

# Ma cosa c'entra la matematica con la letteratura poliziesca?

■ Gian Italo Bischi e Giovanni Darconza

Dal positivismo al postmodernismo ecco alcuni esempi di intrecci possibili, a cominciare dai romanzi a enigma di Edgar Allan Poe, ove l'investigatore ristabilisce l'ordine. Per arrivare a Borges e Dürrenmatt, prigionieri del principio di indeterminazione.

Il grande matematico tedesco David Hilbert, invitato a tenere una relazione al congresso internazionale di matematica a Parigi l'8 agosto 1900, propose una lista di 23 problemi da risolvere e dichiarò che «ogni problema matematico ben definito deve necessariamente essere suscettibile di una soluzione esatta». Aggiunse: «Noi sentiamo interiormente un perpetuo richiamo: ecco il problema; cerca la soluzione; puoi trovarla con la pura ragione» (si veda ad esempio G. Lolli, *Da Euclide a Gödel*, Bologna, Il Mulino, 2004).

Una sfida che diventò presto un punto di riferimento per i matematici di tutto il mondo. E lo stesso Hilbert si dedicò ad alcuni di questi problemi, in particolare quelli concernenti la coerenza dei sistemi assiomatici della matematica, delineando il cosiddetto “programma di Hilbert”.

Considerazioni praticamente identiche erano state enunciate più di mezzo secolo prima dallo scrittore Edgar Allan Poe, una tra le figure più emblematiche e importanti della letteratura americana. Nel racconto *Lo scarabeo d'oro*, pubblicato sul settimanale di Philadelphia

**Gian Italo Bischi** è professore ordinario di Metodi matematici per l'economia presso l'Università di Urbino. Si occupa anche di connessioni fra la matematica e gli altri campi del sapere, e nell'ambito di questa attività di divulgazione ha pubblicato i saggi *Matematica e letteratura. Dalla Divina Commedia al noir* (2015), *La matematica secondo Sinigalli* (2017, con L. Curcio), *Lo specchio, il labirinto e la farfalla. Il postmoderno in letteratura e matematica* (2018, con G. Darconza).

**Giovanni Darconza** è narratore, poeta, traduttore e docente di Letteratura e cultura spagnola e Letterature comparate presso l'Università degli Studi di Urbino «Carlo Bo». Tra i suoi lavori recenti: *Il detective, il lettore e lo scrittore. L'evoluzione del giallo metafisico in Poe, Borges, Auster* (2013), *Lo specchio, il labirinto e la farfalla. Il postmoderno in letteratura e matematica* (2018, con G.I. Bischi).

«Dollar Newspaper» tra il 21 e il 28 giugno 1843, Poe scriveva: «Dubito che l'ingegno umano possa costruire un enigma che l'ingegno umano, applicandosi a fondo, non sappia risolvere», in cui è facile riconoscere un'anticipazione delle parole di Hilbert. E anche Poe formulò, in alcuni racconti, un programma che prevedeva l'utilizzo di metodi tipici dell'indagine matematica per risolvere questioni della vita e della società, ad esempio attraverso la narrativa poliziesca, di cui Poe è considerato l'iniziatore, dove questi metodi sono applicati alla ricerca dell'autore di un crimine.

A questo genere letterario viene comunemente attribuito un preciso anno di nascita, il 1841, anno della pubblicazione del racconto *I delitti della Rue Morgue*, capostipite della serie *Racconti del mistero e del raziocinio*. Con quest'opera Poe inaugura il modello del romanzo a enigma, formulando implicitamente le convenzioni di un genere in cui l'iniziale equilibrio viene infranto da un crimine e l'indagine che ne consegue è finalizzata alla scoperta del colpevole (o dei colpevoli) per ristabilire l'ordine.

In queste narrazioni è cruciale la figura dell'investigatore, senza dubbio una delle figure più affascinanti e insieme apprezzate dal grande pubblico delle ultime generazioni, poiché è un personaggio che cerca di capire la realtà interpretando gli indizi per giungere a una ricostruzione plausibile degli eventi accaduti. L'investigatore è una figura confortante poiché è in grado di ristabilire l'ordine nella società a partire dal disordine creato dal crimine, e spesso viene descritto con gli atteggiamenti e i metodi tipici dello scienziato.

