

L'annuncio degli astronomi dell'Osservatorio di Ginevra che già nel 1995 ne avevano ipotizzati altri

## Individuati sei pianeti extra-solari a una decina di anni luce dalla Terra

La scoperta è basata non sull'osservazione diretta, ma sull'analisi spettrografica delle oscillazioni nei movimenti delle stelle. Molti scienziati contestano però le conclusioni dei loro colleghi svizzeri.

### Merendine Responsabili dell'asma nei bambini?

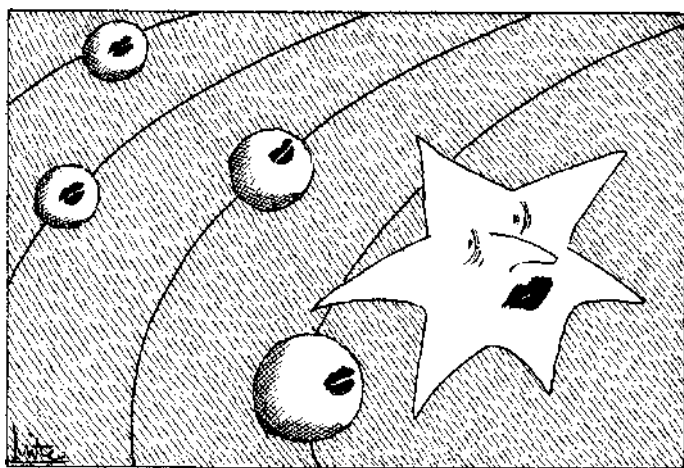
Asma in aumento anche a causa dell'alimentazione «industriale». Le merendine non sarebbero così responsabili solo del sovrappeso dei ragazzi, ma anche delle loro difficoltà respiratorie. Lo sostiene il professor Roberto Ronchetti

primario del reparto pediatrico di malattie respiratorie al Policlinico Umberto I di Roma che ha realizzato nel 1974 e ripetuto più di 20 anni dopo due studi su una vasta popolazione di ragazzi. «La letteratura scientifica - ha spiegato Ronchetti - dimostra che il notevole aumento dell'asma è presente in tutti i paesi occidentali ed è correlato allo stile di vita. La maggioranza dei bambini asmatici secondo l'ultima indagine dichiarava sintomi collegati ad assunzione di cibi: orticarie, cefalee, pruriti della pelle, dolori di pancia. Ciò ci fa ipotizzare che nel mondo occidentale esiste un'alimentazione che induce una certa sintomatologia di cui una espressione è l'asma».

«L'aumento dell'asma - ha aggiunto Ronchetti - è correlato evidentemente ad un fattore comune. Se escludiamo l'aria, che sembra incidere limitatamente, il maggiore incriminato resta il cibo. Dunque l'attenzione va alle procedure di produzione del cibo industriale, dalla preparazione, al confezionamento, dalla conservazione alle varie decorazioni che lo rendono attraente. I bambini occidentali mangiano ormai molti cibi omologati. La nostra ipotesi è confortata anche dal fatto che i bambini asmatici stanno meglio quando si modifica la loro dieta anche se tali modificazioni non possono essere standardizzate». Le indagini sono state condotte in due scuole della capitale collocate in zone differenti dal punto di vista socio-economico e ambientale (quartieri Delle Vittorie e Tuscolano) per constatare la prevalenza dell'asma. «Nel 1974 nelle scuole dell'obbligo il 5 per cento dei bambini aveva l'asma senza differenza tra i due quartieri e la patologia era correlata soprattutto all'abitudine al fumo dei genitori. Nell'indagine successiva realizzata 23 anni dopo l'incidenza dell'asma si attestava al 12% e anche in questo caso senza molte differenze tra i due quartieri. È raddoppiata anche la familiarità con la malattia, i genitori che dichiaravano di essere atopici nel 1974 erano il 10% mentre sono diventati il 22% nello studio successivo. Da questi dati abbiamo ricavato una tabella di rischio che mostra come la prevalenza tende ad aumentare di anno in anno: un bambino nato quest'anno corre senza dubbio meno rischi di divenire asmatico rispetto a quello che nascerà il prossimo anno».

