

Recensioni

Paolo Linati, *L'algoritmo delle occasioni perdute. La matematica nella scuola della seconda metà del Novecento*. Edizioni Erickson, Trento, 2011, 359 pp., ISBN: 978-88-6137-771-4

Sono rare le autobiografie scientifiche di insegnanti di matematica come questa di Paolo Linati, docente di matematica e fisica nelle scuole secondarie, attivo in Italia e all'estero, autore di numerosi articoli di didattica della matematica e per trent'anni presidente della sezione della Mathesis di Varese.

L'autore percorre oltre cinquant'anni di progetti e sperimentazioni nel campo della didattica della matematica, collocata opportunamente in un contesto internazionale. Ricordando Oscar Chisini, scomparso nel 1967, Linati dà una sua spiegazione del titolo del volume *L'algoritmo delle occasioni perdute*: "Forse con lui finì un'epoca e ne nacque un'altra: l'epoca della 'nuova matematica' di cui la matematica bourbakista degli insiemi e delle strutture fu solo un primo capitolo, ben presto messo da parte; o forse, qualcuno potrebbe dire, nasceva l'epoca delle esperienze dimenticate e delle occasioni perdute". In effetti l'autore rimane molto attaccato alle proposte didattiche degli anni Sessanta e in particolare alla presentazione della geometria partendo dagli spazi vettoriali (p. 129).

Ma altri temi sono presi in esame: l'assiomatica a scuola, logica e filosofia della matematica nella scuola secondaria, dalla logica del certo alla logica del probabile, il piano nazionale per l'informatica, matematica numerica e algoritmi, la matematica per l'interpretazione del reale, la matematica per il cittadino, la matematica del disagio.

Il libro ha il pregio di contestualizzare le varie proposte didattiche, così la nuova matematica si afferma quando il mondo occidentale, preso atto dei successi scientifici dell'Unione sovietica, con il lancio del primo uomo nello spazio, cercava di rilanciare gli insegnamenti scientifici nella scuola. Le esperienze del Sessantotto in gran parte distrassero dal dibattito teorico e l'avvento dell'informatica diede nuova attualità al calcolo numerico, alla matematica discreta e un certo impulso all'insegnamento della logica matematica.

Il volume si legge volentieri, come una specie di Zibaldone nel quale l'autore presenta con accurati riferimenti bibliografici i risultati di convegni internazionali, dibattiti, incontri sulla didattica della matematica nella scuola per oltre mezzo secolo.

Luigi Pepe

Fátima Paixão, Konstantinos Nikolantonakis (eds.), *Metric System and Local Adoptions in Europe*, Edições IPCB, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal, 2012, 114 pp, ISBN: 978-989-8196-20-0

Il sistema metrico è il sistema di misure decimale basato su unità fisiche, che prende il nome dalla unità base delle lunghezze, il *metro*, dal greco 'metron', misura. Introdotto e adottato per legge in Francia nel 1799, fu successivamente adottato come comune sistema di pesi e misure nella maggioranza dei paesi, e ovunque come il sistema in uso nel mondo scientifico. In Europa la completa affermazione del sistema metrico ebbe luogo in tempi diversi e con diverse modalità.

