

La Luna si allontana dalla Terra

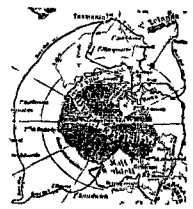


La Luna si allontana dalla Terra alla velocità di circa 4 centimetri all'anno. L'annuncio è venuto dagli scienziati del Jet propulsion laboratory, il centro di ricerca scientifica della Nasa di Pasadena in California. Nessuna paura: il satellite non riuscirà mai a sottrarsi all'orbita del nostro pianeta. Il dato è emerso da esperimenti in corso da vent'anni da quando gli astronauti dell'Apollo 11, durante la loro storica missione, collocarono sulla superficie lunare un pan di zucchero di alluminio capace di riflettere impulsi laser inviati da quattro diverse postazioni della Terra. Si è potuto così calcolare con grande precisione la distanza tra la Terra e la Luna e le sue inaspettate variazioni.

Intanto restano in banca gli «inutili» campioni lunari

Sono custoditi in una banca negli Stati Uniti i campioni di suolo e di roccia prelevati sulla Luna e portati a terra dalle missioni Apollo negli anni 70. La banca si trova nell'Istituto di planetologia dell'agenzia spaziale americana Nasa. I campioni, secondo Angioletti Coradini, componente del gruppo italiano che ha analizzato la polvere lunare, sono stati studiati solo nel decennio successivo alle missioni Apollo. Poi sono stati dimenticati. Forse ritenerli da essere importanti quando potranno essere confrontati con i campioni del suolo di Marte che dovrebbero essere portati a Terra da una missione sovietica in programma a metà degli anni 90, e con i campioni di una cometa, la Churyumov Gerasimenko che dovrebbero essere raccolti da una sonda europea dell'Esa appena dopo il 2000.

L'Italia di nuovo in Antartide



La Commissione scientifica nazionale presieduta dal ministro Ruberti ha approvato il programma scientifico e tecnologico della quinta spedizione italiana che sul finire dell'anno partirà alla volta dell'Antartide. La spedizione potrà contare sul aiuto di tre navi adatte al trasporto di uomini, mezzi e attrezzature scientifiche sulle rotte polari. La spedizione potrà contare anche su un aereo C130 dell'Aeronautica militare, che consentirà di aprire una base nella Baia di Terra Nova un mese prima dello scioglimento dei ghiacci. Importanti rilievi verranno compiuti nello Stretto di Magellano. Ma tema centrale della spedizione saranno le ricerche oceanografiche nelle tre componenti: fisica, chimica e biologica.

Il cancro uccide soprattutto i poveri

Un autorevole rapporto della società americana di oncologia considera il cancro più una malattia dei poveri che non un dramma che colpisce senza discriminazione di classe. Frutto di un'indagine condotta in sette diverse città Usa, il rapporto ha messo in luce che la maggioranza delle 178000 persone che probabilmente moriranno quest'anno negli Stati Uniti apparterrà agli strati sociali meno fortunati. Secondo il presidente della società di oncologia Harold Freeman coloro che non hanno mezzi finanziari sono destinati a morire prima e in maggior numero rispetto ad altri cittadini più abbienti. In particolare i 39 milioni di americani che vivono al di sotto del livello di povertà hanno una probabilità di sopravvivere al cancro tra il 10 e il 15 per cento inferiore alla media.

La pillola provoca il cancro oppure no?



Si conclude oggi a Londra presso la «Royal Society of medicine» un convegno internazionale dedicato al tema «contraccettivi orali e tumore al seno». Gli scienziati tentano di dare una risposta conclusiva al vivace dibattito aperto da tempo sulla presunta cancerogenicità della pillola. Una categoria a rischio potrebbe essere quella delle giovanissime. Ma come ha notato il dottor Carlo La Vecchia dell'Istituto Mario Negri di Milano la pericolosità della pillola per le adolescenti non è stata definitivamente dimostrata, sebbene la maggioranza degli studi l'abbia denunciata. Nel complesso le donne di età inferiore ai 40 anni che hanno usato la pillola per più di 5 anni corrono un rischio di contrarre un tumore alla mammella dal 30 al 50 per cento maggiore rispetto alla media.

