

L'UOMO CHE VIDE L'INFINITO

RAMANUJAN E HARDY: UNA DIALETTICA TRA ESTRO E METODO

POLITECNICO DI TORINO, AULA 1, 18-12-2023, ORE 17:30

II INCONTRO DEL CICLO *MATEMATICA LIBERAMENTE*

DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE "G.L. LAGRANGE"

BIBLIOTECA MATEMATICA "E. FUBINI"

LORENZO TENTARELLI

SOMMARIO. Presentazione della proiezione di **L'uomo che vide l'infinito** (*The man who knew infinity*), film del 2015 di Matt Brown, con Dev Patel (nel ruolo di Srinivasa Ramanujan, Erode 1887 – Kumbakonam 1920) e Jeremy Irons (nel ruolo di Godfrey Harold Hardy, Cranleigh 1877 – Cambridge 1947), ispirato all'omonimo libro di Robert Kanigel del 1991.

Buonasera a tutti. Non appena ho accettato, qualche mese fa, l'invito dei colleghi a fare una breve presentazione della proiezione di *L'uomo che vide l'infinito*, film del 2015 di Matt Brown (ispirato all'omonimo libro di Robert Kanigel del 1991), ho subito pensato di aver commesso un gravissimo errore. Perché su questo film, e soprattutto sulla vicenda che racconta, la quantità di cose che si potrebbero dire mi è subito persa (e mi pare ancora, a dir la verità) vastissima.

Una vicenda che assomiglia ad una sceneggiatura molto più di una vera sceneggiatura. Nel 1913, il più grande matematico inglese dell'epoca, Godfrey Harold Hardy (interpretato nel film da Jeremy Irons), riceve una lettera da un sconosciuto (sedicente) matematico autodidatta indiano, Srinivasa Ramanujan (interpretato nel film da Dev Patel), si accorge che è un genio come ne nasce uno in una generazione ed inizia una collaborazione scientifica con pochi eguali nella storia.

Come vedete, anche solo nell'incipit, ci sono tanti di quegli elementi di eccezionalità da avere l'imbarazzo della scelta. Quindi, di cosa parlare? Della vita di Ramanujan o del suo rapporto con Hardy? Ma ha davvero senso subito prima di vedere un film che racconta esattamente quello? Della matematica di Ramanujan? Ma si può in dieci minuti? E ha senso che lo faccia io che non sono un teorico dei numeri? Delle licenze narrative del film? Ma sono così tante e così rilevanti nell'economia della narrazione? O magari potrei recensire il film. Ma ne ho le competenze?

Alla fine, per esclusione, mi sono convinto che l'unica cosa da fare era proporvi una chiave di lettura del film. Una tra le tante possibili. La mia. Forse neanche la principale o la più importante. E probabilmente neanche quella che sembrerà più significativa a voi. Ma quella più interessante per me (e, forse, più in linea con gli scopi di questo ciclo di incontri). Questa chiave di lettura emerge dalla struttura

stessa del film, singolare ed interessante allo stesso tempo. Tutta la narrazione viaggia su due livelli paralleli. Il primo livello “dichiara” di fare qualcosa che poi non fa; mentre il secondo livello fa quello che “dichiara” di fare il primo.

Mi spiego meglio. Ad un livello superficiale, il film fa moltissimi riferimenti espliciti al lavoro del matematico e ad alcuni tra i problemi matematici più famosi...ma senza mai andare oltre il semplice riferimento. Non entra mai nel dettaglio di nulla (a parte una rapidissima spiegazione del problema delle partizioni). Ad un livello più profondo, però, il film mette in scena chiarissimamente uno degli aspetti centrali della matematica: la dialettica (conflittuale) tra spinte antitetiche. E lo fa mascherandola ed amalgamandola all'interno della dialettica tra i due protagonisti della storia. Che è, perciò, molto più del confronto tra due personalità.

In maniera forse un po' ingenerosa nei confronti di Hardy, ma assolutamente corretta nei confronti di Ramanujan, il film sceglie il secondo come emblema dell'estro, dell'intuizione pura, caotica, pre-naturale (e quasi mistica), e il primo come emblema del metodo, della deduzione, dell'ordine, del rigore accademico. E ne mette in scena la dialettica. Dialettica che (chiaramente a livelli molto diversi, inferiori, rispetto a quello dei protagonisti della pellicola) non può non essere familiare ad ogni matematico. E di fatto, forse, è l'essenza stessa della matematica. O meglio, la matematica nasce proprio dalla sintesi dialettica tra l'intuizione più pura, generata dai più oscuri ed insondabili meccanismi della nostra mente, ed il rigore più inflessibile, imposto dai rigidissimi dettami dalla logica. Io immagino questa sintesi come l'eruzione improvvisa di un geysir, la cui acqua, però, viene istantaneamente raffreddata e convogliata in una rete capillare di canali di irrigazione. Cosa possibile, chiaramente, solo in un mondo di idee e concetti come quello della matematica.

