

Una radiazione fortissima dalla costellazione del Cigno

Un gruppo di fisici dello Utah hanno rilevato una radiazione ad altissima energia proveniente dalla costellazione del Cigno. L'energia emessa da questa radiazione è vicina al cosiddetto «sassoletton vollo», un termine coniato recentemente per definire un'energia pari a un miliardo di miliardi di elettronvolt (si tratta di una cifra che si può esprimere con un dieci seguito da diciotto zeri). La fonte di questa radiazione è stata identificata in uno degli oggetti più singolari dell'Universo, Cygnus X-3, costituito da due stelle che ruotano una attorno all'altra ogni 4 ore circa. La natura di questa straordinaria emissione è ancora sconosciuta.

Rubati i codici del computer Macintosh della Apple

I codici segreti di uno dei più popolari computer della storia il «Macintosh» della Apple sono stati rubati da un gruppo misterioso che minaccia di renderli pubblici. I codici permetterebbero ad altri fabbricanti di computer di produrre imitazioni a buon mercato del popolare «Macintosh». I misteriosi «pirati» hanno inviato a diverse compagnie di computer lettere contenenti anche dischi «floppy» con sezioni del codice operativo del «Macintosh». Nelle lettere, firmate «gruppo Prometeo» (il personaggio mitologico che avrebbe rubato il fuoco agli dei per donarlo agli uomini), si spiega che la iniziativa ha lo scopo di far beneficiare l'intera umanità, e non solo la Apple, dei frutti del «genio di un gruppo di ricercatori» della compagnia. La Apple ha finora conservato uno stretto controllo sulla produzione del computer «Macintosh» rifiutandosi di fornire ad altre compagnie la licenza ed i codici operativi per mettere sul mercato imitazioni del popolare elaboratore.

Un rapporto della Cee sull'effetto serra

La commissione europea preparerà con un anno di anticipo sul previsto - e quindi entro il 1990 - un rapporto contenente proposte concrete per limitare al massimo l'effetto serra, cioè il riscaldamento della temperatura media del pianeta causato dalle emissioni di anidride carbonica, cloro, metano e altri gas prodotti dall'attività umana. I ministri dell'ambiente dei dodici paesi hanno approvato l'altro ieri una risoluzione in questo senso. Lo studio fisserà le priorità per le iniziative da prendere, a breve e medio termine, tenendo conto dei fattori di sicurezza, economici, effetti sull'ambiente, salute pubblica e garanzia di disponibilità di nuove fonti energetiche.

Sistema antinquinamento dei sovietici nel Mar Nero

Gli scienziati sovietici dell'Istituto dell'energia Krzhizhanovskij di Mosca hanno sviluppato un nuovo sistema di pompaggio che può aiutare a controllare l'inquinamento marino nel Mar Nero e produrre una consistente quantità di carburante. Le pompe possono estrarre infatti dal fondo del Mar Nero acqua sulfurea che si accumula alla velocità di due metri all'anno. Circa il 90% dell'acqua di questo specchio di mare è contaminata dall'acido solfidrico, tanto che a partire dalla profondità di 80 metri scompare ogni forma di vita. I sovietici pensano che, installando alcune centinaia di pompe attorno alla costa, sarà possibile ridurre l'inquinamento e produrre, con i gas estratti, energia elettrica fino a 80 miliardi di kilowattora all'anno. La riserva di gas estraibile - costituita anche da ammoniaca, metano ed etano - viene stimata in 7.600 milioni di tonnellate: sarà possibile estrarne 75 milioni di tonnellate all'anno.

Sovietici e tedeschi vicini al record di profondità

Sovietici e tedeschi sono impegnati in una singolare gara scientifica per realizzare un buco della profondità di 15 chilometri verso il centro della Terra. Il trapano tedesco è vicino ai 4.000 metri di profondità e si trova di fronte ad una temperatura molto superiore a quella prevista. Questo incombente probabilmente ritarderà di altri due anni il progetto e ne sconsiglierebbe i costi. I sovietici sono invece nettamente in vantaggio con un buco che raggiunge già i 12.000 metri di profondità. Il record di 15.000 metri è atteso per il 1992 o al più tardi il 1995. Ma la cosa che sorprende di più i sovietici è non aver ancora sorpassato lo strato granitico della crosta terrestre per entrare in quello basaltico. I trapani usati da sovietici e tedeschi sono costituiti da una lega di alluminio in grado di resistere ad una pressione di 100 bar e ad una temperatura di trecento gradi centigradi.

