

Le Conseguenze di Gödel



Claudio Bernardi & Mario Piazza

ROMA SAPIENZA

UNIVERSITÀ DI CHIETI-PESCARA

introduce e modera
Emiliano Ippoliti

Science & Philosophy Colloquia

Aula XI – Villa Mirafiori – Via Carlo Fea 2 – Roma

11 Maggio 2016 – 17:30-19:30

aperto al pubblico



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA | SCIENCE & PHILOSOPHY COLLOQUIA

ORGANIZZAZIONE & INFO: EMILIANO IPPOLITI EMI.IPPOLITI@GMAIL.COM

web: <http://web.uniroma1.it/logic/S&P>

Programma

mercoledì

11 Maggio 2016

- 17:35-17:50 **Introduzione**
Emiliano Ippoliti *Roma Sapienza*
- 17:50-18:20 **Le conseguenze di Gödel: matematica**
Claudio Bernardi *Roma Sapienza*
- 18:20-18:50 **Le conseguenze di Gödel: logica e filosofia**
Mario Piazza *Università di Chieti-Pescara*
- 18:50-19:30 **Dibattito**

Descrizione

1930. 7 settembre. Alla conferenza di Königsberg si sono dati appuntamento molti dei più importanti logici, matematici e scienziati del mondo. Nel corso di una tavola rotonda un giovane di 25 anni, Kurt Gödel, annuncia pubblicamente di aver ottenuto un importante risultato. Esso stabilisce che per ogni sistema assiomatico formale coerente e sufficientemente forte c'è una proposizione che è vera ma non è deducibile dagli assiomi del sistema. Tale annuncio passò per lo più inosservato. Oggi, 86 anni dopo, quel risultato, noto come *primo teorema di incompletezza*, è considerato uno dei più importanti contributi dati all'impresa scientifica, sulle cui implicazioni e conseguenze ancora si riflette e costruisce—talvolta anche in modo inappropriato. L'incontro esaminerà con attenzione le principali conseguenze e interpretazioni che si possono legittimamente trarre dai risultati limitativi di Gödel.

Claudio Bernardi si occuperà del significato dei risultati di Gödel dal punto di vista strettamente matematico e cercherà di spiegare le idee alla base delle dimostrazioni. Sottolineerà la differenza fra enunciato vero nell'insieme dei numeri naturali e enunciato dimostrabile in una fissata teoria. Discuterà poi alcune conseguenze dei teoremi di Gödel: alcune conseguenze sono coerenti con le aspettative dei matematici, mentre altre conseguenze sono del tutto inaspettate per un matematico. In ogni caso, cercherà di tener presenti due punti: da un lato, i teoremi di incompletezza hanno notevoli conseguenze per la ricerca matematica; dall'altro, la maggioranza dei ricercatori matematici non li conosce.

Mario Piazza discuterà alcuni tenaci equivoci che hanno sviato la comprensione del primo teorema d'incompletezza di Gödel, a cominciare dall'idea che il suo significato sta nel fatto che *la verità trascende la prova*. D'altra parte la comprensione del fenomeno dell'incompletezza deve incorporare una spiegazione del nostro accesso alla verità dell'enunciato G (della forma $\forall xA(x)$) che è indipendente dall'aritmetica di Peano (PA). Piazza documenterà le infelicità filosofiche del cosiddetto 'argomento standard', volto ad assicurare a G una nicchia metateorica. Vale a dire, G afferma di se stessa: 'sono indimostrabile in PA ', il primo teorema d'incompletezza ne stabilisce appunto l'indimostrabilità in PA , e quindi, *ipso facto*, verifica G . In questo modo, dalla verità di G si fa discendere la verità delle sue istanze numeriche. Piazza sosterrà invece che gli argomenti che conducono alla verità di G sono rubricabili come argomenti *prototipici*, interni alla millenaria pratica deduttiva della teoria dei numeri: operando su un numero naturale *generico* gli argomenti prototipici si reggono su un sottile equilibrio epistemologico tra la verità della quantificazione universale e quella delle sue istanze numeriche.



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

DIPARTIMENTO DI FILOSOFIA | SCIENCE & PHILOSOPHY COLLOQUIA

ORGANIZZAZIONE & INFO: EMILIANO IPPOLITI EMI.IPPOLITI@GMAIL.COM

web: <http://web.uniroma1.it/logic/S&P>