

SOCIETÀ ITALIANA DI STORIA DELLE MATEMATICHE

La Matematica nel Rinascimento La Matematica nel Novecento

Perugia, 26-28 Novembre 2009
Dipartimento di Matematica e Informatica
Via Vanvitelli 1

SUNTI DELLE CONFERENZE

Induzione, induzione matematica e costruzione degli assiomi: aspetti logici, ontologici e matematici

FLAVIA MARCACCI
(Pontificia Università Lateranense)
flavia.marcacci@fastwebnet.it

La matematica si è appropriata della procedura induttiva in epoca rinascimentale: si deve a Maurolico la novità dell'uso dell'induzione nelle matematiche, e a Pascal e Fermat il potenziamento di questa tecnica.

L'interpretazione storiografica che si è andata consolidando nel tempo sostiene che la possibilità di esibire una tecnica induttiva di tipo matematico, pretendendo da essa una capacità dimostrativa, è dovuta alla modificazione delle stesse idee di "sapere come sapere per cause", di causa e di rapporto tra scienze superiori e scienze inferiori: tale rivisitazione del sapere si è avuta in epoca rinascimentale, quando si leggeva Aristotele in un'ottica "platoneggiante".

Eppure l'induzione, secondo Aristotele, doveva servire al reperimento degli assiomi di partenza sui quali erigere qualsiasi sistema di sapere: in particolare, il risultato dell'induzione doveva essere la "descrizione" dell'essenza, "costruita" sopra un numero di casi esperiti di volta in volta e in quantità stabilita all'occorrenza.

Recuperando questa prospettiva filosofica e, in particolare, lasciandosi interpellare dal commento che ne faceva Tommaso, si può cogliere una ricchezza epistemologica a lungo ignorata, e comunque sicuramente ignorata da Hume, che sarà invece la voce filosofica maggiormente interpellata sul tema da Kant in avanti.

La domanda che si vuol porre è duplice: la prima è di carattere storico, ed allude all'eventualità che i mutamenti filosofici avvenuti tra XVI e XVIII non abbiano fin troppo oscurato possibilità (metafisiche e matematiche) ulteriori.

In secondo luogo ci si chiederà se le tecniche induttive di stampo aristotelico-tomista possano interpellare la stessa tecnica di induzione matematica: basandosi l'induzione matematica sull'assunzione (dell'insieme) dei numeri naturali, sarebbe pensabile una qualche tecnica ispirata all'induzione modificando questa assunzione?

Più specificatamente, le tecniche induttive di tipo "analitico-sintetico" potrebbero andare a costituire un qualche supporto alle matematiche di ispirazione empirica, che per necessità devono spesso riadattarsi sulle proprie premesse, e dunque essere sempre più uno strumento investigativo?

Bibliografia

G. Basti, *Filosofia della natura e della scienza*, Roma, 2002.

- W. H. Bussey, *The origin of the mathematical induction*, The American Mathematical Monthly official journal of the Mathematical Association of America, XXIV, 5, 1917, pp. 199-207.
- F. Cajori, *Origin of the name “mathematical induction”*, The American Mathematical Monthly official journal of the Mathematical Association of America, XXV, 5, 1918, pp. 197-201.
- E. Giusti, *Ipotesi sulla natura degli oggetti matematici*, Torino, 1999.
- I. Guerriero, *Insiemi numerici e induzione matematica*, Milano, 2002.
- I. Hacking, *L'emergenza della probabilità*, Milano, 1987.
- D. Fowler, *Could the Greeks Have Used Mathematical Induction? Did They Use it?*, Physis, 31, 1994, pp. 253-265.
- F. Marcacci, *Alle origini dell'assiomatica: gli Eleati, Aristotele, Euclide*, 2 ed., Roma, 2009 (in corso di stampa).
- F. Marcacci, *L'induzione e la conoscenza scientifica in Aristotele: un'analisi di An. Pr. II 23*, Aquinas, 1, 2005, pp. 33-57.
- F. Marcacci, *Sesto Empirico e la dimostrazione matematica: momenti di una ricerca*, Aquinas, 1-2, 2008, pp. 29-42.
- H. Poincaré, *La scienza e l'ipotesi*, Firenze, 1950.
- A. Salmeri, *La somma di progressioni aritmetiche con l'ausilio dell'induzione matematica*, in *Conoscere attraverso la matematica. Atti del Congresso nazionale Mathesis 2004*, Roma, 2005, pp. 359-364.
- I. S. Somenskii, *Il metodo di induzione matematica*, Milano, 1964.
- A. Strumia, *Il problema dei fondamenti*, Siena, 2009-07-14.
- S. Unguru, *Greek mathematics and Mathematical Induction*, Physis, 28, 1991, pp. 273-289.
- S. Unguru, *Fowling after Induction*, Physis, 31, 1994, pp. 267-272.