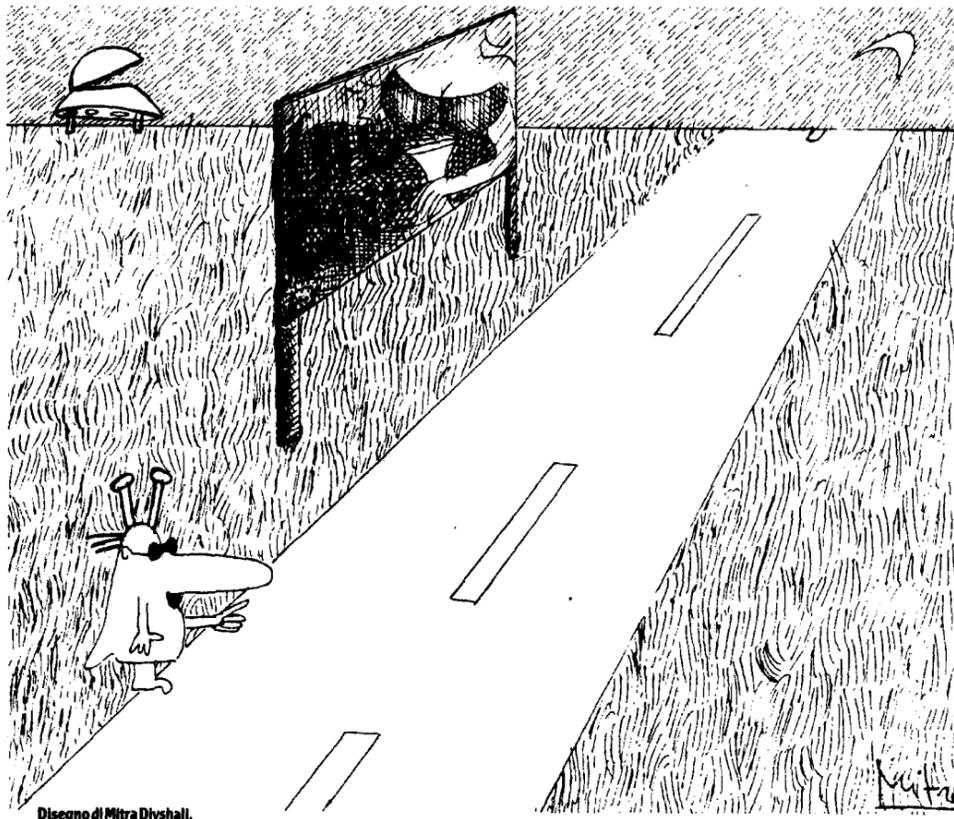


■ Gli schieramenti sono due: i Giganti, detti anche esterni, e i tellurici, detti anche interni. Il problema è che mentre ci sono candidati nel primo, nel secondo quelli credibili scarseggiano.

Non si tratta di elezioni, ma dei pianeti fuori dal nostro sistema solare e delle nostre tifoserie scientifiche internazionali. Fino a pochi anni fa, era una ricerca ritenuta decisamente balzana, territorio di post dottorandi travolti dalla fantascienza e di astrofisici screditati. Volevano ricevere tracce di "intelligenza" nel cosmo e su questo punto i calcoli più attendibili davano delle probabilità talmente ridotte che gli zeri riempivano intere videate del computer. Così la comunità seria valutava il progetto statunitense SETI (Search for Extra Terrestrial Intelligence) per il monitoraggio delle onde elettromagnetiche in arrivo dal cosmo. Dopo aver perso le sovvenzioni pubbliche è oggi ospite di centri prestigiosi. Al dipartimento di astrofisica dell'Università di California a Berkeley si trova per esempio Serendip SETI detto Radio Alien dalle malelingue poiché spera di trovare nelle onde radio in cui l'universo sta a bagno, dei segnali singolari e ripetuti che poi andranno decifrati.

