

NATURALMENTE

Fatti e trame delle Scienze

anno 21 • numero 3 • settembre 2008

trimestrale

Pensando a Nori

Enrico Pappalettere

La strategia del grembiolino

Vincenzo Terreni

Il Signore dei Miti

Maria Bellucci, Brunella Danesi

Epigenetica, l'ereditarietà oltre il genoma

Luciano Cozzi

La candela

Elio Fabri

La storia del taglio cesareo

Valeria Paganelli

Un laboratorio per insegnanti

Lucia Stelli

Recensioni

Le storie di Franco

Marco Piccolino

Una proposta didattica per l'insegnamento delle Scienze

Tommaso Castellani, Cinzia Belmonte,
Emanuele Pontecorvo, Laura Maggi

Quello che i libri non spiegano

Carlo Bauer, Andrea Spanedda, Riccardo Falleni,
Ahmed Mohamud Osman, Valerio Pelaia

Gracido... striscio... sibilo... salto

Marco A. L. Zuffi

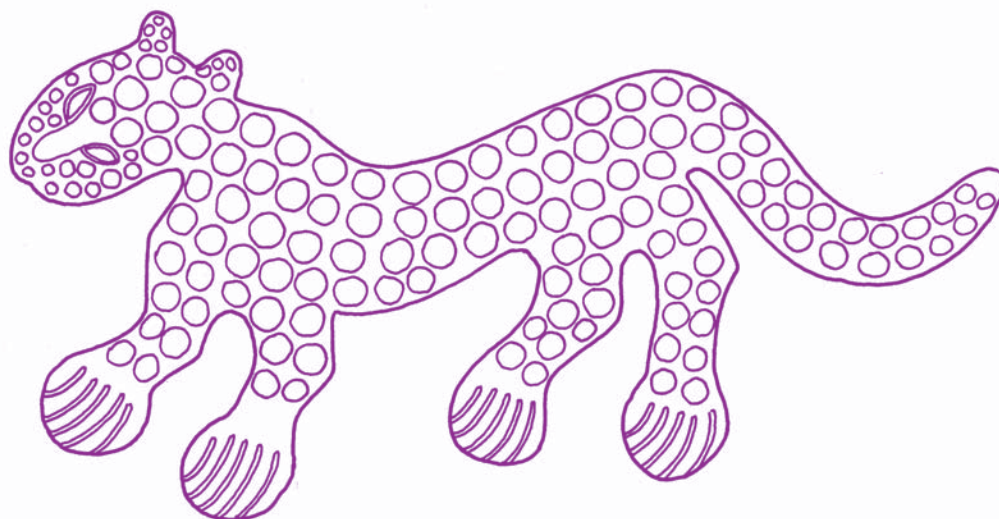
Il verziere di Melusina

Laura Sbrana

ANIMAT: l'Associazione di chi insegna

Matematica si presenta

Walter Maraschini



NATURALMENTE

anno 21 • numero 3 • settembre 2008 trimestrale

Spedizione Poste Italiane SpA - Spedizione in abbonamento postale - D. L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, CB PISA

Iscrizione al ROC numero 16383

Segretario di redazione: Enrico Pappalettere
(e.pappalettere@alice.it)

Direttore responsabile: Fabrizio Felici

Redazione: via Carducci, 64/c 56017 - S. Giuliano Terme (Pi)
Sandra Bocelli, Francesca Civile, Raffaello Corsi, Francesco Crisanti, Brunella Danesi, Tomaso Di Fraia, Fabio Fantini, Luciano Luciani, Isabella Marini, Catia Pardini, Lucia Stelli, Vincenzo Terreni

Proprietà: ANISN sezione di Pisa

Impaginazione: Vincenzo Terreni (vincenzo.terreni@gmail.com)

Amministrazione: Felici Editore srl Via Carducci 64\c Loc. La fontina - Ghezzano, San Giuliano Terme (Pisa) tel. 050878159 - fax. 0508755588

Stampa: Felici Editore

Abbonamenti: Felici Editore srl, ccp n. 16596553; ordinario 20,00 euro, sostenitore 35,00 euro, Scuole, Associazioni, Musei, Enti ecc. 27,00 euro, biennale 36,00 euro, estero 40,00 euro.

Prezzo singolo numero 8,00 euro; numeri arretrati 12,00 euro; copie saggio su richiesta previo invio di 5 euro in francobolli per rimborso spese postali.

Registrato il 25 febbraio 1989 presso il Tribunale di Pisa al n. 6/89

Informazioni: 050/571060-878159; fax: 06/233238204

Un ringraziamento particolare alle case editrici **ZANICHELLI** e **BOVOLENTA** per l'aiuto alla realizzazione di questo numero.

Collaboratori

Maria Arcà Centro studi Ac. Nucleici CNR Roma
Maria Bellucci doc. St. Fil. L. Sc. *Copernico* Prato
Claudia Binelli doc. Sc. Nat. Torino
Luciana Bussotti doc. Sc. Nat. Livorno
Stefania Consigliere dip. Antropologia Univ. Genova
Luciano Cozzi doc. Sc. Nat. Milano
Elio Fabri doc. Astronomia Università di Pisa
Fabrizia Gianni doc. Sc. Nat. Ist. *J. Carlo* Milano
Tiziano Gorini doc. Lettere Ist. Sup. Livorno
Alessandra Magistrelli doc. Sc. Nat. Roma
Fabio Olmi doc. Sc. Nat. SSIS Firenze
Piegiacomo Pagano ENEA Bologna
Marco Piccolino doc. Fisiol. e St. Scienza Università di Ferrara
Pietro Ramellini doc. Sc. Nat. L. Cl. Velletri
Laura Sbrana doc. Lettere
Roberto Sirtori doc. Fisica ITIS Pisa
Marco Tongiorgi doc. Stratigrafia Università di Pisa
Marco A. L. Zuffi Erpetologo responsabile sezione didattica
Museo di Storia naturale e del Territorio dell'Università di Pisa

Hanno collaborato a questo numero

3. Pensando a Nori

Enrico Pappalettere

4. La strategia del grembiolino

Vincenzo Terreni

6. Il Signore dei Miti

Maria Bellucci, Brunella Danesi

15. Epigenetica, l'ereditarietà oltre il genoma

Luciano Cozzi

20. La candela

Elio Fabri

24. La storia del taglio cesareo Dal mito ai nostri giorni

Valeria Paganelli studente Medicina Univ. Pavia

32. Un laboratorio per insegnanti *La via dell'orto*

Lucia Stelli

35. Una proposta didattica per l'insegnamento delle Scienze

Tommaso Castellani, Cinzia Belmonte, Emanuele Pontecorvo, Laura Maggi

Ricercatori Associazione *formaScienza*

40. Quello che i libri non spiegano Componenti dell'energia libera senza effetto sulla spontaneità dei processi chimico-fisici

Carlo Bauer, Andrea Spanedda, Riccardo Falleni, Ahmed Mohamad Osman, Valerio Pelaia

Unità di Biochimica, Univ. di Pisa e Processi chimico-fisici, CNR Pisa

47. Gracido... striscio... sibilo... salto Dal punto di vista di rettili e anfibi. Gechi e altri arrampicatori

Marco A. L. Zuffi

49. Il verziere di Melusina La quercia: di alcuni animali del querceto (parte quinta)

Laura Sbrana

54. ANIMAT: l'Associazione di chi insegna Matematica si presenta

Walter Maraschini doc. Matematica, Presidente ANIMAT

56. Recensioni

Marco Tongiorgi, Luciano Luciani, Enrico Pappalettere

63. Le storie di Franco

Marco Piccolino

Degli articoli firmati sono responsabili gli Autori

Fonti delle illustrazioni

Rebecca Jewel *African designs* British Museum Pattern Books, The British Museum Press, 1994



