

COSMO. È nata prima dell'universo? Se la galassia è troppo vecchia

AYALA OCHERT

Una galassia ben strana quella che ha scoperto il dottor James Dunlop, dell'Università di Edimburgo, in Gran Bretagna. Secondo quanto ha pubblicato sul numero di Nature che uscirà oggi, la sua galassia avrebbe quasi due miliardi di anni in più dell'Universo.

La strana galassia - chiamata 53W091 - è stata vista dall'astronomo ad una distanza tale che si suppone equivalga ad un tempo di un miliardo e seicento milioni di anni dopo il Big Bang. Ma le stelle che compongono questa galassia si mostrano molto più vecchie: almeno 3 miliardi e mezzo di anni. Dunque, dovrebbero essersi formate 1 miliardo e 900 milioni di anni prima della nascita dell'Universo. Ovviamente la cosa è impossibile. Dunque, che accade?

Ci sono, ovviamente, diverse spiegazioni. Una è che l'Universo possa essere in espansione continua in uno spazio sempre maggiore. Le galassie potrebbero essere così lontane le une dalle altre da non avere influenza reciproca per lungo tempo. Una seconda possibilità è che l'Universo possa essere in questo momento bilanciato tra l'espansione dovuta alla grande esplosione iniziale, e il processo inverso, cioè il ritorno all'indietro verso il "Big Crunch", un grande collasso. Esistono ovviamente altre ipotesi. È la più interessante riguarda il "metro" con cui misuriamo le distanze, nello spazio e nel tempo, degli oggetti cosmici. Questo metro è la "costante di Hubble", il cui valore è tuttora oggetto di discussione tra gli astronomi. Osservazioni recenti hanno valutato il Big Bang ad un'età sempre più vicina, attorno agli 8 miliardi di anni, il che, sfortunatamente, fa sì che l'Universo risultasse più giovane di alcune delle stelle e delle galassie che contiene.

Torna così alla ribalta l'ipotesi che dopo tutto l'Universo possa essere curvo. Ci sono almeno due spiegazioni possibili. La prima è che ci sia molta meno materia di quanto i ricercatori abbiano postulato.

La seconda è che esista una finora sconosciuta - forza repulsiva che contrasti con quella di attrazione gravitazionale. Questa forza sarebbe così debole, molto più debole di quella di gravità, da poter essere individuata solo su scala cosmologica. Per quanto riguarda

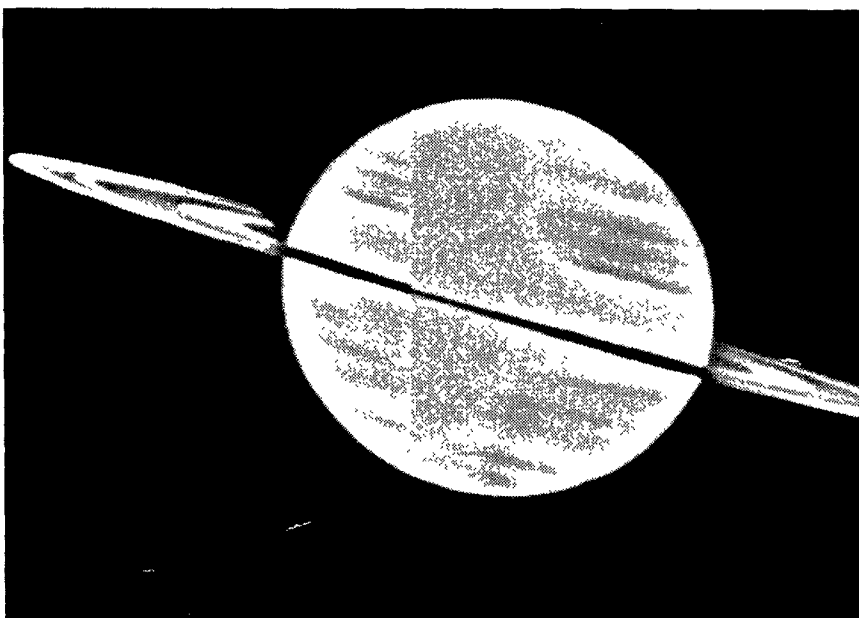
nature

Una selezione degli articoli della rivista scientifica «Nature» proposta dal «New York Times Services»

Einstein ne concepì l'equazione come "costante cosmologica" in un momento in cui si riteneva che l'Universo fosse statico, non si espandesse né si contraesse. Sfortunatamente le sue equazioni dimostravano che un universo statico è estremamente improbabile, e così introdusse la costante cosmologica per "mettere tutto a posto". Quando evidenze successive dimostrarono che l'Universo invece è in espansione, Einstein riconobbe la costante cosmologica come il suo «più grande errore». Oggi ci si chiede se davvero si sia sbagliato.

