati da un campo magnetico. Togliete il campo magnetico e lavorateli alla «molassa ottica» messa a punto da Chu nel 1985. Li vedrete fermarsi, raffreddarsi fino ad appena 30 milionesimi di grado sopra lo zero assoluto e iniziare a zampillare come una fontana. Avranno, cioè un comportamento coerente, quasi fossero un solo atomo.

L'idea della fontana atomica era stata avanzata negli anni '50 dall'americano Jerrold Zacharias. Ma solo grazie alla tecnica messa a punto da Chu essa è stata realizzata. Il meccanismo consente una misura ultraprecisa dei diversi livelli energetici degli atomi e consente di ottenere misure del tempo 100 volte più precise di quelle realizzate da orologi atomici al cesio. Phillips e il francese Cohen-Tannoudji hanno ottenuto analoghi successi nella manipolazione degli atomi in condizioni di superfreddo. Il loro lavoro, come recita la motivazione, è stato molto utile, perché ha consentito di sviluppare le conoscenze sull'interazione tra radiazione e materia.

Pietro Greco

Spazio



È partita la sonda diretta verso Saturno

miliardi di chilometri che tra 7 anni porterà la sonda sul pianeta con gli anelli. Questa volta non vi sono stati intoppi durante il conto alla rovescia. Due giorni fa a causa di forti venti e problemi al computer la Nasa ha dovuto modificare il programma. L'arrivo su Saturno è previsto per 2004, per la stessa data il modulo «Huygens» che viaggia agganciato alla sonda atterrerà su Titano, il maggiore dei satelliti del pianeta.

Le proteste degli ambientalisti per la propulsione al plutonio non hanno fermato la sonda Cassini: ieri è partita verso Saturno. Il razzo vettore Titan 4-B si è staccato dalla piattaforma di Cape Canaveral alle 4,43 ora locale, le 9,43 in Italia: è iniziato così il viaggio di 3,5

Automobili

Cinture gonfiabili

Dopo gli airbag, arrivano anche le cinture di sicurezza gonfiabili. Il nuovo dispositivo, destinato a garantire una maggiore protezione per il guidatore ed i passeggeri di autoveicoli in caso di forti collisioni, sarà lanciato dalla Honda che lo sta attualmente mettendo a punto. La cintura gonfiabile entra in funzione immediatamente in caso di urto: un'unità di controllo invia infatti un segnale che fa partire un meccanismo di gonfiaggio. A riempirsi d'aria è la parte superiore, quella che percorre il busto dalla spalla al bacino. Il nuovo meccanismo potrà essere utilizzato sia sui sedili anteriori sia su quelli posteriori dei veicoli.

Erezione L'80% dei maschi può recuperarla

I problemi di erezione guariscono, tanto che in circa l'80% dei casi gli uomini recuperano una vita sessuale «molto soddisfacente» e di questi il 5% ha ritrovato una tale sicurezza da lasciare la moglie in cerca di nuove avventure. È quanto è risultato da uno studio condotto a Roma su 180 uomini tra 40 e 65 anni, di ogni estrazione sociale e quasi tutti sposati, e che sarà presentato al congresso della Società italiana di andrologia. Il quadro completo della situazione in Italia sarà pronto nel '98. Le donne sono un sostegno nella decisione di cominciare la cura. I più difficili da convincere sono i professori di lettere, i più aperti i matematici. Dopo la cura, a base di iniezioni di prostaglandine nel pene, i rapporti sessuali sono aumentati a 1,8 a settimana. In circa il 10% dei casi c'è stato un miglioramento spontaneo, mentre il 10% ha abbandonato la cura per paura dell'iniezione.

L'auto spinta da due motori a reazione ha superato i 1.232 Km/h

Quattro ruote supersoniche È ufficiale il record di «Thrust»

Andy Green è riuscito a centrare l'obiettivo al terzo tentativo. Già martedì c'era arrivato, ma il risultato non era omologabile. La nuova sfida: velocità Mach 1.1.

Questa volta il record è ufficiale: la «British Thrust SuperSonic Car», guidata dal pilota britannico di jet, Andy Green, ha superato due volte in un'ora la velocità di propagazione del suono, come prescrive il regolamento per l'omologazione di primati di questo tipo. Il veicolo, spinto da due motori a reazione ha fatto registrare al primo passaggio una velocità di 1.221,23 chilometri orari, e nel secondo 1.232,49. I due passaggi supersonici sono stati facilitati dal fatto che essendo ieri la temperatura più bassa rispetto a quella del giorno prima, si è anche abbassata di conseguenza la velocità di propagazione delle onde sonore.

L'altro ieri, grazie alle favorevoli condizioni atmosferiche, la velocità del suono, nella zona della prova, era di 1.203,6 km/h. Anche l'altro giorno, nel deserto del Nevada, Andy Green era andato forte, anche più forte di ieri, ma per 60 secondi di troppo il record non era stato potuto omologare: la «British Thrust SuperSonic Car» per fare i due passaggi d'obbligo aveva impiegato infatti un tempo complessivo di 61 minuti. Qualcuno della Federazione internazionale dello sport automobilistico, quella che regola le gare di Formula 1, ha dato un'occhiata all'orologio ed ha constatato che dal momento in cui tutto era cominciato era passata un'ora e un minuto. Per sessanta secondi il record non era valido. Ieri invece all'ennesimo tentativo Andy Green e Noble ce l'hanno fatta.