ROMEO BASSOLI

Antropologia in Usa Giapponesi in crisi: il nobile samurai discende dagli Ainu?

I samurai, i guerrieri medioevali giapponesi, discendono dagli Ainu, il gruppo etnico che i giapponesi considerano «primitivo» e che è soggetto a numerose forme di discriminazione? Questa scoperta è stata accolta da reazioni opposte nel paese del Sol Levante ed ha suscitato polemiche. Nella genealogia del Giappone la maggior parte della popolazione, così come gli antichi samurai, viene fatta discendere direttamente dagli Jomon, un gruppo autoctono. Gli Ainu invece, gruppo etnico del nord del paese, viene considerato come razzialmente diverso. Ma dopo l'attento esame di scheletri e documenti storici un antropologo dell'università americana del Michigan, C. Loring Brace, ha concluso che sono gli Ainu i discendenti Jomon, e non il gruppo etnico giapponese, e che gli stessi samurai erano Ainu. Come gli Ainu i samurai avevano moltissimi capelli, pelle più chiara, il naso più simile a quello degli occidentali. La grande maggioranza dei giapponesi invece derivano dagli Yayoi, che emigrarono nel paese dalla Corea nel 300 circa dopo Cristo, introducendovi la coltura intensiva del riso e soppiantando rapidamente gli Jomon. Gli Ainu oggi sono circa diciottomila e vivono quasi tutti nell'isola di Hokkaido, a nord-est del paese. La teoria dell'antropologo è stata rifiutata dai suoi colleghi giapponesi mentre gli americani sono più possibilisti anche se hanno richiesto al loro collega del Michigan un «supplemento di prove».

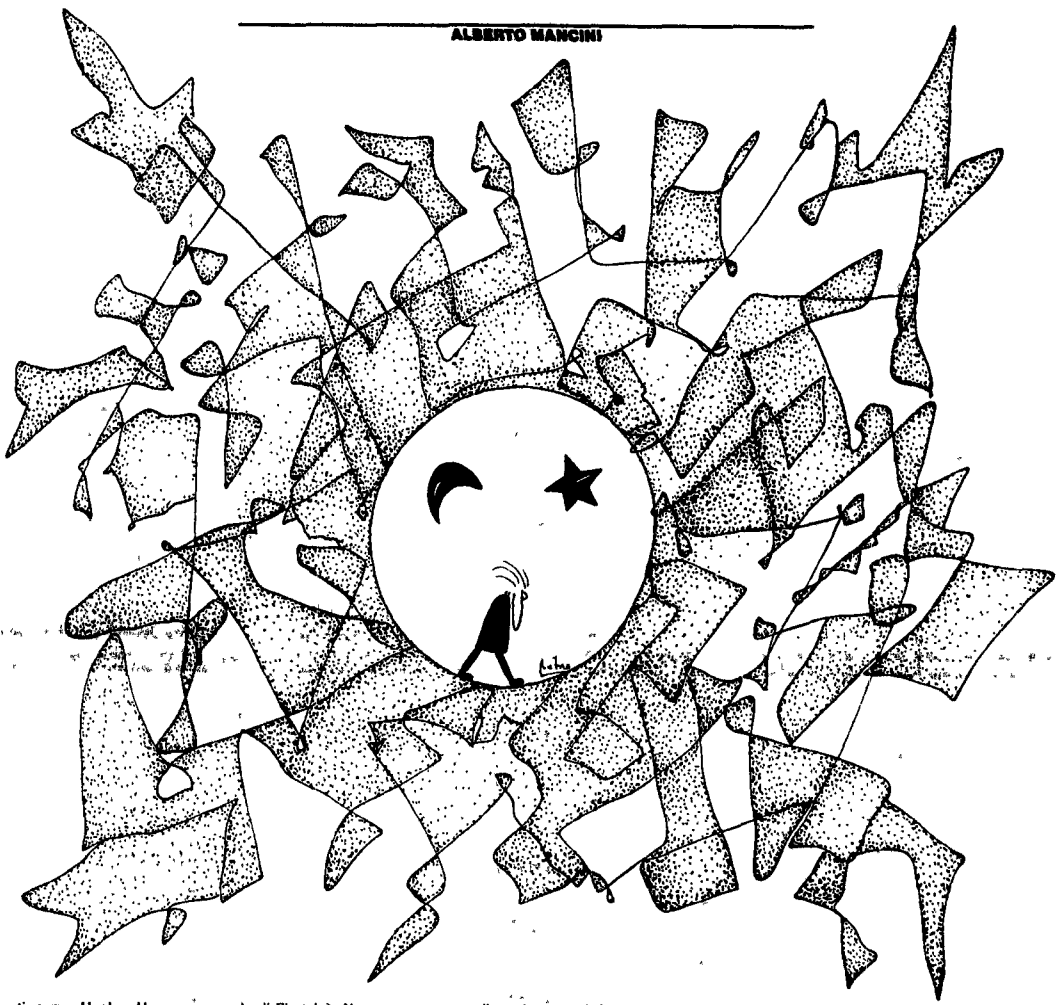
La storia di tutte le idee di cosmo Dall'astrologia antica alle più moderne teorie in un libro di Alessandro Braccisi recentemente pubblicato