Felici Editore

Pensando a Nori

ENRICO PAPPALETTERE

L'avevamo corteggiata a più riprese, lasciando trascorrere fra un'avance e l'altra molto tempo. Inutilmente. Nori ci rispondeva sempre nello stesso modo: apprezzava molto l'impegno e le iniziative del nostro gruppo che aveva dato nuova forza e visibilità alla sezione pisana dell'ANISN, ma di collaborare con noi proprio non se la sentiva, almeno fino al momento in cui avrebbe posto fine al lavoro che assorbiva da anni tutte le sue energie intellettuali e fisiche, quello della sperimentazione di Scienze Naturali all'interno della "massima sperimentazione" del Liceo *Filippo Buonarroti* di Pisa, in cui insegnava fin dalla nascita della scuola.

(...)

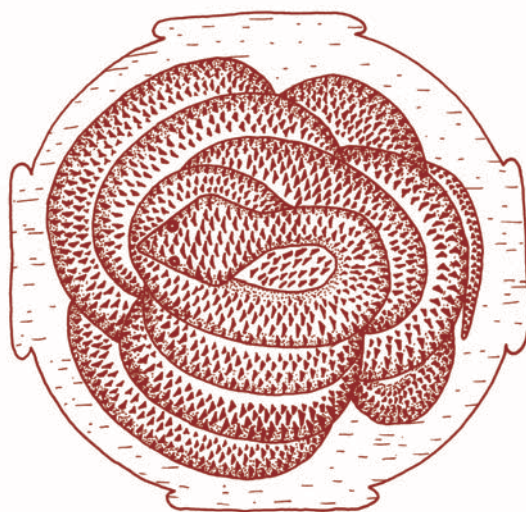


La strategia del grembiulino

VINCENZO TERRENTI

E' consuetudine consolidata che ogni inizio d'anno scolastico sia preceduto da una campagna di stampa assillante, quanto priva di riflessioni serie, sulla riapertura delle scuole. Quest'anno si apre anche con una nuova Ministra che entra nel merito delle questioni in modo diretto e immediato; tutti i giornali riportano con rilievo le sue dichiarazioni e i commenti degli interessati: sindacati, genitori, studenti. Non passa giorno che si presenti un nuovo argomento che appassiona gli animi e produce sondaggi sui giornali e alla TV. Dai sondaggi emerge che le proposte della Ministra raccolgono ampi consensi: sì al grembiulino, sì ai voti che cancellano i fumosi giudizi, sì all'azione contro i libri di testo che costano troppo e che cambiano troppo spesso pur rimanendo uguali. Un vero plebiscito a favore della reintroduzione del voto di condotta: "Bocciati con il 5 in condotta", ecco argine contro il bullismo che cancella anche lo Statuto degli studenti (documento inutilmente lungimirante conosciuto purtroppo dai soli attempati estensori). Meno partecipati i sondaggi sul riconoscimento del merito ai docenti "bravi", al loro reclutamento e al miglioramento della qualità della scuola.

(...)



Il Signore dei Miti

MARIA BELLUCCI, BRUNELLA DANESI

Che età ha?

E' giovane; inutile negarlo.

Bel volto?

Come scolpito nella pietra.

Sguardo severo, vuoi dire?

Sì e no; magari pensoso, calmo, fermo: modalità che ritornano nei suoi giudizi "perpendicolari", del tutto scevri di retorica e di mediazioni. Del resto, è uno scienziato.

Dove è nato?

E' nato a Bruxelles, ma si è formato a Parigi, laureandosi alla Sorbona, in filosofia nel 1931, per poi insegnare nella scuola secondaria.

Si tratta di un professore di liceo, dunque.

Non proprio; nel 1934, coglie al volo la proposta di un incarico per un corso di sociologia presso l'università di San Paolo, in Brasile. Come per Darwin circa cento anni prima, questo viaggio, l'unico che intraprese in terre selvagge, segnò per sempre la sua vita di uomo e di scienziato; qui venne a stretto contatto con gli ultimi indigeni del Mato Grosso e dell'Amazzonia.

Un filosofo tra i Caduvei, i Bororo e i Nambikwara? Forse sulle orme dei viaggiatori del secolo XVIII, mossi da spirito di avventura?

No, nessun *voyage* di questo tipo; anzi, una spiccata insofferenza per la fatica negli spostamenti -a cavallo, a piedi, in piroga- e nel trasporto delle vettovaglie e del materiale scientifico, ed anche l'impazienza per il tempo perso a cercare gli informatori o a correggere i percorsi, con conseguenti ritardi nella raccolta dei dati, delle informazioni e dei manufatti utili alla ricerca antropologica -rapporti di parentela con particolare riguardo agli istituti matrimoniali, organizzazione sociale delle comunità indigene, miti inediti, elenchi dei nomi di *clan*, cerimoniali di feste e inoltre tessuti, utensili, statuette maschere-. Del resto, è noto l'*incipit* di *Tristi tropici*: "Odio i viaggi e gli esploratori..."

Nessun interesse meramente descrittivo, dunque, e nessuna fruizione filosofica autoreferenziale ...

E' proprio così; aggiungerei anche nessuna motivazione sociologica di tipo Comte-Durkheim. In verità, oltrepassata la Fossa nera sulla linea equatoriale atlantica, gravata da un cielo caliginoso e ancora satura del ricordo di Colombo e dei *conquistadores* europei che di qui passarono, agli inizi dell'età moderna, verso un'America da scoprire -due pianeti opposti, poi due mondi a confronto-, dopo lo sbarco a Santos colui che si inoltra con mezzi di fortuna e su improbabili piste verso l'interno del Brasile è un giovane studioso che ha letto Robert Lowie (1) e Marcel Mauss (2) e che è destinato

a diventare uno dei maggiori etnologi del XX secolo, senza dubbio il più attento nell'approccio conoscitivo verso i popoli senza scrittura e il più capace di elaborare in forma epistemologica una congruente spiegazione circa l'organizzazione delle loro società. Raggiunse Nalike, la capitale di capanne dei Caduvei alla frontiera paraguayana, poi Cujaba nel paese dei Bororo, Vihela nel cuore del territorio Nambikwara, infine Pimenta Bueno, sul rio Machado in piena foresta Amazzonica, dove alcuni gruppi di Indiani Tupi Kawahib vivevano al limite estremo della vita selvaggia.

Fu durante un'unica spedizione?

No, le spedizioni furono tre, credo, dal 1935 al 1938; ne uscirono un articolo sui Bororo, comparso sul *JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE AMERICANISTES*, che gli valse l'attenzione degli etnologi americani, e successivamente due libri che ancora oggi si leggono con emozione: *La vita familiare e sociale degli Indiani Nambikwara*, e *Tristi Tropici*, appunto.

Mai un ripensamento all'interno di quelle boscaglie o lungo le rapide del Sao Lourenço?

