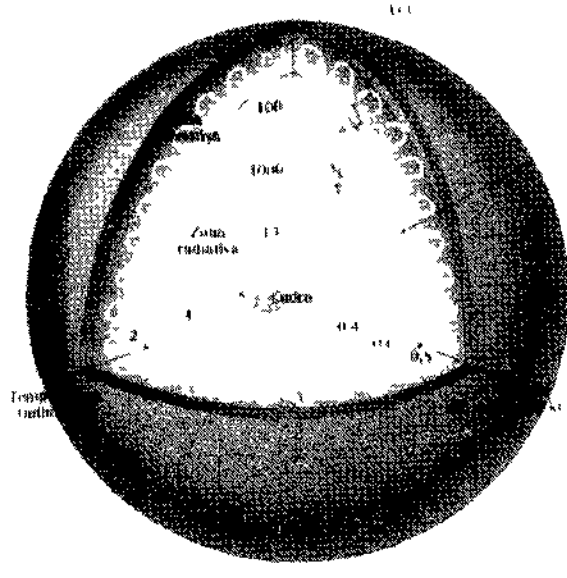


Oggi in orbita Soho, studierà i segreti della nostra stella

Il telescopio che ascolta il Sole

■ I segreti della struttura del Sole potranno essere svelati dalla «musica solare», ossia dalle vibrazioni prodotte dalle onde acustiche che viaggiano al suo interno. La registrazione della musica solare è l'obiettivo di uno degli esperimenti principali del satellite Soho (Solar Heliospheric Observatory) il cui lancio è previsto per questa mattina tra le 6.20 e le 10.55 (ora italiana) dal Cape Canaveral. Soho è una missione congiunta dell'Agenzia spaziale europea Esa e di quella statunitense Nasa e prevede l'impiego di strumenti per un valore di 60 miliardi. La «musica solare» sarà registrata nell'ambito di un esperimento condotto da Usa, Danimarca e Gran Bretagna. Le vibrazioni generate in superficie dalle onde acustiche le cui frequenze sono così basse e numerose che l'orecchio umano non può percepirle, saranno registrate con uno strumento basato su una telecamera a effetto Doppler in grado di riprendere 18 immagini al minuto ognuna delle quali divisa in milioni di elementi. Confrontando le immagini con un modello statico della superficie solare, si potranno determinare sia la velocità che i cambiamenti subiti dalle onde quando incontrano differenze di densità e di temperatura all'interno del Sole. Analizzare questi cambiamenti secondo il fisico dell'università di Stan-

ford Philip Scherrer, uno dei responsabili del progetto, significa indagare sulla struttura del Sole. Analizzando con un minisupercomputer le informazioni (pari a 200 miliardi di byte in un anno) Scherrer e gli eliosismologi di Stanford si fideranno la validità dei modelli attuali della struttura solare. Obiettivo ultimo della missione, secondo Scherrer, è misurare la convezione, ossia il fenomeno per cui il calore prodotto dalle reazioni di fusione termonucleare all'interno del Sole si irradia fino a raggiungere una zona immediatamente al di sotto della superficie. Qui i gas caldi si combinano con potenti forze magnetiche, creando correnti elettriche che per Scherrer potrebbero essere responsabili delle macchie e delle eruzioni solari che compaiono ciclicamente ogni 11 anni. «Potremo scoprire», ha osservato Scherrer, «le forze che controllano i cicli del Sole e potremo prevedere la comparsa delle eruzioni solari». La missione Soho infine potrà anche chiarire il mistero dei «neutrini mancanti». Secondo i modelli attuali il Sole sarebbe in grado di generare un numero di neutrini maggiore di quanto accade in realtà. «La missione Soho», ha detto Scherrer, «permetterà di misurare i cicli della temperatura dell'interno del Sole e di costruire, in base ai nuovi dati, un modello attendibile della sua struttura».