Sei nuovi «vicini di casa». Gli astronomi dell'Osservatorio di Ginevra hanno scoperto al di fuori del nostro sistema solare sei nuovi pianeti che ruotano intorno ad altre stelle in un raggio di qualche decina di anni luce dalla Terra. Vicini di casa, appunto, dal punto di vista astronomico. La scoperta - ha annunciato, nel corso di un convegno organizzato a Puerto de la Cruz dall'Istituto di Astrofisica delle Canarie, l'astronomo ginevrino Michel Mayor - è arrivata a conclusione di uno studio sistematico su 140 stelle appartenenti allo stesso braccio della nostra galassia in cui si trova il Sole.

Quelli di cui si parla in questi giorni alle Canarie non sono i primi pianeti extra-solari di cui sia stata annunciata la scoperta. Già due anni fa lo stesso gruppo di astrofisici dell'Osservatorio di Ginevra aveva annunciato di aver individuato, attraverso l'esame spettrografico di pulsazioni cicliche delle stelle, dei pianeti ruotanti intorno a S1 Pegasi e ad altre stelle relativamente vicine a noi. Pianeti che, secondo i loro calcoli, somiglierebbero assai più a Giove che alla Terra, pianeti giganteschi che però avrebbero la caratteristica - per tanti aspetti sbalorditiva - di ruotare a grande velocità (il loro «anno» può essere pari ad appena quattro giorni terrestri) intorno alla



propria stella lungo un'orbita addirittura più stretta rispetto a quella di Mercurio, il pianeta del nostro sistema più vicino al Sole. Pianeti, va detto, che nessun telescopio ha finora consentito di osservare direttamente: per quanto giganteschi secondo il metro terrestre, sono pur sempre troppo piccoli per poter essere individuati con le tecnologie attuali.

Caratteristiche che nei mesi scorsi hanno indotto altri astrofisici a mettere in dubbio la scoperta di Mayor e dei suoi colleghi. Secondo alcuni scienziati, in sostanza, a Gi-

neva avrebbero scambiato delle pulsazioni regolari di tutt'altra natura con le oscillazioni provocate dall'interazione di pianeti abbastanza grandi da influire in modo misurabile sui movimenti di una stella. È quindi probabile che l'annuncio dato al convegno alle Canarie riapra il dibattito e le polemiche tra scienziati. Mayor e colleghi, tra l'altro, proprio in questa occasione hanno respinto le critiche alle loro precedenti scoperte riaffermando la validità dei loro calcoli e delle loro deduzioni: le pulsazioni osservate - è la sostanza della loro replica - non

sono giustificabili se non ipotizzando proprio la presenza di un grande pianeta.

Nel convegno di Puerto de la Cruz non si è comunque parlato solo di pianeti extra-solari, ma anche di stelle nane brune: secondo Rafael Rebolo, dell'Istituto di Astrofisica delle Canarie, ne sarebbe stata scoperta una decina nell'ampio campo delle Pleiadi. Anche questi corpi celesti, come i pianeti, sono ben difficilmente osservabili direttamente: benché dotati di una massa relativamente grande, non ne hanno a sufficienza per avviare le reazioni che portano alla nascita di una vera stella, e non brillano quindi di luce propria. La loro individuazione avviene quindi, anche in questo caso, attraverso l'osservazione di oscillazioni altrimenti inspiegabili nei movimenti delle stelle principali del sistema di cui fanno parte.

Secondo Rebolo, le nane brune - cui sarebbe in qualche misura imparentato anche Giove, stella mancata di quello che avrebbe potuto essere un sistema binario - sarebbero presenti in gran numero nella nostra e nelle altre galassie, tanto da poter ipotizzare che rappresentino una percentuale significativa della «massa mancante» dell'universo.

Pietro Stramba-Badiale

### Hale-Bopp sul cielo di Berlino

È dal novembre del '96 che si aspetta l'arrivo della Hale-Bopp, una cometa di grandi dimensioni, con un diametro di 40 chilometri. Ed è proprio in questi giorni che l'astro chiamato è più visibile nei nostri cieli. Ci stiamo avvicinando infatti al momento della massima visibilità. Per adesso è stata avvistata a Berlino (dove è stata scattata la foto). Va da sé che in città è difficilissimo, se non impossibile, osservarla, a causa dell'inquinamento luminoso. Le luci puntate contro il cielo coprono la visibilità.

