La Matematica nella Società e nella Cultura

Rivista dell'Unione Matematica Italiana

Ferdinando Arzarello

De Finetti: un matematico che "vedeva lontano". Presentazione del Presidente della International Commission on Matematical Instruction

La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Serie 1, Vol. **8** (2015), n.3 (*Bruno de Finetti e l'insegnamento della Matematica. «Dalla Realtà, nella Realtà, per la Realtà», a cura di Giuseppe Anichini, Livia Giacardi, Erika Luciano*), p. 5–8.

Unione Matematica Italiana

<http://www.bdim.eu/item?id=RIUMI_2015_1_8_3_5_0>

La Matematica nella Società e nella Cultura. Rivista dell'Unione Matematica Italiana, Unione Matematica Italiana, 2015.

De Finetti: un matematico che “vedeva lontano”

Presentazione del Presidente della International Commission on Matematical Instruction

Rileggendo a mezzo secolo di distanza i contributi di de Finetti alla didattica della matematica si comprende meglio quanto “vedesse lontano”: in effetti egli fu un precursore di molti temi oggi ampiamente studiati dagli specialisti del ramo, come i saggi nel volume ampiamente dimostrano.

Riusciva a fare questo con intuizioni profonde, in cui si coglie l’elaborazione delle esperienze acquisite nei diversi contesti in cui fu attivo, e basandosi sulle quali lavorò indefessamente per migliorare l’insegnamento della matematica. Dall’esperienza con le Assicurazioni, alla ricerca e all’insegnamento in Università, alla direzione della Mathesis e del suo giornale, alle commissioni varie per i “Nuovi Programmi” di Matematica del tempo, ai corsi di aggiornamento per insegnanti, alla produzione di numerosi articoli e libri, al gruppo di ricercatori brillanti e creativi con cui interagiva: tutto concorre a farne una figura fondamentale anche in didattica della matematica, accanto a quella importantissima che ricopre nella ricerca matematica.

Incredibilmente, egli riusciva a fare tutto ciò con una modestia personale incredibile, con un linguaggio nello stesso tempo “leggero” (nel senso di Italo Calvino) e pregnante che gli permetteva di comunicare pensieri profondi in modo semplice e illuminante: le sue metafore, le sue invenzioni linguistiche, mai gratuite e sempre folgoranti e incisive lo avvicinano in questo a Carlo Emilio Gadda mentre la sua “sensibilità emozionale”, come egli la chiamava, lo accosta a poeti delicati (ad esempio William Butler Yeats), che amava citare.

L'originalità della sua scrittura è la controparte espressiva dei pensieri che egli riesce così a "raccontare", quasi a far vedere. Infatti, un principio ispiratore che lo guidava nello scrivere le sue opere didattiche si rifaceva a un principio che, citando Eric T. Bell, egli attribuiva a Lagrange: "un matematico non ha interamente compreso la propria opera finché non l'abbia resa così chiara da potere esser spiegata al primo passante in cui s'imbatta per la via" (de Finetti 1954^{o}, p. 211). Egli così la commenta, mostrando di condividerne la sostanza, sia pure con qualche riserva: "Si prenda pure tale affermazione con un grano di sale, ma in fondo è possibile dire quel tanto che interessa far capire a ciascuno secondo l'intendimento" (*Ibidem*).

Promuovere quello che chiama 'l'intendimento' è l'obiettivo che de Finetti propone agli insegnanti per i loro allievi. Il suo grande pregio è che egli riusciva a osservare questo principio anche nei suoi scritti per gli insegnanti stessi: era capace così di comunicare pensieri importanti in forma semplice, ma senza concessioni alle approssimazioni e alle banalità. I suoi principi psicologico-didattico-culturali, come li chiamava (de Finetti 1969, p. 16, cfr. in questo volume l'Appendice 1.5), sono molto precisi e a volte controcorrente: ricorso all'intuizione (polemizza con chi ritiene che l'intuizione non vada d'accordo col rigore (de Finetti 1954^{o}, p. 207); partenza dal concreto; legami con tutte le altre scienze e con le applicazioni; visione storico-genetica dello sviluppo della matematica (de Finetti 1969, p. 16).

I suggerimenti che dà agli insegnanti sono altrettanti capitoli oggi studiati in profondità da molti studiosi: la visualizzazione, l'insegnamento per problemi, il ruolo degli esempi, ecc.. In questo de Finetti precorre davvero i tempi.