L'INTERVISTA. Walter Pierpaoli parla della sua scoperta: la melatonina come elisir di lunga vita

«Prometto, vi darò la giovinezza eterna»

GLI SCIENZIATI

«Finora però non ci sono prove valide»

Orchiano di Farmacologia all'Università degli Studi di Firenze ed attuale presidente della Società italiana di farmacologia. Giancarlo Pierpaoli è reduce dal 25° Meeting annuale della «Society of Neuroscience» che si è tenuto a San Diego dall'11 al 16 novembre scorso. L'Unità gli ha chiesto quale sia l'atteggiamento della comunità scientifica americana nei confronti dell'attuale «boom» della melatonina.

«Il congresso a cui ho partecipato è la vetrina di tutta la ricerca preclinica e in parte anche clinica - svolta attualmente negli Stati Uniti in Europa e Giappone. L'anno presentò 20.000 ricercatori con circa 12.000 tra presentazioni orali e posters. Di questi, solo 32 erano dedicati alla melatonina e nessuno riguardava la sua attività anti-invecchiamento, ma erano dedicati allo studio della sua funzione nella regolazione dei ritmi biologici della sua liberazione dalla pineale dei suoi recettori e di alcune nuove molecole dotate di azione melatoninomimetica. È evidente che l'interesse della scienza ufficiale per la melatonina è abbastanza limitato e certamente non corrisponde a quello del grande pubblico al quale si rivolgono riviste come *Newsweek* e i negozi che vendono farmaci e alternative di integratori alimentari e alcuni libri di grande successo editoriale».

Quali sono a suo parere le possibili indicazioni della melatonina? «È indubbiamente una sostanza di grande interesse che da molti anni è oggetto di studio. L'unico possibile impiego terapeutico per il quale vi è una sperimentazione controllata nell'uomo, anche se su piccole casistiche, è l'alterazione dei disturbi da jet lag o i disturbi da cambiamento di fuso orario (ndr). Molto interessanti sono anche le azioni salvifiche della melatonina sui meccanismi immunitari, oggetto di studio anche da parte di centri italiani. Tutte le altre possibili applicazioni cliniche sono basate solo su un limitato numero di lavori sperimentali e sono per il momento prive di una documentazione nel mondo scientifico terapeutica che si basi su evidenze cliniche collaudate e sicure. Infatti l'uso prolungato di una sostanza con l'età e con le plese azioni biologiche richiede una certa cautela e soprattutto studi tossicologici preliminari. È sorprendente che la diffusione dell'uso della melatonina negli Stati Uniti sia sfuggita a qualsiasi controllo da parte della Food and Drug Administration e così abbia raggiunto una situazione di auto-regolazione quando si tratta di auto-regolazione. Ma l'abilità di lanciare il uso della melatonina è stata proprio quella di presentarla non come farmaco ma come integratore alimentare».

«Per la prima volta possiamo rallentare l'invecchiamento. Questo è il miracolo della melatonina». Parola di Walter Pierpaoli, immunologo e coautore, assieme a William Regelson, di uno studio sul ruolo della melatonina nel ritardare la senescenza e del libro che racconta i prodigi di questo ormone. *La fonte della giovinezza*. In quest'intervista Pierpaoli si spinge ancora più in là: «La morte è un evento programmato su cui noi possiamo intervenire».

EDGARDO ALTOMARE

«Per la prima volta abbiamo il potere di conservare la nostra giovinezza e rimanere vitali e vigorosi per tutta la vita. Per la prima volta non siamo solo in grado di impedire il declino fisico associato all'età, ma possiamo davvero rallentare e addirittura capovolgere l'invecchiamento stesso. Questo è il vero miracolo della melatonina». Per mare il tempo anzi addirittura in vertice di corso. Chi può essere le merano al punto da affermare che il sogno del genere umano è finalmente realizzabile. All'inizio del '95 ci aveva provato il francese Étienne Emile Baulieu proponendo l'ormone diuretico diuretico (Dhea) come neo-elisir di lunga vita. Da qualche mese le speranze di ringiovanimento si sono invece concentrate su un altro ormone, la melatonina. Una sostanza naturale, fisiologica, prodotta dalla ghiandola pineale che sta vivendo - soprattutto negli Stati Uniti - un momento di grande popolarità grazie anche ad un libro, *Il nuovo color melatonina*, che rivela la sua quasi quanto le mirabolanti proprietà di melatonina di cui parla una delle tante e inaspettate di oltre oceano? Sembra il libro di un dal momento che autori del libro sono due ricercatori e non due che alle prime armi si trattava di William Regelson, oncologo scettico, docente alla Virginia Commonwealth University di Richmond e Walter Pierpaoli, immunologo italiano affermato, il cui nome che, dirigendo all'ora il laboratorio della Fondazione Biocati-