Il 1995 è stato l'anno della svolta. Si sono osservati i segni di un primo esopianeta. Poi due, poi tre. Oggi siamo a dieci e a luglio forse quindici. Gli scettici ipotizzano avvistamenti di nane brune, di grumi di polvere abbastanza ravvicinati da sembrare una singola massa, oppure di asteroidi o pianetini. Ma lo scetticismo sta fumando e aumenta il consenso che non significa verità. «L'attività scientifica non è democratica nel senso in cui l'idea che raccoglie più voti è quella che vince». Però nel 1987 Geoff Marcy e Paul Butler della San Francisco State University, dovevano entrare con dei pretesi nell'Osservatorio Lick, mendicare tempo ai colleghi dai compiti più rispettabili. Oggi le riviste astronomiche parlano con riverenza dei «Planet Hunters». I primi a esporsi, annunciando un pianeta attorno alla stella 51 di Pegaso, sono stati due svizzeri, Michel Mayor e Didier Queloz. I Planet Hunters californiani, si sono limitati a confermarla. In compenso, all'inizio del 1996, ne hanno identificati due, attorno a 47 Ursae Majoris e 70 Virginis. Stanno oggi ricalcando la posizione di quello attorno a HR3522, trovato ai primi di aprile, la cui massa sarebbe circa 0,8 volte quella di Giove. Intanto un'équipe dislocata in osservatori di Stati Uniti, Canarie, Grecia, Corea e Francia, capeggiata dall'americano Jenkins (anche lui del Lick) scambia via Internet megafite misure sulla binaria CM Draconis, una stella doppia grande un decimo del nostro Sole e identificata da Lucy nel 1977. Se avesse qualche pianeta attorno, sarebbe (abbastanza) comodamente osservabile, nonostante la binaria sia piccola, fredda e neanche tanto brillante. Se fra lei e noi transistesse una simil-Terra o un simil-Mercurio, la frontiera differenziale eseguita dai telescopi in rete produrrebbe delle curve di luminosità uniche nel loro genere, una firma infalsificabile.

Perfino SETI viene inviato, con qualche riserva, ai convegni degli studiosi seri, per esempio a Toledo il 14 marzo scorso. Inoltre da dicembre la NASA non è più la sola ad avere un grande progetto (Oasis); l'Agenzia spaziale europea ha



Disegno di Mitra Divshali.

**ASTRONOMIA.** Parla Jean Schneider, protagonista del progetto Darwin

## I cacciatori di ET possibili

Partiti un po' svantaggiati dal preconcetto dell'ambiente scientifico, oggi i cosiddetti «cacciatori di stelle» godono di una maggiore credibilità. Si tratta del progetto statunitense SETI per il monitoraggio delle onde elettromagnetiche in arrivo dal cosmo. Adesso il progetto Darwin, dell'Agenzia spaziale europea, cercherà anche tracce di vita nei pianeti. In attesa della conferenza internazionale di bioastronomia alcune informazioni su Internet.

**SYLVIE COYAUD**

dato l'avvio ai preliminari di Darwin. Il clima è all'euforia benché nessun pianeta segnalato fin qui abbia la benché minima aria di famiglia con Gaia. Per ora i Giganti battono i Tellurici 10 a 0. Questo dovrebbe demotivare i ricercatori, e magari i contribuenti, preoccupati dalla prospettiva di vedere sperare le proprie tasse in imprese stravaganti. Sui simil-Giove non c'è vita possibile, e l'opinione pubblica non è interessata se l'oggetto della ricerca verte sulla composizione della materia, più o meno solida, di un corpo lontano decine di anni-luce. Jean Schneider, dell'osservatorio di Meudon, nella banlieu di Parigi, è «saldamente euforico». Come quasi tutti i Planet Hunters, dice il suo collega Philippe Chauvin «ha una preparazione polivalente e s'interessa di tutto. È specializzato

in astrofisica relativistica e in cosmologia ma riesce a seguire da vicino i lavori dei chimici e dei biologi nei campi più svariati». Schneider è fra i responsabili della preparazione del progetto Darwin, una delle tre pietre miliari nei programmi dell'Agenzia Spaziale Europea, da lanciare se tutto va bene nel 1998 e da rendere operativo nel 2015.

«Il contribuente non si preoccupa, per ora non ci sono finanziamenti europei, soltanto poco briciole. Lavoriamo sulla carta per progettare la configurazione ideale di un interferometro spaziale infrarosso, composto di quattro telescopi da 1 a 1,5 metri di diametro, da puntare sulle singole stelle e regolare in "trancia nera". Potrà avere molti altri usi, oltre a servire per Darwin».

