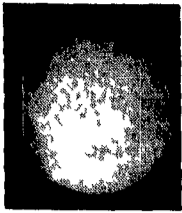


Tritone, il più gelido del sistema solare



Tritone, prima luna di Nettuno, è il più gelido oggetto del nostro sistema solare che sia stato scoperto da una sonda spaziale. Secondo il dottor Roger Yelle che fa parte del gruppo scientifico che studia le informazioni inviate a terra dal Voyager 2, la superficie di Tritone ha una temperatura di 240 gradi centigradi sotto lo zero. Inoltre «la sua superficie è notevolmente brillante e ora dobbiamo scoprirne il perché. Non c'è niente di scuro su Tritone come in altre lune e pianeti e gli oggetti che appaiono scuri sulle immagini giunteci di Tritone sono soltanto meno brillanti».

Nereide non è il secondo satellite



Durante il suo appuntamento con Nettuno Voyager ha accertato che non è Nereide il secondo satellite del pianeta per grandezza ma «1989 NI». I fenomeni di aurore simili a quelle che si verificano sulla Terra nei quadranti estremi boreale ed australe sono stati rivelati da sensori a raggi ultravioletti. Diversa mente dalle aurore terrestri che diventano percepibili all'occhio umano a causa di particelle elettriche che eccitano masse gassose di azoto e di ossigeno su Nettuno si tratta di fenomeni non percepibili da occhi umani poiché le particelle elettriche eccitano gas di idrogeno. Jim Pollock del centro di ricerca Ames della Nasa a Mountain View California studiando i primi dati trasmessi a terra da Voyager afferma che i raggi solari che colpiscono le masse di gas naturale (metano) negli strati alti dell'atmosfera di Nettuno lo tramutano in un «smog fotocinico» che forma uno strato spesso 150 km alla base della stratosfera nettunense. Smith dice che si tratta di uno smog simile a quello che si può notare in alcune città come Los Angeles ad esempio anche se lo smog terrestre ha dei componenti che non sono presenti su Nettuno.

Hipparcos, le industrie vogliono rifarlo



Le industrie aerospaziali e la comunità scientifica italiana intendono proporre all'Agenzia spaziale europea la costruzione e la messa in orbita di un secondo satellite Hipparcos se come può prevedere falliranno anche i prossimi tentativi per l'accensione del motore del satellite attualmente in orbita non corretta. Lo si è appreso a Roma in una conferenza stampa al ministero della Ricerca. Questo programma dovrebbe essere inserito tra quelli «obbligatori» dell'ESA cioè fra quelli con partecipazione totale di tutti i paesi membri. Tutte le decisioni aspetteranno comunque il termine delle voci della commissione di inchiesta dell'ESA che dall'11 settembre analizzerà le possibili cause dell'insuccesso di Hipparcos. Una seconda missione Hipparcos ha detto il responsabile delle attività spaziali dell'Aeritalia ing. Ernesto Vallerani «verrebbe a costare solo il 30-35 per cento rispetto alle spese fino ad oggi sostenute e potrebbe essere pronta entro tre anni. Sulla mancata accensione del motore di appoggio dell'Hipparcos Vallerani ha detto che non è ancora possibile sapere quale dei tre sistemi (elettrico, meccanico o piezoelettrico) non ha funzionato a dovere».

Guida alle stelle su compact disc



Un istituto astronomico di Baltimora ha censito oltre 18 milioni di stelle in un nuovo megacatalogo su «compact disc». Il «Guide star catalog» da ragguagliare in ricchezza e brillantezza di 18.819.291 «oggetti celesti» e lo «Space telescope science institute» di Baltimora ha impiegato otto anni per la colossale compilazione che si basa su 1447 fotografie dello spazio analizzate e tradotte in «informazione digitale» da speciali computer. La nuova guida dell'Universo consiste in uno smitico «set» di «compact disc» ma se fosse stampata su carta richiederebbe 400 volumi e con ogni probabilità peserebbe almeno una tonnellata. Sostituisce un catalogo nel quale erano inventariate 250 mila stelle.