Una nuova procedura di sicurezza per lo shuttle

La Nasa ha annunciato che sarà intrapreso un nuovo studio per la sicurezza del programma Shuttle, voluto espressamente dalla Casa Bianca. Lo studio sarà realizzato dalla Commissione consultiva sulla sicurezza aerospaziale, un organismo indipendente composto da nove componenti nominati dalla Nasa e dal Congresso sugli affari della sicurezza. La necessità di un nuovo studio è stata decisa dal dopo l'incidente dell'intenzione della Nasa di affidare ad un'impresa privata le operazioni di ordinaria manutenzione. Lo studio, che dovrebbe concludersi a novembre, dovrà stabilire l'impatto dei cambiamenti sulla sicurezza del programma generale. Le 78 missioni Shuttle sono state funestate dall'incidente del Challenger che esplose a pochi secondi dal decollo il 28 gennaio 1986, provocando la morte dei sette astronauti. In precedenti studi, la Nasa aveva ammesso una possibilità di incidente ogni 140-150 missioni.



Gli anelli di Saturno fotografati da Hubble

È difficile ottenere delle fotografie di Saturno nitide come quella che pubblichiamo qui a fianco. L'immagine è stata ripresa dal telescopio spaziale Hubble il 21 novembre 1995, ma è stata diffusa solo ieri dalla Nasa. Si tratta di una rara immagine degli anelli di Saturno ripresa subito dopo il passaggio del sole sotto il loro piano. La prospettiva ottenuta in questo scatto è particolarmente straniera perché la Terra è poco al di sopra del piano degli anelli di Saturno e il Sole è un po' al di sotto.

Una batteria percorre 600 chilometri

Con un sola carica di batteria un'automobile elettrica prodotta negli Stati Uniti ha percorso 601 chilometri su strade normali, distanza che batte tutti i record precedenti. L'impresa è avvenuta nel corso del Tour de Sol, gara per auto elettriche ed alimentate ad energia solare. L'auto, realizzata dalla Solectria di Wilmington, nel Massachusetts, è dotata di batterie all'idruro di nichel, prodotte dalla Ovonic Company di Troy, nel Michigan, che erogano una potenza di 32 kilowattora a 252 volt. La Solectria conta di avviare la produzione commerciale di auto elettriche entro 1998 con un prezzo sul mercato di circa 30 milioni.

Nel mondo più di 21 milioni i malati di Aids

21 milioni e mezzo di adulti sono attualmente malati di Aids o sieropositivi in tutto il mondo, 7.500 persone contraggono il virus ogni giorno. Sono le ultime cifre pubblicate dal Programma delle Nazioni Unite per la lotta all'Aids (UNAIDS) in occasione della terza riunione del suo Comitato di coordinamento, a Ginevra. In totale i morti per Aids sono 4 milioni e mezzo, ma c'è una buona notizia: in molti paesi industrializzati, e anche in alcuni del Terzo mondo, la diffusione della malattia si è stabilizzata, e in alcuni casi sta persino regredendo, grazie alla prevenzione.

DALLA PRIMA PAGINA

Quante tragedie

Non è difficile individuare le radici del male. Basta scorrere la storia, considerare i nostri «sorveglianti» e i successivi fallimenti, le profonde regressioni. Basta considerare il recente sviluppo industriale, il miracolo economico, l'affluenza, e l'etica consumistica, la mutazione sociologica, antropologica che ne sono derivate. Mutazioni rapide, profonde, in cui abbiamo perso memoria, cultura, lingua, civismo, gentilezza, pietà. Siamo tornati ad essere quel popolo di anarchici, incancreniti adolescenti che non riesce a raggiungere la soglia della maturità. E nel nostro naufragio ci aggrappiamo alla menzogna del sentimentalismo: andiamo ancora dove ci porta il cuore, questo «cordato strumento», come lo chiama Montale, questo organo avvelenato. Mai dove ci porta il cervello, la ragione.