PIETRO GRECO

Speranze per la diagnosi È stato isolato il gene della retinite pigmentosa che degenera in cecità

Un gruppo di ricercatori texani e irlandesi ha comunicato di avere isolato il gene responsabile di una delle forme più gravi di retinite pigmentosa. Conseguenza della malattia è la cecità. 100 mila americani e più di un milione e mezzo di persone nel mondo ne sono colpiti. La scoperta del gene un marcatore genetico presente nel cromosoma 3 e chiamato Rp è particolarmente importante. Fino ad oggi infatti non si conosceva né come si sviluppava la malattia né quali terapie applicare. Adesso sarà possibile identificarla anche nel periodo prenatale. Il gene Rp si attiva quando le cellule fotorecettive della retina sensibili alla luce degenerano. La scoperta è un enorme

Con la teoria dei sistemi in non equilibrio, Lei ha dato un contributo fondamentale alla definizione del concetto di complessità. Questo comporta il capovolgimento della tradizionale relazione tra le scienze fisiche e le scienze biologiche?

Certo. Non è un caso che oggi il concetto di complessità è piuttosto ambiguo. Per esempio la vecchia idea, espressa da molte persone incluso Teillard de Chardin (7), che la storia del mondo sarebbe una storia di incremento della complessità non è probabilmente corretta. Perché se mi è concesso fare il paragone le particelle elementari hanno una loro intrinseca complessità che è probabilmente altrettanto grande della complessità dei sistemi biologici. Vi sono quindi tipi diversi di complessità. E la storia del mondo è soprattutto lo spostamento del passaggio da un tipo di complessità ad un altro tipo di complessità. L'altra sorpresa che noi abbiamo sempre osservato in situazioni che pensavamo fossero semplici, in realtà, cambiando anche leggermente le condizioni di un sistema si determina un enorme aumento della complessità. In altre parole, sistemi molto semplici possono essere estremamente complessi. Al contrario sistemi molto complessi spesso possono essere descritti da equazioni sorprendentemente semplici. Per esempio, consideriamo lo sviluppo di una città, con le biforcazioni che si presentano quando si costruisce una città satellite. Oppure il comportamento delle società di insetti. Spesso è possibile descrivere sistemi simili con un modello semplice. Mediante equazioni sorprendentemente semplici. E in buon accordo con quello che vediamo, nonostante il fatto che quei fenomeni siano enormemente complessi. In questo modo noi speriamo di ottenere un modello del cervello. O di ottenere un modello del sistema nervoso. La complessità che oggi osserviamo in questi sistemi non è molto maggiore di quella che noi osserviamo nei sistemi semplici, o meglio di quella che ritenevamo fosse propria dei sistemi semplici. Conseguenza naturale di tutto ciò è il formidabile trasferimento di informazione dalla fisica e dalla matematica che oggi è in atto sia verso i sistemi sociali e biologici che verso i sistemi informatici. E, nel senso opposto, da quei sistemi verso la fisica e la matematica. Questo è qualcosa che non si era mai visto nei decenni scorsi. La collaborazione fra le discipline si sviluppa vorrei dire con una vitalità con una forza senza precedenti. Inoltre oggi abbiamo la consapevolezza che la complessità non è tanto nei sistemi quanto nei modi di funziona-

re dei sistemi. Al centro delle sue ricerche teoriche, vi è certamente il concetto del tempo. Lei ha detto, per esempio, che non c'è un tempo fisico diverso da un tempo filosofico. E che oggi siamo in grado di disegnare una storia naturale del tempo. Può spiegare cosa intende?

L'esistenza di un tempo fisico separato da un tempo filosofico è un problema che è stato al centro delle preoccupazioni di molti filosofi da Hegel a Bergson fino, risalendo indietro nel tempo, ad Aristotele. Egli disse il tempo è differenza e moto è una rappresentazione della differenza tra ciò che viene prima e ciò che viene dopo. Ma se il moto è fisica chi determina la differenza di prospettiva tra ciò che viene prima e ciò che viene dopo? Questo è il problema. È l'uomo che determina la differenza o è la natura? Se è la natura allora, ovviamente, non vi è alcuna differenza tra il tempo filosofico e il tempo fisico. Ma se è l'uomo, allora la differenza c'è. Io penso che tutti gli sviluppi della scienza dell'ultimo decennio hanno dimostrato che il tempo, volendo intendere la direzione che gli dà il tempo