NANNI RICCOBONO

Lo annuncia Aiuti Una formula matematica per seguire in Italia l'andamento dell'Aids

Una formula matematica elaborata dai ricercatori americani permetterà di fornire un'esatta visione di quella che sarà la situazione dell'Aids in Italia evitando di fornire cifre ballerine come è successo dal '85 all'88 fino ad arrivare ai nostri giorni. Lo ha detto il prof. Fernando Aiuti direttore della cattedra di Immunologia clinica all'università La Sapienza di Roma. In un'intervista a radio radicale trasmessa ieri e di cui l'intervento ha diffuso il testo. La formula che è basata sul numero dei casi di Aids negli ultimi quattro anni e la progressione della malattia permette di identificare «con esattezza» il numero dei sieropositivi con un errore del 5 per cento. «Questo permette di programmare le ricerche e l'assistenza». Questo conto ha permesso di stabilire intanto che negli Stati Uniti i sieropositivi sono 1.400.000. Per quanto riguarda l'assistenza ai sieropositivi il prof. Aiuti ha affermato che «non è solo un problema di posti letto, si tratta anche di potenza dei day hospital, gli ambulatori e i laboratori di analisi che svolgono per ora il 9 per cento del lavoro relativo al problema Aids. Infine Aiuti ha dichiarato che i colleghi americani hanno messo in rilievo che la legge sulle tossicodipendenze che sta per essere approvata in Italia (e secondo cui sarà punibile anche il solo consumo di droga) allontanerà i seropositivi tossicodipendenti dai centri di assistenza così come è avvenuto negli Stati Uniti in cui vive «una leggerezza» molto dura».

Quelli dolosi nascono per volontà dell'uomo, ma l'ambiente ne determina la gravità **Una terapia per ridurli: favorire il ripopolamento di alcune zone e migliorare il livello di vita**

Per limitare gli incendi

Nei terreni privi di presenza umana gli incendi dei boschi sono provocati da autocombustione o dai fulmini nei terreni fortemente antropizzati come l'Italia il numero degli incendi boschivi è collegato generalmente in maniera diretta a comportamenti umani dolosi o colposi: ma la loro estensione e la loro gravità sono determinate generalmente da un intreccio complicato e molto variabile tra i comportamenti umani e fattori che l'uomo non può modificare. Si può fare un esempio: l'estensione e la gravità di un incendio appiccato per dolo o per incuria aumentano se è presente sul suolo molta erba secca la quantità di erba è elevato là dove scarseggiano i mammiferi e la scarsità di mammiferi nei nostri boschi dipende in gran parte dagli interventi umani (come il millenario eccesso di caccia) ma il fatto che l'erba secca dipende da fattori meteorologici che l'uomo non può modificare ma può anche dipendere da un'opera idraulica o da un certo bacino per rifornire forse un acquedotto o forse una centrale elettrica.

È sufficiente questo esempio (benché affrontato in maniera molto schematica, riduttiva) a farci capire che gli intrecci tra fattori non influenzabili dall'uomo e i comportamenti umani sono così variabili da rendere impossibile una valutazione complessiva sul peso che ha l'azione umana nel determinare il numero, l'estensione, la gravità degli incendi boschivi. Però questa impossibilità di valutare non toglie nulla alla possibilità di operare per contenere il numero, l'estensione, la gravità degli incendi boschivi in tal modo che l'Italia non debba più subire la perdita annua di 50 mila ettari di bosco mediamente con costi economici valutabili in centinaia di miliardi e costi ancor più gravi che non sono valutabili economicamente. Quasi tutte le possibilità di operare in questa direzione vanno cercate nella redistribuzione della popolazione sul territorio abbandonato di collina o di montagna e nella istituzione di un legame tra l'esplicazione di «compiti di custodia ambientale» da parte delle popolazioni insediate o reinsediate sulle colline e sulle montagne e la formazione del loro livello di vita (che non coincide in tutto e per tutto col reddito spendibile). Di segnare questo legame che non è funzionale esclusivamente alla soluzione del problema degli incendi è uno degli aspetti tecnicamente più difficili della politica delle «aree protette» e della legge relativa che nel prossimo settembre riprenderà il proprio iter parlamentare.

