

Giovedì 19 settembre 1996

Scienza & Ambiente

l'Unità2 pagina 5

LA PROPOSTA. Nel paese dei dissesti

Geologia come materia scolastica?

NINO BOSCO

È appena iniziata la scuola, si parla di programmi, di lezioni, orari, testi e cento altri problemi. È un momento importante di verifica sociale e di impegno per le famiglie che organizzano gran parte della loro vita sui ritmi della scuola.

Quest'anno l'inizio è stato caratterizzato dal dibattito sul prolungamento della scuola dell'obbligo, sullo studio delle lingue e delle materie classiche. Discussioni importanti, che è giusto fare per trovare soluzioni tra le più opportune per la formazione dei giovani e per migliorare l'efficienza della scuola. Però mi domando perché non si apra un dibattito sulla necessità di piani di studio rivolti alla geologia, alle risorse idriche e minerarie, all'ambiente. Cioè a tutti quegli elementi naturali e ecosistemici che incidono sulla nostra vita e sul nostro benessere. Lo studio della geologia della terra, del ciclo delle acque, della tipologia dei minerali, dei terremoti, dei dissesti e delle alluvioni sono fattori culturali e formativi al pari del greco, del latino o della storia, anzi per molti versi più importanti. Se si pensa che uno dei punti centrali della cultura greca era quello di cercare una costante armonia tra l'uomo e la natura in cui viveva...

Sappiamo che il territorio naturale, le sue risorse minerarie, il suolo agrario nei secoli hanno condizionato i diversi sviluppi culturali e economici dei popoli e hanno addirittura determinato i modi di operare della gente all'interno delle regioni di una stessa nazione. Inoltre, gli aspetti naturali sono stati sempre fattori condizionanti dell'evoluzione del paesaggio urbano, delle forme aggregative, dell'alimentazione, delle conformazioni somatiche e delle stesse malattie.

Queste considerazioni portano inevitabilmente a quelle sull'ambiente come ecosistema biologico. Conoscere come è fatta la terra da cui traiamo tutte le risorse alimentari e mineralogiche aiuta a crescere e soprattutto a avere regole di vita e di comportamento.

Saperne che ogni persona è formata per gran percentuale di acqua e che ne ha un bisogno assoluto ci porterebbe a utilizzare in modo corretto ed oculato l'acqua, come risorsa vitale per il benessere del genere umano. Rendersi conto che l'acqua in natura segue un suo ciclo atmosferico e biologico regolato da leggi fisiche e chimiche ci avvicina all'ordine naturale, ad un sistema di regole e priorità. Questo tema e tanti altri diventano fattori formativi e di disciplina che formano i ragazzi alla consapevolezza della realtà di dove si trovano e alla comprensione della limitatezza delle risorse naturali presenti.

I nostri figli hanno forti sollecitazioni in direzione di un rapporto equilibrato tra ambiente e sviluppo, sono informati dei pericoli del buco dell'ozono o dell'inquinamento o sulla necessità della raccolta differenziata dei rifiuti ma poi trovano il

