Pirandello, spirito matematico

Gian Italo Bischi
È ordinario di Metodi matematici per l'economia presso l'Università di Urbino. Ha pubblicato articoli e libri sui modelli dinamici e le loro applicazioni alla descrizione di sistemi complessi. Si occupa anche di connessioni fra la matematica e gli altri campi del sapere.
gian.bischi@uniurb.it

RecentemenTe due film di successo sono stati dedicati alla figura e l'opera di Luigi Pirandello: *Eterno visionario* (2024), regia di Michele Placido, con Pirandello interpretato da Fabrizio Bentivoglio, e *La stranezza* (2022) diretto da Roberto Andò con Pirandello interpretato da Toni Servillo. Ricordare il grande scrittore italiano, vincitore del Nobel per la letteratura nel 1934, significa celebrare uno dei personaggi più rappresentativi del Novecento, non solo della letteratura ma anche della svolta culturale che ha coinvolto le scienze e la matematica. Non a caso il matematico Bruno de Finetti, famoso tra le altre cose per i suoi studi sulla teoria soggettiva della probabilità, scrisse un articolo, sul settimanale letterario Quadrivio, intitolato *Pirandello maestro di logica*, nel quale affermava: "Considero Pirandello come uno dei più grandi spiriti matematici". Eppure Pirandello nelle sue opere non ha mai affrontato questioni di matematica. Infatti de Finetti nello stesso articolo scrive che la sua affermazione "non può non sembrare paradossale se, cullandosi nelle inveterate illusioni razionalistiche, si considera la matematica come un complesso di verità assolute che col relativismo pirandelliano sarebbe addirittura agli antipodi".

In effetti, l'immagine della matematica che ci viene offerta dai programmi scolastici ci fa spesso pensare a una disciplina rigida e inalterabile, fonte di verità oggettive, assolute. Niente a che fare, quindi, con il relativismo pirandelliano, ovvero la possibilità che esistano diverse verità e interpretazioni soggettive della realtà, con personaggi che talvolta cambiano il proprio punto di vista mano a mano che vivono nuove esperienze. Questo è invece, come ci fa notare de Finetti, in perfetta sintonia con la matematica dopo la "rivoluzione" delle geometrie non euclidee, che si afferma tra fine Ottocento e inizio Novecento. Infatti il modello a cui si è ispirata per duemila anni ogni conoscenza matematica, dato dall'opera *Elementi* del matematico greco Euclide realizzata tra il IV e il III secolo a.C., è la prima formulazione della geometria ottenuta secondo canoni ipotetico-deduttivi, ovvero partendo da poche affermazioni di base (dette assiomi) deduce mediante determinate regole logiche tante altre affermazioni, dette teoremi. In sostanza, Euclide ci dice che se siamo disposti ad accettare come veri gli assiomi, allora sono veri anche tutti i teoremi dedotti a partire da questi. Nella geometria euclidea gli assiomi sono considerati verità evidenti in base all'esperienza comune. Tanto per capirci, una semplice formulazione dei cinque assiomi su cui si basa l'intero edificio della geometria di Euclide può essere espressa come segue:

1. tra due punti qualsiasi è possibile tracciare uno e un solo segmento;
2. si può prolungare indefinitamente un segmento oltre i due punti;
3. dato un punto e una lunghezza, è possibile descrivere un cerchio;
4. tutti gli angoli retti sono uguali;
5. se una retta che taglia due rette determina dallo stesso lato angoli interni la cui somma è minore di due angoli retti, prolungando le due rette, esse si incontreranno dalla parte dove si trovano i due angoli la cui somma è minore di due angoli retti.

Quest'ultimo assioma può essere riformulato nella forma più moderna: "per un punto passa una e una sola pa-