Esso risponde ad esigenze di semplicità, uniformità e internazionalità. Prima della sua introduzione, la frammentazione di misure e unità di misura era straordinaria e di grande impaccio alla comunicazione e ai commerci. In Francia, ad esempio, nella seconda metà del Settecento esistevano 800 diversi nomi di misure e 250000 diverse unità di misura, che pur con lo stesso nome, variavano da luogo a luogo. Il progetto di stabilire una unità naturale delle misure e dei pesi, fu avviato dall'Accademia delle Scienze di Parigi negli anni tra 1784 e il 1790. Si trattava non solo di unificare le misure all'interno di uno stato, ma di determinare un misura lineare di base per tutte le altre: di superficie, capacità, peso, che fosse anche universale e riproducibile. Alla iniziale proposta di Condorcet di adottare come unità di misura la lunghezza del pendolo che batte il secondo alla latitudine di 45°, la Commissione per i pesi e misure, cui appartennero anche Lagrange, Lavoisier, Laplace e Monge, sostituì quella di una frazione del meridiano terrestre: la decimilionesima parte del quarto di meridiano (1791). Il nuovo sistema rispondeva anche ad esigenze di razionalizzazione e semplicità: tutte le misure di una stessa specie si ottenevano dalla principale, moltiplicando o dividendo per potenze di 10. Tra il settembre 1798 e il giugno 1799 una conferenza internazionale sul sistema metrico ebbe luogo a Parigi, con i rappresentanti dei diversi paesi. La diffusione e applicazione del nuovo sistema incontrò molte difficoltà, e anche una battuta d'arresto con la fine del periodo napoleonico. Il volume esplora diversi percorsi e aspetti dell'introduzione del sistema me-

trico in Europa nella fase iniziale e delle resistenze che incontrò: in Francia (Suzanne Débarbat e Simone Dumont), in Grecia (Konstantinos Nikolantonakis), in Portogallo (Fátima Paixão e Fátima Regina Jorge), Italia (Maria Teresa Borgato), Spagna (Juan Navarro Loidi e Pilar Merino Saez), Germania del Nord (Karl-Heinz Ziessow).

I curatori del volume sono due studiosi che rappresentano anche geograficamente, due periferie dell'Europa occidentale: ricercatrice del Politecnico di Castelo Branco la prima, professore all'Università della Macedonia occidentale il secondo. Il volume nasce da un simposio nell'ambito della European Society for the History of science: esso contiene, in un linguaggio accessibile, molti risultati inediti frutto di ricerca in archivi e musei e non reperibili in altre pubblicazioni. Può essere utile a insegnanti di scuole di ogni livello di istruzione e a ricercatori di storia della scienza e di educazione scientifica.

Luigi Pepe

Giorgio Israel, Ana Millán Gasca, *Pensare in matematica*, Zanichelli, Milano, 2012, 527 pp., ISBN: 978-88-19361-2

“*Pensare in matematica* propone un incontro con la matematica come parte della cultura”. Così Giorgio Israel e Ana Millán Gasca, due storici delle matematiche con una grande esperienza internazionale, presentano un corposo volume di oltre cinquecento pagine diretto in primo luogo a studenti di Scienze della formazione primaria.

Pensare in matematica consta di tredici capitoli: Che cos'è la matematica; Numeri naturali e sistemi di numerazione; I numeri interi; L'aritmetica elementare; I numeri razionali; I numeri reali e il continuo; Il pensiero geometrico e la geometria euclidea; Algebra, geometria e il concetto di spazio; L'analisi matematica; La matematica assiomatica; Probabilità; La matematica applicata e la modellistica; Restituire la matematica alla cultura.

Caratteristica comune di ogni capitolo è l'uso della storia delle matematiche come strumento principale per inserire gli argomenti in un contesto culturale più ampio. Diversi capitoli sono anche completati con letture di testi classici pertinenti, attingendo ad opere di Eulero, Poincaré, Enriques, Einstein, Thom, Fourier, Koyré, Truesdell, Laplace, Von Neumann.

Accanto a temi classici come quelli dell'aritmetica e della geometria trovano spazio l'analisi numerica e la modellistica matematica.

Il volume, oltre che a degli studenti di Scienze della formazione primaria, per i quali può costituire un testo di riferimento, può essere utile agli insegnanti di matematica di ogni ordine e grado e agli uomini di cultura, che di fronte allo spazio crescente che gli strumenti matematici hanno nella vita di tutti i giorni, intendano guardare a questa antica scienza, come ad una delle più significative espressioni dello spirito umano e come tale intellegibile da parte di tutti gli uomini e di tutte le donne.

Maria Teresa Borgato