Sì, sulla via del ritorno, durante una sosta a Campos Novos, quando, insieme al riaffiorare in forma quasi ossessiva di una melodia di Chopin -tra l'altro, un compositore mai schiettamente amato- si affollarono alla mente domande del tipo: "Cosa siamo venuti a fare qui? Con quale speranza? A quale fine? "Effettivamente corse il rischio di smentire il senso che aveva dato alla sua vita.

Riuscì a rispondere a se stesso?

Ci rispose mirabilmente con le opere già citate e con quelle che avrebbe scritto in seguito, riunite in *Mitologiche*, ad esempio. Nel confronto tra "noi" e "loro", tra la nostra società e le società indigene, la conoscenza scientifica di tipo etnologico sarebbe stata la vera risposta, come forma la più alta di rispetto verso questi popoli e la più adeguata nel riconoscimento di civiltà diverse da quella occidentale.

All'inizio del 1939 tornò in Francia.

In Europa si era alla vigilia dello scoppio della seconda guerra mondiale; tra l'altro, la famiglia aveva radici ebraiche. Cosa accadde dopo la capitolazione della Francia e la legislazione antisemita del 3 Ottobre 1940?

(...)

Epigenetica, l'ereditarietà oltre il genoma

LUCIANO COZZI

Definizione e campi di interesse

In questo articolo ci occuperemo di come si possa definire l'epigenetica e di delinearne la storia e i caratteri attuali. Per dare consistenza al discorso, partiremo però con una breve presentazione dei principali meccanismi e fenomeni che in genere vengono considerati parti dell'epigenetica.

L'epigenetica è definita comunemente come lo studio dei cambiamenti ereditabili dell'espressione genica che non sono dovuti a cambiamenti nella sequenza del DNA. Torneremo in seguito su questa definizione, che tuttavia è la più ampiamente accettata tra i ricercatori. L'epigenetica non si occupa quindi della regolazione genica, le cui modificazioni non sono ereditabili, né della mutagenesi, le cui modificazioni sono a carico del DNA. Il nostro interesse verterà sulla ricerca di base e sulle implicazioni teoriche dell'epigenetica, ma questa disciplina ha una notevole importanza pratica in svariati campi della biologia e della medicina, che vanno dallo studio dello sviluppo embrionale, alla tumorigenesi, alla clonazione e alle sue applicazioni alla zootecnia e all'agricoltura (Bird, 2002).

I meccanismi epigenetici

Prima di passare alla discussione sul significato e sulla rilevanza dell'epigenetica, è utile una breve carrellata sui principali meccanismi e processi sui quali essa si basa.

BOOKMARKING

Si definisce *bookmarking* il fenomeno che consente di trasmettere una mappa di espressione genica a una cellula figlia attraverso la mitosi. Si tratta di un fenomeno non conosciuto nei dettagli, ma fondamentale per l'epigenetica, poiché consente di stabilizzare alcune modificazioni dell'espressione genica in una determinata linea somatica.

EFFETTO DI POSIZIONE

Il fenomeno noto come PEV (*Position-Effect Variegation*) indica una diversa risposta dei geni a stimoli ambientali, in base alla loro disposizione nel nucleo, in particolare al fatto che si trovino in regioni ricche o povere di eterocromatina (vedi più avanti).

EFFETTO MATERNO

Si parla di effetto materno quando il fenotipo della madre si esprime nella progenie, indipendentemente dal contributo genetico del padre. In questo caso si può

dire che il fenotipo del figlio riflette il genotipo materno invece che il suo proprio. Il meccanismo classico per questo fenomeno è quello dell'eredità citoplasmatica, dovuta a molecole presenti nel citoplasma della cellula uovo, che influiscono sullo sviluppo dell'embrione.

IMPRINTING

Si parla di *imprinting genico* nei casi in cui l'attività di un gene è diversa se esso viene ereditato dalla madre o dal padre. In alcuni insetti l'*imprinting* serve a inattivare un intero set di geni nei maschi, cosicché essi risultano funzionalmente aploidi, sebbene diploidi all'esame citologico.

INATTIVAZIONE DEL CROMOSOMA X

Un caso noto da tempo di meccanismo epigenetico è l'inattivazione del cromosoma X, per il quale uno dei due cromosomi X di una femmina viene inattivato nel corso dello sviluppo e diviene permanentemente eterocromatinico (corpo di Barr). L'inattivazione si basa sull'azione di un RNA che inattiva uno specifico gene (*Xist*, *X-inactive specific transcript*).

METILAZIONE DEL DNA

La metilazione del DNA è uno dei meccanismi di base attraverso cui si possono manifestare processi epigenetici. Probabilmente per questo motivo è anche il meccanismo di modificazione chimica del DNA meglio conosciuto. Nelle cellule umane adulte il sito più caratteristico per la metilazione del C-5 di una molecola di citidina che si trovi affiancata a una di guanidina (CpG, nella simbologia comunemente usata, dove la p indica il fosfato che unisce i due nucleotidi).

(...)

La candela

*Piuttosto che maledire il buio
è meglio accendere una candela
Lao Tzu*

ELIO FABRI

Non so come mai, ma l'articolo di Marco Testa (1) mi era sfuggito. Per fortuna ci sono stati i commenti di Sala (2) e Di Fraia (3) che hanno risvegliato la mia attenzione su uno scritto interessante e anche divertente. Così ora mi trovo stimolato a continuare il discorso su tutti e tre, visto che la quantità di questioni tutt'altro che banali che sono state sollevate è notevole. Me ne occuperò dal punto di vista astronomico e anche puramente matematico, piuttosto che da quello didattico, per due ragioni: la prima è che non ho diretta esperienza didattica su cui basarmi; la seconda che invece sono convinto che senza un'adeguata chiarificazione sugli aspetti più strettamente scientifici che ho indicato, anche l'azione didattica non può che essere manchevole.

Il primo problema che ci troviamo di fronte è che se partissimo oggi da zero per dare una descrizione matematicamente e fisicamente corretta dei concetti che intervengono nel discorso, adatteremmo probabilmente punti di vista e definizioni alquanto diverse da quelle in uso. Queste infatti si sono formate nel corso di millenni, e si portano dietro stratificazioni di esperienze e di culture che oggi ci sono lontane e comunque ci appaiono superate.

Faccio subito un esempio per non restare nel vago: è oggi conoscenza comune che la Terra è pressoché sferica; i viaggi intercontinentali sono piuttosto diffusi; qualunque bambino apprende su questo tema molto più dalla TV che dall'esperienza diretta. Invece i concetti geografici e astronomici hanno avuto origine nel tempo lontano in cui al massimo si viaggiava per mare sotto costa, non si sapeva nulla della forma della Terra né del reale moto dei corpi celesti...

Posso essere ancora più preciso: ricordate i miei nipotini Sofia e Alberto? Ve ne parlai sette anni fa. Ora hanno rispettivamente 16 e 15 anni, e nel momento in cui scrivo (12 agosto) sono in volo con papà e mamma per la Nuova Zelanda. Certo, ora sono al Liceo, ma comunque pensate: forma della Terra, fusi orari, percorso del Sole in cielo, stagione (hanno dovuto appesantire il bagaglio coi vestiti invernali ...).

Tutto ciò pone un problema didattico non da poco, ma ho premesso che non voglio direttamente affrontarlo (anche se non potrò certo ignorarlo del tutto).

