

ex libris

Niente, del resto,
è assurdo per chi vola

Bruno Munari

librini

QUADRATI, TRIANGOLI E ORECCHI VERDI

Manuela Trinci

«Triangoli, quadrati, strisce per terra», borbottava un buffo personaggio di Carosello, brancolando fra i misteri della geometria euclidea. Una materia che, in ogni modo, i bambini dovranno apprendere in una didattica che oggi più non disdegna l'apporto integrativo di altre letture. In arrivo, allora, *Il paese dei quadrati*, un libretto-striscia, lungo mille millimetri e ripiegato a organetto, che in realtà era stato pensato, per la prima volta, negli anni '70, quando Francesco Tonucci - l'autore - si era trovato a collaborare con Rodari, De Mauro, Lodi e altri, al progetto intitolato «La biblioteca di lavoro». Si cercava, infatti, in quel periodo di avanguardie di fornire agli insegnanti materiali di lavoro innovativi che, contro la genericità dei libri di testo, riuscissero a divertire pur mantenendo la componente didattica. Così una storia, illustrata da Othier Mayer, racconta la diffidenza che gli abitanti del paese dei quadrati (dove le persone sono per l'appunto quadrate) nutrono nei confronti dei nativi del

paese dei triangoli, dove si abita nelle tende e dove le persone hanno forme bizzarre, ottuse o acute ma davvero poco quadrate. Un terremoto devastante sarà poi l'occasione per conoscersi e progettare un comune piano di ricostruzione che, nel tripudio delle differenze, darà luogo a nuove forme: trapezi, rombi, pentagoni e esagoni. Una metafora a misura di bambino dell'incontro con il diverso da sé, una favola euclidea nella quale il campo linguistico amplifica il gioco, si fa divertissement che incuriosendo apre orizzonti: se i quadrati mangiano i quadratucci, i triangoli i tramezzini, perché non ipotizzare un paese dei tondi dove mangiarsi una pizza?

Bisogna tuttavia aggiungere che una tale contaminazione del mondo della scienza col divertimento diventa più difficile quando si varca la soglia di quegli edifici, spesso grigi e sconcertanti, delle scuole medie. Se i ragazzini allora si annoiano da morire mentre cercano di memorizzare formule chimiche, nomi di organi, apparati o altri



sconvolgenti segreti del mondo animale e vegetale, bisogna assolverli. Diciamo piuttosto che spesso gli autori «ortodossi» non sono dotati di quell'orecchio verde di memoria rodariana, utile per ascoltare, anche da «maturi», il linguaggio dei giovani. Come spiegare diversamente l'immenso successo della collana «Brutte scienze», orchestrata su un linguaggio pulp e quindi capace di rendere divertenti i fondamenti della chimica e stuzzicanti le incognite della matematica? Con l'ultimo titolo, arricchito da dossier, quiz, prove per gli stessi professori attoniti, e fenomenali fumetti, sempre a opera del disaccare De Saulles, si avranno utili informazioni per addentrarsi nel microscopico mondo dei microbi.

Il paese dei quadrati
di Francesco Tonucci, Ed. Orecchio Acerbo, euro 8
Germi Virus e batteri
di Nick Arnold, Salani, pagg.142, euro 6,80

