

Perel'man, il matematico riluttante

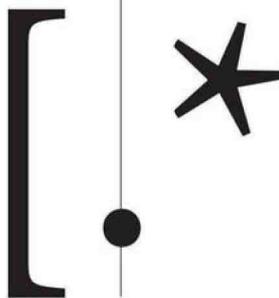
Grigorij è un vero genio della matematica: il solo ad aver dimostrato la congettura di Poincaré. Da anni vive in isolamento. Ha rifiutato riconoscimenti e premi, compresa la Medaglia Fields, il Nobel dei numeri. Ha anche rinunciato a un assegno da un milione di euro. Per lui essere uno scienziato non è un trofeo da esibire

Grigorij Perel'man è come ti aspetti un genio, un genio russo: ricorda Tolstoj, solo che ha la barba meno lunga. Ha i capelli anch'essi lunghi, l'aria arruffata, lo sguardo, beh... lo sguardo di quella follia che è del genio. E, in qualche fotografia, perfino un sorrisetto. Certo, si tratta di fotografie non rubate per strada, fotografie che risalgono a prima: prima della notorietà, delle (tentate) celebrazioni da parte del mondo della matematica, dei premi (tutti respinti) e della sua graduale, e inesorabile, autoemarginazione. Prima, insomma, che Perel'man riuscisse a dimostrare la congettura di Poincaré, dopo novantotto anni di fallimenti da parte

**ELEONORA
BARBIERI**

dei suoi colleghi, incluso Poincaré stesso.

Grigorij Perel'man, il genio matematico del secolo, vive in isolamento. Si è rinchiuso nel casermone in cui è cresciuto a Kupcino, periferia di San Pietroburgo; ha scelto di mantenere un solo rapporto: quello con sua madre Liubov', matematica di professione. La sorella, matematica anche lei, si è trasferita in Israele da anni. Grigorij, detto Grisha, nasce nel 1966, e cresce naturalmente per fare matematica. La matematica è la sua vita, è tutto: Grisha è «un progetto matematico vivente», dice Masha Gessen, che al genio di San Pietroburgo ha dedicato un saggio, *Perfect Rigor*, da poco pubblicato in Italia da Carbonio editore



(pagg. 252, euro 17,50, traduzione di Olimpia Elleo). Masha Gessen è una giornalista russa, che per anni si è occupata di scienza, fino a che è stata licenziata per essersi rifiutata di spedire un redattore a seguire Putin mentre volava in elicottero accanto alle gru siberiane... Masha Gessen oggi lavora al *New Yorker*, si occupa di politica ed è l'autrice di quel saggio che qualcuno non voleva fare entrare in Russia, poche settimane fa (*The Man Without a Face: the Unlikely Rise of Vladimir Putin*). *Perfect Rigor* è una biografia costruita come un'inchiesta: una caccia all'uomo, visto che l'autrice non ha mai potuto scambiare parola con il protagonista.

Perel'man non parla con la stampa da quando, oltre dieci anni fa, ha rilasciato una intervista a due giornalisti del *New Yorker* che erano andati a San Pietroburgo per lui. Moltissimi altri, dopo di loro, hanno avuto scarsissima fortuna: qualcuno è stato anche cacciato in modo poco ortodosso. Il fatto è che Perel'man ha chiuso le porte al mondo della matematica (almeno ufficialmente) da quando, nel dicembre del 2005, ha lasciato l'Istituto Steklov di Pietroburgo, dove lavorava da quando si era laureato. Prima di andarsene ha spiegato al direttore Kisljakov: «Io non ho niente contro le persone che lavorano qui, ma tra loro non ho nemmeno un amico. E poi sono rimasto deluso dalla matematica e voglio provare a fare qualcosa di diverso. Me ne vado».

Il direttore, da parte sua, gli aveva suggerito di aspettare ancora qualche giorno, per avere i soldi della gratifica di dicembre, ma non era il tasto giusto su cui fare presa per convincere Perel'man: giusto sei mesi prima aveva restituito all'Istituto ottomila rubli (risultato della redistribuzione di alcuni fondi extra), sconcertando la responsabile della contabilità. In effetti, gran parte della delusione di Perel'man riguardava proprio la deriva "materiale" della sua disciplina. E ad offenderlo, poi, erano stati soprattutto certi premi, che avevano cercato di assegnargli.

La prima volta era successo nel 1996: la Società matematica europea, per il secondo congresso (quadriennale) a Budapest, avrebbe voluto premiare Perel'man. Lui si indignò. Il motivo ufficiale era che il suo lavoro non fosse ancora finito: quindi non riteneva neppure che potesse essere premiato. Logico. Grisha era sempre stato di una onestà totale, quasi autolesionista. Non poteva fare altrimenti. La seconda volta è accaduto nel 2006,

quando il Congresso internazionale dei matematici ha deciso di premiarlo con la Medaglia Fields, il cosiddetto Nobel per la matematica, «per i suoi contributi alla geometria e le sue rivoluzionarie intuizioni sulla struttura analitica e geometrica del flusso di Ricci». Orrore.

