

FIGLI NEL TEMPO. LA TELEVISIONE

CRISTINA LASTREGO FRANCESCO TESTA



Insegna nella scuola elementare e sono appassionato al mio lavoro. Però, a volte, ho l'impressione che quello che cerco di costruire insieme ai miei allievi, conti molto meno per loro di quello che vedono in tv.

Il maestro frustrato

SIAMO all'inizio dell'anno scolastico e prendiamo spunto da quello che ci dice questo insegnante per proporre a tutti i suoi colleghi di organizzare una scuola un laboratorio di televisione. Per cominciare basta un aula con un televisore e un videoregistratore collegato ad un'antenna qualche videocassetta un armadio per tenerle in ordine e uno schedario per classificarle.

A questa attrezzatura (di cui molte scuole sono già fornite) si può aggiungere una teleca-

mera un cavalletto un microfono. Ma soprattutto alla base di un laboratorio di televisione ci deve essere la volontà di applicarsi a queste attività da parte di un gruppo di insegnanti e l'intenzione di realizzare progetti didattici che riguardino i messaggi inviati dalla televisione ai loro allievi. Già si parla normalmente a scuola di comunicazione ai bambini si insegna non solo a leggere e scrivere ma anche a fare cose come cantare disegnare riconoscere i segnali stradali leggere un orario ferroviario distin-

guere fra l'intenzione con cui si scrive un telegramma o una poesia. Allo stesso modo si può insegnare a capire la televisione i suoi linguaggi basati sull'immagine i suoi modi di persuadere e di suggestionare. In fondo sviluppare la capacità critica dei bambini nei confronti della Tv insegnare a scegliere i programmi ad accettare o rifiutare i suoi messaggi è anche un modo per aiutarli a capire la differenza fra insegnamento scolastico e sogno televisivo.

Non si tratta di cose fantascientifiche o riservate a specialisti. Sta già capitando in scuole dell'infanzia elementari e medie. Ma è una iniziativa che dovrebbe diffondersi perché guardare la televisione è attività alla quale i bambini dedicano più tempo e costituisce la loro princi-

pale fonte d'informazione. All'insegnante appassionato al suo lavoro diciamo che vale la pena di andare in questa direzione perché l'esperienza dei laboratori già avviati mostra che la televisione non è un avversario invincibile. Anzi se viene tenuta sotto controllo e usata bene può diventare un potente alleato della scuola. È certo un nuovo lavoro e una specializzazione in più per chi insegna. Ma è meglio affrontare il problema che subire la concorrenza dell'insegnamento televisivo comportandosi come se non esistesse. Infatti se si cerca di tenerla fuori rifiutando di prenderla in considerazione la tv è pronta a rientrare in un modo che non possiamo contrastare perché i suoi messaggi volano o no sono già nella testa dei bambini.

ASTRONOMIA. Dal convegno sul pulviscolo interstellare progetti per le nuove missioni di esplorazione