na Masera. Il libro di Pierpaoli e Regelson è ora approdato anche nelle librerie europee (il titolo italiano è «La fonte della giovinezza» ed. Rizzoli). «Potremo prolungare la vita non soltanto di anni ma di decenni», si legge nella prefazione. E a chi volesse raccomandare ai suoi lettori un pizzico di cautela, la mirabolante proprietà della melatonina di infatti non sono ancora stati convalidati da ricerche cliniche, eccolo che si è accorto: «Non siamo disposti ad attendere i venti o trenta anni che saranno necessari prima che la melatonina ottenga l'approvazione ufficiale e non diciamo questo nemmeno chiedendo alla gente una simile attesa». Ma quali i rischi? «Quello che ho dimostrato con i miei modelli animali», risponde Pierpaoli, «è che l'invecchiamento inizia dalla ghiandola pineale. La pineale è per il nostro corpo ciò che il direttore è per un'orchestra. Con la melatonina, che è un modulatore del sistema neuroendocrino, possiamo cominciare a praticare un intervento intelligente sul processo di invecchiamento». Pierpaoli ha 61 anni, milanese, ha lasciato la sua città dopo aver studiato e lavorato. Il suo amico Bill Regelson lo descrive come un «maestro» un individuo sfuggito da un sistema che non permette al corpo sviluppo alla creatività scientifica. Ma è in Italia ad Ancona che porta avanti i suoi studi sul ruolo della melatonina e del suo invecchiamento. **La melatonina sarebbe l'ennesi-**

mo anti-ossidante proposto come farmaco contro l'invecchiamento...

Che sia un potente anti-ossidante lo è da tempo, ma questo significa a gettare fumo negli occhi. Del resto nessuno ha mai dimostrato che l'invecchiamento con anti-ossidanti abbia mai se non altro alleviato i sintomi dell'invecchiamento. C'è ben altro sotto e soprattutto il fatto che l'invecchiamento è evitabile e rimediabile non è quello che pensavamo e che ci hanno sempre raccontato.

Ma allora qual è il meccanismo d'azione della melatonina?

La pineale scandinava i ritmi della vita e della morte, regola tutti i ritmi vitali e gli ormoni coinvolti. Ritengo che l'unico modo in cui possa spiegare questa funzione così complessa di regolazione endogena dell'organismo, è attraverso il controllo dei meccanismi di produzione di energia. Dobbiamo ora studiare come la pineale influisce sulla melatonina ed altri fattori che scoprirò presto a modulare in modo così fine quello che la cellula deve fare e al momento questo. Ho già indicato un possibile mediatore della melatonina, il Tri (l'ormone stimolante la secrezione di tiroide).

Lei ha dimostrato gli effetti della melatonina sul ciclo vitale dei topi di laboratorio. Cosa le fa pensare che nell'uomo si possa ottenere risultati analoghi?

Sono arrivato al segno clock, il orologio con i roditori per oltre 30 anni. Sono abituato a seguire questi esperimenti, l'augurio è che i dati dalla A alla Z. Credo che si possa benissimo extrapolare dai roditori all'uomo, ad esempio tutti gli studi fatti nell'immunologia e i trapianti sono stati condotti sui roditori. I quali, altrettanto sviluppati, tutti le malattie dell'uomo.

L'assunzione prolungata di melatonina che effetti collaterali può provocare?