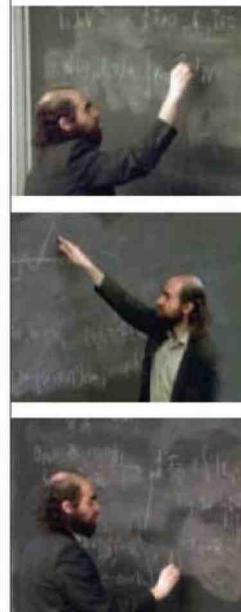
Erano tre anni che i matematici più brillanti del pianeta, alcuni dei quali in buoni rapporti con Perel'man (per quanto si potesse essere in "buoni rapporti" con lui...), controllavano e ricontrollavano i passaggi delle sue dimostrazioni della geometrizzazione di Thurston e della congettura di Poincaré. E ormai avevano concluso che fosse tutto perfetto, tutto risolto con il rigore, e la precisione, che erano il marchio di fabbrica di Grisha dai tempi della scuola media, quando, dopo le lezioni, frequentava il "club di matematica" diretto da Sergej Ruksin nel Palazzo dei Pionieri dell'allora Leningrado.

È il 1976 quando Grisha, "goffo e cicciottello", entra in quel luogo che per lui è il paradiso: un posto in cui può occuparsi soltanto di matematica, in mezzo a ragazzi che amano quella materia quanto lui; come Golovanov, con il quale cresce e trascorre ogni giorno fino al momento in cui, all'università, i due prendono specializzazioni differenti.

Ma quale reato hanno commesso i signori del Congresso, che nel 2006 invitano Grisha a Madrid? Innanzitutto si sono permessi di sottoporre a verifica il suo lavoro. Di valutarlo. Secondo, gli hanno detto che i nomi dei membri della commissione sono segreti; e lui non vuole assolutamente «essere implicato in una cospirazione».

Una cospirazione? Neanche il presidente della commissione John Ball, professore a Oxford, riesce a convincerlo. Anzi, tutta questa attenzione su di sé lo spinge a estraniarsi ancora di più dal mondo. A difendere Grisha ci pensa un suo ex professore e mentore, Gromov, l'uomo che lo ha introdotto nel mondo internazionale della matematica, dopo l'università: «Nel momento in cui una comunità comincia a funzionare come una macchina, bisogna troncare i rapporti» sostiene; certo, molti non lo fanno, e «non si fanno problemi ad andare a Pechino a ricevere un premio direttamente dalle mani del presidente Mao. O del re di Spagna».

Una mente forse afflitta dalla sindrome di Asperger, che gli avrebbe impedito di interagire con le altre persone





Masha Gessen, del New Yorker, ha scritto su di lui una biografia pur non riuscendo mai ad incontrarlo

Quale sia il problema con il re di Spagna, Gromov lo chiarisce subito alla stupita Gessen: «E chi cazzo sono i re? I re fanno schifo almeno quanto i comunisti». Le onorificenze non contano nulla, i datari di onorificenze ancora meno. Uno scienziato non è un trofeo: non si lascia

esibire alle cerimonie, o nell'albo di una università della Ivy League. Infatti Perel'man rifiuta anche, puntualmente, qualsiasi tentativo di approccio da parte dei grandi atenei americani, che pure se lo contenderebbero a qualunque cifra.

Ma l'apoteosi dell'indignazione - e l'apice della sua fama di eccentrico - arriva nel 2008, quando il Clay Institute, l'organizzazione che nel 2000 aveva stabilito di assegnare sette premi da un milione di dollari ciascuno per i risolutori dei sette "quesiti del millennio", fra cui la congettura di Poincaré, decide che a Perel'man spetta indubbiamente uno di quei milioni, perché ha dimostrato la leggendaria congettura del 1904. Certo, lo ha fatto un po'

da outsider, cioè non ha rispettato le regole del premio: non ha pubblicato un articolo su una rivista scientifica, bensì ha pubblicato tre articoli su internet, accessibili a tutti, e ha mandato solo alcune email (dodici) molto mirate, a chi sapeva lui, per suscitare le discussioni del caso. E poi non si è sottoposto praticamente ad alcun dibattito, se non durante un viaggio negli Stati Uniti avvenuto fra il primo e il terzo articolo, cioè fra il novembre 2002 e il luglio 2004, quando ormai era già tornato in Russia, per rinchiudersi a casa sua.

Pronto a esibire soltanto clamorosi *niet*. Grigoriy Perel'man, il Bob Dylan della matematica, ha rifiutato un milione di dollari. Il presidente del Clay Institute non è riuscito a convincerlo nemmeno a vedersi per discutere l'argomento: «Non vedo l'utilità di questo incontro» è stata la risposta di Perel'man (nel 2010, il Clay Institute ha deciso di assegnargli comunque il premio, che poi è andato a finanziare una borsa di studio).

