



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA



Centro Internazionale Insubrico
"Carlo Cattaneo" e "Giulio Preti"

Storia e Filosofia della Scienza: una nuova alleanza?

*Convegno internazionale dedicato
alla memoria di Ludovico Geymonat*

Varese, 25-26 ottobre 2018
(*Collegio Cattaneo, Via Dunant 7*)





LUDOVICO UMBERTO GEYMONAT
(Torino, 11 maggio 1908 - Passirana di Rho, 29 novembre 1991)

Varese,
Aula magna
Collegio Carlo Cattaneo
Campus universitario di Bizzozero
Via Dunant 7
25-26 ottobre 2018



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA

Centro Internazionale Insubrico
"Carlo Cattaneo" e "Giulio Preti"



Società Filosofica Italiana
Sezione di Varese



SEDI DEL CONVEGNO

Le ragioni organizzative e tecniche del convegno non trascurano, oltre al doveroso ed indispensabile approfondimento specialistico, l'occasione di un incontro della Città di Varese e del suo territorio con la sua Università e il suo *Centro Internazionale Insubrico*.

Un incontro che, nuovamente (*da otto anni*, con regolare cadenza annuale), intende, sempre nel nome della filosofia, unire in dibattito le voci di ambiti disciplinari impropriamente considerati separati, guardando all'*unità della cultura* e al *lavoro didattico di tanti docenti* che, proprio come Ludovico Geymonat, hanno dedicato e dedicano, nei vari ordini di scuole, la loro vita professionale all'insegnamento e al suo decisivo risvolto educativo.

Anche per queste ragioni il convegno, prestando ampia attenzione alla filosofia e ai suoi insopprimibili legami con differenti aspetti della ricerca culturale, intellettuale e civile, storica e politica, si realizza, ancora una volta, nel quadro del progetto dei *Giovani Pensatori* (giunto alla sua decima edizione, sempre promosso dall'Università degli Studi dell'Insubria d'intesa con l'Ufficio Scolastico Provinciale, con la Provincia di Varese, il Comune di Varese, la Società Filosofica Italiana, sez. di Varese e vari insegnamenti dell'ateneo insubrico), proprio perché questo progetto intende valorizzare pienamente il mondo della scuola in senso lato.

Mondo che, ancor oggi, costituisce una testimonianza di una grande e diffusa esperienza educativa, culturale e civile come era stata, del resto, per Ludovico Geymonat e per molti suoi allievi, nonché per molti, e pur assai diversi studiosi italiani, che – come Antonio Banfi, Giulio Preti, Enzo Paci, Mario Dal Pra, Norberto Bobbio – hanno dedicato al nesso tra storia e filosofia alcuni loro importanti studi.

In questa pur assai composita prospettiva si può allora intendere come la stessa “scuola di Milano” prenda anch'essa, in ultima analisi, le mosse proprio da un significativo e tenace *imprinting* metodologico che, come un *filo rosso*, attraversa pressoché tutta la lezione banfiana ed anche l'opera di molti suoi grandi allievi.



George Alfred Leon Sarton
(Gand [Belgio], 31.VIII.1884 - Cambridge [Massachusetts], 22.III.1956).



Centro Internazionale Insubrico “Carlo Cattaneo” e “Giulio Preti”
per la Filosofia, l’Epistemologia, le Scienze cognitive e la Storia della Scienza
e delle Tecniche dell’Università degli Studi dell’Insubria

in collaborazione con

Dipartimento di Scienze Teoriche ed Applicate dell’Università degli Studi
dell’Insubria

Corso di laurea Storia e Storie del Mondo Contemporaneo dell’Università
degli Studi dell’Insubria

Corsi di laurea in Scienze della comunicazione e in Scienze e Tecniche
della Comunicazione dell’Università degli Studi dell’Insubria

Società Filosofica Italiana – Sezione di Varese

col patrocinio scientifico

Académie Internationale de Philosophie des Sciences di Bruxelles

Società Italiana di Logica e Filosofia delle Scienze

Società Italiana di Storia delle Scienze

e col patrocinio dei seguenti enti:

Associazione Amici del Centro Internazionale Insubrico Carlo Cattaneo
di Varese

Regione Lombardia

Provincia di Varese

Comune di Varese

Ufficio Scolastico Provinciale di Varese

Progetto dei *Giovani Pensatori* per la didattica della filosofia dell’Univer-
sità degli Studi dell’Insubria

Società dei Verbanisti (Verbania)

COMITATO SCIENTIFICO

Evandro Agazzi (Presidente emerito dell' *Académie Internationale de Philosophie des Sciences*)

Marco Buzzoni (Università degli Studi di Macerata)

Michele Camerota (Università degli Studi di Cagliari)

Roberto Giuntini (Università degli Studi di Cagliari, Presidente della Società Italiana di Logica e Filosofia delle Scienze)

Gianni Micheli (già dell'Università degli Studi di Milano)

Fabio Minazzi (Università degli Studi dell'Insubria, Direttore scientifico del *Centro Internazionale Insubrico*, socio effettivo dell'*Académie Internationale de Philosophie des Sciences*)

Ezio Vaccari (Università degli Studi dell'Insubria, Presidente della Società Italiana di Storia delle Scienze)

COMITATO ORGANIZZATIVO

Stefania Barile (dottorata dell'Università degli Studi dell'Insubria e collaboratrice del *Centro Internazionale Insubrico*)

Paolo Giannitrapani (collaboratore e ricercatore del *Centro Internazionale Insubrico*)

Marina Lazzari (già docente incaricata dell'Università degli Studi dell'Insubria, dottore di ricerca e ricercatrice del *Centro Internazionale Insubrico*)

Andrea Candela (ricercatore dell'Università degli Studi dell'Insubria)

PRESIDENTE E VICE-PRESIDENTE DEL CONVEGNO

Fabio Minazzi

Ezio Vaccari

SEGRETERIA DEL CONVEGNO

Marina Lazzari

Paolo Giannitrapani

Andrea Candela



Thomas Samuel Kuhn

(Cincinnati, 18.VII.1922 - Cambridge, 17.VI.1996).

STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Storia e filosofia della scienza: le ragioni di un convegno (e di un possibile dialogo)

«**L**a filosofia della scienza senza la storia della scienza è vuota. La storia della scienza senza la filosofia della scienza è cieca». Questa affermazione di Imre Lakatos (1922-1974), che ricalca un noto rilievo kantiano (relativo alla correlazione esistente tra concetti ed intuizioni), costituisce un riferimento programmatico per la storiografia della scienza lakatosiana. La quale ultima, pur sulla base dell'orizzonte di un sofisticato falsificazionismo popperiano, ha tuttavia messo capo ad un esito alquanto paradossale. Quello in virtù del quale, perlomeno secondo l'epistemologo ungherese, *nel testo* delle storie della scienza bisognerebbe collocare la "ricostruzione razionale" dello svolgersi degli avvenimenti, mentre *nelle note al testo* andrebbe invece collocata la "storia reale", onde far vedere come la storia effettiva della scienza si sia "comportata male" rispetto alla "ricostruzione razionale" del suo svolgimento. Il che, come è agevole intendere, costituisce appunto un esito alquanto paradossale, che solo l'inguaribile teoreticismo di queste filosofie d'ascendenza popperiana consente di presentare come un esito accettabile. Perché, semmai, il compito dello storico (ed anche del filosofo) si configura come esattamente opposto, giacché occorre saper ricostruire criticamente lo sviluppo effettivo della storia della scienza cercando, appunto, di spiegarlo *storicamente* e *filosoficamente*. Il che costituisce, ancor oggi, un problema aperto e decisivo.

Anche Ludovico Geymonat (1908-1991), alla cui memoria è consacrato il nostro simposio, ha impiegato molti lustri e decenni per realizzare un più equilibrato e fecondo rapporto tra la filosofia della scienza e la storia della scienza. Fin dal suo esordio neopositivista e poi anche nella fase di difesa programmatica della "metodologia" (nel corso degli anni Trenta, Quaranta e Cinquanta del XX secolo) sembra infatti che l'opera di questo epistemologo sia quasi scissa in due differenti *anime* – appunto, quella del filosofo della scienza e quella dello storico della scienza – le quali non riescono ad entrare in feconda relazione critica costruttiva. Con la conseguenza che Geymonat stesso sembra essersi così scisso in due differenti personalità: quella dell'epistemologo e quella dello storico: quando parla lo storico trascura la dimensione filosofica, e quando parla il filosofo mette su uno sfondo silente la dimensione storica. Una più significativa convergenza tra queste sue due "anime" – peraltro entrambe fondamentali – si registra solo a partire dagli anni Sessanta, con la pubblicazione di *Filosofia e filosofia della scienza* (1960) e poi con la realizzazione della monumentale *Storia del pensiero filosofico e scientifico* (1970-1976, in 7 volumi).