[Vincenzo Consolo]

ASTRONOMIA. Scoperta una stella con due pianeti a 8 anni-luce da noi

Un sole dietro l'angolo

Un sistema solare è stato individuato a 8 anni luce di distanza da noi. Molto vicino, visto che finora le stelle intorno a cui orbitano pianeti sono state viste a distanze che vanno dai 35 ai 50 anni-luce. La scoperta è stata annunciata al meeting della società astronomica americana a Madison. La stella-sole si chiama Laland 21185 e i due pianeti finora rintracciati (uno dei quali è più grande di Giove) non sembrano poter ospitare la vita.

Un sistema solare è stato individuato a 8 anni luce di distanza da noi. Molto vicino, visto che finora le stelle intorno a cui orbitano pianeti sono state viste a distanze che vanno dai 35 ai 50 anni-luce. La scoperta è stata annunciata al meeting della società astronomica americana a Madison. La stella-sole si chiama Laland 21185 e i due pianeti finora rintracciati (uno dei quali è più grande di Giove) non sembrano poter ospitare la vita.

NANNI RICCOBONO

NEW YORK. Un sistema solare a due passi da noi. I due passi, beninteso, sono insormontabili otto anni luce. Ma le stelle individuate finora dagli astronomi intorno alle quali orbitano oggetti paragonabili a dei pianeti sono a distanze molto maggiori, dai 35 ai 50 anni luce. La scoperta è stata fatta da George Gatewood, dell'osservatorio Allegheny di Pittsburgh ed annunciata martedì al meeting della Società astronomica americana a Madison, nel Wisconsin.

La stella-sole si chiama Laland 21185 e se la presenza di pianeti intorno ad essa sarà confermata, la sua vicinanza la renderà preziosa fonte d'informazione per gli studi sui sistemi planetari extrasolari. Dalle prime osservazioni, hanno detto gli astronomi, molto

eccitati dalla scoperta, sembra che il sistema di Laland sia molto simile a quello solare anche se i due pianeti finora rintracciati non sembrano poter ospitare la vita.

George Gatewood ha basato i risultati della sua ricerca su 66 anni di osservazione dei movimenti di Laland ma ha rivelato al convegno che solo gli ultimi otto anni, da quando cioè è stato possibile utilizzare i nuovi detector per le variazioni della luminosità, è riuscito a raccogliere prove sufficienti a dimostrare l'esistenza del nuovo sistema solare. I dati mostrano la variazione di velocità della stella, una variazione «ritmica» che indica la presenza di «compagni» nell'orbita gravitazionale. «Se questi non sono pianeti - ha detto Gatewood - non riesco a immaginarmi

pianeti, ciascuno orbitante intorno ad una sua stella, la 47 dell'Orsa Maggiore e la 70 nella costellazione della Vergine, a 35 anni luce da noi. Il pianeta nella Vergine ha una massa nove volte superiore a quella di Giove, l'altro è «solo» il triplo ma è in una posizione in cui la temperatura potrebbe prevedere l'esistenza di acqua e forse, di forme di vita.

In aprile Geoffrey Marcy di San Francisco e Paul Butler di Berkeley, hanno annunciato la scoperta di un pianeta intorno alla stella HR3522, a cinquanta anni luce di distanza. E ancora, alcuni radioastronomi hanno rilevato ciò che sembrano essere due oggetti orbitanti intorno ad una stella a neutroni, intorno cioè ai resti inceneriti di una stella esplosa.

Ma il problema è - dicono gli studiosi - che gli strumenti esistenti non sono in grado di rilevare pianeti molto più piccoli di Giove. La comunità degli astronomi è convinta che con tecnologie più raffinate non saremmo poi così lontani dallo scoprire numerosi sistemi solari e la ricerca dei prossimi dieci anni punta in questa direzione. E c'è grande attesa per i nuovi detector che la Nasa sta mettendo a punto: saranno in grado di rilevare oggetti grandi come Saturno

SPAZIO. Il consenso alla ricerca scientifica e le informazioni scorrette

Ariane 5, solo un incidente di percorso

GIOVANNI URBANI

L'incidente dell'Ariane 5 e quindi il suo insuccesso ripropone il problema del grado di consenso della opinione pubblica più larga ma anche di quella qualificata, per le imprese spaziali che hanno costi molto alti e dove il rischio di una percentuale di insuccessi è fisiologicamente significativo. Questo consenso è debole almeno in Italia ed andrebbe creato e mantenuto attraverso un confronto continuo, fondato su elementi di verità.