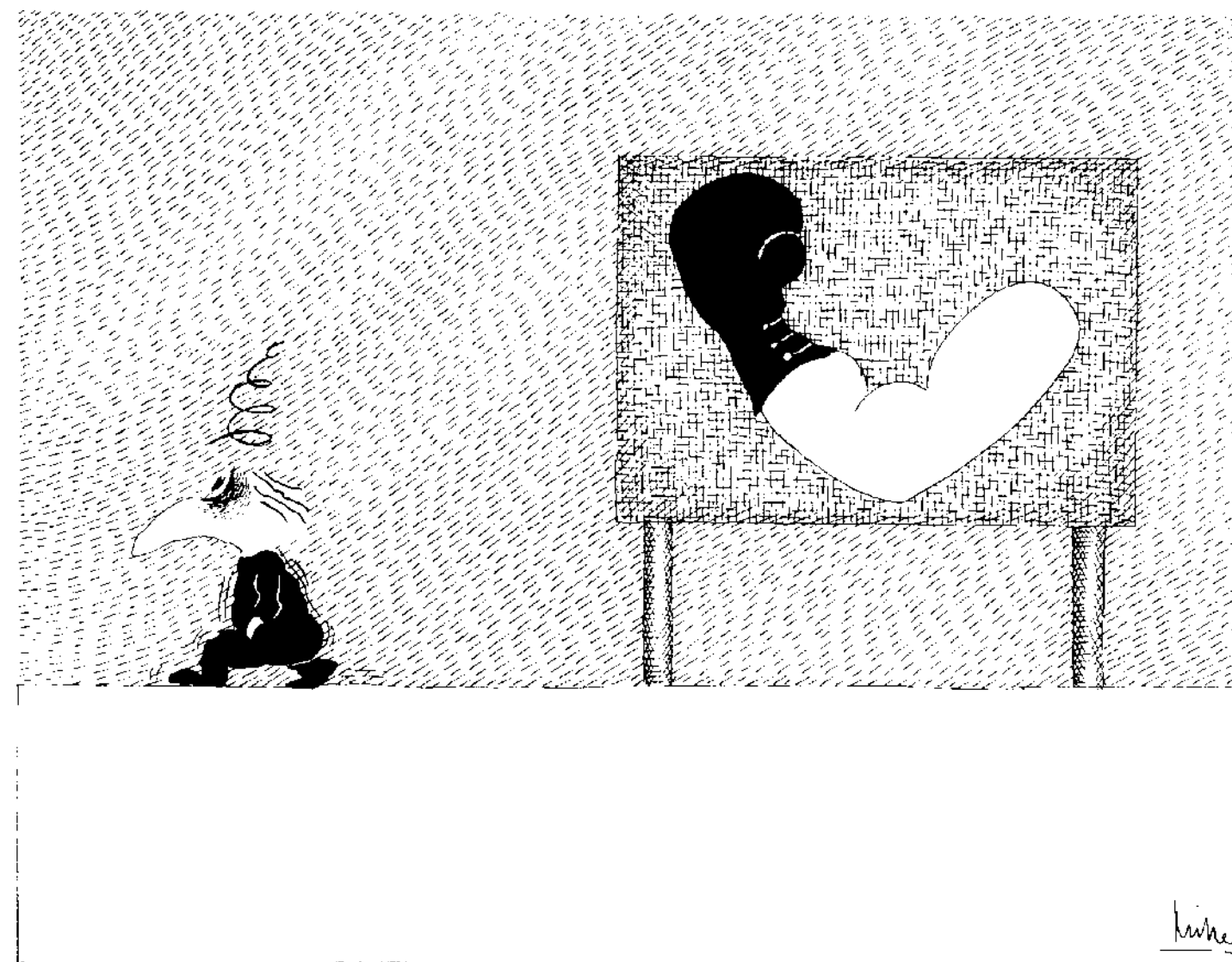
deserto o pochissima attenzione a scuola. Quasi un doppio percorso culturale e formativo.

Si parla tanto di modernità, di svecchiamento dei programmi e quant'altro, però tutto ciò diventa valido se siamo in grado di educare i nostri giovani su temi che incontreranno nella vita lavorativa e sociale e ne avranno utilità o limitatezza per le loro aspirazioni.

Bisogna sfatare il detto che nelle aule si fa solo teoria. La scuola deve essere il momento di formazione culturale e metodologica per ogni ragazzo, sia sotto forma teorica che pratica, e in questo percorso culturale deve avere nozioni approfondite dell'ambiente e del territorio che lo circondano. Questo può aiutare il ragazzo che cresce a legarsi con il suo habitat.

La conoscenza dell'evoluzione del territorio è importantissima quanto saper declinare un verbo italiano.