Jona che visse nella balena

un film di R. FAENZA

in edicola
con l'Unità
a € 5,00 in più

orizzonti

idee | libri | dibattito

Passioni uniti si vince

Per il lavoro. Per la pace. Per la giustizia

Un film di opposizione

Dal 13 febbraio
in edicola con l'Unità
a € 4,10 in più

Michele Emmer

«Questa guerra americana si svolge nel rispetto di un patto di non interferenza tra potere politico e stato maggiore. Il Pentagono si è appropriato anzitutto delle immagini e delle informazioni, ricordando quanto contasse negli anni indocinesi. Le concede con il contagocce. È vero che, matematizzando, diventando sempre più elettronica, la guerra si allontana dal campo di battaglia, vale a dire allontana dal nemico sia il combattente sia il fotografo, l'operatore tv e il giornalista. Quando poi la guerra scende a terra diventa sanguinosa, perde la sua asetticità matematica, la possibilità di trasmetterla in diretta può diventare insopportabile per chi la fa». Così ha scritto Bernardo Valli su *La Repubblica*. Indovinello: in che anno? Quale guerra? Il 2 febbraio 1991, la guerra del Golfo, forse dovremmo dire tra qualche tempo, la prima. «Il bombardamento chirurgico ma con il raggio elegante di un laser, con l'oculata tecnologia, con la circospezione e l'esattezza della scienza». Lidia Ravera, *l'Unità*, 25 gennaio 1991, stesso anno stessa guerra. L'idea era quella della guerra supertecnologica, della guerra asettica. La guerra più oscura perché fa sembrare tutto una sorta di gioco di alta tecnologia, matematico appunto: una guerra matematica. La guerra delle bombe intelligenti, sempre più intelligenti. Da allora si sono fatti molti passi avanti, probabilmente le bombe sono diventate sempre più intelligenti. Come per la Jugoslavia, bombe intelligenti ed effetti collaterali. Non mi sento affatto di affermare che no, non bisognava intervenire in Jugoslavia; i massacri certo sono finiti. Vorrei più modestamente occuparmi della guerra tecnologica, matematica, intelligente, lei sì, la guerra. Dal punto di vista dei matematici, quelli che contribuiscono a rendere se non la guerra almeno le bombe intelligenti, almeno nelle opinioni correnti.

Bisogna dire in realtà che la maggior parte dei matematici cercano di contribuire a rendere più intelligente l'umanità anche se è una impresa disperata. Nel 1998 una sezione speciale della rivista *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik*, una delle riviste più importanti per l'educazione matematica era dedicata a: «Mathematics, Peace and Ethics». (Matematica, pace ed etica. Parola que-

Un convegno internazionale ha visto discutere scienziati, storici, filosofi ed esperti militari sulle reciproche responsabilità

”

st'ultima caduta in disuso). Apre la sezione speciale un articolo del curatore Ubiratan D'Ambrosio, un matematico brasiliano dell'università di São Paulo. Titolo dell'articolo *Mathematics and Peace: Our Responsibilities*. (Matematica e pace: le nostre responsabilità)

Scrivete D'Ambrosio: «Sono interessato alla pace nelle sue molteplici dimensioni: pace interiore, pace sociale, pace ambientale e pace militare. Questo articolo tratta delle responsabilità globali dei matematici e degli insegnanti di matematica nella ricerca della pace. (...) La nostra responsabilità comprende l'uso che la società fa della nostra produzione intellettuale e l'influenza che abbiamo sul comportamento dei nostri studenti. (...) Non credo che dobbiamo accettare che sia normale risolvere i conflitti con mezzi militari, e che una guerra isolata debba essere tollerata. Inoltre la Storia ci ha mostrato che c'è una grande probabilità di un coinvolgimento delle nazioni, e che l'escalation di questi conflitti "regionali" può risultare nella terza Guerra Mondiale».

Naturalmente nessuno di coloro che hanno scritto quegli articoli si aspettava quello che sarebbe successo poco dopo, nel 1999, una guerra nel cuore dell'Europa.

Bombe intelligenti, strategie modelli al computer: qual è il ruolo del calcolo e del pensiero matematico nei conflitti moderni?

Massacri, deportazioni, una guerra che ha coinvolto 20 paesi europei. Io non so che cosa ci riserva il futuro; credo che non lo sappia nessuno, nemmeno i grandi strateghi della guerra. La responsabilità riguarda tutti, certo, non solo i matematici. I matematici, la matematica è tirata in ballo in quanto scienza legata alla logica ed alla intelligenza; quindi che cosa ci può essere di più avanzato di una guerra fatta con strumenti che sono addirittura intelligenti, matematici? I matematici si sono posti il problema; è stato organizzato un convegno qualche mese fa dal titolo quanto mai esplicito: «Mathemati-

cs and War». Sta per essere pubblicato il volume che raccoglie gli interventi del convegno: a cura di Bernhard Boos-Bavnbek e Jens Hoyrup, *Mathematics and War*, Birkhäuser, Boston, 2003. È stato appena pubblicato un articolo dei due curatori, che sono della Roskilde University di Danimarca, in cui riassumono i temi che sono stati trattati al convegno e nel libro. Il convegno si è svolto dal 29 al 31 agosto del 2002 a Karlskrona. L'articolo è uscito nel numero di Dicembre 2002 della newsletter della European Mathematical Society (vol. 46 p. 20-22).