rallela a una retta data". Molti matematici si sono chiesti se è possibile dimostrare il quinto assioma sulla base degli altri quattro, facendolo quindi diventare un teorema. Ma l'impresa si rivelò molto difficile, e questo portò alcuni a chiedersi come diventerebbe la geometria rinunciando a quell'assioma. È così che nel corso del XIX secolo furono sviluppate delle geometrie ottenute negando quell'assioma, dimostrando così inediti teoremi partendo dall'affermazione che non esistono parallele a una retta data e passanti per un punto esterno a essa (ottenendo così le cosiddette *geometrie ellittiche*), oppure che di tali parallele ne esistono più di una (da cui le *geometrie iperboliche*). Ovviamente le geometrie così ottenute sono caratterizzate da proprietà ben diverse da quelle della geometria euclidea. Ad esempio, nella geometria di Euclide la somma degli angoli interni di qualunque triangolo è pari a un angolo piatto, nella geometria ellittica è invece maggiore e in quella iperbolica inferiore. Comunque queste "strane geometrie" non conducevano a contraddizioni, tanto che Henri Poincaré arrivò a dire che non ha senso affermare che una geometria è più vera delle altre, semmai si tratta di scegliere la più conveniente. L'emergere delle geometrie non euclidee costituisce quindi una vera e propria rivoluzione in matematica, che porta a dire che gli assiomi ce li possiamo inventare, indipendentemente dal fatto che siano "veri" nella realtà empirica. L'importante è che non siano contraddittori (e ricchi di conseguenze, cioè sufficienti a generare abbastanza teoremi). L'essenza della Matematica diventa quindi la libertà di scegliere una pluralità di sistemi assiomatici, e quindi diverse "verità". Ecco che il pensiero va spontaneamente all'opera di Pirandello, in quanto anche nella sua opera il concetto di *vero assoluto* abdicava in favore della *verità relativa*, che non è più qualcosa di unico, necessario e universale, ma diventa relativa alle premesse.

Ecco spiegato, allora, perché de Finetti attribuisce a Pirandello uno "spirito matematico", e nel citato articolo afferma che nessuno più di lui ha saputo "dare una rappresentazione drammatica più aderente al pensiero del matematico attraverso i suoi lavori in cui ogni personaggio procede sino in

fondo colla sua logica, magari allucinante, ma tuttavia strumento tagliente e perfetto che nulla può sulla logica altrui se è diversamente impostata".

Il parallelo con l'assiomatismo matematico è totale: ogni personaggio pirandelliano ha la propria verità, che ha lo stesso diritto di cittadinanza della verità degli altri personaggi. La verità di ogni personaggio va valutata al pari della verità in un sistema ipotetico-deduttivo.

Ma in Pirandello si possono trovare altre interessanti analogie. Consideriamo, ad esempio, il celebre dramma *Così è se vi pare*, in cui compare la signora Frola, alla quale il signor Ponza non permette di vedere la figlia, sua moglie. Una crudeltà, secondo la signora Frola, dovuta alla gelosia ossessiva del signor Ponza. Un atto di pietà, per il signor Ponza, poiché la figlia della signora Frola era la sua prima moglie, di cui la madre ignora la scomparsa, e lui cerca di tenerle nascosta tale verità. Due versioni totalmente contrapposte. "La verità sarà da una parte o dall'altra!… O pazza lei, o pazzo lui: da qui non si scappa!" dice la gente. Ma Lamberto Laudisi, che esprime il punto di vista dell'autore, afferma: "Io sono realmente come mi vede lei. Ma ciò non toglie, cara signora mia, che io non sia anche realmente come mi vede suo marito, mia sorella, mia nipote e la signora qua… Vi vedo affannati a cercar di sapere chi sono gli altri e le cose come sono, quasi che gli altri e le cose per se stessi fossero così o così".

Questa, infine, la chiusura della commedia, con la moglie del signor Ponza davanti agli altri personaggi che attendono di sapere direttamente da lei la soluzione del mistero: "Io sono sì la figlia della Signora Frola – e la seconda moglie del Signor Ponza – sì; e per me nessuna! Nessuna! Io sono colei che mi si crede".

Il lettore matematico potrebbe vedere in questa situazione il teorema di indecidibilità dimostrato da Gödel nel 1931, ovvero due affermazioni contrapposte, all'interno di un sistema formale, di cui non riusciamo a dimostrare verità né falsità. Ma le analogie non finiscono qui, perché il lettore fisico potrebbe riconoscervi una tipica situazione quantistica, dove non sappiamo, ad esempio, se un elettrone è particella o onda in quanto si rivela l'uno o l'altra a seconda del processo di misura utilizzato. Le particelle della meccanica quantisti-

ca si trovano di per sé in uno stato indeterminato (o una sovrapposizione di stati) finché non arriva un osservatore che, col suo processo di misura (che inevitabilmente perturba il sistema) ne rivela uno stato o l'altro tra i vari possibili. Onda o particella? O l'una o l'altra, non si sfugge. Eppure la fisica quantistica ci dice che l'elettrone è sì una particella ma si può anche comportare come un'onda in certe circostanze. E che dire della luce? I fenomeni di interferenza e diffrazione ci convincono chiaramente che è un'onda, ma il modo con cui scambia energia con la materia avviene attraverso lo scambio di fotoni, mediante veri e propri urti fra particelle.

Insomma, Pirandello costituisce una preziosa fonte di metafore e analogie per capire e spiegare gli sviluppi della matematica e della fisica del Novecento.

Pirandello e Einstein a Princeton nel 1935.