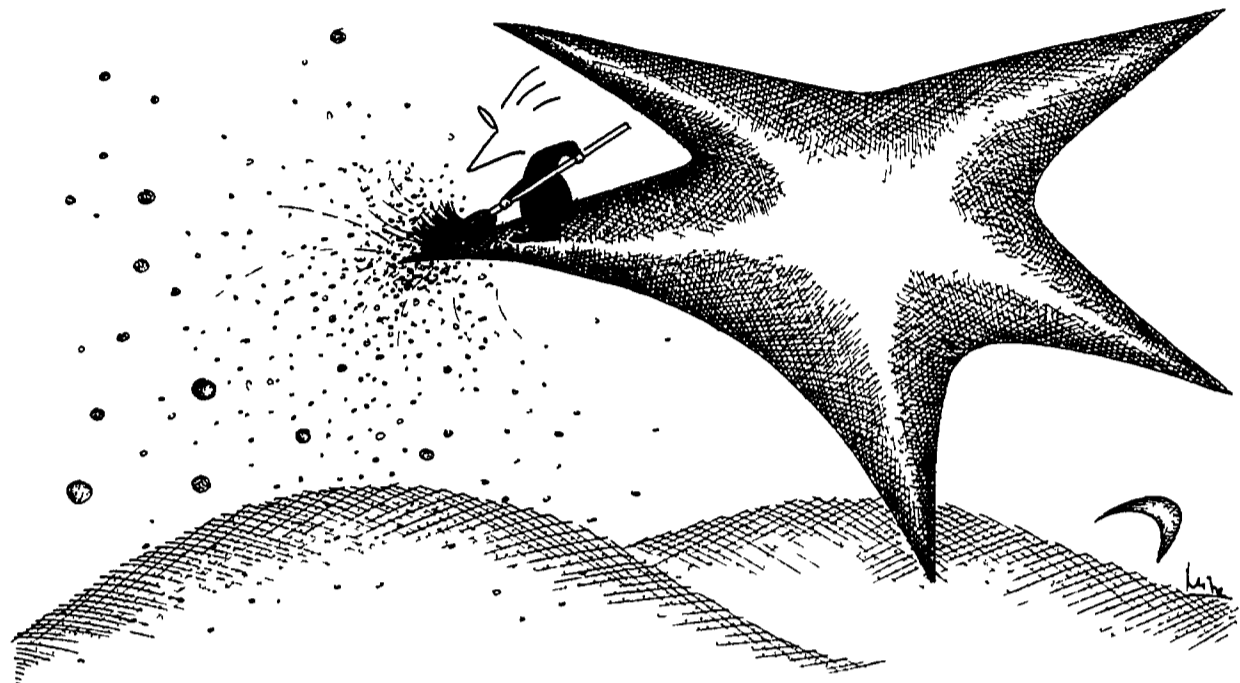
■ ANACAPRI. Ce n'è davvero in grande abbondanza lassù nel cielo. Piccola granulosa pressoché invisibile. Pervasiva. Proviene dalla Terra si insinua tra i pianeti avvolge le galassie. Qui forma dense e gelide nubi nere. Là si diluisce in un etere impalpabile e trasparente. E polvere. Polvere di stelle.

Oh non è mica spazzatura, quella fuliggine. Perché trasporta con sé i segreti e i semi dell'intera evoluzione cosmica. Persino della vita (forse). E per dimostrarlo siamo venuti qui al convegno su «Dust, Molecules and Background from Laboratory to Space», organizzato come ogni anno ormai da Ezio Bussoletti per conto dell'Osservatorio Astronomico di Capodimonte e dell'Istituto Universitario Navale di Napoli. Tra i cento astrofisici e astrochimici provenienti da ogni parte del mondo, che si sono voluti riunire dal 12 al 15 settembre per cercare insieme il modo migliore di uscire dai laboratori e andarla a studiare direttamente lassù nello spazio la nostra preziosa polvere cosmica. Un attimo ancora e vi diremo come e perché.

Prima facciamo un flash back e torniamo all'inizio di questo secolo. Quando, pensando all'enorme spazio che divide stella da stella nella nostra Via Lattea e ancora oltre galassia da galassia, tutti immaginavano immediatamente il vuoto assoluto.

Certo, come diceva Galileo, la natura ha orrore del vuoto. Ma cosa altro se non il nulla potrà riempire il buio tra stella e stella, tra galassia e galassia? Eppure qualcosa c'è. Dimostrò l'astronomo tedesco Johannes Hartmann. Si tratta di un fluido rarefatto capace di assorbire, selettivamente, la luce delle stelle. La natura di quel fluido etereo? Hartmann pensa solo a un gas. Occorre attendere il 1930 e le osservazioni dello svizzero Robert Trumpler per verificare che quel fluido è fatto anche di solida polvere. Ed occorre attendere il 1972 e le misure del satellite americano «Copernicus» per (iniziare a) conoscere la natura chimica. Siamo così tornati ai nostri giorni. Che ne dice professor Bussoletti, facciamo un breve riassunto delle nostre conoscenze attuali?

Ci riferiamo, ovviamente alla nostra galassia. Perché salvo rare eccezioni è solo qui che riusciamo a «vedere» il mezzo interstellare. Ebbene questo mezzo che divide le stelle della Via Lattea è a sua volta polvere di stelle. Materia espulsa all'atto dell'esplosione o se volete della morte di stelle rosse giganti o di supernovae. Ed è costituito da nubi più o meno dense di polveri gelide immerse in gas rare-



Sonde nella polvere

fatti caldi caldissimi. Persino tornano con temperature che raggiungono i 10 mila talvolta il milione di gradi.