La Rai, l'Istituto italiano per gli studi filosofici e l'Istituto della enciclopedia italiana hanno presentato ieri al Presidente della Repubblica Francesco Cossiga l'«Enciclopedia multimediale delle scienze filosofiche». L'intervista al Premio Nobel per la chimica Ilya Prigogine che pubblichiamo

per gentile concessione degli autori è tratta da quest'opera, distribuita sia in Europa che in America, che intende diffondere la conoscenza filosofica attraverso tutti i mezzi di espressione che oggi consente la tecnica computer, videocassette, audiocassette, libri, dispense

UMBERTO CURI

Lei rifiuta di accettare la teoria dello stato stazionario. Qual è la sua attuale posizione in questa materia? Ha scoperto quello che potremmo definire un terzo modo di figurarsi l'inizio dell'universo?

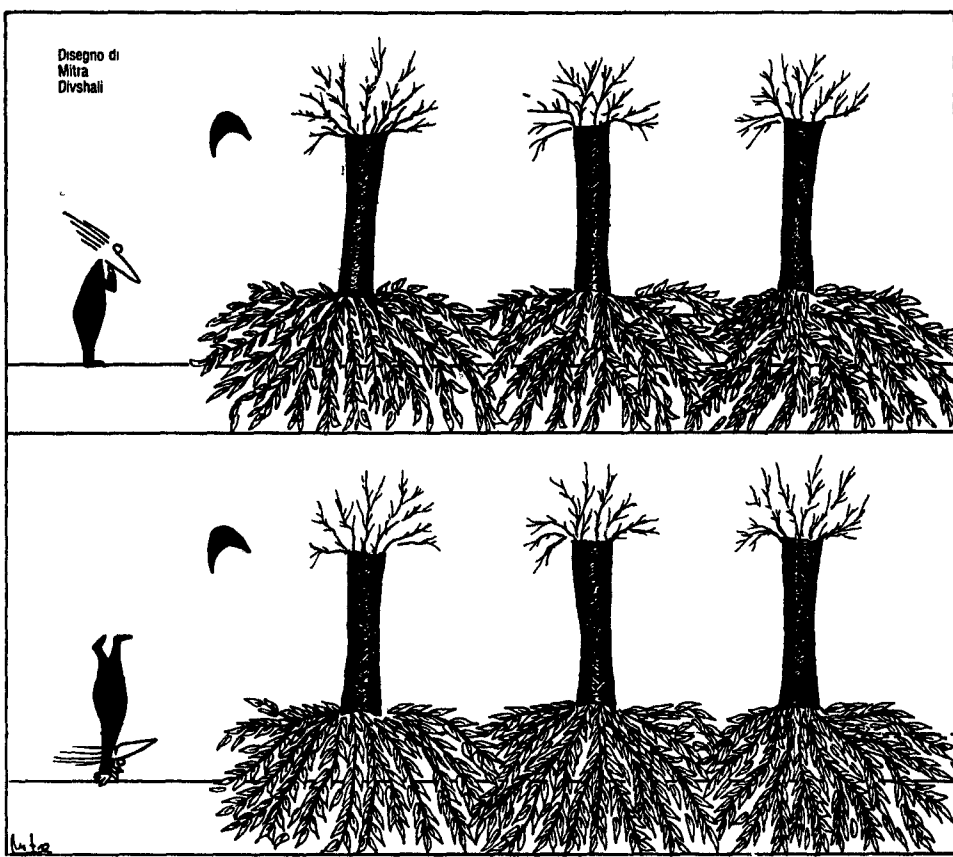
Vorrei dare una spiegazione del mio interesse in questo settore della ricerca. Per me è una sfida tentare di trovare le radici dell'irreversibilità a un livello più profondo di quello della meccanica quantistica, e al livello della gravità, che significa cosmologia. Io penso che nei primi momenti in cui l'universo si è formato i processi irreversibili abbiano giocato un ruolo importante. Oggi i tentativi di comprendere meglio i primi momenti dell'universo sono numerosi. Alcuni, tra cui Stephen Hawking cercano di definire una