Questo si può notare nel modo in cui lo stesso Poe introduce il proprio investigatore, Auguste Dupin, nell'*incipit* del racconto che fonda il genere poliziesco: «Come l'uomo forte gode della propria prestanza fisica, dilettrandosi di quegli esercizi che impegnano i suoi muscoli, così l'analista si compiace di quell'attività mentale che *risolve*. Trae piacere anche dalle occupazioni più banali, purché impegnino i suoi talenti. È appassionato di enigmi, di rebus, di geroglifici, facendo mostra nel risolverli di un *acumen* che a un'intelligenza comune appare soprannaturale. I risultati cui perviene, dedotti dall'anima stessa, dall'essenza del metodo, hanno, in verità, tutta l'aria dell'intuizione. La capacità di risolvere è probabilmente potenziata dallo studio della matematica».

## ■ Come sono andate le cose tra i matematici

Agli albori del Novecento la matematica si trovava in un momento di profonda trasformazione sulla spinta delle geometrie non euclidee e il problema degli insiemi infiniti, una revisione che è stata definita “crisi dei fondamenti”. Questo da una parte aveva costretto a rivedere alcune delle idee di base e degli scopi della matematica, dall'altra ne aumentava la portata, le ambizioni e l'applicabilità a classi di problemi sempre più ampie. Tuttavia, il clima turbolento, fortemente relativista e antipositivista dei primi del Novecento non risparmiò il programma di Hilbert, che cominciò ad apparire impregnato di una fiducia forse eccessiva, tanto da meritarsi l'ironia del famoso matematico francese Henri Poincaré, che lo assimilò a «una macchina nella quale si introducono da una parte gli assiomi per raccogliere i teoremi all'estremità opposta, come quella leggendaria macchina di Chicago nella quale i maiali entrano vivi per uscirne trasformati in prosciutti e salsicce» (H. Poincaré, *Scienza e metodo* [1908], Torino, Einaudi, 1997).

In effetti, poco dopo gli enunciati di grande fiducia espressi dal programma di Hilbert arrivò un'altra rivoluzione in seguito ai lavori del logico ungherese Kurt Gödel, il quale dimostrò nel 1931 un teorema, detto di incompletezza, che afferma che in ogni teoria matematica paragonabile all'aritmetica ci sono proposizioni vere ma non dimostrabili, dette anche indecidibili. Questo elimina quindi l'equivalenza fra vero e dimostrabile e distrugge, di fatto, il programma hilbertiano. Programma al quale Gödel darà poi anche il colpo di grazia, dimostrando che, nell'ambito dell'aritmetica, è impossibile dimostrarne la coerenza, cioè l'impossibilità di generare antinomie (proposizioni vere se e solo se false). È chiaro, ed è stato spesso ripetuto, che i teoremi di Gödel costituiscono un colpo mortale per il programma di Hilbert. In realtà, il programma di Hilbert si è esaurito perché le persone hanno smesso di credere alla sua significatività e alla sua plausibilità, alla luce del nuovo clima culturale del Novecento, insensibile all'impostazione positivista del programma stesso (cfr. G. Lolli, *Da Euclide a Gödel*, cit.).

Un altro distacco dall'assoluta fiducia nelle possibilità della matematica avviene in seguito alla scoperta, nell'ambito della teoria matematica dei sistemi dinamici, del fenomeno del *caos deterministico*. Notato e descritto per la prima volta da Poincaré a fine Ottocento, questo fenomeno, che spesso viene descritto utilizzando la metafo-

ra dell'effetto farfalla introdotta dal meteorologo americano Edward Lorenz, non fu considerato così importante nel clima positivista di fine Ottocento, mentre è diventato di fondamentale importanza nella teoria e nelle applicazioni della matematica nella seconda metà del Novecento. In sostanza afferma che, introducendo una minima perturbazione, anche impercettibile, nelle condizioni iniziali di un processo descritto da equazioni differenziali o alle differenze deterministiche, si ottengono previsioni che possono diventare profondamente diverse fra loro. Un'affermazione di forte limitazione della capacità di fare previsioni utilizzando modelli matematici non lineari, del tipo di quelli usati nelle previsioni del tempo, in ecologia, economia e scienze sociali.

