*Presentazione di Carlo Marchini*

# Serendipity - incontri e avventure di un matematico

Quando mi è stato proposto di presentare tale libro, ho accettato con piacere per potere manifestare la mia gratitudine per quanto ho appreso da due degli autori, di cui sono stato studente al primo anno di matematica. Era il novembre del 1963, provenivo da un ottimo liceo in cui le materie scientifiche e non solo, erano state trattate in maniera egregia, come testimonia il fatto che dalla mia classe sono usciti alcuni colleghi e ricercatori di area scientifica che hanno operato a Parma e altrove.

L'impatto con l'Algebra e la Geometria come mi sono state insegnate in Università dai Professori Ferrero e Cotti è stato salutarmente 'traumatico'. Con la conoscenza che ho maturato in seguito, ho potuto valutare che ero stato posto a confronto con la rivoluzione scientifica dello strutturalismo matematico che aveva raggiunto il suo culmine 30 anni prima con l'inizio della pubblicazione di Bourbaki (pag. 49), mentre al liceo, ed in alcuni insegnamenti che contemporaneamente mi venivano proposti nelle stesse aule universitarie, seguivano un'impostazione prossima alla visione della matematica promossa da Cauchy (pag. 10) nel 1821 e che in Italia era stata favorita dall'insegnamento di Genocchi (pag. 11). Quindi le lezioni che stavo seguendo non erano solo di contenuti specifici, ma anche della impostazione filosofica che poi è risultata 'vincente' in tutta la matematica, tanto che Francesco Speranza, in uno dei sui ultimi scritti affermava che i matematici di oggi non si rendono più quasi conto che il loro pensiero è indirizzato dallo strutturalismo, così come i pesci non si rendono conto della presenza dell'acqua che permette loro la vita.

Vengo ora al testo, che è una sorta di compendio di tanta, molta, matematica e dei suoi sorprendenti agganci alle più varie discipline. Lo scritto permette più chiavi di lettura: è un 'romanzo di formazione' di Carola che passa dalla scuola superiore al contatto con inaspettati legami con la matematica 'superiore' che si nasconde in quasi tutti gli argomenti considerati elementari (dando così corpo all'approccio di Klein, pag. 92) concludendo con un entusiastico: "Fantastico! Prof., ho scoperto che la Matematica mi piace davvero" (pag. 119). La formazione di Carola si colora anche di 'rosa' per il sorgere di una casta simpatia con uno studente che affascina la giovane anche col suo sapere. La conoscenza scientifica come 'Cupido' nella nascita di un affetto è presente nei rapporti tra FU e Irina, tanto che il libro ci fa presagire un loro possibile futuro in comune, anche se una inopportuna lontananza fa rimandare l'immediata realizzazione dei progetti di convivenza, distacco mitigato dalla presenza delle risorse messe a disposizione dagli strumenti informatici (pag. 273).

Questa cornice 'romanzesca' tratteggiata in punta di penna mira ad alleggerire l'impatto delle parti più specificamente matematiche che, pur restando sempre a livello discorsivo e limitando la presenza di formule, trovano ampio spazio nei resoconti dei seminari organizzati all'interno delle attività di insegnamento: il primo da pagina 130 a pagina 157, con 18 pagine contenenti formule; il secondo da pagina 236 a pagina 270, con 3 pagine contenenti formule.

Altre occasioni narrative in cui presentare espliciti argomenti di matematica sono inquadrate

- al bar ove FU si incontra con i colleghi di altre facoltà, da pagina 169 a pagina 183, con 6 pagine contenti formule e tabelle;
- al campo da tennis, in cui la protagonista è una Irina molto matematizzata, da pagina 187 a pagina 198, con 10 pagine contenenti, per lo più, ma non esclusivamente, tabelle;
- al convegno di FU, da pagina 199 a pagina 222, con 12 pagine contenenti formule.

Complessivamente ho contato che il 33% delle pagine del testo contiene qualche formula, per lo più elementari e alla portata di uno studente di 2°-3° anno di scuola superiore, anche non particolarmente versato in matematica. Essendo un testo di matematica, ci si poteva aspettare un numero ben maggiore di pagine dedicate a formule. E data l'ampiezza delle conoscenze matematiche presentate si può apprezzare lo sforzo degli autori di raggiungere un pubblico vasto anche di non specialisti.

In questo conteggio non ho considerato cosa compare nelle note.