In questa grande *Storia* Geymonat si pone del tutto esplicitamente il problema, decisivo, dei nessi tra filosofia della scienza e storia della scienza. Per affrontarlo e dipanarlo criticamente si riferisce ad una famosa definizione della geometria formulata da un valente geometra come l'americano Oswald Veblen per il quale «Geometria è ciò che viene ritenuto tale da un numero abbastanza grande di persone competenti». Secondo questo

paradossale suggerimento di Veblen, la geometria non può quindi essere definita in modo pregiudiziale, aprioristicamente, individuandone un possibile «nocciolo costitutivo», giacché essa sarebbe, invece, «in continuo sviluppo, e qualunque tentativo di circoscriverla in limiti predeterminati finisce sempre col fallire di fronte alle innovazioni dei “competenti”». Il problema essenziale sarà dunque quello di procurarsi una “vera competenza geometrica”, attraverso l’esame intelligente delle opere dei grandi geometri (della nostra epoca e di quelle passate), non già di discutere in astratto su ciò che sia, o debba essere, la “vera geometria”». La stessa ricetta viene così adottata da Geymonat per risolvere anche il problema ancor più complicato dei nessi tra filosofia e scienza e, di conseguenza, anche quello riguardante il rapporto tra filosofia della scienza e storia della scienza. La sua grande *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, rappresenta, appunto, la sua risposta a questo quesito e ci offre, dunque, un ampio ed articolato scenario storico in cui lo studio analitico delle differenti tradizioni concettuali che hanno variamente caratterizzato la storia del pensiero occidentale ci consente, appunto, di individuare, infine, una risposta al nostro problema, giacché solo una competenza specifica ed approfondita concernente la storia del pensiero filosofico e la storia del pensiero scientifico ci consentirà di comprendere l’effettivo nesso – sempre storicamente mutevole – che si può instaurare tra la filosofia della scienza e la storia della scienza.

La soluzione prospettata da Geymonat, pur offrendo un fecondo e imprescindibile orizzonte – ad un tempo storico e teorico – non risolve, però, tutti i problemi. Certamente la sua opera costituisce un prodotto di straordinario significato: per quanto “storicamente datata”, tuttavia ancor oggi risulta costituire un contributo unico nel suo genere, che non ha infatti eguali nel panorama della cultura mondiale. Non per nulla proprio un filosofo della scienza come Geymonat ha infine meritato, proprio grazie a questa sua grande *Storia*, la celebre «*Médaille Koyré*» per la storia della scienza. Ma il problema del rapporto tra filosofia della scienza e storia della scienza è e rimane *aperto*. Perché? In primo luogo, per dirla con le parole di uno scrittore come Luigi Meneghello, perché «*la storia della chimica non è la chimica*». Occorre infatti saper individuare una feconda soluzione prospettica e critica in grado di salvaguardare, ad un tempo, sia la specificità *formale* di ciascuna disciplina, sia anche, e di contro, la *storicità intrinseca* di ciascun elemento storico costituente quelle stesse formalità disciplinari.