Ma i giornali non aiutano. Anche sull'Ariane 5 si è parlato di «1.500 miliardi andati in fumo di cui 1.800 italiani». L'informazione, data così, è un falso evidente. Quelle cifre riguardano il complesso degli investimenti per Ariane 5 dall'ideazione al lancio, in un periodo di 10 anni. La perdita di quel primo lancio è invece di qualche centinaio di miliardi.

Ma il volo sperimentale sarà ripetuto, appunto perché questo insuccesso non è un «disastro» né una «tragedia» come si è scritto, bensì un «incidente di percorso» di un programma con il quale l'Europa vuole mantenere il primato strapopolare agli Usa con Ariane 4. È vero che la perdita dei quattro satelliti scientifici che costituivano il carico di Ariane 5 è l'aspetto di gran lunga più grave dell'incidente.

no che in Italia l'informazione sulle imprese spaziali è gravemente deficitaria.

Due esempi recenti lo confermano. Il secondo volo del Tethered di due mesi fa, riuscito solo a metà per la rottura del filo (successo pieno per la parte italiana e insuccesso da parte Usa come ha confermato la Commissione d'inchiesta), è stato presentato dalla grande maggioranza dei giornali come un «disastro totale».

Ancora più incomprensibile è il fatto che - nonostante due conferenze stampa tenute dall'allora ministro Salvini - del primo grande satellite scientifico italiano il Sax, lanciato con pieno successo le scorse settimane e che sta girando sopra le nostre teste ed interessando significativamente la comunità scientifica - la stampa italiana quasi non ha parlato. Così - salvo gli addetti ai lavori - l'opinione pubblica più larga è stata tenuta all'oscuro di questo rilevante successo spaziale italiano.

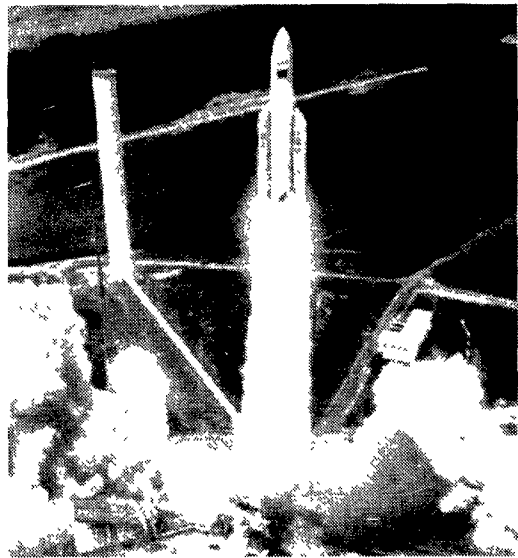
In questa situazione è molto importante che il nuovo ministro abbia dichiarato alla radio che incidenti come quello dell'Ariane 5 non devono fermare i finanziamenti e gli impegni per lo Spazio, ed abbia ribadito in un'intervista sul Sole 24 Ore che il budget spaziale di 900 miliardi, fissato dalla legge Finanziaria '96, «non è sufficiente».

A giorni ci sarà la «manovra» finanziaria a ridosso della nuova legge Finanziaria '97. Quando pareva che la «manovra» sarebbe stata

l'ultimo atto del governo Dini si sentì parlare di «tagli» ai settori avanzati, che in realtà sarebbero assurdi e pericolosi per la ricerca scientifica e veramente disastrosi per lo Spazio italiano sia perché si tornerrebbe alla diminuzione di risorse sia per il messaggio negativo che si darebbe dentro e fuori l'Italia.

Si deve uscire invece - ora che la «manovra» sta facendo il nuovo governo e tanto più con la Finanziaria '97 già in cantiere - ad affermare e a mantenere un nuovo criterio di priorità della spesa per gli investimenti nei settori di punta. In primo luogo per le attività spaziali. Lo chiede il fatto che queste attività hanno bisogno di certezza nel flusso di risorse almeno nel medio periodo, e perché lo Spazio italiano permane in una situazione di emergenza da superare al più presto se non si vuole correre il rischio che il paese «perda l'autobus» un'altra volta come già è avvenuto nel passato per altri settori strategici.

