

SÌ COME ROTA CH'IGUALMENTE È MOSSA

Piergiorgio Odifreddi

Maggio 1998

Programma delle *Lezioni Fubini*:

1 giugno: Accademia delle Scienze, Sala Mappamondi, ore 15: “Le avventure della teoria della misura”.

2 giugno: Villa Gualino, Sala Piemonte, ore 15: “Che cos'è la teoria degli invarianti”.

3-5 giugno: Villa Gualino, Sala Piemonte, ore 15: “Dodici problemi di probabilità dei quali non si suole parlare”.

Il Massachusetts Institute of Technology, o MIT, di Boston è uno dei templi della scienza. Qui è ambientato il film *Will Hunting, genio incompreso*, che ha da poco vinto due premi Oscar, e che narra la storia di un giovane scapestrato, con un innato talento per la matematica discreta.

Proprio dal MIT arriva a Torino questa settimana uno dei massimi esperti mondiali di matematica discreta: Gian-Carlo Rota, che è qui per tenere, dal 1 al 5 giugno, le prestigiose *Lezioni Fubini*, organizzate dall'Istituto Scientifico Internazionale, o ISI, che ha sede a Villa Gualino, e curate da Edoardo Vesentini, presidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei.

Oltre che uno dei maggiori matematici italiani viventi, Rota è anche un autore di successo. I suoi *Pensieri discreti*, del 1986, tradotti in Italia da Garzanti nel 1993, e *Pensieri indiscreti*, del 1997, hanno divertito e indispettito il mondo accademico, per i frizzi e lazzi lanciati sui bersagli più svariati, dalla logica alla storia della matematica, dalla divulgazione alla ricerca, dalla filosofia all'Intelligenza Artificiale.

Ho incontrato Rota qualche settimana fa al MIT, dove insegna sia matematica applicata che filosofia. Sentendo dalla sua viva voce racconti e aneddoti, ho capito che un'intervista sarebbe stata il modo migliore di presentarlo al pubblico, in occasione della sua visita a Torino.

Professor Rota, lei è nato a Vigevano, ma ha passato in Italia soltanto i primi anni della sua vita. Che ricordi ha di allora?

Ho avuto un'infanzia movimentata, durante la guerra. Ma non mi piace parlare di quel periodo, come a molti di coloro che l'hanno vissuto. Per fortuna mia sorella, Ester Rota Gasperoni, ha pubblicato nel 1995 un libro sulla nostra infanzia: *L'orage sur le lac*. Ogni volta che qualcuno mi chiede della mia infanzia gli dico di leggere il libro, che fra l'altro ha vinto due premi in Francia. I torinesi non dovrebbero avere difficoltà col francese.

Posso però raccontare una strana coincidenza. Gli anni fra il 1944 e il 1945 li ho passati a Roncallo, sul lago d'Orta, in una villa che apparteneva alla famiglia di mia madre. Giocavo sempre con alcuni bambini che vivevano in una villa lì vicino. Uno di questi bambini lo rivedrò a Torino. Si chiama Andrea Comba, credo che ora sia Presidente della Fondazione della Cassa di Risparmio.

Da una villa sul lago d'Orta al MIT la strada è lunga. Come l'ha percorsa?

A quindici anni, nel 1947, dopo aver terminato la terza media, sono finito a Quito nell'Ecuador. A diciott'anni sono andato a Princeton, e sono rimasto negli Stati Uniti dal 1950. Quando torno in Italia, mi piace scherzare dicendo che ho un'educazione da terza media.

Aver dovuto cambiare lingua due volte nella vita è stata una grande esperienza. Si impara che è possibile parlare diverse lingue, ma non è possibile scrivere in più di una alla volta. Nabokov, ad esempio, ha scritto in russo per metà della sua vita, ma appena ha iniziato a scrivere in inglese ha smesso di farlo in russo.

Bisogna leggere l'articolo di George Steiner sugli scrittori poliglotti. Steiner stesso è nato in Germania, e parla perfettamente tedesco, francese e italiano, ma scrive solo in inglese. Io posso scrivere una lettera in italiano, o anche un articolo di matematica, ma quando devo scrivere qualcosa di serio, come un articolo di filosofia, scrivo in inglese.