Ma la questione degli incendi boschivi coinvolge come accennavo all'inizio anche problemi molto vasti che a loro volta sconvolgono nelle teorie generali dell'ambiente

Anche quest'anno anche in questi ultimi mesi diverse regioni italiane hanno visto il loro patrimonio boschivo danneggiato dagli incendi, e sono in molti a chiedersi quanto giochi, nel corrente disastro il fenomeno naturale dell'autocombustione, e quanto i comportamenti degli uomini che possono essere intenzionali speculativi dolosi, oppure involontari colposi dovuti a ignoranza, a sciatteria, all'abitudine di aver cura soltanto delle proprietà personali. Rispondere correttamente a questi interrogativi non è semplice perché essi coinvolgono problemi molto più vasti.

LAURA CONTI

Il nostro pianeta così da garantirsi in ogni caso la sopravvivenza. Questa ipotesi affascina molti scienziati persino tra i biologi di maggior valore come Lynn Margulis ma non potrà mai essere dimostrata ed è profondamente anti-darwiniana. A proposito del livello di ossigeno nell'atmosfera egli scrive: «L'attuale livello di ossigeno è a un punto in cui i rischi e i benefici si bilanciano opportunamente». Questa proposizione seducente è a ben guardare oscurissima. «Chi corre i rischi? Chi fruisce dei benefici? Che cosa significa opportunamente? Opportunamente per chi? Quante volte anche in politica

per la vita» forse è ottimale per la nostra specie ma è difficile nei destini della specie umana il significato del sistema vivente è un aspetto di quella propensione a «giudizi di valore» che Darwin rifiutò rifiutando il concetto di «scala naturale» e di evoluzione come «progresso».

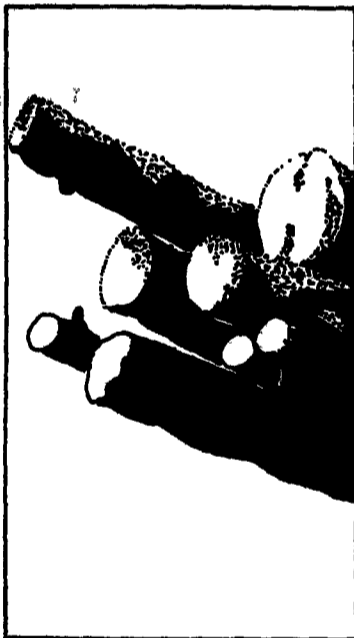
E per di più a ben guardare la concentrazione dell'ossigeno attuale dell'ossigeno non è «ottimale» nemmeno per le specie come la nostra in quanto è troppo alta per non essere nociva per l'intera comunità. Infatti l'ossigeno danneggia tutte le cellule all'infuori di quelle più complesse come le cellule degli animali che possiedono specifici enzimi protettivi nelle piante l'aumento dell'ossigeno atmosferico oltre un certo limite fa diminuire la fotosintesi e quindi l'ulteriore produzione di ossigeno conseguendo un risultato di stabilizzazione.

Questa è protettiva indirettamente delle piante stesse (anche di quelle come il mais e la canna da zucchero che meglio si difendono contro l'eccesso di ossigeno) in

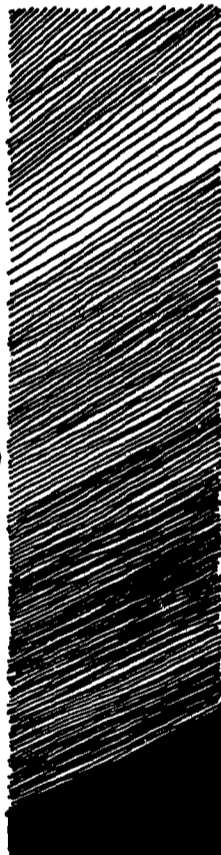
quanto un aumento dell'ossigeno danneggerebbe l'humus. Poiché tutta la comunità vivente sulla terra emessa si basa sulla fotosintesi praticata dalle piante e sui rapporti fra le piante e l'humus la riduzione della fotosintesi al crescere dell'ossigeno ha il significato di un «avere a regime ridotto» che difende l'intera comunità vivente terrestre contro l'accumulo di un rifiuto inquinante (che insegnamento per noi!).