Da queste considerazioni traspare un fatto molto importante, che per molti potrebbe risultare sorprendente: la matematica non è impermeabile alle tendenze culturali. In altri termini, il suo dibattito non è solo interno alla disciplina ma risente degli influssi delle tendenze del momento.

### ■ Come sono andate le cose tra gli scrittori

L'analogia tra l'evoluzione del pensiero matematico e quello letterario è particolarmente evidente all'interno della *detective fiction*. È lo stesso Poe a mettere in luce delle crepe nella sua fede positivista, anticipando le obiezioni sollevate da Poincaré sulle capacità predittive della matematica e introducendo alcuni motivi che saranno tipici della letteratura d'indagine del Novecento. Proprio la narrativa poliziesca sembra infatti prevedere in termini rigorosi ed efficaci la descrizione del fenomeno del caos deterministico. Una delle più chiare definizioni di tale concetto appare nel racconto *Il mistero di Marie Rogêt* (1842), basato peraltro su un fatto di cronaca nera realmente accaduto, alla conclusione del quale Poe scrive: «Per quanto riguarda l'ultima parte della supposizione, si dovrà considerare che la più insignificante differenza nei fatti delle due vicende potrebbe dar luogo ai più importanti errori di calcolo, facendo divergere radicalmente le due sequenze dei fatti; proprio come in aritmetica un errore che in sé non ha valore, alla fine, moltiplicandosi da un punto all'altro del procedimento, produce un risultato lontanissimo dal vero».

Il romanzo poliziesco rappresenta una storia di congettura allo sta-

to puro, non diversamente da una diagnosi medica o da una ricerca scientifica. La figura dell'investigatore nasce, come si è detto, a opera di Poe nella prima metà dell'Ottocento. A partire da allora molti altri si sono cimentati in questo genere dallo statuto ibrido, da Conan Doyle ad Agatha Christie, da Simenon agli autori della corrente *hard boiled* nordamericana degli anni Trenta (Hammett e Chandler) fino agli autori postmoderni come Borges, Dürrenmatt, Gadda, Eco, Sciascia e Auster. Tuttavia la figura dell'investigatore non è rimasta sempre uguale, ma si è trasformata gradualmente adattandosi ai nuovi tempi e alle profonde modificazioni nel pensiero e nella società degli ultimi due secoli. Sostanzialmente la figura del detective rimane quella di uno scienziato, ma a cambiare è appunto la scienza e la matematica di cui essi si servono per cercare di risolvere le indagini.

La figura dell'investigatore di fine Ottocento e primo Novecento (Dupin, Holmes, Poirot, Ellery Queen), che infallibilmente conduce il lettore dalla situazione di caos provocata dal crimine all'ordine attraverso la ricostruzione di ciò che è avvenuto, lascia gradualmente il posto a detective sempre più traumatizzati, vittime del relativismo, dell'incertezza e dell'indeterminazione. Fino a giungere al nuovo giallo postmoderno (metafisico o problematico), che è un testo che parodia o sovverte le convenzioni del giallo classico per arrivare a porre domande sui misteri dell'essere e della conoscenza che vanno al di là della pura trama poliziesca (si veda P. Merivale - S.E. Sweeney (eds.), *Detecting Texts: The Metaphysical Detective Story from Poe to Postmodernism*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1999). Si assiste così alla sconfitta del detective e all'impossibilità di portare a termine l'indagine poliziesca, tema peraltro già anticipato nell'Ottocento nuovamente da Poe, inventore del giallo classico con *I delitti della Rue Morgue*, ma che con *L'uomo della folla* (1940) anticipa alcune tematiche riprese successivamente da gran parte dei narratori postmoderni. Nel racconto in questione l'anonimo narratore pensa e agisce come un vero e proprio detective, benché non ci venga presentato come tale. La sua ricerca e il suo pedinamento si concludono tuttavia con un insuccesso, poiché "l'uomo della folla" – che si intuisce sia un criminale, in quanto si intravede per un istante il bagliore del coltello che brandisce – rimane indecifrabile, a indicare che vi è un limite alla conoscenza umana della realtà e che, arrivati a un certo punto, la ragione deve arrendersi. Non tutto può essere colto, letto, capito.