In realtà non è che faccia proprio caldo lì nello spazio tra le stelle. Nessun termometro immerso in quei gas segnerebbe più di qualche grado oltre lo zero assoluto. La temperatura (virtuale) di cui parliamo si riferisce solo alla velocità di quella sì enorme, con cui si muove ciascuna particella di quel plasma (molecole ionizzate) rarefatto. La natura del plasma e del gas è nota. Idrogeno ed elio, soprattutto. Ma anche azoto carbonio ossigeno.

Molto più complessa e dibattuta è la natura delle polveri. Figurarsi che le nubi di polvere più rarefatte danno luogo a quelle «diffuse interstellari» (DIF) in cui sono state individuate ben 150 diverse bande di assorbimento. Erano 35 solo 15 anni fa. Ed altre 40 sono state individuate e annunciate da Patrick Thaddeus astrofisico a Cambridge (Massachusetts) e membro del consiglio scientifico del congresso, lo scorso mese di

La polvere delle stelle, una nuova frontiera da esplorare per ricostruire l'universo di oggi e, soprattutto, comprendere quello degli inizi. Un convegno ad Anacapri propone nuove strade per missioni spaziali che permettano di capire la chimica complicata e ancora in gran parte inspiegabile di questo onnipresente mezzo interstellare. E la sua relazione con la nascita della vita sul nostro pianeta, quattro miliardi di anni fa.

DAL NOSTRO INVIATO PIETRO GRECO

maggio. Ogni banda più o meno si riferisce ad un composto chimico diverso. Composti piuttosto complessi. E ben difficili da identificare.

In generale possiamo distinguere due tipi di polvere. Quelle a base di silicio con grani di silicati non molto diversi dalla comune sabbia ricoperti di acqua ammoniacca e metano ghiacciati. E quelle a base di carbonio. Dalla natura un po' più misteriosa. Con molecole organiche di una certa complessità come formaldeide e alchini. C'è poi qualcuno che vi ha visto poliaro-

matici (PAH). Qualche altro addirittura il fullerene, la molecola a forma di pallone di calcio scoperta di recente di laboratorio. Molti infine assicurano che in quei grani di polvere cosmica vi sono molecole prebiotiche come la glicina un amminoacido.

Bussoletti ed i suoi collaboratori presso il laboratorio napoletano di Fisica Cosmica sono convinti che buona parte del carbonio si trovi in forma amorfa. Trovate troppo lungo e noioso questo elenco? Beh sappiate che è indispensabile per riportarci al tema iniziale e com-

prendere il ruolo della polvere cosmica. Che non è affatto un ruolo banale.

In primo luogo perché le nubi polverose possono cadere su stesse a causa della gravità. E collasando dar vita a nuove stelle. E magari a nuovi sistemi solari. Le nebulose di polvere e gas sono dunque l'argilla con cui l'universo modella se stesso dandosi forma e struttura. La loro complessa dinamica è l'evoluzione stessa dell'universo e di ogni sua parte.

In secondo luogo polveri ionizzate e plasma cosmici concorrono a creare gli enormi campi elettromagnetici che forgiano la nostra galassia. E si presume le altre.

In terzo luogo in ciascuno di quei grani di polvere è localizzato un esotico laboratorio di chimica. Capace di sfidare con successo due implacabili nemici della chimica che conosciamo: il calore della temperatura (prossima spesso allo zero assoluto) ed il bombardamento dei raggi UV (capaci di spezzare sul nascere quasi tutti i legami tra gli atomi). Com'è possi-

bile che esista una chimica attiva in quelle condizioni così drastiche? La domanda non ha a tutt'oggi una risposta completa. Ma non c'è dubbio come sostiene Ezio Bussoletti che le polveri vincono il freddo lavorando come catalizzatori (acceleratori di reazioni chimiche) e battono i raggi UV con abili schemature.