Cominciamo con l'orizzonte. Come dice l'etimologia (greco οριζω = termino, delimito) in origine -ma

anche oggi- la parola designa il confine di ciò che è visibile da un dato luogo:

*e questa siepe, che da tanta parte
dell'ultimo orizzonte il guardo esclude.*

E' bene osservare subito che l'esistenza di un orizzonte non richiede che si pensi la superficie della Terra come curva: anche su una Terra piana ci sono comunque ostacoli grandi e piccoli che delimitano ciò che è visibile. Ed è per questo che l'orizzonte si allarga se si sale in alto: perfino in mare, dove bastano le onde a occludere la vista di cose lontane.

Ma l'astrazione scientifica produce ben presto altri due significati di orizzonte: una *circonferenza*, di raggio indefinito, dove si proiettano le direzioni di osservazione (inclusi i punti cardinali) e il *piano* che idealizza la superficie terrestre infinitamente estesa. Per essere precisi, nel linguaggio astronomico odierno il termine "orizzonte" indica la circonferenza, e poi si parla di "piano dell'orizzonte". Aggiungo che è tradizionale almeno in astronomia parlare di "cerchio" intendendo la circonferenza: cerchio dell'orizzonte, e poi anche cerchio meridiano, ecc.

A proposito di direzioni: qui c'è purtroppo un'altra ambiguità linguistica. È vero, come osserva Sala, che il termine matematico "direzione" sta a indicare una retta *non orientata* (o più esattamente ciò che hanno in comune tutte le rette tra loro parallele, nel piano o nello spazio). Però nel linguaggio comune alla direzione si associa anche un *verso*: si dice correntemente "direzione Nord", "direzione Roma", ecc. D'altra parte non è corretto chiamare "vettore" la direzione orientata, perché i vettori hanno anche una lunghezza, che qui non entra. Tutto sommato, e visto che non mi sembra esista un termine scientifico consolidato per indicare la direzione + verso, credo che nel nostro contesto si possa usare il termine "direzione" senza problemi, includendovi anche l'informazione sul verso. Quindi "direzione Nord" e "direzione Sud" sono cose diverse. Con questa precisazione linguistica (e mi scuso per la pedanteria, ma mi è sembrata inevitabile) il cerchio dell'orizzonte sta a rappresentare l'insieme di tutte le direzioni in un piano orizzontale.

(...)

La storia del taglio cesareo

Dal mito ai nostri giorni

VALERIA PAGANELLI

Il taglio cesareo consiste nell'estrazione del nascituro mediante incisione della parete addominale e uterina, ossia nel parto per via addominale anziché per via vaginale. Ricostruirne la storia nel corso dei secoli comporta alcune difficoltà legate non soltanto alla vastità dell'argomento ma anche al fatto che le testimonianze sono limitate e sporadiche fino ad epoche molto recenti.

L'origine del nome è piuttosto controversa: per molto tempo si è creduto che il termine "cesareo" derivasse da Giulio Cesare (100 - 44) (1) il quale, secondo la leggenda, sarebbe nato appunto con questo tipo di intervento. Tuttavia tale ricostruzione non è corretta perché nel I secolo a. C. questa operazione viene effettuata esclusivamente su donna morta o morente, al solo scopo di tentare di salvare la vita del bambino, quando ormai non ci sono più speranze per quella della partoriente; dunque non è possibile che Cesare sia nato in questo modo visto che sua madre, Aurelia, è ancora viva all'epoca della guerra in Gallia (2).

Ricostruzioni più attendibili sono invece quelle che collegano l'etimologia del termine al verbo latino *cadere*, che significa *tagliare*, o al sostantivo *caesones*, derivante dall'espressione *natus a caeseo matris utero*, che indica gli individui nati con questo tipo di operazione (3).

Altrettanto degna di nota è la versione secondo la quale il termine potrebbe derivare dal nome della legge romana che impone di eseguire l'operazione su donna

morta o morente nel tentativo di salvare il bambino: tale decreto, promulgato da Numa Pompilio col nome di *Lex Regia* tra il 715 e il 673 a. C., viene poi denominato *Lex Casarea* nel I secolo a. C. (4). Quest'ultima ipotesi lascia dunque supporre che la tecnica chirurgica in questione abbia origini molto remote: d'altronde non è difficile immaginare che, fin dai tempi più antichi, l'uomo abbia dovuto misurarsi con le complicazioni che talvolta si verificano al momento del parto e che, di conseguenza, abbia cercato di sviluppare delle tecniche che, limitatamente ai mezzi a sua disposizione, gli consentissero di salvare perlomeno la vita del nascituro. Non deve quindi stupire che si riscontrino testimonianze di operazioni collegabili al taglio cesareo nelle tradizioni più antiche, non solo occidentali, come quella greca, con i miti di Coronide (5) e di Semele (6), ma anche orientali, come quella persiana, con la vicenda di Rostam. La leggenda di Coronide racconta che Apollo si innamora della figlia di Flegias, re dei Lapiti, mentre ella sta facendo il bagno in un lago. I due consumano la loro passione ma poi il dio abbandona la fanciulla lasciando che una cornacchia vegli su di lei. (...)



Estrazione di Esculapio dal ventre della madre Coronis ad opera del padre Apollo, da *De re medica* di A. Benedetti (1549)

Un laboratorio per insegnanti

La via dell'orto

LUCIA STELLI

Laboratorio e insegnanti dovrebbero essere due elementi di un composto stabile altamente energetico del metabolismo scolastico ad uso alimentare di alunni spesso nutriti troppo e male. Il paragone tra cultura e cibo è filologico, infatti *alunno* deriva da *alere*, alimentarsi; chi si alimenta diventa *adulto* (participio passato di *alere*) cioè alimentato, quindi cresciuto. Da qui l'equazione: laboratorio + insegnanti = cibo per alunni.

L'insegnante non può però limitarsi a riempire la pancia dei suoi alunni, ma deve preoccuparsi di controllare tutta la filiera sottesa alla formazione scientifica.

Come potrebbe dunque l'equazione generare un prodotto di qualità, considerando che l'incognita insegnanti ha un'anima alquanto tradizionalista? Come organizzare il laboratorio? Quali tematiche preferire? Le recenti esperienze di laboratorio biologico (1) con insegnanti appartenenti a tutti gli ordini di scuola mi hanno fatto apprezzare le grandi risorse contenute nelle piccole cose e nel contempo intravedere un procedimento alla portata di tutti, che dà prodotti pregevoli con strumenti minimi. Il procedimento, storicamente antico, da sempre ha rappresentato un sfida per l'intelligenza umana: *la via dell'orto*.

In Toscana il detto *non è la via dell'orto* è riferito a un cammino o a un'impresa complessa o di lunga durata, in contrapposizione alla *via dell'orto* breve e agevole, e rimanda al tempo in cui l'orto era una dispensa naturale situata appena fuori l'uscio di casa. In riferimento al contesto scolastico non è però illogico affermare che *la via dell'orto non è la via dell'orto*, vale a dire che un orto annesso alla scuola non sempre viene visto come un mezzo di facile utilizzo per fare educazione scientifica e anche gli abbinamenti laboratorio-orto, e insegnante-orto non sono così immediati come si potrebbe pensare. Eppure sono convinta che questi binomi potrebbero essere molto fecondi, certo dipende da cosa gli insegnanti intendono per laboratorio e se essi riescono a vedere il piccolo orto come una zolla di insegnamento primario altrettanto importante quanto tutto il globo terrestre.

