

Emily R. Grosholz, *Filosofia della matematica e filosofia della storia*

Se supponiamo che l'attività centrale dei matematici sia l'analisi, la ricerca delle condizioni di solubilità di un problema (e più in generale, una ricerca delle condizioni di intellegibilità delle cose a cui sono relativi i problemi matematici), allora il ragionamento matematico deve concernere la narrazione così come l'argomentazione. Ne segue anche che i filosofi della matematica devono usare il metodo storico così come la logica e i metodi deduttivi della scienza naturale. Illustro queste affermazioni mediante la dimostrazione dell'ultimo teorema di Fermat di Andrew Wiles, e critico il resoconto storico della matematica di Philip Kitcher.

Emily R. Grosholz, *Philosophy of Mathematics and Philosophy of History*

If we suppose that the central activity of mathematicians is analysis, the search for the conditions of solvability of a problem (and more generally, a search for the conditions of intelligibility of the things that mathematics problems concern), then mathematical reasoning must concern narrative as well as argument. It follows as well that philosophers of mathematics must use historical method as well as logic and the deductive methods of natural science. I illustrate these claims by Andrew Wiles' proof of Fermat's Last Theorem, and criticize Philip Kitcher's ahistorical account of mathematical knowledge.

Parole chiave: *Analisi, Argomentazione, Metodo, Narrativa, Storia, Teoria dei numeri.*

Key words: *Analysis, Argument, History, Method, Narrative, Number theory.*

Donald Gillies, *Scoperte alla Menone in matematica e nella scienza*

Questo articolo inizia con l'analisi di come Platone considera il problema della scoperta nel *Menone*. L'analisi è poi posta in relazione ad alcune scoperte del XX secolo nelle scienze e nella matematica. Ciò porta alla caratterizzazione di un tipo particolare di scoperta come *scoperta alla Menone*. In conclusione il lavoro sostiene che il principio di Pasteur che «la fortuna favorisce la mente preparata» fornisce una spiegazione migliore di tali scoperte che non la teoria originale di Platone.

Donald Gillies, *Meno-like Discoveries in Mathematics and Science*

This paper begins by analysing Plato's treatment of the problem of discovery in the *Meno*. The discussion is then related to some 20th century discoveries in science and mathematics. This leads to characterising a particular type of discovery as a *Meno-like discovery*. However it is argued that Pasteur's principle that «fortune favours the prepared mind» gives a better explanation of such discoveries than Plato's original theory.

Parole chiave: *Fleming, Menone, Pasteur, Poincaré, Platone, Scoperta.*

Key words: *Discovery, Fleming, Meno, Pasteur, Plato, Poincaré.*

Gabriele Lolli, *Intuizione e logica*

Le discussioni sul principio di scelta all'inizio del Novecento, in particolare dopo la dimostrazione di Zermelo del teorema del buon ordinamento, nel 1904, sono un esempio interessante del contrasto tra intuizione e logica: due concezioni della matematica si fronteggiano, quella che la vede come attività di costruzioni, e cerca di rispettare, sia pure generalizzandole e idealizzandole, capacità derivate dall'esperienza umana, e quella che la vede in modo oggettivo, e vuole ridurre a regole le azioni umane. Si nota tuttavia un paradosso: chi vuole dare una versione logica del processo lo considera per ciò stesso concepito da una intuizione positiva, accettabile come intuizione pre-matematica; chi insiste sulla costruzione vuole mantenere vincoli che derivano dall'interpretazione come attività umana, e tende perciò paradossalmente a diffidare dell'intuizione quando essa porta con la fantasia al di là delle operazioni realmente ammissibili.