Absolutamente nessuno. Penso che nel 1984 si è svolto a Vienna un congresso sulla melatonina nell'uomo. C'erano gente che aveva dato melatonina per anni in dosi

grammi (il dosaggio giornaliero raccomandato per combattere l'insonnia o il jet lag è di pochi milligrammi ndr) ebbene non si è mai visto un effetto indesiderato. Le pare che la Food & Drug Administration americana lascerebbe vendere la melatonina nei drug store se ci fosse anche la più piccola evidenza di danni alla salute. Aggiungo una cosa: qui a Luzern sono ormai tanti gli italiani che vengono ad acquistare la melatonina in Svizzera (tra l'altro c'è una ditta italiana che è la maggiore produttrice di melatonina purissima).

Lei fa uso di melatonina?

Per il jet lag, il disturbo legato ai cambiamenti di fuso orario (ndr). Li prendo da alcuni anni. Per il resto non faccio un uso sistematico, un po' di estate e un po' in inverno, oppure quando sono sotto pressione. Mi sono per periodi di settimane, deve sapere infatti che la melatonina non si prescrive, ma a call perché annulla le funzioni organiche in modo duraturo.

Siamo nel pieno del boom della melatonina. C'è chi sta traendo profitti enormi.

Le ditte che producono queste capsule, certo lo pensano. Non ho alcun interesse, ho dei brevetti approvati in America e in Europa sull'uso della melatonina nelle malattie legate all'invecchiamento.

A parte il jet lag e l'insonnia, quali sono le possibili applicazioni cliniche della melatonina?

La prevenzione delle malattie cardiovascolari. Il bisosonolo è un potente agente di massa, il che per la prevenzione delle malattie degenerative della vecchiaia, incluso il cancro. Tra qualche giorno andrò a Las Vegas per un congresso dell'Anti Aging American Society. Poi mi eclissero voglia di chiedere tutto questo di uso. Voglio solo che il mio lavoro vada avanti. Sono convinto che la morte sia un evento programmato e che noi possiamo interpretare il programma e spiarlo come in un computer.

Reazione chimica «accumula» energia solare

Ricercatori australiani hanno messo a punto un nuovo sistema per immagazzinare l'energia solare che rende il suo uso molto più pratico. A differenza delle celle fotovoltaiche, che producono elettricità solo se colpite dalla luce del Sole, il sistema detto di «elettricità termica solare» è basato su una reazione chimica che produce due elementi energetici. La reazione è quella che si compie quando si ammoniaca in azoto e idrogeno attraverso la temperatura prodotta da specchi parabolici. La scomposizione avviene in un reattore chimico posto nel fuoco di un disco parabolico di cinque metri che concentra la luce solare da centinaia di specchi riscaldato a 600 gradi e in presenza di un catalizzatore metallico il gas di ammoniaca si scompone in azoto e idrogeno che possono essere accumulati in semplici serbatoi. Per liberare l'energia il processo viene invertito e i due gas sono prima riscaldati per avviare una reazione che produce automaticamente emettendo calore che aziona un generatore a vapore. L'energia così accumulata è tale che un serbatoio di soli 400 litri può soddisfare il fabbisogno quotidiano di una famiglia media.

Computer riconosce la voce in cinque lingue

Un nuovo sistema di riconoscimento della voce con la possibilità di operare in più lingue per la funzione del computer come una vera e propria segretaria che scrive ed organizza i dati automaticamente. È quanto prevede il progetto «Speck» della Informatica Trentina per il quale l'Unione europea ha stanziato un miliardo e 200 milioni nell'ambito del programma Televisive Applications 1994-1998. Il suo programma «Speeder» sarà realizzato da un consorzio che prevede di continuare i suoi studi 28 mesi con un investimento di circa 2,5 miliardi.

Il libro sulla salute degli europei è dell'Ediesse

Per una svolta nell'ambito di una firma della collega Labana Rossi sulla salute degli europei è stata edita l'informazione relativa al diatore dello studio da cui veniva tratto le informazioni. Lo studio «Rapporto sulla salute in Europa» è stato curato da Marco Gadda ed è stato edito dalla Casa editrice Ediesse. Ha 272 pagine e costa 30.000 lire.