In altre parole, la matematica nasce lì dove nasce anche l'arte, ma si dispiega in tutta la sua portata ben oltre la struttura della più rigorosa delle altre scienze. Cosa che può sembrare paradossale vista dall'esterno, ma che non lo è se si pensa all'oggetto della matematica. La matematica, iper-semplificando, è la disciplina che studia (o almeno ha la pretesa di studiare) tutte e sole le affermazioni di cui si può stabilire in maniera logicamente inequivocabile se sono vere o false. L'unica arte con tali vincoli. L'unica scienza con tale aspirazione assoluta.

Aspirazione che certamente ne limita gli ambiti di indagine (non tutto ciò che conta per gli esseri umani può essere indagato in questo modo “massimalista”, anzi, la maggior parte delle cose più importanti forse no). Ma la rende illimitata nella ricerca della perfezione. Di fatto, un'aspirazione totalizzante. Che ha molto di artistico nelle sue intuizioni e che, però, è incatenata alla logica. La più ferrea e rigorosa delle argomentazioni. Così vediamo in scena un Ramanujan che lavora in un modo che ci potrebbe ricordare un grande pittore o un musicista. Con un fuoco innato ed inspiegabile che lo ossessiona oltre la ragionevolezza. E vediamo un Hardy che continua a riportarlo (anche, in parte, ad imbrigliarlo) nel metodo, nel rigore. Ma non per ottusità, come forse un momento del film sembra quasi suggerire, sbagliando (e questa è l'unica critica al film che mi permetto). Perché solo dalla sintesi tra i due estremi viene fuori la matematica. E più estreme sono le antitesi, più difficoltosa è la loro composizione, più grande è il risultato.

Quindi, estro e metodo, arte e scienza, istinto e logica, intuizione e deduzione. Ma allora anche innato e appreso. Individuale e collettivo. Perché l'estro, l'istinto per l'intuizione artistica, non ha bisogno di nozioni preliminari o scuole. Ma affinché diventi matematica è necessario che il metodo scientifico trasformi tutto ciò in una

catena di deduzioni logiche. Passaggio, questo, che richiede tecniche e strumenti costruiti nei secoli non solo dai grandi del passato, ma dalla comunità tutta dei matematici. Matematici che in genere non sono artisti, ma artigiani, e che, però, sono quel collante che tiene insieme le grandi scoperte dei pochi giganti rendendole conoscenza collettiva condivisa e non semplicemente opere da ammirare in un museo.

Certo, a questo punto mi direte che ho barato. Che in fondo ho descritto ogni scienza, forse ogni disciplina. Quale arte non ha bisogno di tecnica e metodo? E quale scienza non ha bisogno di intuizione? In parte avete ragione e in parte no. Perché è vero che ogni disciplina umana vive di tali dialettiche (e come potrebbe essere diversamente dato che sono costitutive dell'essere umano?). Ma nessuna disciplina, a mio parere, è così in equilibrio tra questi opposti. In fondo l'arte ha il metodo come mezzo atto ad uno scopo. Mentre sarebbe ridicolo derubricare la logica a mero strumento della matematica. E persino la filosofia, che di argomentazioni vive, non necessita sempre e comunque del rigore ferreo della logica. D'altra parte, anche la più affine tra le altre scienze, la fisica teorica, è comunque legata all'evidenza proveniente dalla realtà che ci circonda. Qualsiasi spinta ideale non può portarla oltre ciò che è osservabile (dove, chiaramente, osservabile non significa “che si vede”, ma, semplificando, che si può misurare in qualche senso).

In conclusione, quindi, è vero che la matematica vive delle dialettiche comuni a tutte le discipline umane. Ma è l'unica che vive al centro esatto di tutte queste spinte divergenti. E, come vediamo nel film, il percorso di Ramanujan è metaforicamente un percorso per arrivare in questo centro concettuale. L'unico posto in cui il suo talento può evolvere e diventare davvero quel genio che, al pari di Eulero o Jacobi (citati nel film), porta la matematica avanti di secoli nel corso di una sola vita. Grazie, e buona visione.

(L. Tentarelli) POLITECNICO DI TORINO, DIPARTIMENTO DI SCIENZE MATEMATICHE “G.L. LAGRANGE”, CORSO DUCA DEGLI ABRUZZI 24, 10129 TORINO, ITALY.

Email address: `lorenzo.tentarelli@polito.it`