Gabriele Lolli, *Intuition and Logic*

The early twentieth century discussions on the principle of choice and related arguments, especially those around Zermelo's 1904 proof of the well-ordering theorem, make an interesting example of the relationship of intuition and logic in the growth of mathematics. There are two opposed views confronting themselves: mathematics as a human construction, where constraints are determined by the supposed limitations of the effective capabilities, even if idealized, of the subjects; and mathematics as an objective reality. But in the case of the infinite process of choices, there is a paradox: those insisting on the human construction conception are wary of intuition, in so far as it tends to push the process beyond effective feasibility, while Zermelo with his logical formulation of the principle is the one willing to recognize the soundness of the original pre-mathematical intuition.

Parole chiave: *Costruzioni umane, Intuizione, Logica, Principio di scelta, Realtà oggettiva.*

Key words: *Choice principle, Construction, Intuition, Logic, Objectivity.*

Cesare Cozzo, *Matematica e retorica*

La tradizionale contrapposizione dell'argomento retorico alla dimostrazione matematica è basata su un'immagine contestuale della dimostrazione matematica efficacemente criticata da diversi studiosi per ragioni storiche e teoriche. L'autore propone una diversa contrapposizione: quella fra retorica epistemica, che mira sia alla persuasione che alla verità, e retorica strumentale, che mira alla persuasione senza curarsi della verità. Mirare alla verità è un modo di agire caratterizzato da tratti comportamentali epistemicamente virtuosi. La retorica epistemica mira alla verità, pur essendo contestuale e rivolta a un particolare uditorio. Le dimostrazioni matematiche effettive sono esempi di retorica epistemica e di rigore contestuale. Ma è giusto contrapporle agli argomenti della retorica strumentale.

Cesare Cozzo, *Mathematics and Rhetoric*

The traditional opposition between mathematical proof and rhetorical argument is based on a non-contextual picture of mathematical proof, against which historical and theoretical objections have been raised. The author advocates a different opposition, between epistemic rhetoric and instrumental rhetoric. Instrumental rhetoric aims at persuasion without caring for truth. Epistemic rhetoric is a practice aimed at both persuasion and truth. Aiming at truth is a way of acting, which can be characterized in terms of epistemically virtuous behavioural traits. In this sense epistemic rhetoric aims at truth, even though it is contextual and addressed to a particular audience. Real life mathematical proofs are instances of epistemic rhetoric and contextual rigour. But it is right to contrast proofs with the arguments of instrumental rhetoric.

Parole chiave: *Argomento retorico, Dimostrazione, Verità, Virtù epistemiche.*

Key words: *Aiming-at-truth, Epistemic virtues, Mathematical proof, Rhetorical argument.*

Paolo Zellini, *Effettività ed efficienza*

Lo scopo dell'articolo è di individuare un'idea di "efficienza computazionale" come requisito da affiancare all'"effettività" di un processo algoritmico. Un algoritmo deve essere efficiente soprattutto nel senso che deve rispettare determinati limiti di complessità computazionale e determinati limiti dell'errore dovuto all'approssimazione delle operazioni esatte con operazioni di macchina. Si analizza il significato dell'efficienza in rapporto ad alcune delle principali linee di sviluppo della matematica e dell'informatica nell'ultimo secolo, come la aritmetizzazione dell'analisi, la scienza degli algoritmi sviluppatasi dopo la progettazione dei primi calcolatori digitali e lo sviluppo della matematica applicata negli ultimi decenni.

Paolo Zellini, *Effectivity and Efficiency*

The aim of this paper is to identify a concept of "computational efficiency", to be added as a requirement to the "effectiveness" of an algorithmic process. An algorithm must be computationally efficient mainly in the sense that it must satisfy certain computational complexity bounds, as well as certain error bounds concerning the approximation of exact operations by machine operations. The paper analyzes the meaning of efficiency in relation to some of the main trends in last century mathematics and computer science, such as the arithmetization of analysis, the science of algorithms developed after the design of the first digital computers, and the development of applied mathematics in the last decades.