L'Italia è il paese dei dissesti, delle valanghe, delle siccità e quindi è particolarmente delicato e pericoloso per i cittadini. Pertanto conoscerne a fondo le caratteristiche fisiche, le sue dinamiche è un bene sociale che va garantito dall'età scolare.

PSICOLOGIA. Intervista a Greenwald sui messaggi subliminali

Disegno di Mitra Divshali

L'autodifesa dalla pubblicità

La pubblicità subliminale funziona. Gli esperimenti condotti dallo psicologo americano Anthony Greenwald, pubblicati da Science, dimostrerebbero che l'inconscio può subire un condizionamento. Ma la difesa forse c'è...

NANNI RICCOBONO

NEW YORK. L'inconscio è un processore, alquanto stupido ma veloce, che vaglia gli input sensoriali e dirige la nostra attenzione consapevole verso gli stimoli esterni. Ma dal momento che è «stupido», il processore può subire un condizionamento subliminale (cioè un messaggio che passa per un tempo velocissimo, tale da non essere percepito consciamente, ma inconsciamente) e passarlo al conscio. Lo ha dimostrato Anthony Greenwald, professore del dipartimento di psicologia all'università dello stato di Washington, con uno studio pubblicato oggi dalla rivista «Science». Greenwald è un cognitivista ed ha pubblicato lavori sulla struttura dell'inconscio. Lo intervistiamo.

Quarant'anni fa un altro ricercatore, James Vicary, sostenne di essere in grado di condizionare la gen-

te a comprare pop corn e cocacola facendo lampeggiare sullo schermo dei messaggi non percepibili consapevolmente. Ma fu smentito: cosa è cambiato da allora?

Quella di Vicary era una intuizione che lui non riuscì a dimostrare. Noi non diciamo che l'inconscio è influenzabile subliminalmente, diciamo che i nostri esperimenti, basati su di una tecnica che chiamiamo «sandwich subliminale», dimostrano che per un tempo brevissimo l'inconscio trattiene il messaggio subliminale. Che il messaggio così inviato possa influenzare il comportamento in modo duraturo per ora è insostenibile.

Per ora? Ma in futuro?

Nessuno ha ancora studiato la possibilità che un bombardamento di messaggi subliminali protratto a lungo nel tempo riesca a inci-

dere sul tracciato cognitivo consapevole per un tempo superiore a poche frazioni di secondo.

Come funziona il «sandwich subliminale»?

Le nostre cavie, 300 studenti, dovevano identificare 500 parole bersaglio, nomi femminili o maschili e aggettivi relativi a qualcosa di piacevole o spiacevole. Le parole lampeggiavano su di un monitor una alla volta ogni pochi secondi e le cavie dovevano identificare premendo un tasto del computer. Subito prima della parola bersaglio gli studenti venivano esposti ad una serie di 15 consonanti e una parola base, anche quella maschile, femminile, piacevole o spiacevole. Come in un sandwich temporale, non spaziale. In alcuni casi parola bersaglio e parola base coincidevano e in altri no. Costringendo ad identificare il bersaglio molto rapidamente, un quarto di secondo, abbiamo constatato che il messaggio subliminale influenzava il riconoscimento della parola. Cioè, se parola base e bersaglio erano uguali le cavie identificavano il bersaglio, se erano opposte non ci riuscivano. L'inconscio delle cavie trasmetteva al conscio un messaggio che lo confondeva.

Funziona solo con i messaggi visivi o anche quelli acustici? La radio può trasmettere messaggi subli-

minali?

In teoria sì, ma non lo abbiamo sperimentato abbastanza. L'inconscio è certamente anche una rete acustica; per esempio, se ad una festa, in un gruppo di persone dall'altra parte della stanza qualcuno pronuncia il suo nome automaticamente la sua attenzione cosciente viene attratta anche se lei non ha sentito pronunciare consapevolmente il suo nome. Vista e udito insieme fanno senz'altro scattare il meccanismo cognitivo. Non saprei dirle ancora se l'udito da solo è sufficiente all'inconscio per recepire il messaggio subliminale.