Per osservarla bisogna stare in campagna o sulle isole. È per questo che gli astrofili hanno proposto la notte della cometa: dovrebbe cadere il 5 aprile. Tutte le municipalità sono state invitate a spegnere le luci per consentire ai cittadini di osservare il passaggio della splendida cometa. Comunque, per vederla in Italia bisogna guardare verso nord-est, preferibilmente all'aurora, lontano dalle luci delle città. Chi ha la fortuna di trovarsi in aereo di notte può approfittare: si ha una vista meravigliosa.



Hans Edinger/Ap

Scoperta dell'Agenzia spaziale italiana, grazie alla strumentazione del satellite BeppoSAX

## I lampi gamma, esplosioni nell'universo

L'origine finora sconosciuta di questi fuochi d'artificio astrali era da 30 anni un mistero per gli scienziati.

Un vero e proprio fuoco di artificio cosmico: si accende improvvisamente, dura una manciata di secondi e poi scompare. Il fenomeno - il più luminoso fra tutti quelli noti nell'Universo e con una cadenza quasi quotidiana - venne scoperto dai satelliti americani circa 30 anni fa e da allora fu scrupolosamente indagato. Si sapeva che era opera delle radiazioni gamma, ma nessuno aveva stabilito con certezza la sua origine. Era come vedere una gran falò accendersi nel buio e poi sparire, non sapendo dove fosse stato acceso. Da dove provengono i lampi: dall'interno della nostra galassia? Da luoghi remoti dell'Universo? Questi gli interrogativi che dividevano l'intera comunità scientifica. E il mistero si infittiva. Fino alla scoperta, recente e di portata internazionale, dell'Agenzia spaziale italiana grazie al satellite BeppoSAX. Gli astrofisici italiani sono riusciti a sciogliere, assieme ai loro colleghi olandesi, l'annoso enigma: i lampi di raggi gamma provengono - è or-

mai una certezza - dall'esterno della Via Lattea. Gli studiosi italiani e i loro collaboratori olandesi, in pratica, sono riusciti a individuare il luogo in cui si è verificata l'esplosione: e cioè una lontana galassia.

Da quando, per la prima volta, i raggi gamma furono scoperti - negli anni '60 - gli astronomi hanno elaborato due diverse teorie per spiegare il mistero di questi prodigiosi fuochi d'artificio: c'era chi riteneva che i lampi fossero, in realtà, esplosioni sulla superficie di stelle di neutroni all'interno della nostra galassia; altri, invece, sostenevano che a scatenarli fossero sistemi di stelle di neutroni o anche buchi neri in luoghi sperduti dell'Universo. Non poche di queste esplosioni, circa 2000, sono state osservate finora, ma nessuno ne aveva fissato il luogo.

A riuscire nell'impresa è stato il satellite BeppoSAX, che tra i suoi strumenti ne ha uno capace di rivelare raggi gamma (di lunghezza d'onda molto minore ai raggi X), ma anche un altro capace di misura-

re i raggi X. Ed è grazie a quest'ultimo che si è localizzata l'origine del fenomeno.

Ecco le fasi dell'esperimento riuscito, capitanato dal dottor Enrico Costa del Cnr: il 28 febbraio BeppoSAX intercetta un'esplosione di raggi gamma proveniente dalla parte nordoccidentale della costellazione di Orione, mettendo in grado gli astronomi di individuare l'origine. In pratica, dopo l'improvviso accendersi di un lampo gamma durato pochi secondi, gli astronomi hanno potuto osservare che dalla stessa regione di cielo provenivano anche raggi X, che si sono spenti in un tempo più lungo permettendo una localizzazione più precisa di quanto non avrebbe consentito la sola misurazione dei raggi gamma. Conosciuto «l'indirizzo», sono stati puntati in quella direzione vari telescopi ottici: quelli sulle Ande dell'Osservatorio Europeo Australe (Eso), quelli delle Isole Canarie e quelli americani alle Hawaii. È stata così osservata un'analogia sorgente

di radiazioni che ha svelato l'esistenza, in quel punto, di una lontana galassia, luogo d'origine dell'esplosione.