Parole chiave: *Algoritmo, Calcolo su grande scala, Complessità computazionale, Effettività, Efficienza, Errore.*

Key words: *Algorithm, Computational complexity, Effectiveness, Efficiency, Error, Large-scale computation.*

Tatiana Arrigoni, *Insiemi e insiemi infiniti. Spunti dalle scienze della cognizione*

Nella storia del pensiero occidentale è stato escluso tanto che una molteplicità di infiniti individui possa essere intesa e descritta come una *totalità* (ovvero come un *insieme infinito*) quanto che una molteplicità finita di individui venga intesa e descritta, se non in ambito matematico, come *una* (ovvero come un *insieme*). D'altro canto, in contesti matematici, spesso si caratterizza la nozione di insieme finito come *generale* e quella di insieme infinito come *inevitabile*. Il presente articolo intende pronunciarsi, decidendola positivamente, sulla questione della generalità e dell'inevitabilità delle nozioni in questione, attingendo a risultati delle contemporanee scienze della cognizione.

Tatiana Arrigoni, *Sets and Infinite Sets. Suggestions from Cognitive Sciences*

In the history of Western thought it has been denied both that an infinite manifold of individuals could be conceived and described as a *totality* (i.e., as an *infinite set*), and that a finite manifold of individuals could be conceived and described as a *unity* (i.e., as a *set*), except in mathematics. On the contrary, in mathematical contexts, the notion of finite set is often characterized as being *general*, and that of infinite set as being *inevitable*. In this paper the author discusses this question, arguing for the generality and the inevitability of the notions at issue by using results from contemporary cognitive science.

Parole chiave: *Filosofia della teoria degli insiemi, Infinito potenziale, Insieme finito, Insieme infinito, Ontologia, Scienze della cognizione matematica.*

Key words: *Cognitive science of mathematics, Finite set, Infinite set, Ontology, Philosophy of set theory, Potential infinity.*

Carlo Cellucci, *Filosofia della matematica top-down e bottom-up*

La filosofia della matematica degli ultimi decenni viene comunemente distinta in filosofia della matematica mainstream e filosofia della matematica maverick. Nell'articolo si analizzano i limiti di entrambi questi tipi di filosofia della matematica e si propone in alternativa un approccio bottom-up, secondo cui vi è continuità tra i procedimenti di soluzione di problemi che l'evoluzione ha incorporato negli organismi e i procedimenti con cui si risolvono problemi matematici nella matematica intesa come disciplina. Si sostiene che questioni tradizionali della filosofia della matematica, quale quella della natura degli oggetti matematici, possono essere trattate in termini di tali procedimenti.

Carlo Cellucci, *Top-down and bottom-up Philosophy of Mathematics*

The philosophy of mathematics of the last few decades is commonly distinguished into mainstream and maverick. In this paper the limitations of both such philosophies of mathematics are analysed, proposing as an alternative a bottom-up approach, according to which there is continuity between the problem solving procedures that

evolution has embodied in organisms and the procedures by means of which mathematical problems are solved in mathematics as a discipline. It is argued that traditional questions of the philosophy of mathematics, such as the nature of mathematical objects, can be dealt with in terms of such procedures.

Parole chiave: *Bottom-up, Filosofia della matematica, Mainstream, Maverick, Top-down, Pratica matematica.*

Key words: *Bottom-up, Philosophy of mathematics, Mainstream, Mathematical practice, Maverick, Top-down.*

Federico Albano Leoni, *Attualità di Bühler*

L'articolo propone una succinta lettura della *Sprachtheorie* e di altri scritti di Bühler da un'angolatura linguistica. Viene così richiamata l'attenzione su alcuni punti ancora attuali e non del tutto messi a frutto nel dibattito teorico contemporaneo sulle scienze del linguaggio. In particolare l'Autore si sofferma su: a) il concetto di campo; b) la teoria dei due campi e l'integrazione tra il campo simbolico e il campo deittico, con un accenno alla questione dell'ellissi; c) l'assiomatica di B., con particolare riferimento al suo modello di segno e sul sistema simbolo/campo; d) la prospettiva gestaltica nella rappresentazione del piano fonico delle lingue.