**Mi consideri un contribuente e mi**

spieghi. Lei ha mai guardato il cielo di notte? Di visibile ci sono soltanto le luci delle stelle. Un pianeta extrasolare non si può vedere, ovviamente, dato che non emette luce propria. Quindi bisogna giocare d'astuzia, utilizzare metodi indiretti. Il migliore consiste nello studiare le perturbazioni nella velocità e nella posizione di una stella nota, le quali potrebbero risultare da un pianeta orbitante. Da queste misure si deduce il tipo di corpo che potrebbe interferire, poi si analizza lo spettro per capire di che materia è fatto. Così si sono trovati quelli di Pegaso e della Vergine. Darwin parte con ritardo rispetto a Oasis, però avrà un metodo migliore. Il guaio di Oasis è che non è in grado di eliminare la perturbazione dell'immagine osservata dovuta a disco di pulviscolo, polveri di un centesimo di diametro l'una, che c'è attorno alla stella di ogni sistema solare simile al nostro. Il disco, si chiama zona zodiacale, a volte imita proprio la presenza di un pianeta, quindi è facilissimo prendere degli abbagli.

**Perché il progetto europeo si chiama Darwin e non porta il nome di un famoso astronomo del passato, o una di quelle sigle goiarliche tipiche degli astrofisici, tipo MACHO?**

Intanto nella politica della ricerca è sempre opportuno adottare un no-

me anglosassone e gli acronimi cui lei allude sono stati giustamente criticati. Schiapparelli sarebbe stato spiritoso: credeva di aver visto dei canali, cioè delle tracce di vita su Marte. Ma siccome i canali marziani non esistono, mentre qualche centinaio di milioni di anni fa, all'epoca dei fiumi, magari ci saranno delle forme di vita monocellulari, dubito gli addetti ai finanziamenti avrebbero apprezzato l'ironia. Più seriamente, Darwin si chiama così perché si occuperà dell'evoluzione in senso darwiniano della materia biochimica.

**Cioè cercherà tracce di vita?**

Qualsiasi definizione della vita lei usi, ci sono condizioni da rispettare. Deve prendere in considerazione un sistema che si mantiene, si riproduce, si alimenta, e comunque è fatto di molecole complesse. Noi di Darwin abbiamo pensato a forme disparate, basate sulle strutture dei cristalli che crescono, sul silicio, e ad altre ben più fantasiose ed esotiche. Non ci è mancata l'immaginazione, solo che nessun modello funziona all'interno del ciclo del carbonio. Un po' mi spiace ma Darwin contempla una biologia tradizionale. Il nostro è un progetto insieme ambizioso e ragionevole: cerca ozono, il segnale inconfondibile dell'attività biologica nata da idrogeno e ossigeno, una volta comparsa l'acqua.

### LETTERE SUI BAMBINI

DI MARCELLO BERNARDI



## Dislessia e balbuzie Curiamoli con l'affetto

Una mia nipotina francese, che frequenta la prima elementare, si è rivelata dislessica, tanto che la sua maestra ha consigliato ai genitori fin dai primi giorni di scuola di rivolgersi ad uno specialista. Dato che la madre non intende farlo, forse perché sottovaluta la gravità del problema, le sarei grata se volesse spiegare che cosa sia la dislessia, quali specialisti consultare e come intervenire, con la speranza di convincere i genitori a muoversi per tempo.

Dislessia è una parola che ne comprende molte; può voler significare difficoltà di elaborazione dei simboli verbali, di articolazione o di associazione dei suoni, quindi delle parole.

Ma non è detto se si nota qualcosa di questo genere, il problema esista realmente; succede molto spesso, infatti, che di un bambino si creda sia dislessico, e invece è solo pigro, non ha alcuna voglia di elaborare e socializzare il proprio linguaggio, poiché tanto i genitori capiscono comunque.

Nei casi di dislessia comprovata, lo specialista, ovvero il logopedista, può essere molto utile, a patto che non il suo intervento non venga vissuto come una scuola, dato che il bambino tende a rifiutare tutto quello che gli viene imposto. Vorrei ricordare che il filosofo Giambattista Vico cominciò a parlare a sei anni, e fino a quell'età non diceva una sola parola. E il più grande di tutti gli oratori, il greco Demostene, non riusciva ad articolare bene le parole, spesso balbettava proprio.