Generalmente quando si parla di *laboratorio scolastico* si pensa a un locale attrezzato per un'attività specifica perlopiù a carattere sperimentale, come del resto l'attività scientifica impone; è la stanza dei desideri dei docenti di scienze e tale rimane soprattutto nel primo ciclo d'istruzione. Niente vieta però che la stanza-laboratorio non abbia pareti e si sposti all'occorrenza dentro e fuori la scuola, mantenendo però l'essenza di luogo in cui si costruiscono strumenti per capire il mondo.

Ci sono anche altri luoghi comuni che non incoraggiano a intraprendere *la via dell'orto*: il fatto che le Scienze siano materia speculativa radicata nei libri e non in terra, il fatto che per fare scienze sia necessario l'esperto, il ricercatore, colui o colei che deve rassicurarci e mantenere alto il livello del sapere scientifico; e ancora il fatto che servano attrezzature complicate da reperire e utilizzare. Se riuscissimo a prendere le debite distanze da certi stereotipi, allora potremmo cercare ed esplorare altre strade, arrivando anche a vedere in un piccolo orto ricavato nel giardino della scuola un magnifico laboratorio scientifico a cielo aperto. A questo punto mi immagino commenti del tipo: "Tanti discorsi per una stupidaggine del genere!" Oppure: "Bella scoperta, nella nostra scuola sono anni che coltiviamo un orto, *biologico*, sarebbe il caso di precisare!" O anche: "Non c'era nessun bisogno di rimarcarlo, lo sanno proprio tutti che la coltivazione di un orto è per i bambini un'esperienza fortemente educativa, non per nulla anche l'Amministrazione Comunale lo scorso anno ha proposto agli insegnanti il progetto *Un orto in ogni scuola*!" (2)

Il punto è che spesso l'orto c'è, ma è sottoutilizzato dal punto di vista scientifico perché prevalgono altre finalità quali l'educazione alla fatica, all'impegno responsabile, al rispetto per l'ambiente comune.

Vorrei qui invece sottolineare l'importanza dell'orto come strumento per insegnare/imparare *a vedere, guardare, osservare*. Il binomio insegnante di scienze-orto è quindi basilare per fare emergere molteplici mattoni di conoscenza che pur essendo alla portata dei sensi, potrebbero rimanere isolati e privi di potenzialità costruttiva se non intervengono intenzione, consapevolezza, sistematicità.

(...)

Una proposta didattica per l'insegnamento delle Scienze

TOMMASO CASTELLANI, CINZIA BELMONTE, EMANUELE PONTECORVO, LAURA MAGGI

E' scientificamente dimostrato che...

Non di rado ci imbattiamo in articoli sulla pagina scientifica dei quotidiani che affermano che “è stato scientificamente *provato* che...” o “*da oggi* è scientificamente *dimostrato* che...”. Il fatto di vedere la scienza come una fonte di certezze fa parte dell'epistemologia personale inconscia di molte persone. In questa visione, comune alla maggioranza dei cittadini del nostro Paese, solo ciò che “è scientifico” diventa affidabile. Numerosi corsi universitari inseriscono la parola “scienza” nel loro nome: Scienze dell'Educazione, Scienze della Comunicazione, Scienze Umanistiche. La scientificità è automaticamente garanzia di valore e di utilità delle conoscenze che si apprenderanno nei corsi di laurea. Cosa succede però nel momento in cui si crea una contrapposizione tra due affermazioni di due scienziati, che hanno entrambi “scientificamente dimostrato” le loro tesi, che pur sono contraddittorie? Le risposte possono essere di vario tipo: attribuire malafede a uno dei due scienziati, attribuire un errore a uno dei due scienziati, ecc. ma in ogni caso il risultato è quello di una *diminuzione di fiducia* nei confronti della scienza. Così accade anche nei casi in cui una tesi che sia stata *dimostrata scientificamente vera* anni addietro venga smentita da un nuovo esperimento. E allora vengono da sé considerazioni pessimistiche: “Gli scienziati hanno sbagliato, gli scienziati si propongono come portatori di conoscenza oggettiva ma poi questa loro conoscenza si rivela da buttare”. Sarebbe ora che gli scienziati prendessero la consapevolezza che un'epistemologia personale di questo tipo, ossia completamente distorta e, cosa ancor più grave, assolutamente inconscia, danneggia seriamente le relazioni tra scienza e società. Finché lo scienziato tenterà di tenere alta la sua credibilità puntando sull'oggettività dei suoi risultati ogni contraddizione gli farà perdere punti. La contraddizione è invece il pane della scienza, che vive e si evolve proprio in virtù del dibattito e della contrapposizione tra idee diverse. Ci piacerebbe che anche il giornalismo scientifico puntasse a evidenziare quest'aspetto della scienza e non a puntare su un sensazionalismo incentrato sulla “scoperta” spesso “straordinaria”, che in realtà altro non è che un singolo mattoncino di un edificio ben più grande. Le poche grandi scoperte che sono state fatte da un singolo sono comunque emerse da un terreno ben preparato negli anni precedenti dal lavoro di molti.

Per un'epistemologia consapevole

formaScienza nasce nel 2005 per iniziativa di un gruppo di ricercatori provenienti da vari ambiti della ricerca scientifica, tra i quali ci sono gli autori di quest'articolo, con l'obiettivo di valorizzare la scienza come fenomeno culturale, evidenziandone quindi il ruolo nella società e riavvicinandola ai cittadini. Sebbene scienziati e giornalisti siano gli attori principali delle relazioni tra scienza e società, il ruolo di protagonista nella formazione della visione epistemologica individuale lo gioca la scuola. E' stato quindi per noi naturale rivolgerci agli studenti e agli insegnanti come destinatari prioritari di una proposta di riflessione epistemologica. In quest'articolo presentiamo la nostra proposta didattica che abbiamo elaborato per le scuole secondarie con l'obiettivo di problematizzare con gli studenti il significato dell'aggettivo “scientifico” e di avviare una riflessione epistemologica e, perché no, sociologica sul ruolo della scienza. L'idea alla base di questa proposta è ricostruire in classe un'esperienza di ricerca scientifica, in cui evidenziare tutte le caratteristiche secondo noi importanti e che solitamente sfuggono durante la normale attività scolastica. Per raggiungere quest'obiettivo il nostro lavoro con gli studenti non è incentrato su particolari argomenti scientifici ma sull'insieme di pratiche che potremmo chiamare “metodo scientifico”. Si tende talvolta a presentare la scienza come una successione di descrizioni di vari fenomeni, questo significa però confondere la scienza con i risultati della scienza. La nascita della scienza moderna è infatti caratterizzata da un cambiamento metodologico e non dall'acquisizione di risultati particolari.

(...)