Un contributo a dipanare criticamente questo intricato problema è scaturito dalla riflessione di un filosofo come Giulio Preti il quale, riflettendo su queste questioni – che hanno alimentato gran parte della sua originale riflessione teoretica – ha svolto, nel 1958, delle puntuali *Considerazioni di metodo sulla storia delle scienze*. Preti ha osservato come le scienze si muovano su di un piano «prettamente teoretico», quello del «pensiero scientifico» il quale dà luogo «a concezioni circa la struttura ontologica della natura in generale, oppure del campo di oggetti delle scienze specifico cui appartiene. [...] Tali concezioni ontologiche *possono* essere metafisiche (e tali sono state, infatti, in quelle epoche in cui la forma prevalente di pensiero era la metafisica speculativa), ma non è che lo siano di

necessità o per definizione a meno di allargare la nozione di ‘metafisica’ fino a comprendere ogni forma di ipotesi generali, di postulati sistematici, e simili. La scienza interpreta il mondo (anche se lo fa allo scopo di prevedere e/o operare in esso) mediante concetti, postulati, principi generali, che in qualche modo preconstituiscono un quadro (per lo meno formale) del mondo stesso in quanto esso deve divenire qualcosa di comprensibile per noi. Questo quadro (o meglio, questo insieme di quadri parziali) appare storicamente variabile, in quanto legato (nel suo momento di eteronomia) a quel complesso di circostanze che chiameremo “cultura” della società e dell’epoca in cui si forma, dall’altra a concezioni metodologiche e logiche nate dalla stessa esperienza scientifica».

In questo senso ermeneutico Preti riusciva così a spiegare l’intima natura del pensiero scientifico che, pure, mette capo a verità apparentemente atemporali, eterne ed astoriche. Infatti gli enunciati scientifici vengono sempre dimostrati ed argomentati entro un preciso “universo di discorso”. Ma una volta dimostrati ed argomentati entro questo particolare “universo di discorso”, possono (e devono!) poi essere “tradotti” o “trasferiti” anche in un differente “universo di discorso”: «“scoperti” entro una data concezione del mondo, per determinati scopi (anche i più strani), con i metodi più vari, possono comunque rimanere validi: e perciò non hanno storia. Tuttavia sono stati “scoperti”, formulati, eventualmente provati, in una determinata situazione della storia del pensiero: ed entro di essa avevano il loro significato originario – erano, tra l’altro, elementi di una civiltà». In tal modo le verità scientifiche fuoriescono dalla dimensione dell’atemporalità, per assumere un preciso significato storico, onde poter essere assunte come veri e propri *oggetti di indagine storica*. D’altra parte è chiaro come il “quadro formale del mondo” elaborato dalle scienze faccia proprio riferimento a quella complessa correlazione husserliana tra *morphé* intenzionali, che si rivolgono *intenzionalmente* ai dati ilectici, sussumendoli (kantianamente) entro una particolare *sintesi conoscitiva*. La sintesi noematica è il prodotto specifico di questa operazione costitutiva di ciascuna ontologia regionale, per il cui tramite si determina, appunto, la costituzione di una particolare disciplina con i suoi “oggetti”. Come è noto per Husserl una “regione ontologica” si delinea solo quando un determinato ambito di esperienze si colloca entro un particolare insieme di strutture *a priori* le quali ultime «costituiscono l’esplicitazione della *essenza* costitutiva della nozione unificante. La descrizione-esplicitazione fenomenologica di quella *essenza* costituisce una determinata Ontologia regionale», come lo stesso Preti precisa in apertura del suo saggio del 1957, *L’ontologia della regione «natura» della fisica newtoniana*, che si ricollega al suo fecondo programma di ricerca filosofico connesso con il neorealismo logico (cui abbiamo dedicato qui a Varese, nel 2011, un simposio internazionale i cui *atti* sono apparsi nel 2015, in due corposi tomi: *Sul Bios theoretikós di Giulio Preti*).

L’aspetto decisamente rilevante di questa originale impostazione critico-ermenautica pretiana è proprio quella che consente di comprendere come, all’interno di ciascuna disciplina, si prenda sempre le mosse «a partire da certe forme o categorie a priori, le quali costituiscono la forma dell’intelletto-ragione, [per il cui tramite] si forma un complesso di