Le domande che i due matematici si sono posti sono state:

- Sino a che punto gli aspetti militari hanno giocato un ruolo, soprattutto dopo la Seconda guerra mondiale, nella formazione della matematica moderna e nella carriera dei matematici?

- Il modo di pensare dei matematici, i metodi matematici la tecnologia «matematica» (includendovi la computer science) hanno influenzato e cambiato il carattere e i modi della guerra moderna, e se sì, hanno influenzato il pubblico, oltre che i militari?

- Quali furono in tempo di guerra le scelte etiche di grandi personaggi come Niels Bohr, fisico, e Alan Turing, matematico? Sino a che punto discussioni etiche ad ampio raggio possono fornire delle guide per il lavoro dei matematici?

- Quale è stato il ruolo del modo di pensare matematico nel plasmare le leggi moderne in tema di pace e guerra? Possono argomenti matematici essere utili per risolvere i conflitti attuali?

Come si vede domande non di poco conto. Le questioni vengono esaminate dal punto di vista dei matematici e dal punto di vista dei militari. Al convegno erano presenti matematici, storici della matematica, stori-

ci ed esperti militari, filosofi. Una parte della discussione ha riguardato gli aspetti etici. Ha scritto un matematico, Jerry Neyman: «Io dimostro teoremi, sono pubblicati sulle riviste scientifiche, dopo di che non ho la minima idea di che cosa succede loro». Delle scelte etiche si è discusso. Di come si sono comportati famosi scienziati, da Laurent Schwartz a Bohr a Turing, a John von Neumann che è forse quello che più di tutti ha utilizzato il suo talento nella ricerca di guerra. Neumann si occupa tra l'altro del progetto della bomba H.

Le conclusioni dell'articolo, in attesa della pubblicazione del libro, sono molto interessanti. Dopo aver esaminato tutti i campi in cui il ruolo dei matematici può essere essenziale in tempo di guerra, prima fra tutti la decifrazione dei messaggi segreti ed il miglioramento della efficienza delle armi, ecco le conclusioni degli autori:

Il fatto più allarmante è non tanto l'uso che si fa oggi della matematica e dei matematici quanto quella patina ideologica di razionalità, la chirurgica accuratezza che deriva dalla matematizzazione della guerra. Generalizzando si può arrivare a dire che questo modo di ragionare si applica non solo agli aspetti militari ma alla società tecnicamente razionale nel suo complesso.

Tuttavia non si deve essere pessimisti; il modo di pensare dei matematici può essere molto utile per smantellare falsi indottrinamenti, per distinguere il possibile dalla promessa irrealistiche. Il modo di ragionare matematico se non ci può sempre far raggiungere il miglior modo, tuttavia ci può far evitare il modo peggiore di affrontare le situazioni. Se il ragionamento matematico è la sostanza e l'originalità della matematica, allora la matematica può servire a chiarire come la guerra sia fondamentalmente irrazionale e irragionevole, non solo come semplice affermazione di buon senso ma esaminandone le specifiche caratteristiche. Ovviamente tutto il problema sta nel verbo «Potere». Se si vuole.

Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo, articolo 26 2: «L'educazione deve essere diretta al completo sviluppo della personalità umana ed al rafforzamento del rispetto dei diritti umani e delle libertà fondamentali. Deve promuovere la conoscenza, la tolleranza e l'amicizia tra tutte le nazioni, tra tutte le genti e le religioni e deve sostenere le attività delle Nazioni Unite per mantenere la pace».