In ogni caso il suo esperimento descrive un inconscio efficiente ma con uno scarso potere sul conscio. Lei pensa che al di là di questa funzione di scanner l'inconscio non ne abbia altre?

Al contrario sono certo che ne ha altre. Il fatto di non condividere la teoria freudiana dell'inconscio non significa automaticamente diventare dei riduttivisti. L'inconscio secondo me e tanti altri ricercatori non è in grado di compiere potenti e complesse operazioni mentali come la codificazione dei simboli onirici, ad esempio. Ma quando lo descriviamo come un processore «stupido» vogliamo solo dire che non trae conclusioni. In realtà la capacità di analizzare il

significato di una singola parola e trattenerlo nella memoria per un decimo di secondo è importantissimo. L'inconscio lo fa ogni momento, con ogni stimolo ed in maniera estesa. Immagiamoci di essere sull'autostrada e di aver bisogno di informazioni sul traffico. L'inconscio funziona come una radio in grado di attraversare tutti i

canali, trovare quelli dove c'è la parola traffico e immediatamente sintonizzare l'apparecchio sul canale dove ricorre più frequentemente. Certo può capitare che il canale scelto parli del traffico di droga e non del traffico stradale: l'inconscio non sa valutare. È il conscio che valuta, sceglie, decide. E cambia canale.

COMUNICAZIONE

Telespazio ora controlla Italsat-2

Il controllo del satellite Italsat-2 dell'Agenzia spaziale italiana, lanciato il 9 agosto scorso, è stato acquisito dal Centro del Fucino della Nuova Telespazio. La Nuova Telespazio, su contratto Asi, sta attualmente eseguendo la configurazione e il collaudo in orbita del satellite in vista delle attività operative previste per ottobre. Costruito da Alenia Spazio, Italsat-2 è destinato a sostituire Italsat-1, operativo dal 1991, e gestito anch'esso dalla Nuova Telespazio. Italsat-2 sarà utilizzato da Telecom Italia per comunicazioni telefoniche nazionali, trasmissione di canali televisivi e dati e dalla Nuova Telespazio per comunicazioni con mezzi mobili sul territorio europeo, Nord Africa e Turchia. Italsat-1 continuerà invece la sua missione come riserva in orbita, per il proseguimento degli esperimenti di propagazione.

NEGLI USA

Parte l'era dei computer «aperti»

Gli Stati Uniti sono entrati nell'era dei «computer aperti». Un importante provvedimento approvato l'altroieri dal Congresso obbliga le agenzie federali ad estendere ai dati elettronici la libertà di accesso già garantita ai cittadini per le informazioni su carta. Adesso i cittadini potranno ottenere dall'Fbi o dalle altre agenzie federali, tramite dischetto o Internet, le informazioni già conservate in forma elettronica. «È bello vedere che il governo è entrato nel XX secolo proprio mentre stiamo per entrare nel XXI», ha commentato Brant Houston, un ricercatore politico. Da 30 anni il Freedom of Information Act consente ai cittadini di ottenere accesso alle informazioni in possesso delle agenzie federali. L'accesso può essere rifiutato solo per le questioni di sicurezza nazionale o se una inchiesta criminale è in corso.

NUCLEARE. Posizioni contrastanti fra gli scienziati

C'è un danno genetico nei bimbi di Chernobyl?