Federico Albano Leoni, *The Continuing Relevance of Bühler*

The paper offers a brief review of Bühler's *Sprachtheorie* and other writings from a linguistic point of view. Attention focuses on the continued, and not yet fully exploited, topicality of certain issues in the context of the present theoretical debate regarding the science of language. In particular, the paper explores: a) the notion of 'field'; b) the theory of two fields and the interaction of the symbolic and the deictic fields with a consideration of ellipsis; c) Bühler's axiomatics, focussing on his model of 'sign' and system of symbol/field; d) the gestaltic perspective in the representation of the sound of language.

Parole chiave: *Campo (in linguistica), Campo deittico, Ellissi, Fonologia gestaltica, Linguistica, Segno.*

Key words: *Deictic field, Ellipsis, Field (Linguistics), Gestaltic phonology, Linguistics, Sign.*

Nicla Vassallo, *Relativismo soggettivista e pragmatismo epistemico*

Dopo aver chiarito alcuni punti sul relativismo, anche in relazione al contestualismo, mi concentrerò sulla concezione di verità che scaturisce dal relativismo soggettivista, al fine di comprendere se ci rimangono ancora valori epistemici, un'analisi della conoscenza proposizionale e una conoscenza su cui poter contare. Nel tentativo di rafforzare tale relativismo, impiegherò a suo favore alcune argomentazioni dovute a un recente pragmatismo epistemico, che si riveleranno però non solo

inconsistenti, ma ben intrecciate alle argomentazioni relativiste. Ne concluderò che, contro l'alleanza di relativismo e pragmatismo, rimane il mondo a imporsi a noi e a garantirci credenze capaci di trasformarsi in conoscenze se confidiamo in una verità oggettiva.

Nicla Vassallo, *Subjectivistic Relativism and Epistemic Pragmatism*

After clarifying some tenets of relativism, also in comparison to contextualism, I will concentrate on the conception of truth that springs from subjective relativism. My aim is to understand what kind of epistemic values and knowledge it can support. In order to strengthen such relativism, I will employ some arguments of a recent account of epistemic pragmatism. Unfortunately, those arguments will turn out to be not only inconsistent, but also well intertwined with relativistic arguments. Against this alliance of relativism and pragmatism, I will favour a conception according to which the world imposes itself on us, thereby guaranteeing to us beliefs that can become knowledge, if we are confident in the conception of objective truth.

Parole chiave: *Contestualismo, Definizione di conoscenza, Giustificazione epistemica, Importanza della verità, Pragmatismo, Relativismo, Soggettivismo.*

Key words: *Contextualism, Definition of knowledge, Epistemic justification, Importance of truth, Pragmatism, Relativism, Subjectivism.*

Massimo Marraffa, *Esperimenti in filosofia*

La “filosofia sperimentale” è l’uso dei metodi delle scienze cognitive per dare risposta a questioni empiriche che sono rilevanti per alcuni dibattiti filosofici. L’articolo esamina alcuni importanti lavori in filosofia sperimentale e discute due differenti interpretazioni delle sue implicazioni metafisologiche: secondo i “riformisti” i risultati ottenuti dai filosofi sperimentali rappresentano un’integrazione indispensabile dell’impiego delle intuizioni prodotte in risposta a casi ipotetici (esperimenti mentali) quale base probativa per la valutazione di tesi filosofiche; secondo gli “eliminazionisti” i dati della filosofia sperimentale decretano la fine della prassi del ricorso alle intuizioni in filosofia. In ambedue i casi, si sostiene, il giudizio sulla filosofia sperimentale è positivo in quanto ulteriore tassello nel processo di affermazione della tradizione naturalistica quineana.