ASTRONOMIA. Scoperta di italiani

Sorpresa: la stella non è più «piatta»

Una scoperta destinata a scalzare il trionfo di una ipotesi è stata compiuta da un gruppo di ricercatori dell'osservatorio europeo di osservazione Andromeda. I ricercatori italiani (Caravita, Bignami, Patrizi, Caravita, Roberto Mariani e Francesco Nasari) e il gruppo di fisici cosmologici e tecnologici (relativi di Milano) hanno visto nello spettro di una pulsar delle onde assolutamente inaspettate. La pulsar è una stella che esplodendo si è accorta di base se stessa dove tutte le particelle atomiche si sono sciolte in una sulla altri fino a diventare una piccola palla di particelle neutre neutrone appunto. Esiste in profondità 100 milioni di stelle che neppure in tutto il cosmo gli astronomi ne hanno viste circa 700. Una di queste che si trova nella galassia del Cigno è stata osservata nel 1969 dall'astronomo Beverly Drake. Una pulsar di cui era stato per

SESSUALITÀ. «Vista» suzione del pene

Il feto si masturba nel grembo materno

PARLARE il feto ha una frenetica attività erotica e vive nella madre. Lo sostengono due medici francesi che hanno studiato il comportamento prenatale grazie alle immagini. In uno studio pubblicato sulla rivista scientifica «Confezione sessuale e fertilità» i due studiosi si imbattono in un caso di lungo contatto prenatale di un feto in echioscopia. Il feto, ventiquattresimo settimana di gravidanza, è in un'attività sessuale e documentata, sotto l'aspetto radiologico. Bernard Broussard e il suo collega sessantenne Philippe Bricot di Bordeaux, in una sequenza di osservazioni di due minuti e 33 secondi, mostrano il lento ritirarsi del pene e il successivo ritorno a un'attività sessuale. Il feto è stato osservato per un periodo di 15 minuti e non hanno osservato masturbazioni, ma gli autori hanno notato su due dei sessi la suzione e una attività esplorativa che il feto sembra sviluppare molto presto e in modo selvaggio. Gli autori di questa ricerca, La minor frequenza di suzione del pene del cordone e del sesso sono forse di difficile interpretazione, all'ingegno dell'occhio, raggiungono queste parti del corpo

CITTÀ DI ATRIPALDA
in collaborazione con la
Legge Irpina delle Autonomie Locali

Incontro sul tema
La predisposizione dei bilanci di previsione 1996 e l'utilizzo delle risorse finanziarie e patrimoniali

SABATO 25 NOVEMBRE - ORE 9.30
Centro Sociale "Samantha Della Porta"
Via Morelli e Silvati - Avellino

PROGRAMMA

Ore 9.30 Saluto del Sindaco di Atripalda dott. Gerardo Capaldo
Saluto del Presidente della Provincia prof. Luigi Arzalone

Ore 10.00 Relazione introduttiva
dott. Girolamo Jelo responsabile della Finanza territoriale della Lega Nazionale delle Autonomie Locali

Ore 10.30 Interventi
dott. Antonio Scipia Vicepresidente nazionale dell'AN CREL
dott. Armando Sarti Presidente della Commissione autonomie locali del CNEL

Ore 12.30 Conclusione
dott. Giuseppe Falcone Direttore Generale della Cassa Depositi e Prestiti
dott. Stefano Vetrano segretario della Lega Irpina delle Autonomie Locali

PARTECIPANO

prof. Gerardo Bianco Deputato europeo avv. Nicola Mancino Senatore prof. Ortensio Zaccaro Senatore prof. Alberto De Simone Deputato prof. Enrico Indelli Deputato dott. Gianfranco Rotondo Deputato dott. Ferdinando Schettino Deputato avv. Marietta Socca Deputato dott. Francesco D'Ercole Assessore Regionale della Campania dott. Concetta De Vito Assessore Regionale della Campania dott. Arturo Iannaccone Assessore Regionale della Campania avv. Angelo Giusto Consigliere Regionale prof. Giovanni Grassano Consigliere Regionale dott. Cosimo Sibilla Consigliere Regionale dott. Renato Strangari Prefetto di Avellino dott. Luigi de Concillis Presidente del CO RE CO

Segreteria del Convegno Comune di Atripalda
Tel. 0895/695143