In quegli infiniti microlaboratori non nasceranno le molecole biotiche i virus e i batteri come sostiene Fred Hoyle ma certo si producono molecole complesse alcune delle quali prebiotiche. E poiché ogni anno sulla Terra cadono non meno di 6.000 tonnellate di polvere cosmica non è escluso che i granelli di polvere abbiano avuto un ruolo 3,8 miliardi di anni fa nella rapida nascita della vita sulla Terra.

Ora avrete capito perché vi abbiamo invitati a seguirvi al convegno di Anacapri. Sapete di più sulla natura forma ed attività della polvere significa sapere di più sulla storia evolutiva di molte strutture dell'universo. E avrete capito anche il senso dello strano titolo del convegno che incita a lasciare i laboratori a Terra per andare nello spazio a «toccarla» direttamente quella polvere. Come? Beh per esempio andando su una cometa e studiare da vicino il suo nucleo fatto di ghiaccio e appunto di polvere. E quanto dovrà fare «Rosetta» la sonda che l'Agenzia Spaziale Europea (Esa) intende far partire nel 2003.

E se uscissimo, per un attimo dalla nostra galassia per raggiungere viaggiando all'indietro nel tempo, la nube primordiale? Si quella da cui è nato l'intero universo? Si tratta di una nube affatto diversa. Una nube opaca di particelle più elementari. Un brodo caldo ed omogeneo. In cui galleggiavano i semi intorno a cui nei primi milioni di anni si sono aggregati i gas e le polveri per dar luogo alle stelle e alle galassie. Senza quei semi oggi l'universo sarebbe un enorme bolle di gas e polvere. Un brodo ormai freddo ma ancora omogeneo.

Quei semi primordiali sarete d'accordo «devono» esserci. Ed infatti il satellite Cobe li ha individuati nel 1992. Ma devono essere della grandezza giusta. E dunque alla ricerca dei «semi giusti» che nei prossimi anni partirà per volere congiunto dell'Esa e della Nasa il satellite COBRAS. Un satellite che sostiene Reno Mandolesi del Cnr di Bologna co-protagonista dell'impresa per riuscire a studiare i grani di polvere primordiale. Li alla presenza più remota del cielo non dovrà farsi ingannare dalle nubi di gas e di polvere che avvolgono il cielo qui vicino casa.

L'Oms: sempre più colera nel mondo

L'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) di Ginevra afferma che la speranza di vita per gli abitanti dei paesi industrializzati è in media di circa 75 anni. Ma per i paesi meno sviluppati si scende a solo 50 anni. Ed è un divario che non sembra destinato a diminuire anche se si prevede che la media mondiale attuale di 65 anni dovrebbe incrementare di tre mesi e mezzo all'anno nei prossimi cinque anni. Il colera ha registrato uno dei più drammatici aumenti specialmente in Africa negli ultimi mesi. E non solo per le migliaia di vittime dei campi profughi del Ruanda nello Zaire. Nel mondo all'inizio di settembre e per i soli casi denunciati più di 200.000 persone sono state colpite dal colera con circa 7.000 morti più del doppio dei casi e dei morti segnalati a fine luglio. Ma il colera anche se la sola parola incute paura come la peste che colpisce ancora molti paesi meno progrediti e che ricorda le tragiche epidemie del medioevo è solo uno dei mali minori dell'umanità. Tubercolosi malaria cancro malattie cardiovascolari e non ultimo il progredire micidiale dell'Aids sono ben più temibili e mortali. In Sierra Leone sono già 207 le vittime dell'epidemia di colera scoppiata nel luglio scorso e in India dove il morbo ha ucciso almeno 150 persone nel Kashmir in tre settimane è ricomparsa la peste bubbonica. Trenta sospetti casi sono stati rilevati nello stato di Maharashtra (est) in una zona colpita un anno fa da un terremoto che ha causato circa 10.000 morti. La peste viene trasmessa dalle pulci ai topi che a loro volta infettano l'uomo.