Massimo Marraffa, *Experiments in Philosophy*

“Experimental Philosophy” is the use of the methods of cognitive sciences to answer empirical questions that are relevant to philosophical debates. In this article some important work in experimental philosophy is reviewed and two different interpretations of its metaphysical implications are discussed. The “reformists” see the findings of experimental philosophy as an essential completion of the method that consists in using intuitions about possible cases (thought experiments) as evidence in the evaluation of philosophical claims. In contrast, the “eliminativists” view

the data from experimental philosophy as a death knell for the practice of the appeal to intuitions in philosophy. In both cases, it is argued, experimental philosophy is to be praised for making a further step in the establishment of the sort of naturalistic, scientifically engaged approach to philosophy that Quine promoted.

Parole chiave: *Analisi concettuale, Esperimenti mentali, Filosofia sperimentale, Intuizioni, Psicologia culturale.*

Key words: *Conceptual analysis, Cultural psychology, Experimental philosophy, Intuitions, Thought experiments.*

Paolo Tripodi, *L'antifondazionalismo e il mito di Jones. Brandom e McDowell interpretati di Sellars*

L'argomento di Sellars contro il fondazionalismo empiristico dipende, in *Empiricism and the Philosophy of Mind (EPM)*, dalla concezione dell'esperienza osservativa da lui fornita. Da un lato, McDowell mette in luce, contro Brandom, che Sellars non riesce a giustificare pienamente la sua concezione dell'esperienza osservativa fino a quando non ha discusso, alla fine del saggio, l'esperimento mentale del mito di Jones. Dall'altro lato, come Brandom afferma contro McDowell, (l'epilogo de) il mito di Jones va interpretato nei termini del cosiddetto *two-ply account* dei resoconti osservativi. Ma poiché il mito di Jones, interpretato alla maniera di Brandom, è un argomento non valido, crolla l'intera macchina argomentativa costruita da Sellars contro il Mito del Dato.

Paolo Tripodi, *Anti-Foundationalism and the Myth of Jones. Brandom and McDowell interpreting Sellars*

In Sellar's *Empiricism and the Philosophy of Mind*, the argument against the Myth of the Given depends his account of observational experience. On the one hand, as McDowell points out (*contra* Brandom), such an account depends on the Myth of Jones. On the other hand, as Brandom claims (*contra* McDowell), the "dénouement" of the Myth of Jones must be interpreted in terms of the so-called "two-ply account" of observational reports. Since such an account fails, the Myth of Jones, considered as an argument in narrative form, is a bad argument. Thus Sellars's argument against the Myth of the Given is invalid.

Parole chiave: *Brandom, Empirismo, McDowell, Mito del Dato, Mito di Jones, Sellars.*
Key words: *Brandom, Empiricism, McDowell, Myth of Jones, Myth of the Given, Sellars.*

Nevia Dolcini, *La "Bergmann-Renaissance"*

Gustav Bergmann (1906-1987) è oggi considerato da molti il più grande – se non l'unico – ontologo del Novecento. Tuttavia, isolato dal *mainstream* della filosofia a lui contemporanea, la sua voce è rimasta fino a tempi recenti quasi del tutto inascol-

tata. Questo articolo propone una breve ricostruzione della vita e della proposta filosofica di Bergmann, e presenta i principali attori ed eventi di quella che può essere salutata come una vera e propria *Bergmann-Renaissance*.

Nevia Dolcini, *The "Bergmann-Renaissance"*

Gustav Bergmann (1906-1987) is currently regarded as one of the most significant ontologists of the 20th century. Nevertheless, for many decades his works and ideas have been widely neglected, and he himself was more or less explicitly marginalized from the philosophical mainstream of his own time. Yet, a recent revival of interest for Bergmann has changed the situation. This paper presents the main phases, actors and events of a movement which may be styled as a Bergmann-Renaissance.

Parole chiave: *Bergmann, Metafisica, Ontologia, Positivismo, Realismo, Svolta ontologica*.

Key words: *Bergmann, Metaphysics, Ontology, Positivism, Ontological turn, Realism*.