Qualcuno potrebbe vedere in questo fenomeno una verifica dell'ipotesi «Gaia» cioè della capacità del sistema vivente di garantirsi in ogni caso la sopravvivenza. Ma bisogna tener conto del fatto che c'è una fonte di anidride carbonica che non dipende dai comportamenti umani ma neppure sembra influenzabile dal sistema vivente ed è costituita dai vulcani. Perciò se aumenta la fotosintesi - che fissa l'anidride carbonica sottraendola all'atmosfera - aumenta l'accumulo atmosferico di ossigeno, che fa diminuire la fotosintesi o direttamente o con gli incendi o attraverso il deterioramento dell'humus ma se la fotosintesi non aumenta allora aumenta l'accumulo di anidride carbonica e aumentano l'effetto serra e l'accumulo di calore. Sembra proprio che il «tutto fine» non sia garantito, nonostante quel che prospetta Lovelock con la sua ipotesi «Gaia». Sembra anzi che la presenza della vita sia un aspetto transitorio dell'esistenza di questo pianeta «transitorio» si ma - comunque - in tempi lunghissimi certamente più lunghi di quelli che ha dinanzi a sé la nostra specie. Allora queste riflessioni hanno solamente un valore teorico? Non hanno alcuna importanza pratica?

Non è così. Da queste riflessioni nasce la considerazione che è probabilmente illusoria la speranza che molti hanno, che sia possibile far crescere tante foreste da assorbire e fissare tutta l'anidride carbonica che si produce bruciando i combustibili fossili combattendo in questo modo l'incremento dell'effetto serra. L'entità del manto forestale che il pianeta possedeva diecimila anni fa prima che l'uomo cominciasse a distruggerlo per coltivare piante alimentari, è probabilmente la massima che potrebbe venire ricostituita nelle condizioni geologiche e climatiche attuali senza che l'incremento di vegetazione in un punto del pianeta ottenuto con nuove sapienze tecnologiche, si traduca in un incremento planetario dell'ossigeno che deprimerebbe la fotosintesi in altre regioni (magari anche attraverso l'incremento degli incendi boschivi). Poniamoci dunque l'obiettivo già di per sé molto arduo di conservare il patrimonio forestale esistente e di ricostruire quello che abbiamo distrutto ma senza illuderci che sia possibile fare di più. Una selva di alcuni metri di altezza non solo non specie umana, ma l'intera comunità vivente.



Disegno di Umberto Verdà



Galassia «neonata» a 65 milioni d'anni luce

C'è una galassia che sta nascendo dietro l'angolo della Via Lattea. A soli 65 milioni di anni luce mentre le galassie in formazione sinora conosciute risalgono a miliardi di anni di distanza praticamente a quello che viene ritenuto l'origine dell'universo. La scoperta, che potrebbe sconvolgere le teorie del «Big Bang», l'hanno fatta un'astronoma americana e uno italiano. Per caso.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE SIKRUM GINZBERG

NEW YORK. L'avete conosciuta grossa le diciamo la vostra scoperta mette in discussione la teoria dominante sull'origine dell'universo: un unico «Big Bang» 10-15 miliardi di anni fa che dà via alla formazione delle galassie. Al centro della notizia c'è un'astronoma di Cornell, Martha Haynes, l'astronoma che assieme all'italiano Riccardo Giovanelli ha scoperto una galassia in «gestazione» vicinissima cioè nello spazio e nel tempo mentre sinora si supponeva che simili eventi si

avessero verificati in miliardi di anni. Ma la cosa potrebbe benissimo essere dovuta al fatto che è più lenta potrebbe essere nata dal «Big Bang» originale e averci messo appunto 10 miliardi di anni ad arrivare al punto in cui è. La cosa straordinaria è invece che quella nube di idrogeno 10 volte più grande dell'intera Via Lattea che potrebbe dar vita a miliardi di stelle è a una distanza tale che la si può studiare a differenza di tutte le altre entità cosmiche ritenute proto galassie di cui si sapeva finora. Tanto distanti da poterle soltanto immaginare: «È quasi come se ora la galassia in formazione ce l'avesse in laboratorio è pratica mente nel cortile di casa questo consente all'astronoma di imboccare strade di ricerca sulle origini dell'universo che prima non esistevano».