Graffiti dell'universo specchi dell'uomo

Dall'astrologia antica ai buchi neri. La storia del pensiero umano sull'universo registra radicali cambiamenti dell'idea di cosmo. Alessandro Braccisi la ricostruisce in un libro dal titolo «Esplorando l'universo», edito da Zanichelli. Nessuna delle tappe evolutive viene dimenticata per ricostruire

un affresco del pensiero umano. La gravità di Newton e la relatività di Einstein per arrivare alle più moderne teorie. Quella di Gold e Hoyle che descrive un cosmo stazionario e eternamente simile a sé stesso, e quella del Big Bang che lo vede in continua evoluzione.

ALBERTO MANCINI



ziati come Hooke, Hujens, Halley. Il problema gravitazionale risolto nel suo «spetto immediato si inserisce ben presto nel quadro più vasto e completo della meccanica analitica e assume una formulazione generale nel Trattato di meccanica celeste di Laplace, trovando in essa la sua collocazione definitiva, anche se non riesce a spiegare il piccolissimo effetto costituito dall'avanzamento del perielio di Mercurio (che verrà compreso nel quadro della relatività generale di Einstein). Nasce intanto il problema della costituzione interna delle stelle per la cui soluzione è indispensabile conoscere, oltre al fenomeno gravitazionale, la termodinamica e poi la fisica atomica, specie nell'aspetto dell'interazione fra la materia ad alta temperatura e la radiazione e infine la fisica nucleare per quanto riguarda la produzione dell'energia nel profondo dell'interno stellare. Risolto questo problema si è affacciato il suggestivo capitolo dell'evoluzione stellare che sotto il dominio generale della gravità e dei fenomeni particolari di tipo nucleare che si innestano in conseguenza, giunge alle fasi finali della vita di una stella in cui ha luogo il collasso stellare intorno che dà luogo alla formazione delle stelle a neutroni o dei buchi neri e dall'esplosione delle regioni esterne che si manifesta alla nostra vista col fenomeno delle supernovae. Nella scala più vasta degli aggruppamenti stellari che formano le galassie vengono studiati i problemi di rotazione generale e di stabilità i quali svolgono un ruolo notevole per quanto riguarda sia le osservazioni, sia la teoria aprendo una serie di questioni tuttora oggetto di studio come quella riguardante la presenza nelle galassie di materia che misurazioni indirette fanno ritenere dover esistere ma che direttamente non si riesce a individuare. Di qui il problema, tanto importante anche dal punto di vista di una cosmologia generale, della

natura di questa materia oscura. Un capitolo astronomico di grande interesse è quello dei raggi cosmici, ossia delle particelle (protoni in generale) estremamente energetiche che colpiscono la terra da tutte le direzioni in maniera assai uniforme. Di esse generalmente poco si parla, nella letteratura di informazione scientifica ma, oltre a costituire una interessantissima fenomenologia che coinvolge la struttura della galassia e del mezzo intergalattico, sono im-