funzione d'onda periodica cosmologica. Altri parlano di quantum tunneling. Credo però che l'approccio che io e i miei colleghi abbiamo tentato di avere col problema dell'origine dell'universo abbia una caratteristica unica. Questa caratteristica unica è di considerare un universo altamente disordinato fin dall'inizio. Come ho detto l'immagine che abbiamo dell'universo è cambiata molto negli ultimi decenni. A me piace paragonarla a un po' alla visione che ha un signore che sta arrampicato in un aereo a Venezia. Quando è ancora molto in alto nel cielo può ammirare il Canale di Canosa, Piazza San Marco. Tutto gli appare molto regolare, bello, meraviglioso. Ma quando scende dall'aereo vede che vi è un certo inquinamento troppi turisti, le alghe, le zanzare e quant'altro. Che, in un certo senso, vi è disordine. Questa è la situazione attuale in cosmologia. Solo adesso noi osserviamo che c'è disordine nell'universo e prendiamo atto che il disordine cosmico è enorme. Basta considerare che se tutta la materia vaporizzasse, l'entropia dell'universo cambierebbe solo di una frazione percentuale. Inoltre questa entropia cosmica deve essere molto antica. Deve essere il fin dall'istante iniziale. Deve essere nata insieme all'universo. Ecco quindi che abbiamo bisogno di un nuovo modello cosmologico che introduca il disordine sin dall'inizio dell'universo, il modello che, coi miei colleghi, abbiamo sviluppato è un modello in cui lo spazio-tempo è un vuoto instabile. L'universo sarebbe nato con la trasformazione del tempo virtuale in tempo attuale. Con un'esplosione di entropia su vasta scala. La nascita dell'universo corrisponde a un processo irreversibile. Compende a una sorta di distruzione della continuità dello spazio-tempo, del vuoto. E alla rottura di questo continuum in piccoli frammenti dotati di un contenuto entropico. Le particelle

elementari. E così via con altre transizioni di fase con altri processi irreversibili.

Durante il periodo successivo a Hiroshima e Nagasaki, e poi di nuovo nel finire degli anni 60, si è molto discusso sulla responsabilità della scienza o degli scienziati. Tuttavia per molti anni fino ad oggi l'argomento è stato trascurato. Considerando la nuova situazione che abbiamo di fronte alla fine di questi anni 80, quale posizione Lei assume su questa materia? Lei vede che l'etica deve avere un ruolo nella ricerca scientifica?

Penso vi siano molti aspetti da considerare nella sua domanda. Prima di tutto se oggi il problema della responsabilità della scienza e degli scienziati non è in prima linea ciò è dovuto al nostro cambiamento di prospettiva. Tutti sappiamo, o sentiamo, che l'umanità è in un periodo di transizione. Già dal semplice punto di vista demografico stiamo passando da una piccola umanità ad una grande umanità. E tutti comprendiamo, in un modo o in un altro, che per superare felicemente questo periodo di transizione abbiamo bisogno di molta scienza. Perché abbiamo bisogno di più cibo di migliorare le conoscenze e anche l'educazione. I problemi che abbiamo di fronte sono immensi. Ed enormi sono le richieste rivolte alla scienza. Tuttavia noi dobbiamo dimenticare assolutamente i possibili aspetti negativi. Ora, ciò detto, la domanda che lei mi pone è in definitiva come giudicare il ventesimo secolo? Perché questo è davvero il secolo in cui la scienza ha avuto un'esplosione. Stiamo vivendo per così dire nel pieno di una fluttuazione che sta crescendo più velocemente di ogni altra nella storia del genere umano. La scienza oggi sta cambiando il destino del mondo. Lei non può immaginare il Giappone senza la sua rivoluzione scientifica. Non può immaginare i cambiamenti che si sono avuti in Cina. Non può immaginare la perestrojka di Gorbaciov senza la sua necessità introdotta dallo sviluppo scientifico. Ora ponendo la questione in questa grande prospettiva, la sua domanda è questo cambiamento avviene in meglio o in peggio? Per me non vi sono dubbi. Vi è un enorme miglioramento delle condizioni dell'uomo. Oggi noi avvertiamo, soprattutto coi giovani con cui sono in contatto, una grande responsabilità verso la natura e verso le altre civiltà. Per questo spero che il ventesimo secolo sia davvero un punto di svolta nella storia dell'umanità. Paragonabile a punti di svolta come l'apparizione dei Greci, con l'idea di democrazia, come la comparsa del Neolitico, con un nuovo genere di rapporti tra uomo e natura.