Il pilota era alla guida della macchina più veloce del mondo, una specie di aereo a reazione su quattro ruote: lunga 16,45 metri, la «Thrust Ssc» pesa sette tonnellate, la potenza complessiva dei due motori è di 100 mila Hp alla massi-

mavelocità.

L'accelerazione è davvero sorprendente: la macchina riesce a passare da 0 a 9165 chilometri in 16 secondi. Il sistema di frenata è molto complesso ed è duplice. Il principale è costituito da un paracaduto singolo che si apre fino alla velocità di 700 chilometri, mentre per velocità superiori si apre un paracaduto triplo. Il sistema secondario si basa su doppi freni a disco in carbonio sulle ruote anteriori, comandati da due pistoni ad azione indipendente per ciascuna ruota; sulle ruote posteriori un singolo disco in carbonio su ciascuna delle ruote.

Pilota della Raf, Green è stato scelto dal già primatista di velocità su ruote, Richard Noble, per guidare la sua creatura, un incrocio tra un aereo e un'auto, e con essa coronare il sogno, preparato con anni di lavoro, di battere il record del muro del suono con un mezzo terrestre a ruote.

C'è quindi adesso una macchina sulla terra che è in grado di viaggiare più veloce del suono. Andy Green ha approfittato di una mattinata fredda e limpida per spingere la vettura di proprietà di Richard Noble, il cui propulsore è formato da due jet, due volte oltre il muro del suono che è di 1.203,9 chilometri orari. Mentre il «missile» sfrecciava, due grandi boati accompagnavano la prova, i boati tipici che si ascoltano quando si supera la velocità del suono. Ma la gara non è ancora finita: Noble, che deteneva il record dal 1983 fino a quando Green non glielo ha strappato, ha dichiarato che il suo obiettivo è quello di far raggiungere al bolide, guidato da Green, Mach 1,1 - vale a dire la velocità del suono più il 10 per cento. Il record odierno è pari a Mach 1,02.

Scoperti 765 geni dei muscoli

Un gruppo di ricercatori dell'Università di Padova (Gerolamo Lanfranchi, Giorgio Valle, Gian Antonio Danieli) ha identificato, con uno studio finanziato da Telethon, ben 725 nuovi geni attivi nel muscolo umano. La ricerca è partita dalla raccolta di oltre 11.000 frammenti di geni espressi dalle cellule muscolari. Per la prima volta è stata così realizzata una mappa di geni fondamentali per il funzionamento dei muscoli. Si è scoperto così che questi geni non sono distribuiti a caso sui cromosomi, ma si concentrano in specifiche regioni e in particolari cromosomi. Questa scoperta suggerisce di focalizzare le ricerche su determinate regioni del nostro Dna, accelerando così il progresso degli studi sulle malattie genetiche che colpiscono i muscoli e sulla ereditarietà della forza muscolare. Per informazioni, si può utilizzare un sito Internet chiamato Muscletnet con questo indirizzo: <http://www.bio.unipd.it/>

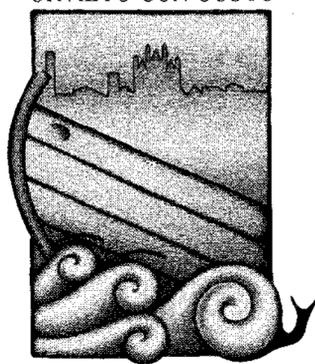
Slow Food



Comune di Orvieto

16-19 OTTOBRE 1997

ORVIETO CON GUSTO



L'Arca dei Sapori

Sponsor ufficiali

UMBRIA
Dove la Buona Tavola è un'Arte

Fondazione CASSA DI RISPARMIO DI ORVIETO

REGIONE DELL'UMBRIA



Secondo Congresso Mondiale Slow Food

In occasione del Secondo Congresso Mondiale Slow Food, che vedrà la partecipazione di 600 delegati provenienti da 35 paesi dei cinque continenti, Orvieto diventa la capitale dei golosi. Per quattro giorni si succederanno imperdibili eventi all'insegna del buon vino e delle più pregiate produzioni alimentari: da venerdì a domenica sarà aperta una **grande enoteca**, con oltre 700 vini in degustazione; sabato e domenica si potrà partecipare a **Orvieto con Gusto**, passeggiata enogastronomica nel cuore della città con otto tappe di degustazione; in 31 **Laboratori del Gusto**, sempre da venerdì a domenica, sarà possibile abbinare specialità alimentari provenienti da tutto il mondo con grandi vini.

E per chi arriva da Roma c'è una grande occasione: sabato e domenica un convoglio speciale delle Ferrovie dello Stato, il **«Treno del Gusto»**, partirà dalla capitale alla volta di Orvieto, con ritorno in serata, per offrire la possibilità di partecipare ai principali appuntamenti golosi del week-end orvietano.

Per informazioni telefonare alla sede di Slow Food, Bra (tel. 0172/411273 fax 421293)