Gran parte della narrativa d'investigazione postmoderna si rifà proprio a questa ricerca frustrata dell'investigatore che alla fine deve ammettere la propria sconfitta, accettando che non tutta la realtà è conoscibile e che, analogamente ai teoremi di Gödel o alle leggi della fisica quantistica, esiste un "teorema di incompletezza" o un "principio di indeterminazione" anche per le indagini, per cui non tutto è dimostrabile e quanto più cerchiamo di avvicinarci a un lato del reale, tanto più ci sfuggono altri elementi. La seconda metà del Novecento porterà a un relativismo sempre più esasperato (fondamentali in tal senso sono i lavori di alcuni precursori come Pirandello) e alla constatazione che occorre convivere con l'incertezza, il caso e l'incapacità di prendere decisioni e di scoprire verità assolute.

Tale aspetto si ritrova in alcuni racconti di Jorge Luis Borges, come ad esempio *La morte e la bussola*, dove l'investigatore di turno, dopo aver immaginato uno schema "rabbिनico" che unisce tutti i delitti, si accorge che le sue ipotesi sono solo un prodotto della sua mente, e alla fine da detective si tramuta in vittima. Anche ne *La promessa* (1958) di Friedrich Dürrenmatt all'investigatore di turno, che pure ha ragionato nel migliore dei modi, viene negata la risoluzione del caso e l'arresto del criminale avviene per un evento casuale. L'autore arriva a dire che «con la logica ci si accosta soltanto parzialmente alla verità. [...] Perché noi non conosciamo mai tutti i fattori necessari ma soltanto pochi elementi per lo più secondari. E ciò che è casuale, incalcolabile, incommensurabile ha una parte troppo grande. Le nostre leggi si fondano soltanto sulla probabilità, sulla statistica, non sulla causalità».

*Il nome della rosa* (1980) di Umberto Eco (che molto deve alla narrativa di Borges) costituisce un esempio perfetto per analizzare come avviene la transizione dal poliziesco classico a quello metafisico. Il romanzo comincia come un giallo classico, salvo poi concludersi senza una vera soluzione del caso. Guglielmo da Baskerville, prototipo dell'investigatore postmoderno, che all'inizio aveva creduto nella verità dei segni e nelle proprie capacità logico-razionali per arrivare a decifrare il mondo, deve ammettere la sua sconfitta e riconoscere alla fine che la sua ostinata ricerca di una parvenza d'ordine non è che un'illusione della mente. Arriva pertanto ad accettare il fatto che «non vi è un ordine nell'universo», ribadendo in tal modo la vittoria del caos sull'ordine. Ogni concatenazione dei fatti, ogni disegno che crediamo di intravedere non è che l'operato della nostra mente e non

cela alcuno scopo recondito, né viene mosso da cause precise, ma è puramente un frutto del caso. Analogamente Sciascia scriveva in *A ciascuno il suo* (1966) che «gli elementi che portano a risolvere i delitti che si presentano con carattere di mistero o di gratuità sono la *confidenza* diciamo professionale, la delazione anonima, il caso. E un po', soltanto un po', l'acutezza degli inquirenti».

Un altro esempio eloquente è il romanzo *Rosaura alle dieci* (1955) in cui l'autore argentino Marco Denevi racconta, ma non svela, un enigma poliziesco (anche se in questo caso la figura dell'investigatore è pressoché inesistente) dal punto di vista di vari testimoni, e ciascuno di essi offre un'interpretazione degli avvenimenti a partire dal proprio punto di vista, filtrata dalla propria personalità. Spesso le varie testimonianze discordano su importanti dettagli presentando anche la questione dell'affidabilità di ogni testimonianza. Tutto si conosce attraverso le parole, sia quelle dette sia quelle scritte, sia attraverso i monologhi sia attraverso i silenzi. Eppure le parole coprono, ingannano e falsificano spesso la realtà. In *Rosaura alle dieci* c'è una struttura profonda che si scopre man mano che si avanza nella lettura. Oltre alla "realtà presente" che si lascia vedere nella trama esterna, affiorano "realtà alternative", e tra queste la più forte è quella del sogno. Alla fine del romanzo il lettore rimane con il dubbio che la vittima, la Rosaura del titolo, non sia mai esistita, che sia un personaggio di finzione, e allora dove sarebbe il delitto? Quindi, dopo aver constatato che siamo di fronte a un giallo senza detective, verrebbe a mancare un altro elemento fondamentale che caratterizza il genere: il crimine. E se vengono a mancare la risoluzione finale del caso (come in gran parte dei gialli metafisici), la figura del detective e in alcuni casi persino il crimine, quello che rimane alla fine è solo il processo investigativo. E nonostante i limiti dell'intelletto nel tentare di decifrare il (e opporsi al) caos e ristabilire un'ipotetica verità oggettiva, e a dispetto delle teorie contemporanee in campo matematico e fisico che ci dicono che ciò non è più possibile, gli scrittori postmoderni, come gli scienziati, sembrano sostenere che tale ricerca valga comunque la pena di essere affrontata. Il detective nei gialli metafisici, come il fisico moderno nel mondo delle particelle subatomiche, sa di alterare il campo di indagine per il fatto stesso di osservarlo, eppure non rinuncia alla sua ricerca, ma afferma questo nuovo disordine come modello del sapere.