nozioni e principi mediante cui si costituisce la forma di una “natura” in generale e, quindi si esplicita la nozione a priori di “natura” in quanto costituita come oggetto o correlato di una conoscenza (umana) in generale». Secondo questa impostazione l’apriori kantiano da «costellazione di stelle fisse del pensiero», si trasforma in una sorta di mobile «reticolato di nozioni» e di molteplici forme, mediante le quali si costruisce, e si costituisce, ogni «regione ontologica», ovvero ogni specifica disciplina. Il che poi «illumina di nuova luce la storia del sapere – la storia delle scienze e, da un particolare angolo visuale, la storia della filosofia: non serie di “scoperte” distaccate, riferite ad un paradigma eterno, non “filastrocca di opinioni” di contro ad una *philosophia perennis*, ma, fondamentale, la storia della formazione e trasformazione delle ontologie mediante le quali l’uomo ha inteso la propria situazione nel cosmo e nella società umana». Inutile aggiungere come da questo punto di vista occorra ripensare anche la stessa nozione dell’«oggetto» (anche disciplinare) della conoscenza umana (il che spiegherà allora perché, nell’ambito del presente simposio, si sia voluto presentare sia la traduzione italiana di un volume di Evandro Agazzi consacrato allo studio de *L’oggettività scientifica e i suoi contesti*, sia la nuova edizione di *Retorica e logica* di Preti, edita a cinquant’anni esatti dalla sua prima edizione).

Di fronte a questi impegnativi scenari teoretici – che delinano il problema aperto della possibilità di un’*epistemologia storica* e di una storia della scienza sempre consapevole del suo rapporto con la riflessione epistemologica, sorge allora naturale la domanda che figura nel titolo di questo simposio: è opportuna, oggi, una nuova alleanza tra filosofia e storia della scienza? Oppure bisogna invece accettare come un “segno dei tempi”, pressoché inevitabile, la chiusura progressiva di storici ed epistemologi nel rispettivo *hortus conclusus* delle loro ricerche più specialistiche, circoscritte e delimitate? Possibile che epistemologi e storici non abbiano più nulla da dirsi onde promuovere una più approfondita ed articolata conoscenza del loro comune oggetto di interesse, ovvero le scienze comprese nel loro intrinseco valore culturale, *teorico* e *storico*? Possibile, per dirla con George Sarton, che la storia della scienza e la filosofia della scienza non possono collaborare per delineare un *nuovo umanesimo scientifico*?

Fabio Minazzi

Storia e filosofia della scienza: le ragioni di un convegno

Il rapporto tra storia e filosofia della scienza si è sviluppato nella cultura italiana del Novecento attraverso momenti di confronto e dialogo, ma anche di contrasto e incomprendimento. Questa interazione non facile e talvolta problematica, si è tuttavia rivelata metodologicamente assai stimolante quando ha saputo affrontare in modo realmente interdisciplinare le questioni centrali sulle origini e sui caratteri essenziali della conoscenza e delle discipline scientifiche. In questo spazio comune hanno operato, soprattutto a partire dalla seconda metà del secolo scorso e sia pure su posizioni diverse, studiosi provenienti dalla storia della filosofia e delle idee, dall'analisi epistemologica, dalla pratica scientifica e dall'indagine storica approfondita su individui, società, istituzioni, contesti. Non è quindi un caso che le Storie della Scienza realizzate e pubblicate in Italia in questo periodo – dopo i primi lavori di Raffaello Caverni, Antonio Favaro, Aldo Mieli, Gino Loria, Giovanni Vailati, Federigo Enriques e Giulio Preti – abbiano spesso fatto esplicito riferimento al connubio tra pensiero filosofico e scientifico: in particolare si segnalano le grandi opere a cura di Nicola Abbagnano (1962), Umberto Forti (1968), Ludovico Geymonat (1970-75), Evandro Agazzi (1984), Paolo Rossi (1988), Carlo Maccagni e Paolo Freguglia (1989), Paolo Galluzzi (1990-94). Constatando la prevalente formazione filosofica di questi autori, Carlo Maccagni scriveva, nel 1989, che “i nomi dei curatori – benché risulti più articolata la formazione di provenienza dei vari autori delle singole parti delle storie citate – indicano chiaramente sia il legame che continua ad unire la storia della scienza alla filosofia, sia la scarsa attenzione verso il settore dimostrata dagli storici: con la presso che unica eccezione di Luigi Bulferetti, che in numerose occasioni non si è stancato di ribadire l'importanza degli studi tanto di storia della scienza che di storia della tecnica”. I tentativi di sviluppare le interazioni non solo tra la storia delle scienze e la storia della filosofia o delle idee, ma anche di costruire un nuovo rapporto tra la storia e la filosofia della scienza, non sono mancati, soprattutto nel corso degli anni Ottanta (ad esempio attraverso il coinvolgimento di figure quali Paolo Rossi e Giulio Giorello), ma andrebbero oggi riconsiderati alla luce dell'attuale contesto culturale e storiografico, sia nell'ambito della ricerca internazionale che della formazione universitaria. Il nostro convegno si propone quindi di affrontare il rapporto tra storia e filosofia della scienza condividendo esperienze, casi di studio e tentativi di interazione, con l'auspicio di individuare e valutare nuove forme di dialogo e di possibili ‘alleanze’ culturali.