Iniziamo dalla matematica. Una delle caratteristiche più tipiche di quella moderna è l'uso che essa fa, molto liberamente, dell'infinito. Il suo campo di ricerca è invece la matematica discreta, che tratta di oggetti finiti. O, per dirla con le sue parole, di “mettere palline nelle urne”. Perché la attrae questo tipo di matematica?

Perché il discreto è un'area molto aperta della matematica, dove si possono trovare tanti problemi combinatori che faranno scaturire nuove teorie. Invece ci sono altre aree della matematica, come la topologia algebrica o la geometria algebrica, che sono troppo cariche di storia, e dove ci si sente costretti a lavorare soltanto a problemi considerati 'importanti'. Nella matematica discreta non è così. O almeno, non ancora. L'importanza di un problema a volte deriva dal tipo di soluzione che si riesce a dargli, o dalle applicazioni.

Un altro aspetto della matematica discreta che la rende attraente è appunto la sua vicinanza alle applicazioni. Anzitutto alla biologia, che oggi è il baricentro della scienza, come lo era la fisica cinquant'anni fa. E poi all'informatica, dove le applicazioni sono più remunerative. Alcuni dei nostri migliori studenti di combinatoria del MIT, appena ricevuto il dottorato si dichiarano informatici, e ricevono immediatamente uno stipendio iniziale che è ben maggior di quello mio da professore.

Insomma, nella matematica discreta si respira un'aria più pura, c'è più libertà, più spazi aperti. E poi . . . ci sono meno cialtroni.

A proposito di applicazioni, metà degli scienziati mondiali, matematici compresi, lavora agli armamenti. Lei stesso ha collaborato per decenni con il laboratorio di Los Alamos, nel quale è stata progettata e costruita la bomba atomica. È possibile fare ricerca applicata senza 'sporcarsi le mani'? O, per dirla con Oppenheimer, senza 'conoscere il peccato'?

Mio caro Odifreddi, se lei solo sapesse quanto lavoro approssimativo e sprecato si fa, e quanta burocrazia si trova in certi luoghi, non le passerebbe neppure per la testa che ci si possa sporcare le mani lavorandoci. Semmai, la sensazione è di rimanere a mani vuote, altro che sporche!

Il mio amico Stan Ulam, uno degli inventori della bomba all'idrogeno, ha lavorato la maggior parte della sua vita a Los Alamos. E quando qualcuno gli chiese, più o meno nello spirito in cui me lo chiede lei, che cosa stesse

combinandoci, rispose: “Sto dando il mio contributo a un certo non so che”. Spero che si capisca il doppio senso.

La matematica, discreta o no che sia, usa come metodo la logica. Ma nell’ottocento le ricerche logiche si sono biforcute. Da un lato Gottlob Frege ha codificato la logica matematica, e ispirato la moderna filosofia analitica. Dall’altro lato Edmund Husserl ha fondato la fenomenologia, e ispirato la moderna filosofia continentale. La maggior parte degli scienziati sembra essere infastidita da Husserl, e disprezzare il suo discepolo Heidegger. Lei da che parte sta?

Se lei crede che la maggior parte degli scienziati stia dalla parte dei filosofi analitici, si sbaglia. La maggior parte dei matematici che io conosco non è poi così distante dalla fenomenologia.

E poi l’obiettivo della filosofia di Husserl è proprio la fondazione della scienza. Il problema è che Husserl è difficile da leggere. Invece i filosofi analitici scrivono infinitamente meglio. Anche lo stile ieratico di Heidegger non aiuta, ma io ho il massimo rispetto per la sua filosofia.

Quale è stato, più in generale, il suo rapporto con la fenomenologia?

Ho cominciato a leggere Husserl verso il 1957, ma ho cominciato a capirlo soltanto dopo anni. Ricordo perfettamente la prima volta che sono riuscito a decifrare i suoi scritti: era una mattina del marzo 1964. Ero in sabbatico dal MIT, e mia moglie ed io stavamo viaggiando dall’Illinois all’Indiana su una vecchia Plymouth, passando per le stradine rurali del Midwest. Mia moglie non si fidava della mia guida, con ottime ragioni, e così guidava lei, mentre io me ne stavo sul sedile posteriore a leggere le *Idee per una fenomenologia pura*.