nature

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

I genitori esposti alla radioattività nel 1986 quando si verificò l'incidente nucleare di Chernobyl, hanno messo al mondo bambini con un danno permanente al Dna? Fra gli scienziati non c'è accordo, in particolare secondo un gruppo di ricercatori dell'università di Leicester in Gran Bretagna il danno genetico è possibile, mentre sono di parere completamente opposto alcuni scienziati di Hiroshima, in Giappone. All'inizio dell'anno il dottor Yuri Dubrova dell'università di Leicester, in collaborazione con l'Istituto di ricerca per le radiazioni della Bielorussia, ha cercato di individuare delle mutazioni genetiche in 79 bambini nati da genitori esposti alle radiazioni di Chernobyl. Tutti i bambini erano provenienti dalla regione di Mogilev, a 300 chilometri dal luogo dell'incidente. Il gruppo di controllo era composto da altrettanti bambini

britannici i cui genitori non erano stati esposti alle radiazioni. La ricerca venne pubblicata sul numero del 25 aprile di Nature. Nell'articolo i ricercatori spiegavano che non solo le mutazioni genetiche si verificavano due volte in più nei bambini della Bielorussia, rispetto ai bambini britannici, ma anche che queste mutazioni erano presenti nella linea germinale.

Lo studio provocò un ampio di-

battito. In particolare era in contrasto con le scoperte delle ricerche più recenti, per esempio sui bambini dei sopravvissuti alla bomba atomica di Hiroshima e Nagasaki. Un gruppo di ricercatori giapponesi non ha trovato un aumento delle mutazioni genetiche nei bambini dei sopravvissuti delle città colpite dalla bomba. I ricercatori di Hiroshima credono che la decisione di Dubrova di usare come gruppo di controllo britannico potrebbe aver compromesso i risultati della ricerca. Nell'ultimo numero di Nature, i ricercatori giapponesi sostengono che l'esperienza dei bimbi britannici è completamente diversa da quella della Bielorussia. Dubrova avrebbe dovuto comparare le mutazioni genetiche dei bambini di Chernobyl con un equivalente grupposso di bimbi nati prima dell'incidente.

Usa, inizia sperimentazione sangue riciclato

Tutto è pronto in America per la prima sperimentazione massiccia del sangue artificiale. Le aree di emergenza di 21 ospedali di diversi Stati cominceranno tra breve a utilizzare il potenziale succedaneo del plasma e potranno effettuare trasfusioni, per ora, su un massimo di 850 pazienti complessivamente. Tanti sono i test autorizzati dal governo, ma l'industria farmaceutica ha già chiesto di poterne condurre altri 400 nel trattamento post operatorio. Il plasma si conserva solo per poche settimane, poi diventa inutilizzabile. Il sangue artificiale è ricavato «riprocessando» il sangue umano scaduto. Il prodotto che sarà usato nei test si chiama HemAssist ed è stato messo a punto dalla Baxter. I biologi lo definiscono «fluido resuscitante» perché studiato per un impiego di pronto soccorso. Non può comunque essere impiegato come il sangue umano, cioè per reintegrare in modo permanente nel sistema circolatorio le perdite subite dai pazienti. Persiste infatti nell'organismo solo per alcuni giorni, poi viene consumato. Nessuno tra i medici crede davvero che la chimica potrà stabilmente sostituire la natura, ma «se il sangue umano non è disponibile, cosa che può succedere, il sangue artificiale rappresenta un utile ponte fino a quando non sarà stato reperito il plasma», ha detto Richard DeWoskin, della casa farmaceutica Northfield Laboratories, che ha sviluppato un altro succedaneo.

L'ITALIA fra EUROPA e PADANIA

IN EDICOLA E IN LIBRERIA LINES, LA RIVISTA ITALIANA DI GEOPOLITICA

i volumi di Habitat Editori

Franco Nobile
La gestione faunistica venatoria del cinghiale
volume primo
volume secondo

Franco Perco
La gestione faunistica venatoria del capriolo
Ogni volume L. 25.000

Le ordinazioni possono essere effettuate tramite versamento sul conto corrente postale n. 12033536 intestato a:

HABITAT EDITORI
Via Montecavallo, 16 - 53045 Montepulciano (SI)
Tel. 0578/717090 - Fax 717091 - Internet mail: baize@fibcc.it
ricordando di indicare nella casella le pubblicazioni desiderate