Quello che i libri non spiegano

Componenti dell'energia libera senza effetto sulla spontaneità dei processi chimico-fisici

CARLO BAUER, ANDREA SPANEDDA, RICCARDO FALLENI, AHMED MOHAMUD OSMAN, VALERIO PELAIA

Nota preliminare di Carlo Bauer

Questa serie di articoli rappresenta il percorso che ho fatto nell'arco di più di cinquant'anni per chiarire a me stesso concetti in chimica (e dintorni) che mi sono risultati oscuri e hanno richiesto molta fatica per cercare di capirli. Un aiuto sostanziale è venuto da proficue discussioni con colleghi ed amici, tra cui i coautori di questo articolo. L'esposizione che segue è il frutto del lavoro di persone di normale intelligenza, ma particolarmente determinate a voler capire. Molto spesso questo atteggiamento non è considerato positivamente, viene visto con sospetto e scoraggiato in tutte le maniere nei giovani. Credo che il motivo sia da ricercare nel fatto che le persone che contano, inquadrare nelle istituzioni preposte alla riproduzione e alla conservazione della struttura e della piramide sociale (chiesa, scuola, comunità scientifica) temono che ciò possa distogliere i giovani dai doveri di "buoni sudditi": molto lavoro, su binari prestabiliti, da buoni esecutori, senza fare troppe domande (cosa che tra l'altro comprometterebbe anche il completamento dei gravosissimi programmi sia di studio che di lavoro che vengono imposti). Chi gestisce il sistema sa bene che un tale atteggiamento porta, prima o poi, a mettere in discussione l'assetto esistente: per questo è così frequente il caso che, nei concorsi di vario tipo, venga preferito, e prestabilito come vincitore (individuandolo col sistema delle raccomandazioni e delle segnalazioni) chi si inquadra meglio nella struttura rispetto a chi possiede meglio la materia. Questa è anche la ragione per cui spesso i libri sono oscuri e non aiutano chi voglia capire veramente. E' tempo di cominciare ad invertire queste tendenze e in questa direzione punta questa serie di articoli.

In questo settimo articolo affrontiamo un problema che può dare parecchio filo da torcere a chi studia la chimica fisica di processi spontanei coinvolgenti molecole di una certa complessità: un chimico abituato ad applicare le consuete grandezze termodinamiche (entalpia, entropia, energia libera) a reazioni tra semplici molecole inorganiche ed organiche si trova veramente sconcertato quando cerca di applicare le stesse categorie concettuali a reazioni organiche un po' più complesse e, soprattutto, a processi che coinvolgono macromolecole, in particolare quelle biologiche (biomacromolecole), ad es. la denaturazione delle proteine o lo

srotolamento di acidi nucleici. Si trovano valori alti dell'entalpia di reazione che riflettono solo marginalmente il bilancio energetico dei legami rotti e formati e dipendono molto fortemente dalla temperatura. Inoltre, anche l'entropia di reazione assume valori molto alti e, per una forma di compensazione tra le due grandezze, l'energia libera di reazione assume valori più modesti. I termini che si elidono, legati alla variazione dei gradi di libertà nel processo (e della capacità termica) sono sì associati al processo spontaneo, ma bisogna concludere che non contribuiscono alla spontaneità del processo. Infine, si hanno delle discrepanze tra la variazione di entalpia a p costante (pari al calore messo in gioco) misurata calorimetricamente e il valore ricavato da misure della costante di equilibrio a varie temperature con il grafico di Van't Hoff. Queste problematiche di grande interesse anche biologico sono rimaste per ora circoscritte a ristrette cerchie di specialisti mentre, non essendoci difficoltà particolarmente gravi per capirle e descriverle, è bene, a nostro avviso, che entrino anche nel repertorio della didattica a vari livelli.

Riassunto informativo

La variazione di entalpia in un processo chimico fisico, ad es. una reazione chimica, è uguale al calore messo in gioco nel processo se la pressione è mantenuta costante e se il salto di energia libera non è utilizzato per produrre lavoro W' di natura non espansiva (tramite un opportuno dispositivo, ad es. una pila, accoppiato alla reazione). Per le reazioni più semplici questo ΔH riflette anche il bilancio energetico dei legami rotti e formati nella reazione. La rottura di legami nei reagenti porta ad un aumento di energia del sistema perché occorre fornire lavoro per realizzarla; invece, la formazione di nuovi legami nei prodotti porta ad un calo di energia e ad una liberazione di calore.

(...)

Gracido... striscio... sibilo... salto

Dal punto di vista di rettili e anfibi

Gechi e altri arrampicatori

MARCO A. L. ZUFFI

Se a Pisa dici “terrantola” ti capiscono subito. Prova a dirlo a Bergamo o a Catania. Magari ti guardano con benevola compassione, magari no. Ma questa, la compassione, non deriva dal capire il significato del nome, locale, poi non così diverso dal nome proprio italiano. La compassione si manifesta quando spieghi che le *terrantole*, sì! proprio quelle, tu le studi. Apriti cielo.

“Si studiano le terrantole?”

“E a che serve?”

“Ma non mordono?”

Ecco, se ti arriva questa domanda hai in pugno il tuo interlocutore.

Certo che mordono, ma solo se devono difendersi, sal, un po' come un passerotto!

“Poverino...” E qui il gioco è fatto.

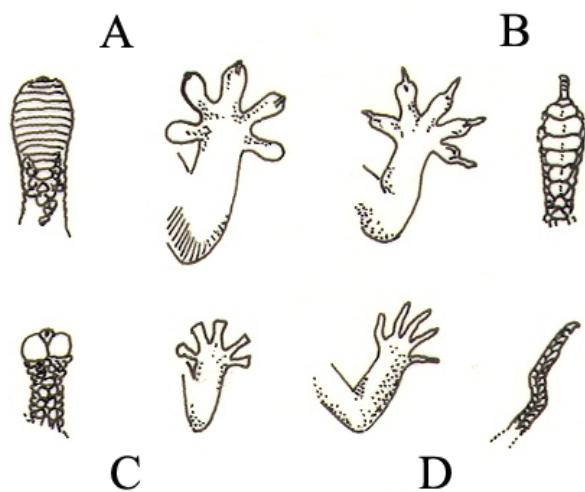
A quel punto ce ne vuole di tempo per illustrare che quelle bestie strane, bianchicce la sera, scure di giorno, non ti cascano in testa, non sono pericolose, ma anzi ci sono alcune persone in Italia che le studiano, e alcune di queste, peraltro, percepiscono uno stipendio anche per studiare rettili e tra questi anche i nostri gechi.

Stiamo proprio parlando di gechi, in particolare della specie di maggiori dimensioni che incontriamo in Italia, il gecko comune, *Tarentola mauritanica*. E' la specie della famiglia dei Geconidi che annovera ben quattro specie italiane, non esclusive però solo del nostro paese. Le altre sono l'*Hemidactylus turcicus*, l'*Euleptes europaea* e il *Cyrtopodium kotschy*. La distribuzione dei gechi in Italia è abbastanza diversa. Il gecko comune e l'emidattilo (*Hemidactylus turcicus*) sono abbastanza comuni, diffusi lungo gran parte delle coste e delle zone costiere italiane, ma assenti naturalmente in Pianura Padana, sulle Alpi e gli Appennini. In alcune località della Pianura Padana, a Verona e Brescia, per esempio, il gecko comune e l'emidattilo sono presenti con colonie stabili, di sicura introduzione, probabilmente a causa di trasporto passivo. Il tarantolino, *Euleptes europaea*, è limitato ad alcune delle isole dell'Arcipelago Toscano, alla Liguria, alla Toscana e alla Sardegna; il gecko di Kotschy è diffuso nella parte sud orientale della penisola, specificamente nella parte meridionale della Puglia. In realtà quest'ultima specie di gecko è una specie di relitto della distribuzione più occidentale della specie: arriva dalla parte meridionale dei Balcani, quando esistevano ponti di terra o, meglio, quando il livello del mare era molto più basso di come è ora. Al reinnalzamento del livello del Mare Adriatico, le popolazioni

che abitavano quelle terre sono rimaste separate e le ritroviamo ora solo in questa parte del nostro Paese.