È opportuno quindi che la nuova Finanziaria '97 riaffermi nei fatti che la spesa spaziale deve assumere un andamento ragionevolmente espansivo in un'ottica pluriennale, che metta in grado il paese di far fronte ai propri impegni internazionali assunti con l'Europa e con gli Usa e di sostenere un nuovo innovativo Piano spaziale. I cambiamenti istituzionali e programmatici sono altrettanto urgenti e indispensabili, ma non precedono il ripentimento delle risorse, bensì sono contestuali aspetti diversi (livello delle risorse, riforma dell'Asi e nuovi indirizzi programmatici) di un'u-



nica volontà politica. Mostrando che l'Italia è decisa a impegnare risorse così rilevanti nello Spazio si dimostra anche concretamente che c'è la volontà di fare sul serio voltando la pagina assai poco brillante degli ultimi anni, e realizzando quindi anche i cambiamenti necessari nella gestione del settore, senza i quali neppure l'aumento delle risorse basterebbe.

Il ministro Berlinguer ha espresso questa volontà, in linea del resto con quanto lui stesso ebbe modo di

affermare concludendo nella primavera del '93 il primo Convegno nazionale sullo Spazio del Pds. Ma la volontà del ministro deve trovare un sostegno efficace non solo in tutto il governo, e nel mondo - non così piccolo come si crede - degli addetti ai lavori, ma soprattutto nella opinione pubblica cui vanno spiegate le ragioni della necessità e opportunità di affrontare anche le sfide per lo Spazio e per la ricerca scientifica e tecnologica nell'interesse dell'avvenire del paese.

LA TERAPIA DEL «VALIDATION»

Dare fiducia al malato Così un nuovo metodo per trattare l'Alzheimer

Nel mondo occidentale l'aumento della popolazione anziana è in costante crescita, specie nelle grandi città. Un drammatico problema legato a questo «invecchiamento» è la diffusione sempre più ampia dei casi di Alzheimer, o demenza senile. La malattia, caratterizzata da un indebolimento della memoria e delle capacità intellettive, ha un decorso piuttosto rapido, passando attraverso varie fasi, in cui si acutizzano le incapacità del paziente.

In Italia l'Alzheimer è una vera e propria emergenza. Al Pio Albergo Trivulzio di Milano, il 50% dei malati cronici ricoverati è affetto dal morbo di Alzheimer. In questi giorni, medici, terapisti ed esperti del settore stanno andando a lezione dalla dottoressa Naomi Feil, che ha messo a punto il metodo «Validation», una rivoluzionaria terapia alternativa per la cura dell'Alzheimer. Naomi Feil, laureata alla Columbia University, membro dell'Accademia degli Assistenti sociali, ha lavorato per anni nella riabilitazione degli anziani. «Dal 1963 fino all'80 ha perfezionato il suo metodo di lavoro. Poi ha girato mezzo mondo dando dimostrazioni e conferenze teoriche per raccontare e diffondere la Validation. «Si tratta di un metodo basato sull'empatia», spiega il professor Aldo Tamaro, primario di geriatria all'Università di Pavia e direttore scientifico del Trivulzio, «cioè su un rapporto di

reciprocità, in modo da infondere fiducia nell'assistito. La terapia non è farmacologica, anche perché l'Alzheimer solitamente viene curato con l'uso di psicofarmaci, ad azione locale, che spesso distruggono il paziente dal punto di vista psichico». «Ho imparato dai miei errori», racconta Naomi Feil, «Mi sono resa conto che bisogna impostare la cura in modo diverso da quello classico, che occorrevo fiducia e rispetto tra medico e paziente: allora i malati cominciavano ad aprire gli occhi, a somidere». Niente a che vedere con la medicina tradizionale e con i suoi metodi. Vicina alla psicoanalisi, alle terapie occupazionali, alle famose teorie di Erickson sugli stadi della vita, la Validation cerca di curare, all'insegna della stima di sé e del successo. Nel suo libro-guida, tradotto e pubblicato da Sperling Kupfer (lire 22.500), la Feil illustra il metodo Validation: si può cominciare subito: la dottoressa americana dà le regole per una Validation «ai da le». Una vera e propria mappa dei comportamenti e dei simboli più comuni serve a conoscere il linguaggio del paziente, a seconda che la persona sia pettinata o no, la Feil sa dirci se è aggressiva e rifiuta le cure, mentre dal tono della voce del paziente, può riconoscere il suo tipo di memoria. Con indicazioni simili a queste, l'operatore dovrebbe avere il terreno spianato per il suo lavoro.

[Micol De Pas]