Ezio Vaccari

PROGRAMMA

PRIMA GIORNATA – GIOVEDÌ 25 OTTOBRE, MATTINA

(Aula Magna del Collegio Cattaneo)

Ore 9, *Saluti delle Autorità*

- Chiar. mo prof. Alberto Coen Porisini, Rettore dell'Università degli Studi dell'Insubria
- On. Daniele Marantelli, deputato, socio fondatore dell'*Associazione degli Amici del Centro Internazionale Insubrico Cattaneo-Preti*
- Avv. Davide Galimberti, Sindaco di Varese
- Avv. Nicola Gunnar Vincenti, Presidente della Provincia di Varese
- Dr. Claudio Merletti, Direttore dell'Ufficio Scolastico Provinciale di Varese
- Chiar. mo prof. Fabio Conti, Direttore del Dipartimento di Scienze Teoriche ed Applicate
- Chiar. mo prof. Fabio Minazzi, Direttore scientifico del *Centro Internazionale Insubrico*
- Chiar. mo prof. Roberto Giuntini (Università degli Studi di Cagliari, Presidente della Società Italiana di Logica e Filosofia delle Scienze)
- Chiar. mo prof. Ezio Vaccari (Università degli Studi dell'Insubria, Presidente della Società Italiana di Storia delle Scienze)

Inizio dei lavori scientifici

Presiede Carlo Maccagni (già dell'Università degli Studi di Genova)

Le ragioni di un confronto

- ore 9,30: Evandro Agazzi (Direttore del Centro Interdisciplinare per la Bioetica dell'Università Panamericana di Città del Messico), *Filosofia e storia della scienza per la promozione di una cultura all'altezza del nostro tempo*
- ore 10,00: Fabio Minazzi (Università degli Studi dell'Insubria – Centro Internazionale Insubrico), *Epistemologia e storia della scienza: il problema dell'epistemologia storica*
- ore 10,30: Ezio Vaccari (Università degli Studi dell'Insubria, Presidente della Società Italiana di Storia delle Scienze), *Storia e filosofia delle scienze: una prospettiva storiografica*
- ore 11,00: confronto tra i relatori
- ore 11,20 pausa caffè

Metodi ed intersezioni

- ore 11,30: Pierluigi Barrotta (Università degli Studi di Pisa), *Filosofi e storici della scienza: una polemica istruttiva*
- ore 12,00 Dario Generali (ISPI-Cnr Milano), *Scienza e storia. Alcune riflessioni di metodo e di modello storiografico*
- ore 12,30 Marco Buzzoni (Università degli Studi di Macerata), *La scienza fra logica della ricerca e ricostruzioni storico-ermeneutiche*

PROGRAMMA

- ore 13,00 Francesco Luzzini (Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin / Museo delle Scienze, Trento), *Accettare lo stato mutevole dell'arte. Ecdotica e informatica: inquietudini epistemologiche e metodologiche*
- ore 13,30 Pausa pranzo

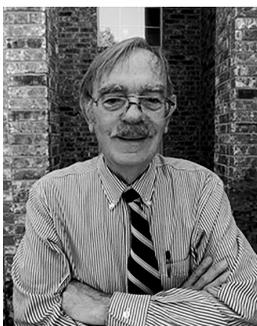
PRIMA GIORNATA – GIOVEDÌ 25 OTTOBRE, POMERIGGIO

(Aula Magna del Collegio Cattaneo)

Presiede Roberto Giuntini (Presidente della SILFS)