Ecco sciolto l'enigma: i lampi gamma provengono da regioni remote dell'Universo e sono frutto di scontri violentissimi e antichi, molto più forti di quanto sarebbero stati se avessero avuto origine all'interno della nostra galassia. Liberano, perciò, una quantità d'energia enorme, superiore a quella rilasciata dal Sole nell'arco di tutta la sua vita che dura una decina di miliardi di anni. Questo fuoco d'artificio astrale, quindi, seppur rapidissimo è il fenomeno più luminoso tra quelli noti nell'Universo.

La sua velocità dà anche qualche dritta sulla natura dei colpi che si scontrano: si potrebbe trattare di astri molto piccoli e densi, come quelli che si formano alla fine della vita di una stella molte volte più massiccia del nostro Sole.

Delia Vaccarello

Intervista all'astronomo Pacini

## L'Italia e i telescopi «In Cile e in Arizona osserveremo tutta la volta celeste»

DALLA REDAZIONE

FIRENZE. «Pensi, idealmente con questo telescopio, dal punto di vista della nitidezza dei dettagli, dovremmo poter distinguere un astronauta sulla luna». A Franco Pacini, direttore dell'osservatorio astronomico di Arcetri, si accendono gli occhi parlando del «Very large telescope», il più grande telescopio del mondo che l'Italia, assieme ad altri paesi, sta costruendo sul Cerro Paranal, una montagna di 2600 metri sulle Ande cilene, per studiare l'emisfero sud. Ma l'Italia, con il suo centro in Arcetri, partecipa anche alla costruzione dell'altro grande telescopio che studierà l'emisfero nord: il «Large binocular telescope» sul Mounth Graham in Arizona. «Per la prima volta avremo la copertura dell'intera volta celeste». È soddisfatto Franco Pacini. L'appuntamento è per l'inizio del nuovo millennio. Dal 2001 i telescopi dovrebbero cominciare a scrutare il cielo spingendosi sempre più lontano. Pacini immagina l'astronomo come un archeologo: «Un esploratore che, guardando lontano nello spazio vedrà anche lontano nel tempo, risalendo a un'epoca sempre più vicina all'origine dell'universo. In parole povere alla «data» del big-bang».

Forse sta finendo una fase dell'astronomia. «Agli inizi del secolo si pensava che l'universo consistesse solo nella nostra galassia e il telescopio era al massimo di un metro di diametro. Poi c'è stata la classe dei tre-quattro metri, adesso con il Keck siamo ai dieci metri. Oggi sappiamo che di galassie ne esistono miliardi di miliardi e gli strumenti moderni permettono di cominciare a scoprirle e studiarle. Secondo l'Accademia americana delle scienze, l'epoca che viviamo, per importanza scientifica, è confrontabile all'epoca di Galileo».

E l'Italia? «La mia tesi è che in questi vent'anni l'astronomia italiana ha compiuto enormi progressi e partecipa alla realizzazione di grandi progetti che la mettono già oggi, e la metteranno nel futuro, all'avanguardia con i paesi più sviluppati». Pacini indica il 1983 come l'anno della svolta. Con l'adesione all'Eso (European south observatory) l'Italia fu in condizione di utilizzare le attrezzature esistenti e di partecipare alla costruzione delle nuove installazioni. Tra queste il «Very large telescope», il più grande e sofisticato strumento al mondo che scruterà il cielo fin nelle più lontane galassie con i suoi quattro telescopi, ciascuno dei quali con uno specchio di ben otto metri di diametro. «Dopo l'annuncio, dato proprio a Firenze, del primo pianeta orbitante intorno ad una stella vicina fuori dal nostro sistema solare, si è certi dell'esistenza di una decina di pianeti orbitanti intorno a stelle vicine. Ebbene, ora si potranno vedere direttamente quei corpi celesti. Il sistema di interferometria consente una nitidezza confrontabile a quella dei telescopi spaziali, ma con un costo molto inferiore e permette di os-

servare oggetti estremamente deboli la cui luce partita 15 miliardi di anni fa giunge oggi fino a noi, consentendoci di capire, non com'è l'universo oggi ma come era alle origini. Il primo dei quattro telescopi entrerà in funzione l'anno prossimo». Il «Very large telescope», costruito dall'Eso, è il frutto della collaborazione di otto paesi, tra i quali l'Italia che realizza la parte meccanica della struttura attraverso un consorzio di imprese il cui capofila è l'Ansaldo. Ed è anche un buon affare. L'Italia, con un investimento di una novantina di miliardi ha ricevuto commesse per circa 160 miliardi.