Vorrei fare un esempio concreto tra i tanti possibili per illustrare il de Finetti anticipatore. Il suo meraviglioso volume *Il "saper vedere" in Matematica* (cfr. in questo volume l'Appendice 1.4) si apre con due capitoli che si intitolano rispettivamente "Riflettere per giungere a un risultato" e "Dopo, riflettere ancora", in cui egli discute come la risoluzione di problemi può portare a costruire conoscenza matematica (oggi si parlerebbe di 'Problem solving').

Mentre il primo illustra esempi di risoluzione di problemi, il secondo capitolo inizia in questo modo:

> *Risolvere un problema è sempre di per sé uno sforzo istruttivo: ogni successo rende più facili ulteriori successi. Ma il vantaggio è molto più grande se ci si sofferma a* riflettere, *su ogni problema che ci si presenta, non soltanto quanto occorre per risolverlo ma poi ancora per* far tesoro di tutte le osservazioni che siamo capaci di trarne sviscerandolo. *Praticamente, si tratta solo di domandarsi vari "perché":*
>
> – ***perché*** *vale la conclusione trovata* (*ossia: s*ussisterebbe oppure varierebbe, e come se modificassi i dati in questo o quel modo);
>
> – ***perché*** *ho incontrato difficoltà e poi le ho superate (cioè: dov'era 'il bandolo della matassa" e* com'è che prima mi sfuggiva e poi l'ho visto*)?*
>
> Riflettendo su cose del genere ogni esempio arricchisce l'esperienza in misura moltiplicata ed in modo assai più profondo. *Più profondo che mai, forse, se si giunge a riflettervi quasi senza accorgersene (come quando si cerca invano l'impostazione di un problema prima di addormentarsi, e al risveglio vediamo di averla già trovata).* (p. 3; tondo mio).

Qui de Finetti non sottolinea soltanto il 'Problem Solving', ma le sue osservazioni, sviluppate appunto nel secondo capitolo, ne suggeriscono un ampliamento che molti anni dopo sarebbe diventato una proposta metodologica discussa scientificamente nella ricerca didattica e di qui passata nelle proposte curricolari de *La Matematica per il Cittadino*, preparate dall'Unione Matematica Italiana negli anni 2001-2005. Semplificando un po', è quello che oggi si chiama 'Problem Posing': si tratta di un aspetto che troviamo, ad esempio, sviluppato a livello di ricerca internazionale, nel libro di S.I. Brown e M.I. Walter, *The Art of Problem Posing* (Mahwah (NJ) and London: Lawrence Erlbaum Associates), corredato da una ricca bibliografia: la prima edizione è del 1983; nel 2005 è uscita la terza edizione ampliata, il che dimostra la vitalità del tema. Su questo punto il Nostro ha anticipato i tempi di quasi venti anni, esprimendo un nodo cruciale per l'apprendimento della matematica in una forma piana e semplice, nascondendone l'importanza sotto una veste comunicativa colloquiale e apparentemente sotto tono.

Ma v'è di più: nelle affermazioni sopra riportate, in particolare nelle frasi in tondo, troviamo un'altra gemma, che appena oggi, perlomeno in Occidente, sta assumendo un interessante sviluppo a livello di ricerca e di proposte didattiche concrete. I commenti di de Finetti contengono 'in nuce' una parte di quello che si chiama *metodo della variazione*, desunto dalla pedagogia cinese classica e che, nella sua divulgazione occidentale iniziata solo da pochi anni, si basa su quattro principi:

- Contrasto: *Per avere esperienza di qualcosa una persona deve fare esperienza di qualcosa di diverso per fare un confronto.*
- Generalizzazione: *Per capire che cosa è 'tre' devo fare esperienza di una varietà di situazioni in cui 'tre' appare.*
- Separazione: *Per fare esperienza di un certo aspetto di qualcosa e al fine di separare questo aspetto da altri aspetti, bisogna variarlo mentre gli altri aspetti non cambiano.*
- Fusione: *Se ci sono vari aspetti critici che chi apprende deve prendere in considerazione insieme, di essi deve fare esperienza simultaneamente.*

(Marton, F., Runesson, U., & Tsui, A. B. M., 2004. *Classroom Discourse and the Space of Learning*, Mahwah (NJ) and London: Lawrence Erlbaum Associates, p. 16)

Sembra di leggere frasi di de Finetti!

Credo che la rilettura di de Finetti e dei saggi che inquadrano i suoi lavori didattici alla luce della ricerca così come è oggi possa essere molto utile a quanti, studiosi e insegnanti, si occupano in un modo o nell'altro di insegnamento della matematica. Siamo quindi tutti grati all'Unione Matematica Italiana per avere proposto e promosso la pubblicazione di questo volume.

Ferdinando Arzarello