portantissimi perché generati in occasione degli eventi più energetici che hanno luogo nell'universo. Siamo nell'ambito di quei fenomeni cosmici in cui hanno luogo erogazioni di energie gigantesche delle quali ci si è potuto rendere conto pienamente quando sono state approntate le tecniche di rivelazione che hanno dato luogo alle cosiddette nuove astronomie: radioastronomia, radioastronomia di altissima definizione ottensiva, con radiotelescopi che operano insieme ma separati anche da migliaia di chilometri fra loro, astronomia X e gamma. Così parlando dei raggi cosmici l'autore introduce nella maniera più naturale le cosiddette stelle a neutroni e le pulsar, le sorgenti particolari quali Cygnus X3 e SS433. Le prime sono oggetti che si formano come abbiamo detto in occasione del fenomeno delle supernovae, le altre sono di origine meno chiaramente individuata sebbene anch'esse collegate al fenomeno supernova ma reso più complesso dal fatto che verosimilmente anche trattandosi di stelle singole si tratta di sistemi binari. Queste e altri tipici oggetti energetici sono le sorgenti iniziali dei raggi cosmici i quali una volta iniziati nello spazio vengono in parte accelerati ma specialmente deviati dai campi magnetici distribuiti nella galassia fino a perdere completamente la direzione della sorgente che li ha generati. Questa particolare fenomenologia trova il suo coronamento nell'analisi delle energie elevatissime, anche astronomicamente parlando, che hanno luogo nelle regioni nucleari delle galassie di cui sono esempi particolari le non ancora abbastanza chiarite quasar e i fenomeni in cui si assiste a velocità apparentemente superiori a quella della luce per i quali occorre ricorrere a modelli che mettano in evidenza come ciò possa accadere solo in apparenza, cioè come un effetto di prospettiva, senza corrispondere a velocità reali anche se pur sempre prossime a quelle della luce.

Infine il capitolo sull'universo nel suo insieme, nel quale dopo una interessante esposizione dei momenti storici in cui forse la relatività generale einsteiniana e la versione cosmologica con la sua iniziale difficoltà ad adattarsi a interpretare la realtà, l'autore mostra come tale difficoltà fu superata dai contributi di Friedmann, Lemaitre, Eddington, dello stesso Einstein e naturalmente di Hubble per la parte osservativa; da tutto ciò ebbe origine il concetto di un universo in evoluzione nato miliardi di anni fa. Seguono gli sviluppi successivi con le proposte di Bondi, Gold, Hoyle del cosiddetto universo stazionario (ossia che rimane eternamente simile a se stesso) e l'ulteriore elaborazione teorica osservativa che ha condotto in maniera sempre più eloquente fino a oggi a rafforzare l'idea dell'universo in evoluzione. Si tratta di un ottimo libro che apporta per le sue citazioni e i riferimenti storici puntualmente riportati è interessante oltre che per una persona genericamente colta, anche per un astronomo professionista.

Il mistero del cranio dell'orso delle caverne

Lentamente, con prudenza, Daniele Sottocorno arrivò al fondo del pozzo, il percorso strisciando sui gomiti quattro o cinque metri in uno stretto cunicolo orizzontale e lì si trovò in un'ampia camera completamente inesplorata. Gli scarponi facevano uno strano rumore crocchiante mentre lo speleologo avanzava nella sala, erano migliaia di ossicine bianche e sottili, rivelate dalla luce della torcia, che si frantumavano sotto i suoi passi. Si trattava di un'infinità di costole di pipistrello, accumulate lì da tempi immemorabili fino a costituire un vero e proprio tappeto peloso, fantastico e allucinante al tempo stesso. Tra le minuscole ossicine c'era qualcosa d'altro, che subito attirò l'attenzione di Daniele. Si trattava di ossa più grandi e molto più antiche, come rivelavano le spesse incrostazioni che le coprivano in gran parte. Fra queste, una grossa mandibola portava ancora infisse lunghe zanne giallastre. Non c'erano dubbi, erano i resti di un orso delle caverne! Quelle antiche fiere erano vissute in gran numero dalle nostre parti nel periodo glaciale e non è raro trovare i loro resti in antiche grotte. L'orso delle caverne o Ursus spelaeus era il più grosso carnivoro dell'Europa preistorica. L'aspetto generale ricordava quello dell'attuale orso bruno (solo il muso era più schiacciato) ed era così grande e possente da non avere praticamente nemici, ad eccezione dell'uomo primitivo, che lo cacciava per la folta pelliccia e per contendergli le caverne dove si rifugiava durante il lunghissimo inverno glaciale. In ogni caso i cacciatori preistorici nutrivano una sorta di venerazione per il grande orso e, forse, in alcuni luoghi ne facevano addirittura oggetto di culto, come testimoniano i ritrovamenti di crani d'orso seppelliti in rozze tombe, forse a seguito di qualche rito magico. Durante la penultima glaciazione la specie entrò in una