Alla costruzione del grande telescopio binoculare, partecipano insieme all'Italia le università dell'Arizona e dell'Ohio, una fondazione americana e la comunità astronomica tedesca. Il centro delle attività italiane è in Arcetri. Il «Large binocular telescope» consiste in due specchi di 8 metri e 40 centimetri ciascuno equivalenti ad uno specchio di 12 metri di diametro. Il primo specchio è stato fuso nel gennaio scorso e a fine aprile si aprirà il forno. È un nuovo procedimento elaborato dall'Università dell'Arizona mentre l'Italia progetta la struttura. «Il telescopio binoculare è più maneggevole», spiega Pacini. «I due specchi installati, su una stessa montagna, permettono una più facile manovrabilità. Pensi che, nel posizionamento, la precisione del sistema deve essere di una frazione infinitesimale di secondo». Il grande binoculare ha un peso complessivo di 500 tonnellate, eppure si muove con incredibile leggerezza.

Se questo è, per l'Italia, il positivo stato della ricerca, della progettazione e costruzione di grandi strumenti moderni, altrettanto non si può dire per i finanziamenti che continuano a soffrire di una carenza endemica (l'Italia spende circa la metà degli altri paesi europei) e soprattutto per un quadro istituzionale troppo frammentato. «In Italia ci sono 12 osservatori astronomici, ciascuno con i propri programmi, i propri bilanci e finanziamenti. Non è possibile partecipare ai grandi progetti internazionali con dodici interlocutori separati», aggiunge Pacini. Ora i dodici laboratori si sono finalmente riuniti in un consorzio, ma non basta. «Occorre un istituto nazionale che garantisca una coerenza d'azione».

Pacini pensa al fascino dell'astronomia come ad una sorta di «cavallo di Troia» per appassionare alla scienza. È convinto che l'astronomia può essere il canale adatto per diffondere l'idea che la cultura scientifica è anche un fattore decisivo per la questione sociale e la democrazia. Pensa ai referendum, a quelli sul nucleare. «La gente partecipa col voto a decisioni importanti e dovrebbe sapere su cosa si esprime». E poi il cielo è così bello. «Il cielo va guardato come si guarda il paesaggio. Come gli alberi, fa parte della natura».

Renzo Cassigoli

Sarà utilizzato solo nei laboratori

## Registrato in Italia test rapido per l'Aids

### Nuovo vaccino antinfluenzale in gocce

Un'equipe della Scuola di Medicina dell'Università Ebraica di Gerusalemme ha testato per la prima volta con successo un vaccino contro l'influenza in forma di gocce per il naso. Dopo sei anni di studi ed esperimenti su topi, i medici hanno somministrato per la prima volta il medicinale a 51 studenti: 24 hanno assunto una singola dose, i restanti una dose doppia. I risultati sono stati ottimi: nessuno ha sofferto effetti collaterali, e sembra fra l'altro che basterebbe una sola dose per proteggere dalle influenze.

È stato registrato in Italia dalla società Biokim srl il primo kit rapido (indicato per il momento per i laboratori) per la diagnosi dell'infezione da hiv 1 e hiv 2. Lo ha reso noto con un comunicato la stessa società, che ha sede a Settala (Milano), precisando che con esso i risultati si ottengono in circa cinque minuti. «Tale test - afferma l'azienda - è utilizzabile per lo screening dell'infezione dovuta al virus dell'Aids. Fornisce pertanto un livello tecnologico una potente arma nella prevenzione e nella diagnosi rapida delle epidemie da hiv». Il test (non è per ora un «fai da te») è stato registrato dal ministero della sanità «per l'utilizzo - precisa la nota - su campioni di siero o di plasma e con l'utilizzo di un piccolo fotometro a batterie per la lettura dei risultati. In altri paesi europei e extraeuropei è già stata autorizzata anche la lettura a occhio su campioni di sangue intero, onde permettere in qualsiasi luogo il test». Il costo è di 15 mila lire, contro le 5-6 mila lire di quelli normali.