La televisione filosofica

Se invece di fare una non stop sull'America di Raffaella Carrà o sui fatti cinesi la televisione mettesse sul palcoscenico lo spettacolo della filosofia e della scienza? Qualcuno può credere che Parmenide e Einstein non reggano il video così a lungo, che siano noiosi e incomprensibili. Bene, la Rai ci pro-

vera. Sono già pronti progetti e trasmissioni. Fanno parte dell'«Enciclopedia multimediale delle scienze filosofiche» e i «consigli scientifici» sono di prim'ordine. La Treccani e l'Istituto filosofico di Napoli. Un'iniziativa ideata da Renato Parascandolo, un pioniere della televisione «diversa».

GABRIELLA MECUCCI

Il progetto è nato nel giugno del 1986 e un anno dopo ha avuto il patrocinio del consiglio di Europa. Poi sono stati presi rapporti con i consulenti scientifici. L'Istituto di studi filosofici di Napoli. Nel giugno 88 infine è entrato in scena anche l'Istituto della Enciclopedia italiana che ha acquistato i diritti di pubblicazione in tutto il mondo. Verranno prodotte ben 320 cassette di storia della filosofia e di problemi filosofici. Rai 2 - come ha spiegato il direttore Sodano - utilizzerà il materiale programmando a partire dal 1990 sei puntate all'anno di 50 minuti. Ogni anno poi

verrà organizzata una non stop sullo «Stato di salute della ragione» e la sera prima di andare a letto potrete vedere una breve trasmissione di «pensieri filosofici». Il dipartimento Educazione della Rai metterà in sintonia con i programmi di filosofia le prime dieci ore del 1990 guarderanno la filosofia greca. Le altre tre saranno di filosofia morale e di

filosofia del diritto. Renato Parascandolo autore del progetto di Enciclopedia completa. Informazioni: ogni anno verranno prodotti venti video e audio cassette che potranno essere usate sia da enti pubblici (scuole, biblioteche) sia acquistate da privati cittadini. Dell'opera ieri mattina la Rai ha fornito un breve assaggio in programma di quaranta mi-

nuti su Parmenide. Bello. La qualità degli intervallati è eccezionale. Da Gadamer (non solo grande filosofo ma anche discreto attore) al giovane Vittorio Hosle da Emanuele Severino a Pugliese Carratelli. Un consiglio ai professori di filosofia guardate!

Se tempo di usare in modo unificante tutte le nuove tecnologie della comunicazione perché esse ormai per la loro stessa natura, sono unificanti. Collaborare allo scopo di fare cultura con l'esterno. Per costruire un nuovo linguaggio di comunicazione su ciò che i media sin qui non hanno saputo comunicare. E il professor Vincenzo Cappelletti, direttore dell'Istituto dell'Enciclopedia italiana, parla del tentativo di andare «oltre la divulgazione per avere un ruolo di stimolo e di chiarificazione». Il professor Giovanni Pugliese Carratelli, direttore dell'Istituto di studi filosofici di Napoli, ama ricordare che «questo impegno non sostituisce certo la lettura in solitudine la meditazione sui libri e sui fatti». Ma l'intellettuale il filosofo ha bisogno di comuni-

care con la gente. Di dare e di ricevere. Del resto Socrate non amava conversare con gli ateniesi? E la vita di tutti, la sua essenza non è la cultura l'arricchimento culturale? «Noi - osserva Pugliese - speriamo di donare scienza e di spingere all'acquisto del sapere». Le Accademie hanno un loro ruolo insostituibile nella produzione di cultura, ma anche fuori di esse ci si sta muovendo in luoghi non strettamente accademici come l'Istituto filosofico di Napoli che costituiscono importanti «cerniere» e ora, anche in Rai. Sarà interessante vedere come istanze diverse riusciranno a collaborare, una collaborazione tutta da costruire. E il nuovo linguaggio che nascerà se nascerà, sarà anche una nuova forma di conoscenza. La sfida è grande ed anche il rischio, ma come dice Pugliese Carratelli «La difficoltà è grande, il rischio è bello e non lo corremmo tutto».