Primo diploma in tossicologia dell'ambiente

Il primo corso nazionale di diploma universitario in Tecnologie farmaceutiche con orientamento in tossicologia dell'ambiente è stato istituito (e funzionerà da quest'anno) dall'Università statale di Milano nella sua sede di Lodi. Il corso è di durata triennale. L'obiettivo del diploma è quello di fornire operatori con conoscenze culturali e professionali utili in laboratori di indagini scientifiche sperimentali e di controllo. Il diplomato avrà competenze specifiche per analisi chimiche e tossicologiche utili alla valutazione della sicurezza dell'ambiente.

ZOOLOGIA. L'impresa si rivela difficilissima

Sudafrica, banca del seme per elefanti in provetta

■ Come si fa a prendere un campione di seme di elefante nelle enormi distese della boscaglia africana? C'è innanzitutto bisogno di una sonda elettrica a basso voltaggio da usare dopo aver anestetizzato il pachiderma ma «bisogna anche essere veloci e furbi». È quanto sostiene lo scienziato americano Mitch Bush impegnato in un sogno futuristico per la salvaguardia degli animali selvatici soprattutto quelli a rischio d'estinzione. Bush lavora insieme ad un'equipe di veterinari specializzati sudafricani e alcuni suoi colleghi negli Stati Uniti per creare una banca del seme e dei tessuti di varie specie di animali. Lo scopo è accertare le proprietà biofisiche del seme prelevato nel processo di congelamento. Ultimo anello di questa catena è la creazione di una banca di ricerche genetiche per seme, embrioni e tessuti che «lavorano» in varie parti del mondo. L'idea di elefanti

in provetta è molto eccitante ma le difficoltà sono immense ha detto Bush.

Gli scienziati non sono in grado di stabilire regole precise per il congelamento e l'eventuale innesto dopo oltre dieci anni di studi sulle caratteristiche del seme di alcuni animali africani come elefanti bufali antilopi e leoni. Inoltre vi è sempre il pericolo che malattie vengano trasmesse attraverso i campioni di tessuto e tra quelle più comuni accertate dai veterinari vi sono la peste bovina e un immunodeficienza nei felini non molto diversa dall'Aids che colpisce gli esseri umani. Da dieci anni Bush e la sua equipe hanno percorso in lungo e in largo i 12 mila chilometri quadrati del grande parco nazionale sudafricano Kruger. Qui vi sono almeno 7000 elefanti ed ogni tanto bisogna ricorrere ad una «selezione» per evitare il sovrappop-

lamento, mentre nel resto dell'Africa i pachidermi trovano condizioni difficili a causa di mutamenti ambientali e soprattutto bracconaggio. Il momento del «selezione» è il migliore per Bush ed il suo collega sudafricano Cobus Raath per raccogliere campioni di seme e di tessuti e studiare alcuni organi dei pachidermi. «Anche con l'animale appena morto vi sono difficoltà certo è meglio che stannarli sparare il tranquillante legarli con poderose funi e studiarli» ha precisato lo scienziato americano. La strada della ricerca per giungere all'elefante in provetta è ancora lunga nonostante i pionieri di questo tipo di ricerche genetiche abbiano avuto qualche successo soprattutto con i cosiddetti «grandi gatti» come leoni leopardi e tigris. Bush ritiene che un elefante generato da un'inseminazione artificiale non potrà nascere per almeno altri cinque anni.

LA FESTA DI REGGIO
i biglietti vincenti

PESCA GIGANTE

Primo premio (Auto Fiat Punto) serie F - n. 533
Secondo premio (moto Address 100 Suzuki) serie L - n. 1684
Terzo premio (scooter Address 48 Suzuki) serie I - n. 2802

SOTTOSCRIZIONE INTERNA

Estrazioni di domenica 11 (soggiorno in Tunisia per 2 persone) numero 14739

Estrazione precedenti
4 settembre numero 04629 (soggiorno a Varadero per una persona)
28 agosto numero 01945 (soggiorno a Creta per una persona)

PER RITIRARE I PREMI RIVOLGERSI ALLA FEDERAZIONE PROVINCIALE DEL PDS DI REGGIO EMILIA, via S. Girolamo 9, Tel. 0522/4581. Presentarsi con i biglietti.

Questa settimana

LA VOSTRA ACQUA È POTABILE?

“Il Salvagente” regala lo stick per farvi il test in casa

IL SALVAGENTE

in edicola da giovedì 15 settembre