Proprio il ragionamento e la razionalità che sono la sostanza della matematica possono contribuire a smascherare l'irrazionalità

”

provocazioni

Elogio (moderato) dell'indifferenza

Filippo La Porta

A proposito della crescente «ineducazione» degli italiani Ferrarotti scrive: «Non è solo la ricerca spasmodica del proprio interesse. È l'indifferenza, se non il disprezzo verso l'altro, ovunque, in piazza, in treno, in autobus, nell'entrare o nell'uscire da un locale pubblico...». Già, va bene richiamare la nostra endemica assenza di spirito pubblico, di senso del bene comune (o perfino una inconfessata brutalità dei nostri costumi a dispetto di qualsiasi retorica sull'amabilità italiana...), ma perché associare così naturalmente, in una stessa sequenza logica, «indifferenza» e «disprezzo»? Non sono la stessa cosa. Non appartengono al medesimo campo semantico. La deprecata «indifferenza» può anche convivere con l'imperativo di un sostanziale (kantiano) rispetto verso l'altro o verso certe regole del vivere civile. E se l'indifferenza, alla fine, potesse «limitare i danni»? Intendo una indifferenza che non cerchi di

mascherarsi e che sia nutrita di sentimento civico (forse si tratta di un ossimoro, ma non ne sono certo...).

Da una parte infatti l'indifferenza è comunque sempre un sentimento vero, reale, non retorico: se penso al mio rapporto con la maggioranza dell'umanità, appunto con l'Altro (anonimo, distante, sconosciuto), beh, mica posso provare solidarietà, così in generale, verso la specie umana! I grandi scrittori russi dell'800 ci hanno messo sufficientemente in guardia contro l'astrattezza della filantropia. Dall'altra, evidentemente, non sono per niente indifferenti a chi mi è vicino, agli amici, ai miei

cari, o anche a chi condivide con me - e per un periodo limitato - qualche importante finalità (poniamo, gli abitanti di un quartiere che difendono uno spazio verde) o condizione lavorativa (un collega minacciato di licenziamento). Hume, un filosofo molto realista che aspirava a creare una «scienza dell'uomo», riteneva che quest'ultimo fosse un impasto di egoismo e - attenzione! - di «benevolenza limitata». La sinistra è cresciuta a forza di appelli a solidarietà illimitate molto nobili ma del tutto irreali.

In *Il mondo visto da Sheinkin Street* (Eleuthera) un recente libro-inchiesta

sulle libertà civili nel mondo dopo l'11 settembre Roberto Festa ci invita a interrogarsi su questo punto. La via centralissima di Tel Aviv che si chiama appunto Sheinkin assomiglia ad un'isola cosmopolita e pacifista, liberal e tollerante, però all'autore viene il sospetto che questa utopia poggi sulla «suprema virtù laica» dell'indifferenza - l'ignorare la guerra (vicinissima), il lavarsi le mani, insomma tutta l'«indifferenza» di gente che arriva da mondi lontani, e che si è «liberata» di un pezzo della propria identità. Bene, chissà che nella storia dell'umanità l'indifferenza abbia prodotto molti meno danni della voglia di

trasformare il mondo, di prendersene cura e di migliorarlo! Una indifferenza che - forse - non coincide tanto con un cinico menefreghismo quanto con la saggia convinzione che il mondo non è governabile più di tanto. Certo, il discorso è scivoloso e si rischia, in odio alla menzogna e alla retorica, di abbracciare con entusiasmo la nuda realtà dei rapporti di potere (Nietzsche, grande smascheratore, alla fine ci esorta a dir di sì gioiosamente non tanto alla Vita ma alla Legge del Più Forte, già di per sé vincente ovunque!). Bisognerebbe distinguere. Da una parte avere sempre presente, nella propria immaginazione

morale e politica la condizione di chi sta peggio, dei diseredati e degli ultimi (sapendo bene, contro ogni morale calvinista, la assoluta casualità della loro e della nostra sorte). Dall'altra però conservare una certa indifferenza non tanto agli altri quanto alla prospettiva di «salvare» gli altri, di redimerli. Ecco, noi possiamo anche, benché limitatamente (ricordate la «benevolenza limitata?»), provare un'empatia per la sofferenza di tanti sventurati nel mondo, sapendo però che non su questo sentimento così volatile e «innaturale» potremo costruire i nostri programmi politici. E sapendo soprattutto che non dovremmo mai cedere alla tentazione di volerli «salvare» (sulla base delle nostre modalità, dei nostri personali valori). A Sheinkin tolleranza e apertura mentale si fondano su un «edonismo» naturale e su una sostanziale, quieta indifferenza verso i comportamenti altrui e le loro ragioni.