Comunque, quando si sospetta che un bambino sia dislessico, la prima cosa da fare è portarlo dallo specialista per un accertamento diagnostico - non solo per verificare la presenza del problema, ma anche per capire di che tipo di dislessia si tratti. Ci si potrebbe infatti trovare di fronte a due alternative: una dislessia di natura neurologica o di altro genere.

Nel caso di una lesione organica, ad esempio, la riabilitazione medica può fare moltissimo. Dopo gli accertamenti, si deciderà se sottoporre il bambino ad uno stress di tipo scolastico, con il quale però, come ho già accennato, si corre il rischio di peggiorare la situazione. Da parte dei genitori, è importante tenere il problema sotto controllo, ovvero capire se la dislessia si è modificata negli ultimi tempi, se crea intralci - e quanto gravi - nella vita sociale del figlio, o se invece può essere tranquillamente tollerata.

Oltre a questo, gli adulti devono sforzarsi di parlare con la massima chiarezza, controllando l'uso e la pronuncia di ciascuna parola, senza mai intervenire direttamente sul bambino rimproverandolo o censurandone il linguaggio. Insomma, devono parlare in modo degnodi essere appreso.

Se il problema non è di natura organica, e se gli adulti seguono questi semplici consigli, esprimendosi correttamente, con comprensione e ricchezza affettiva, in genere i disturbi del linguaggio si risolvono col tempo, man mano che i rapporti sociali del bambino migliorano. Ma è chiaro che le condizioni psico-affettive non devono essere avverse.

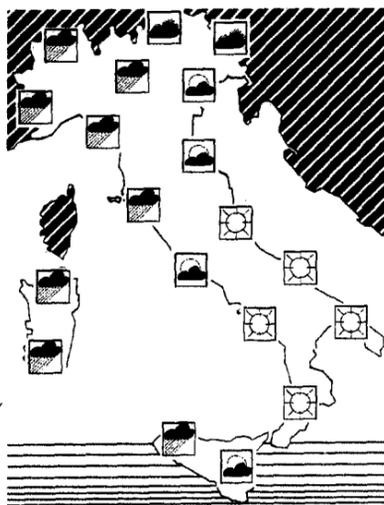
E lo stesso vale per la balbuzie, che tra l'altro, intorno ai 2, 3 anni, è assolutamente fisiologica: a quell'età, infatti, il bambino in genere inizia a parlare come gli adulti, pronunciando anche le consonanti, il che gli costa molta fatica e lo costringe ad incepparsi e appunto - a balbettare.

L'importante, anche in questo caso, è che i genitori non lo forzano a ripetere le parole, non ne facciano un problema. Altrimenti si corre il rischio che il bambino si fissi nella balbuzie, e non riesca a liberarsene per tutta la vita.

## La mancanza di sonno può far diventare obesi

Secondo uno studio effettuato dall'Istituto neurologico «Casimiro Mondino» di Pavia, su cento pazienti (età media 42 anni) che lamentano disturbi del sonno ben 16 hanno confessato la visita notturna al frigo; il 17 per cento delle donne e il 14 per cento degli uomini. I 16 pazienti sono stati sottoposti a questionari: l'abitudine è spesso associata a disturbi psichici. Tre pazienti sono risultati affetti da bulimia nervosa e sette da sindrome da fame notturna. Quest'ultima sindrome, descritta vent'anni fa, è stata poi trascurata ed ancora è per lo più sconosciuta. Eppure in uno studio pubblicato nel 1994 sull'International Journal of Eating Disorders quasi la metà dei soggetti affetti dalla sindrome risultava sovrappeso per le visite notturne al frigo.

### CHE TEMPO FA



- SERENO
- VARIABILE
- COPERTO
- PIOGGIA
- TEMPORALE
- NEBBIA
- NEVE
- MAREMOSSO

Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni del tempo sull'Italia. SITUAZIONE: un flusso di correnti meridionali, calde e umide di origine africana influenzerà il tempo sulle regioni occidentali italiane. Sul resto del Paese permane un campo di altre pressioni. TEMPO PREVISTO: su regioni nord-occidentali, sulla Toscana e sulla Sardegna cielo nuvoloso; la nuvolosità si andrà gradualmente intensificando nel corso della giornata. Brevi e sporadiche piogge saranno possibili su Sardegna, Liguria e Piemonte. Sulle altre regioni inizialmente poco nuvoloso con qualche addensamento sulle zone in prossimità dei rilievi. Dalla nottata graduale aumento della nuvolosità sulle restanti regioni del Nord e sulla Sicilia occidentale. Banchi di nebbia caleranno durante la notte o le prime ore del mattino nelle valli del Nord e del Centro. TEMPERATURA: in aumento, specie sulle regioni occidentali. VENTI: moderati o forti da sud-est su Sardegna, Sicilia, Liguria e Toscana; deboli o moderati meridionali sulle altre regioni. MARI: molto mossi i bacini di ponente; poco mossi o mossi gli altri mari. FINE.