Mentre rileggevo scoraggiato le conclusioni di un lungo argomento, di colpo incominciai ad intravederne il senso. È come quando si guarda una di quelle immagini multicolori che nascondono una figura, che si vede solo se si osserva l’immagine in un certo modo. La mia prima reazione fu: “Ma allora è di questo che si parla!”. E credetti di aver finalmente trovato la chiave. Sa, a quell’epoca ero giovane e impulsivo. In realtà ci vollero alcuni anni per incominciare veramente a capire.

Oggi credo che Husserl sia il maggior filosofo di tutti i tempi. Cent’anni fa le sue idee erano considerate assurde dagli intellettuali. Ma ogni filosofo

è anche un profeta. E la filosofia di Husserl diventerà ovvia per la prossima generazione, la generazione che sta crescendo con i computer e con Internet, la generazione che dovrà capire i misteri del DNA.

Anche Kurt Gödel, forse invece il maggior logico di tutti i tempi, aveva grande rispetto per Husserl. Ma non mi pare che ne abbia mai usato le idee nel suo lavoro matematico.

A questo proposito le posso raccontare un aneddoto di prima mano. Molti anni fa scrissi un articolo, in cui dichiaravo appunto che Husserl è il più grande filosofo della storia. Ne mandai una copia a Gödel, a lui mi rispose con una lettera, l'unica che abbia mai ricevuto da lui, che diceva: “Caro professor Rota, lei si sbaglia. Husserl non è il più grande filosofo della storia. È il più grande dopo Leibniz. Tanti saluti.”

Solo qualche anno fa, quando furono pubblicati i suoi inediti, capii che cosa volesse dire. Gödel credeva che Husserl avesse portato a compimento il programma inaugurato da Kant, e travisato dai suoi successori. Scrisse esplicitamente: “Husserl è il vero Kant”.

Se è vero che non ha usato la fenomenologia direttamente, l'ha comunque usata come guida nel suo lavoro. Credeva che tutte le domande matematiche avessero una risposta definita: “sì” o “no”. Lasciò perdere il suo teorema di incompletezza, che è stato tristemente frainteso, come tutti i teoremi che hanno la ventura, o la sventura, di avere dei bei nomi.

Più che ad usare la fenomenologia come guida, io pensavo alla possibilità di svilupparne una versione matematica, come è già successo in altri casi (ad esempio, l'intuizionismo). Forse questo sarebbe un modo per ricomporre la scissione fra Frege e Husserl, fra analitici e continentali?

La sua proposta è volutamente provocatoria, perchè lei sa bene che uno dei capitoli del mio libro *Pensieri discreti* si intitola “la nefasta influenza della matematica sulla filosofia”. Tutti vediamo che filosofia e matematica sono diverse, ma questo significa che sono eterogenee, non che bisogna far fuori tutta la filosofia che non sia matematizzabile.

L'unico campo in cui il programma di matematizzazione sia riuscito è quello della logica, e forse per questo può attrarre un logico come lei. Co-

munque, la logica matematica non è lo *studio* della verità, ma solo il *gioco* della verità.

I due approcci sono allora destinati a rimanere contrapposti, sia pure in maniera complementare?

La divisione tra analitici e continentali è una grande tragedia intellettuale. Semplicemente, i due campi rifiutano di prestarsi attenzione a vicenda. È curioso che l'intera comunità dei filosofi, che per vocazione dovrebbero avere la mente aperta, si riveli poi così chiusa quando tratta delle proprie beghe. Temo proprio che la filosofia non potrà riunificarsi troppo presto.

Professor Rota, vorrei ringraziarla non soltanto per le sue parole, ma anche per il suo esempio. Entrambi mostrano in maniera concreta la possibilità di un'integrazione fra scienza e umanesimo. Sono felice di poterla rivedere in Italia.

E io adoro venire in Italia, proprio perchè posso trovare tanta gente la cui cultura è molto maggiore della mia, e con cui posso conversare liberamente sugli argomenti più svariati. Mi raccomando, non sminuiamo l'Italia, come gli italiani amano troppo spesso fare.