Tali considerazioni non possono fare a meno di ricondurci ad analoghe riflessioni sulla matematica e la fisica del Novecento, che ha perso un collegamento diretto con la realtà oggettiva e non sa neppure provare la propria coerenza e completezza (per dirla con Russell, «non sa di cosa parla né se ciò che dice è vero»). Ciò che rimane è il processo dimostrativo, la deduzione. Una situazione che si presenta in tutta la scienza del secolo appena trascorso, che anche di fronte a risultati che sembrano limitarne la determinatezza e le applicazioni, continua a ottenere sempre nuovi ed efficaci risultati.

### ■ Scienza e poesia di nuovo amiche

Il filosofo spagnolo José Ortega y Gasset sottolinea, nel suo celebre saggio del 1925, il parallelismo tra arte e scienza pura, spiegando come entrambe, proprio perché sono le «attività più libere, le meno supinamente legate alle condizioni sociali delle singole epoche, sono i primi fenomeni da cui può rivelarsi qualunque mutamento della sensibilità collettiva. Se l'uomo modifica il suo atteggiamento fondamentale di fronte alla vita, incomincerà col manifestare il nuovo temperamento nella creazione artistica e nelle sue emanazioni ideologiche». Anche Italo Calvino, nell'articolo *La sfida al labirinto* (1980), ribadisce come «l'atteggiamento scientifico e quello poetico coincidono: entrambi sono atteggiamenti insieme di ricerca e di progettazione, di scoperta e di invenzione».

Da queste riflessioni si rafforza ulteriormente l'analogia tra l'investigazione classica e il determinismo matematico. Il detective ottocentesco è l'incarnazione del “demone di Laplace”, ovvero uno scienziato in possesso delle leggi matematiche che governano tutti i fenomeni delittuosi che avvengono in una società, è l'essere eccezionale che grazie al ragionamento logico-deduttivo riesce a ricostruire ciò che è avvenuto nel tempo del crimine.

Una delle caratteristiche che accomunano gli investigatori più famosi è proprio la loro abilità in campo scientifico, e non è un caso che *I delitti della Rue Morgue* si apra con una riflessione sulle facoltà analitiche della mente, ricordando come queste siano «rinforzate dallo studio delle matematiche». Ne *La lettera rubata* di Poe viene ribadito il fatto che l'investigatore Dupin possiede entrambe le qualità del suo antagonista, poiché alle capacità analitiche proprie dello scien-



ziato unisce l'immaginazione del poeta. La matematica da sola non è sufficiente a risolvere un crimine, poiché per Poe la matematica non è altro che la logica applicata alla forma e alla quantità, per cui «gli assiomi della matematica non sono assiomi di verità generali. Quello che è vero del rapporto – di forma e quantità – è spesso un errore grossolano nei riguardi, per esempio, della morale». L'investigatore deve unire pertanto alla conoscenza scientifica anche quella immaginativa del poeta, per arrivare a interpretare correttamente la realtà. Caratteristiche che sono proprie di gran parte dei matematici e fisici più influenti dell'Ottocento e del Novecento. Al punto che anche il fisico teorico Carlo Rovelli ne *L'ordine del tempo* accomuna scienza e poesia, quando afferma che «una radice profonda della scienza è la poesia: saper vedere al di là del visibile».