profonda crisi, l'ambiente si fece troppo ostile, costretti a rifugiarsi nelle grotte per periodi lunghissimi gli orsi furono vittime di temibili artrosi, dovute all'ambiente malsano (si pensi che sono stati trovati addirittura dei gruppi di vertebre completamente fuse tra loro a seguito di gravissimi fatti artrosici); inoltre la caccia spietata da parte dell'uomo primitivo ne decimò la popolazione. Così alla fine dell'era glaciale anche il grande orso delle caverne, come il Mammut e il rinoceronte lanoso, scomparve dalla faccia della Terra. I ritrovamenti di resti di orso speleo non sono dunque rari, ma la scoperta di esemplari così grossi e ben conservati come quello della grotta di Punta Paradiso costituiscono un'eccezione, per cui Daniela Sottocorno, una volta guadagnata la luce del sole, si affrettò a informare le autorità scientifiche competenti. Grazie alla sua segnalazione venne organizzata un'altra discesa a scopo esplorativo cui presero parte il dr. A. Tinton, geologo dell'Università degli Studi di Milano e direttore del Museo civico di Scienze naturali di Induno Olona, che

si apre l'ingresso di una spelonca che, a dispetto del nome, sembra proprio condurre agli inferi. In questa grotta, ai primi di gennaio di quest'anno, Daniele Sottocorno del Gruppo speleologico del Cai di Varese, si accingeva a scendere in un pozzo appena scoperto in fondo alla camera principale. Invece qualcosa andò storto. La scoperta di inquinamento da idrocarburi nella grotta, causato probabilmente da una stazione Fiat che progettava in una zona vicina, provocò l'intrufolarsi nella faccenda di altri gruppi speleologici che rivendicavano il diritto a scendere per guidare le operazioni di disinquinamento, oltre che una sorta di «priorità territoriali» rispetto al gruppo del Cai di Varese. Comunque sia quando scienziati e speleologi del Cai varesino, scesero nuovamente nella grotta il cranio non c'era più e molte delle ossa erano state danneggiate o distrutte, alcune addirittura sembravano essere state calpestate intenzionalmente. Chi può aver compiuto un atto simile? Per il dr. Tinton non ci sono dubbi: «Solo uno speleologo esperto poteva ar-

rivare fino alle ossa, per cui non è difficile avere sospetti sull'altro ingresso della grotta era stato chiuso da una ferriata con tanto di lucchetto e solo gli affiliati ai tre gruppi speleologici della zona, il gruppo del Cai, quello di Gavi, rate e la Federazione speleologica Varesina potevano accedere. Escluderei senz'altro il gruppo del Cai, in quanto se avessero avuto interesse a sottrarre materiale non ci avrebbero certo segnalato la scoperta. Anche gli speleologi di Gavi rate non credo che entrino, in quanto hanno fatto segnalazioni analoghe tempo fa». Resterebbe la Federazione speleologica Varesina, i cui affiliati segnano decisamente ogni responsabilità, anzi affermano di non aver mai visto crani d'orso nella grotta. Ma il cranio c'era eccome, perché è stato fotografato. In ogni caso perché qualcuno avrebbe dovuto fare una simile azione? «Non hai idea di quanta rivalità ci sia tra i gruppi speleologici», conclude Tinton.