Il tema delle note è assai interessante. Se non vado errato, si deve a Gibbon (1776-89) un uso esteso delle note a piè di pagina come spazio da lasciare ai contenuti importanti, perché di questo si tratta. La successione delle (68) note costituisce un altro testo, in cui si concentrano le informazioni storiche, biografiche, talvolta anche aneddotiche e soprattutto la maggior parte dei contenuti matematici. Sono numerose le pagine in cui il testo 'principale' consiste di poche righe e lo spazio lasciato alle note è predominante. Se ad esse si aggiungono anche le didascalie che accompagnano le figure, si può dire che questo secondo e più denso testo sia quasi 'sussurrato' al lettore grazie al carattere ridotto, come un invito suadente all'approfondimento personale. L'inserimento delle note nel testo principale avrebbe creato delle interruzioni al filo della narrazione, che avrebbe potuto generare noia e fastidio. Mantenendo il filo del racconto il lettore, una volta apprezzata l'idea generale che il testo gli propone, ha la possibilità di ritornare alla nota per approfondire i dettagli (spesso sostanziali).

Gli autori, in base alla loro esperienza universitaria, hanno delineato personaggi sicuramente del tutto immaginari. Irina, professoressa di Storia non può occuparsi (in Italia) di Storia della Matematica presso il Dipartimento di Storia, , in quanto nei Settori scientifico–disciplinari tale disciplina rientra nel settore MAT04. Che poi sia in grado di leggere una tesina di calcolo combinatorio, con la deprecabile parcellizzazione del sapere che contraddistingue oggi i concorsi universitari di ogni grado, è sicuramente un *exemplum fictum*.

Tuttavia gli autori forniscono un controesempio: ottimi matematici presentano esempi che rivelano la loro conoscenza in campo delle arti figurative, letterarie, musicali, nonché conoscenze storiche.

Ma la serendipità come si giustifica?

Dalla Prefazione di Bartocci leggiamo: "il *Peregrinaggio* racconta delle peripezie dei tre rampolli di Gia'far […] i quali, dotati di acutissime qualità di perspicacia e di osservazione, riescono a *scoprire* la verità su cose e fatti a loro ignoti, avvalendosi degli indizi seppur minimi in cui si imbattono fortuitamente nel corso del loro cammino". E poi, citando Walpole: "Una volta lessi una sciocca favoletta intitolata *The Three Princes of Serendip*: nel corso dei loro viaggi, le loro Altezze *scoprivano* di continuo, per caso e per sagacia, cose di cui non andavano in cerca".

Gli oggetti delle loro scoperte erano 'cose' e 'fatti'. Gli oggetti e/o i concetti matematici possono rientrare in questa categoria di 'cose' o 'fatti'? Se sì, accettare che possa applicarsi anche ad essi la serendipità non implica l'accettazione di un punto di vista di realismo platonico?

Francesco Speranza, negli Appunti del corso di Matematiche Complementari dell'A.A. 1996–97, scriveva:

> «È consuetudine individuare, nel complesso dello scibile umano, due tipi diversi di sapere, le cui differenze tuttavia sono molto meno marcate di quanto si pensa abitualmente: la conoscenza di tipo naturalistico (quella cioè derivante dall'osservazione del mondo esterno e dall'esperienza di esso) e la conoscenza di tipo umanistico (quella, cioè, che ha per oggetto l'uomo e ciò che è fatto dall'uomo).

La Matematica, che rappresenta senza dubbio una delle conoscenze più certe e più accettate come tali, in quale delle due precedenti categorie potrebbe essere inserita?».

Quindi, gli enti matematici esistono di per sé (scienza naturale) oppure sono una creazione dell'uomo (conoscenza umanistica)? La risposta a questa domanda ha conseguenze, non solo sul modo di intendere la Matematica, ma sul modo di presentarla, di farla e di applicarla.

D'altra parte il punto di vista platonico o realista ha avuto una serrata critica da Paul Benacerraf (1973) in Mathematical Truth, *The Journal of Philosophy*, Vol. LXX, No. l9, 661–679. Egli (pag. 674) prende spunto dalla frase "the fact that the axioms force themselves upon us as being true" di Gödel tratta da *What Is Cantor's Continuum Problem*, che commenta dicendo che tale affermazione presenta una analogia con la percezione sensoriale e la scienza fisica, ma è priva di contenuto. Manca infatti una precisazione di quale relazione colleghi le nostre facoltà cognitive e gli oggetti conosciuti. Altrove parla di un nesso causale tra gli oggetti della conoscenza e la conoscenza stessa. Cita la 'soluzione' di questo problema secondo Platone, il quale nel *Menone* propone che la conoscenza sia dovuta alle successive rinascite dell'anima immortale. Conclude con una citazione: "Il metodo di postulare ciò che vogliamo ha molti vantaggi, gli stessi vantaggi che ha il furto rispetto al lavoro onesto" [Bertrand Russell, *Introduction to Mathematical Philosophy* ( London, Allen & Unwin, 1919), p. 71].