### TEMPERATURE IN ITALIA

Bolzano	np 17	L'Aquila	2 13
Verona	7 15	Roma Ciamp.	6 17
Trieste	9 13	Roma Fiumic.	5 16
Venezia	7 12	Campobasso	5 11
Milano	7 15	Bari	4 15
Torino	5 14	Napoli	5 17
Cuneo	np 14	Potenza	5 11
Genova	12 14	S. M. Leuca	7 13
Bologna	9 16	Reggio C.	8 18
Firenze	10 18	Messina	11 17
Pisa	9 16	Palermo	7 15
Ancona	7 15	Catania	4 19
Perugia	7 14	Alghero	4 18
Pescara	3 15	Cagliari	7 18

### TEMPERATURE ALL'ESTERO

Amsterdam	10 25	Londra	8 22
Atene	9 18	Madrid	9 22
Berlino	12 27	Mosca	3 12
Bruxelles	12 25	Nizza	12 19
Copenaghen	-1 17	Parigi	12 25
Ginevra	7 21	Stoccolma	5 6
Helsinki	3 16	Varsavia	7 24
Lisbona	11 19	Vienna	11 24

## l'Unità

Tariffe di abbonamento		
Italia	7 numeri + iniz. edit.	L. 400.000
	6 numeri + iniz. edit.	L. 365.000
	7 numeri senza iniz. edit.	L. 330.000
	6 numeri senza iniz. edit.	L. 290.000
Estero	7 numeri	L. 785.000
	6 numeri	L. 355.000
Per abbonarsi: versamento sul c.p. n. 43893000 intestato a l'Arca SpA, Via dei Due Macelli, 23-13 00187 Roma oppure presso le Federazioni dei Pds		
Tariffe pubblicitarie		
A mod. (mm.45 x 30)		
Commerciale fendale L. 530.000	Sabato e festivi L. 657.000	
Festivo		
Finestra 1° pag. 1° fascicolo L. 5.088.000	L. 5.724.000	
Finestra 1° pag. 2° fascicolo L. 3.816.000	L. 4.558.000	
Manchette di test. 1° fasc. L. 2.756.000 - Manchette di test. 2° fasc. L. 1.656.000		
Retrazionali L. 690.000 - Fianz. Legat. - Concess. Aere-Appl. - Festi L. 784.000 - Festi L. 856.000 - A. parola - Necrologi L. 8.200 - Partecip. Lutto L. 10.750 - Economie L. 3.900		
Concessionaria per la pubblicità nazionale M. M. PUBBLICITA S.p.A		
Direzione Generale: Milano 20124 - Via Restelli, 29 - Te. 02 - 69711		
fax 02 - 6971155		
Area di Vendita		
Nord Ovest: Milano 20124 - Via Restelli, 29 - Tel. 02 - 69711 - fax 02 - 69711750		
Nord Est: Bologna 40121 - Via Caroli, 8 F - Tel. 051 - 252323 - fax 051 - 251288		
Centro: Roma 00198 - Via A. Costa 10 - Tel. 06 - 848761 - fax 848964		
Sud: Napoli 80133 - Via San T. d'Aquano 13 - Tel. 081 - 5521834 - fax 081 - 5521197		
Stampa in fac-simile		
Teletampa Centro Italia, Oricola (Aq.) - via Colle Marconelli, 38 B		
SABO Bologna - Via del Tappozzino, 1		
PPM Industria Poligrafica, Paderno Dugnano (Mi) - S. Statale dei Giov. 137		
STS S.p.A. 95030 Catania - Strada 5r N.35		
Distribuzione SODIP 20082 Cinesello B. (MI), via Belloia 18		

## l'Unità

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità. Direttore responsabile Antonio Zollo. Iscritt. al n. 22 del 22-01-94 registro stampa del tribunale di Roma.