I gechi sono noti a tutti per le loro capacità di stare su muri, pareti, soffitti in attesa delle loro prede, normalmente falene, farfalle di piccola taglia, ma anche zanzare, piccoli coleotteri, mosche, a volte anche piccoli imenotteri. I nostri gechi, in particolare modo il gecko comune, sono quasi sempre considerati tipici di case storiche, vecchie o abbandonate, comunque associati alla presenza dell'uomo e ai lampioni, presso i quali stazionano, sfruttando la maggior frequenza di prede potenziali.

L'aspetto delle lamelle sottodigitali è molto vario tra le tante specie note al mondo (in figura uno schema delle morfologie delle dita delle quattro specie italiane), ma il sistema che regola la capacità di rimanere aderenti a pareti di qualunque foggia e struttura è identica per tutte le specie. Si tratta di un particolare aspetto della fisica della materia noto come forze di Van der Waals: tale sistema di forze interessa le attrazioni elettrostatiche, di induzione e di attrazione tra molecole non polari e superfici. Sono causate dalle correlazioni nella polarizzazione fluttuante delle particelle vicine (come conseguenza delle dinamiche dei quanti). Permettono, di fatto, di restare incollati con la superficie del mezzo considerato. In caso di forte umidità, la capacità adesiva delle lamelle sottodigitali viene fortemente limitata.



(...)

Il verziere di Melusina

La quercia: di alcuni animali del querceto (parte quinta)

LAURA SBRANA

*Mi son innamorato della bella foresta
promiscua, dove briscola è la quercia...
Lì vive un piccolo popolo minuto
-ciascuno ha il suo cappuccio di ghiande-
e gli scoiattoli roteano il bianco insanguinato
degli occhi in una ruota di spavento...
O. Mandel'stam*

“Sotto la grande quercia della Val Mala, fra le radici, vive tutto un popolo strano. Formiche brune, ricci, lumache, una faina. Si lavora continuamente giorno e notte...”, così esordisce lo scrittore marchigiano Fabio Tombari ne *Il riccio* uno dei suoi racconti de *Il libro degli animali*, poema della zoologia esoterica, presentando, appunto, una parte di quel mondo che ha a che fare con la quercia ed il querceto, e prosegue: “appena è mattino, le formiche in due lunghe file contrarie portano a casina ogni ben di Dio. Queste van sempre d'accordo. Il grande Platone, sdraiato in terra, ha imparato da loro la sua *Repubblica*. Ogni tanto la riccia torna a casa con un gran fascio di foglie sopra la schiena: è andata a rotolarsi sotto le querce ed i castagni e tante foglie le si son infilzate sul dorso, tante ne porta a casa. E' stata su, come al solito, tutta la notte, ma ha ancora molto da fare, perché questo è l'ultimo giorno e deve preparare il letto per il gran sonno invernale. Il piccino suo, seduto su una radica di quercia, la guarda tutto contento. E' simile a un minuscolo porcellino da latte, più ignorante di una talpa, e non sa niente, non capisce niente. Di giorno non è mai uscito...”.

La quercia, con le sue profonde e grandi radici e la sua fitta e larga chioma, e, a maggior ragione, il querceto, costituiscono da sempre un habitat privilegiato per molte specie di animali, alcuni, per gli antichi, addirittura di origine divina, come le colombe, le cicale, le api ed i picchi. Alle colombe è già stato fatto cenno nella prima puntata, per quanto riguarda le cicale, i Greci, che le amavano, le consideravano sacre ad Apollo e le chiamavano, oltre che *tettix*, anche *dryokoitai* = *che dormono sulle querce*, inoltre, a differenza dei Romani cui il loro frinito era insopportabile, lo apprezzavano così tanto che lo paragonavano al suono della lira del dio: una traccia di tanta considerazione si può riscontare anche oggi nel nome scientifico della specie più grossa di cicale: *Lyristeris plebeius* = *suonatore di lira per il popolo*. Anche le api, siccome a quei tempi, non essendo ancora allevate, vivevano nelle cavità delle querce e, soprattutto producevano un miele che era considerato

divino, perché “costituito dalla rugiada mielosa che cade dal cielo e che si posa di preferenza sulle foglie delle querce”, erano sacre per i Greci che le chiamavano *melissai*, lo stesso nome degli iniziati e delle sacerdotesse ispirate, specie quelle di Delfi ed Eleusi; inoltre, poiché questi insetti sembravano rinascere in primavera insieme con le querce dentro cui vivevano, nella religione greca rappresentavano l'anima che, dopo esser discesa nelle ombre dell'Ade, si preparava a ritornare sulla terra.

Quanto al picchio (il nostro picchio nero, dal significativo nome *Dryocopus martius*), prima di esser trasformato in uccello da Circe che, come racconta Ovidio nelle *Metamorfosi*, volle così punirlo di averla più volte respinta per fedeltà alla moglie Canente, era stato un antico re di Laurento nel Lazio, un giovane tanto bello da far innamorare di sé tutte le Driadi. I Greci chiamavano il picchio *dryocolaptes* = *che intacca le querce*, oppure *dryocopos* = *che picchia ripetutamente sulle querce* e, spiegando questo martellare rabbioso sui tronchi con la volontà dell'uccello di rompere il malefico incantesimo, gli assegnarono una parte importante nell'ornitomanzia, infatti era considerato profetico e si cercava di interpretare la “percussione che produce nella foresta un rumore formidabile, un vero rullio di tamburi che si sente a grande distanza... e che non va confuso con il semplice martellamento che tende a far uscire le larve dalla corteccia o dallo scavare il legno. E' indubbiamente un segnale, un mezzo di comunicazione e di avvertimento collegato all'eccitazione sessuale ed alla parata nuziale”. Per gli antichi una manifestazione così impressionante non poteva essere che un messaggio proveniente dagli dei e da far decifrare dagli àuguri! Sarà interessante ricordare che i Romani chiamavano il picchio *martius*, sia perché era l'uccello del mese di marzo, sia perché era legato al dio Marte, se non addirittura un aspetto del dio stesso; secondo il mito, proprio un picchio portava a Romolo e Remo nella grotta del Lupercale del cibo con cui integrare il latte che prendevano dalla Lupa..

(...)

ANIMAT: l'Associazione di chi insegna Matematica si presenta

WALTER MARASCHINI

Questo breve scritto ha un obiettivo semplice, chiaro e definito. Quello di presentare una associazione da poco costituita: ANIMAT, associazione nazionale degli insegnanti di matematica. Attenzione: non una associazione di matematici, ma una associazione tra coloro che *insegnano la matematica*, in qualunque ordine e grado. E coloro che insegnano matematica, nella maggior parte dei casi, non sono matematici né si sentono tali. L'articolo, per la sede di NATURALMENTE in cui viene gentilmente ospitato, ha obiettivi derivati un po' meno semplici: spiegare perché ci si rivolge a persone che magari solo incidentalmente, e non per passione diretta, si ritrovano a dover insegnare matematica, come un addentellato necessario, una stampella ineliminabile del loro "fare scienza", "diffondere scienza", farne apprendere i rudimenti, i concetti, le procedure e i metodi, a studenti magari riluttanti. Ci si rivolge quindi a persone che, qualunque siano la loro formazione e il loro principale interesse, professionalmente hanno il compito di far apprendere la matematica necessaria, la matematica sufficiente.