Potrebbe essere la Pietra di Rosetta della ricerca sulla formazione delle galassie? dice un altro astrofisico il professor James Gunn dell'Università di Princeton che ha già visto le bozze del lavoro che la Haynes e Giovanelli pubblicheranno nel numero di novembre dell'«Astrophysical Journal of Letters». Parliamo della stele di basalto nero trovata a fine '700 presso Rosetta con geroglifici egiziani e la loro traduzione in greco quella che consentì la decifrazione dei geroglifici. Questa galassia potrebbe consentire di decifrare l'origine dell'universo. E il paragone con l'archeologia torna nel commento di un altro astronomo ancora il professor Arthur Wolfe dell'Università della California a San Diego. «È come se avessimo trovato una mummia o una nuova piramide ma a differenza delle altre in condizioni perfette come se fosse stata imbalsamata».

Eppure questa galassia dietro l'angolo che non ha ancora un nome è stata scoperta per puro caso. Racconta Martha Haynes che con il radiotelescopio del National Astronomy and Ionosphere Center di Arecibo a Portorico stava studiando un'altra galassia la Ugc 7334. Ad un certo punto per calibrare lo strumento l'hanno puntato a caso in un'altra direzione dove non ci doveva essere nulla. E con loro sorpresa hanno rilevato segnali radio che corrispondevano alla presenza di un'immensa nube gassosa una galassia in gestazione in cui la materia non è ancora compattata a formare stelle. E per di più giusto a sud della costellazione della Vergine a due passi (in termini cosmici ovviamente) dalla nostra galassia. «All'inizio abbiamo pensato che si trattasse di un errore di un interferenza radar proveniente da qualche aeroporto o dai congegni elettronici della porta automatica di un garage nei pressi».

Tra gli astronomi l'eccezione è grande. Ma resta ovviamente qualche dubbio. Il professor K.Y. l'astronomo dell'Università dell'Illinois non conosce ad esempio che le prove anticipate dai due studiosi sono «molto sostanziose» ma avverte che «potrebbe anche non trattarsi di una proto galassia». «Certo la cosa è molto insolita» dice l'astronomo George Djorgovski del California Institute of Technology - «ci vorrà un po' di tempo a convincere la gente che si tratta davvero di una galassia in formazione».

Altri ancora osservano che se non necessariamente la scoperta contraddice la teoria del «Big Bang» originario offre anche respiro a «eresi» come quella di Hannes Alfvén il fisico svedese insignito del Premio Nobel nel 1970 che sulla evoluzione dell'universo propone una teoria alternativa a quelle fondate sulla relatività di Einstein dove la forza propulsiva non sarebbe la gravità ma i campi elettromagnetici. Secondo questa eresia non è più necessario pensare ad un momento originario di esplosione ed espansione dell'universo né ad un momento di implosione in cui tutta la materia finisce col ricompattarsi (i buchi neri) non è più necessario insomma che l'universo abbia inizio e fine ma essere spiegato come un processo continuo.

Giovanelli ieri era in volo per Portorico. La prossima settimana sarà a Milano invitato dall'Osservatorio di Brera. Non abbiamo resistito alla tentazione di chiedere alla signora Haynes se non si sentono frustrati per il fatto che scoperte come la loro non promettono applicazioni pratiche come la fusione nucleare. «Non è detto» - ci ha risposto stiano - la ricerca con buona ragione - la formazione dell'universo dice qualcosa sulla struttura della materia e poi la tecnologia dei radio-telescopi ha avuto applicazioni nei campi di micro-