L'unico a conoscere le vere ragioni di Grisha è, probabilmente, il suo ex insegnante e amico (almeno fino a che, nel 2008, non rompe anche con lui) Ruksin: Ruksin, un genio nell'insegnamento e un anticonformista pure

In apertura: alcuni simboli matematici, che hanno segnato tutta l'esistenza del genio russo

A sinistra e in alto: Grigoriy Perel'man alla lavagna e con un'espressione che ne rivela i profondi turbamenti

lui, ha condotto l'allievo per mano, fin dalle medie, e ha creato per lui un ambiente "protetto", una bolla in cui potesse isolarsi dal mondo esterno. Un mondo in cui vigessero soltanto l'ordine e il rigore perfetti della mente di Grisha, e non le incoerenze e le illogicità dell'Unione sovietica.

Questa bolla ingloba Perel'man e il suo genio per molti anni: perfino al liceo e all'università, Grisha non si accorge (o finge di non accorgersi) di quanti angeli custodi debba avere, lui che è ebreo, per entrare negli istituti più prestigiosi. E può permettersi di specializzarsi in geometria perché - spiega ai compagni - è un campo in cui sono «rimasti pochi dinosauri, nella speranza un giorno di diventare uno di loro». E, nella geometria, in cui è straordinariamente dotato, sceglie la topologia; una disciplina, guarda caso, nata a San Pietroburgo nel Settecento, quando lo svizzero Eulero, professore nella città degli zar, risolve il problema dei ponti di Koenigsberg.

La congettura di Poincaré riguarda la varietà tridimensionale, in particolare una sfera tridimensionale, e si chiede se essa sia «una varietà tridimensionale liscia e semplicemente connessa»; un problema che ci riguarda perché la sfera in questione sarebbe la Terra. Ora, per tutto il Novecento, non c'è stato un cervello in grado di dimostrare questa "congettura", ad eccezione di quello di Grigorij Perel'man. Ma come?

Una sua caratteristica, fin da ragazzino, è la precisione assoluta: Grisha non tralascia mai un dettaglio. Secondo: pensa solo e soltanto alla matematica. Terzo: non interviene mai a lezione, tranne per sottolineare una correzione da fare. Non tollera imperfezioni. Quarto: non sbaglia mai. Ha fallito due volte (matematicamente parlando) in tutta la sua esistenza. Quinto: è sempre stato un "compatto" di problemi.

Il suo cervello è in grado di affrontare e vedere una questione tutta insieme, nel suo complesso e nei minimi particolari. Una mente forse afflitta dalla sindrome di Asperger, che gli avrebbe impedito, per esempio, di riuscire a spiegarsi diversamente con gli altri: ai compagni che gli chiedevano aiuto ripeteva sempre le stesse informazioni, sorprendendosi che non riuscissero a capire. Mentre pensava alla soluzione di un problema, in classe si fregava le mani sulle cosce, bisbigliava, brontolava, emetteva suoni, qualche volta ululati, giocava con una pallina da ping pong, si don-

dolava e poi, alla fine, "si sfregava le mani", perché ce l'aveva fatta.

Poi spiegava il tutto con una coincisione sconcertante: quella per cui i suoi colleghi hanno impiegato un anno e mezzo a capire, e sciogliere, tutti i passaggi della sua dimostrazione della congettura. A un compagno aveva spiegato: «L'interesse per un problema dipende da quante possibilità si hanno di risolverlo»; e con questo aveva svelato, in un certo senso, come procedeva il suo genio. Un genio ribelle, ovviamente, che non ha accettato le regole della comunità scientifica internazionale così come, nel suo Paese, non poteva accettare le illogicità del sistema, al punto di non riuscire nemmeno a coglierle.

Non è un caso, dice Masha Gessen, che molti dissidenti della Russia comunista fossero fisici e matematici: perché la scienza è logica, non retorica; è coerenza, non terrore; è una verità condivisa e condivisibile, non mutevole e basata su interessi personali; è argomentazione, non imposizione; è equità, non ingiustizia. Ma la logica di Grigorij Perel'man era destinata ad andare in frantumi di fronte alla realtà del mondo, e anche della "matematica del mondo". Oppure, ed è l'altra faccia della medaglia, era destinata a rinchiudersi ancora di più in se stessa, per evitare quel mondo, e le sue assurdità.

La sua incapacità di riconoscere il lavoro di un uomo che, per otto anni, ha messo il suo genio a disposizione della matematica, la sua dea, per poi sentirsi offrire, in cambio, una medaglia, qualche cattedra, delle pubblicazioni. O dei soldi. Perciò, tornando dall'America a San Pietroburgo nella primavera del 2004, Grisha dice a Ruksin di essere rimasto «deluso dalla matematica». «La più pura di tutte le scienze» lo aveva tradito e, ai suoi occhi, si era trasformata in un «bene in vendita».

Un ex insegnante di Grisha, che lo aveva allenato ai tempi in cui gareggiava per le Olimpiadi di matematica (dove vinse la medaglia d'oro), aveva intuito come sarebbe andata: «Ho paura che tutta questa storia finirà male. Ha troppe idee per la testa ed è così solo».

Il rigore perfetto può essere una condanna, anche se è una condanna a cui Perel'man forse non potrebbe mai rinunciare.

Il solo a conoscere tutta la sua storia è forse Ruksin, suo ex insegnante con cui però ha chiuso i rapporti