La Fisica, la Biologia, la Chimica, le Scienze della Terra, l'Astronomia...: le Scienze naturali sono discipline di studio, di ricerca e d'insegnamento tra loro vicine. I confini che le delimitano sono incerti, mobili, e cambiano a seconda del grado di approfondimento e del livello scolastico di insegnamento. Le intersezioni tra queste discipline sono comunque molte. E spesso, con diversi abbinamenti di materie a seconda dell'ordine o del grado di scuola, sono le stesse persone che le insegnano ad attraversare tali intersezioni. E' dunque indeterminato il baricentro. E' anche dubbio se il termine "scienze" sia da riferirsi al contenuto o al metodo. L'attributo "naturali" appare infatti per certi versi limitativo: perché per esempio la tecnologia e l'ingegneria, che si applicano ad artefatti non naturali, dovrebbero essere espunti da un ambito scientifico? E perché, viceversa, si sente "odore d'imbroglio" quando alcuni settori, per legittimarsi, si fanno modesti, diventando aggettivi del sostantivo "scienze": non più Pedagogia, ma "Scienze dell'educazione", non più Sociologia ma Scienze umane o sociali, non più Educazione fisica, ma "Scienze motorie"?

Da Galileo in poi, ma con uno sviluppo impetuoso nell'Ottocento, le Scienze naturali, si sono dotate, oltre che di procedure di metodo e di controllo sempre più definite, di un substrato linguistico e procedurale che sempre più si avvale di simbolismi e tecniche matema-

tiche: non soltanto esperimenti su basi numeriche, tra cui quelle statistiche, ma formule, relazioni e dimostrazioni logiche, forme di rappresentazione iconica mutuata dalla matematica. Qualunque sia l'ambito di insegnamento scientifico, appare evidente che i terreni della comunicazione tra umani e della rappresentazione di concetti e procedure costituiscono una base imprescindibile. Non si può realizzare educazione scientifica se non si costruiscono contemporaneamente competenze linguistiche; non si possono formare competenze linguistiche significative che vadano oltre il chiacchiericcio se non si formano solide capacità logiche, forme di ragionamento proporzionale, interiorizzate rappresentazioni simboliche, linguaggi più o meno formalizzati.

(...)



Recensioni



Alan Cutler

La conchiglia del Diluvio. Niccolò Stenone e la nascita della scienza della Terra

Ed. Il Saggiatore, La Cultura, 2007, 219 pagg

(..)

Marco Tongiorgi



Frank M. Snowden

La conquista della malaria. Una modernizzazione italiana

Einaudi Storia, Torino, 2008, pp. 319

(...)

Luciano Luciani

Piero Bianucci

Te lo dico con parole tue

La scienza di scrivere per farsi capire

Zanichelli, 2008

(...)

Enrico Pappalettere



Le storie di Franco

MARCO PICCOLINO

E' difficile nel mondo moderno rivivere l'emozione che sul far della sera coglieva il viandante (pellegrino o viaggiatore che fosse), attardato e stanco per il lungo cammino percorso tra strade e sentieri sperduti quando, per il sopraggiungere della sera, disperando ormai di poter trovare un rifugio in cui ristorarsi e riposarsi, scorgeva infine di lontano una luce che, con il suo incerto bagliore, segnalava la sospirata presenza di una locanda accogliente. Oltre che posto di ristoro e di riposo, la locanda era anche il luogo di incontro e, con l'incontro, era nei tempi passati anche spesso il luogo del racconto, in cui i viandanti si scambiavano informazioni, parlavano di quello che avevano fatto e visto nel corso delle loro peregrinazioni, narravano storie e leggende ascoltate in lontani paesi.

Il racconto orale è stato in effetti a lungo il mezzo fondamentale con cui gli uomini hanno tramandato le storie di avvenimenti che, trasformati in vario modo, contribuivano a dare uno spessore temporale più ampio alla loro esistenza, a mantenere quella continuità culturale che è alla base della civiltà umana. Con l'avvento della scrittura il racconto orale non è certo scomparso, anche se ovviamente ha preso forme diverse. Sebbene molte delle fiabe o racconti di cui mamme e nonne (ma anche babbi e nonni in qualche caso) si servono per addormentare figli o nipoti sono molto spesso frutto di letture, non è del tutto infrequente che si raccontino a volte storie e fiabe tramandate a memoria da una generazione all'altra.

Io, che da bambino ho vissuto in un piccolo villaggio di contadini ai piedi di una montagna, ricordo ancora con molto piacere le lunghe serate d'inverno in cui molti bambini si raccoglievano nella nostra casa per ascoltare le fiabe che ci raccontava un anziano contadino, continuando la narrazione sera dopo sera, a volte per alcuni mesi. Erano storie che zio Lorenzo (nel nostro paesino tutti gli anziani erano, per noi bambini, zii) non aveva letto da nessuna parte (non sono neppure sicuro che sapesse davvero leggere). Ci raccontava quello che da bambino aveva sentito raccontare lui stesso, e spesso, ne sono certo, aggiungeva qualcosa di sua invenzione, soprattutto -penso- quando noi bambini, affascinati da quelle storie, gli chiedevamo di continuare ancora per qualche sera la narrazione che ormai volgeva alla fine.

Dopo gli anni dell'infanzia, lontana nel tempo e nello spazio, non pensavo che avrei potuto rivivere le emozioni del racconto di quel tipo, vicino a un focolare, con una persona che narra storie che ha sentito raccontare

o, in alcuni casi, vissuto personalmente. Non lo pensavo, soprattutto perché mi era sembrato che, con il dilagare della televisione (e di altre forme di comunicazione per immagini), il fascino e la possibilità stessa della storia raccontata a voce e in forma diretta volgesse ormai alla fine. E invece ho avuto la fortuna per alcuni anni di ascoltare storie che mi affascinavano, proprio seduto accanto a un focolare, in una locanda in cui giungevo molto spesso sul far della sera, a volte quando era ormai buio, spesso dopo aver ritrovato con difficoltà il sentiero tra boschi e fitte macchie, rivivendo una emozione simile a quella dei viandanti che giungevano alla locanda quando il giorno volgeva al tramonto, in quell'ora incantata evocata da Dante nel canto VIII del Purgatorio con le parole soavi di un inno cristiano: *Te lucis ante*.

Tutto questo è invece accaduto per me, almeno finché è vissuto Franco.

ATTENZIONE

Per mantenere la sicurezza del paese, per la protezione della popolazione civile e per evitare contromisure più severe, il Comando Supremo Germanico comunica:

PREMI:

Fino a Lire 5.000 - e chili 5 di sale per ogni segnalazione che renda possibile il sequestro di un deposito o di un rifornimento aereo di armi o di esplosivi oppure la cattura di un ribelle.

Fino a Lire 10.000 - e chili 10 di sale per la segnalazione di un importante deposito o rifornimento aereo di armi o di esplosivi oppure di capobanda, e in altri casi particolari.

Fino a Lire 1.000 - e chili 1 di sale per ogni altra utile segnalazione di ribelli, armi nascoste, rifornimenti aerei ecc.

I ribelli che si presenteranno spontaneamente ai Comandi Germanici verranno esentati da qualsiasi pena e per le loro segnalazioni verranno corrisposti i premi suddetti.

Le persone che ci informeranno delle sopradette segnalazioni verranno trattate con assoluto riserbo e in modo incompromettente.

Il Comandante delle truppe germaniche

(...)