Temì e ricerche

- ore 14,30: Lourdes Velazquez (Centro Interdisciplinare per la Bioetica dell'Università Panamericana di Città del Messico), *Filosofia e storia della scienza nell'interpretazione della matematica nella cultura Maya*
- ore 15,00: Elio Nenci (Università degli Studi di Milano), *Alcune considerazioni sulla nascita della centrobarica e sul De planis aequiponderantibus di Archimede*
- ore 15,30: Michele Camerota (Università degli Studi di Cagliari), *Galileo e l'ordine del mondo. Alcune considerazioni sul rapporto scienza / filosofia nel pensiero galileiano*
- ore 16,00: Niccolò Guicciardini (Università degli Studi di Bergamo), *Sulla interpretazione storica dei testi matematici*
- ore 16,30 Antonio Clericuzio (Università degli Studi di Roma Tre), *Il meccanicismo e la nascita della scienza moderna*
- ore 17,00: Gianni Micheli (Università degli Studi di Milano), *La concezione della storia della scienza di Auguste Comte*
- ore 17,30: – Maria Conforti (Sapienza Università di Roma), *Il normale e il patologico nella chirurgia di età moderna: un caso di studio*
- ore 18,00: Paolo Giannitrapani (CII), *Il caso storico di «Scientia»: un modello emblematico*
- ore 18,30: Veronica Ponzellini (CII), *Il concetto di tradizione nella riflessione di Giulio Preti*
- ore 20,00: cena sociale



Larry Laudan
(Austin, 1941).

SECONDA GIORNATA – VENERDÌ 26 OTTOBRE, MATTINA

(Aula Magna del Collegio Cattaneo)

Presiede Ezio Vaccari (Presidente della SISS)

Ludovico Geymonat filosofo e storico della scienza

- ore 9,00: Cesare Chiericati (già giornalista della Televisione della Svizzera Italiana di Lugano), *Genesi e ragioni di un documentario televisivo su Ludovico Geymonat*
- ore, 9,15 proiezione del documentario *Ludovico Geymonat*
- ore 10,15 Evandro Agazzi
- ore 10,25 Gianni Micheli
- ore 10,35 Carlo Maccagni
- ore 10,45 Fabio Minazzi

Presentazione di due libri promossi
dal *Centro Internazionale Insubrico*

- ore 11,00: Marco Buzzoni presenta il libro di Evandro Agazzi, *L'oggettività scientifica e i suoi contesti* (Bompiani, Milano 2018)
- ore 11,15: Gianni Micheli presenta il libro di Giulio Preti, *Retorica e logica. Nuova edizione emendata ed arricchita*, a cura e con Introduzione e note di Fabio Minazzi (Bompiani, Milano 2018)
- ore 11,30 Paolo Giannitrapani (CII), *La prefazione di Lektorskij alla traduzione russa del libro di Agazzi*
- ore 11,45 Carlos Adolfo Rengifo Castañeda (Universidad de San Buenaventura Cali, Colombia), *La racionalidad analógica, a partir de la epistemología de Evandro Agazzi*

SECONDA GIORNATA – VENERDÌ 26 OTTOBRE, POMERIGGIO

Presiede Fabio Minazzi (Università degli Studi dell'Insubria)

Temi e ricerche

- ore 14,00: Marina Lazzari (CII), *Logica e fenomenologia: il transito husserliano*
- ore 14,30: Francesco De Ceglia (Università degli Studi di Bari), *Irragionevoli certezze. Sui fondamenti non sempre razionali della ragione*
- ore 15,00: Paola Govoni (Università degli Studi di Bologna), *Filosofia dell'integrare: scienza, storia e studi sociali. Il caso "inferiorità della donna"*
- ore 15,30: Gino Tarozzi (Università degli Studi di Urbino), *Origini storiche e radici logiche del rigetto della causalità in meccanica quantistica*
- ore 16,00: Andrea Candela (Università degli Studi dell'Insubria), *Geostoria e "questione ambientale": prospettive di riflessione interdisciplinare tra storia della scienza, della tecnologia e delle idee.*

PROGRAMMA

- ore 16,30: Vincenzo Fano (Università degli Studi di Urbino), *Il principio cosmologico e il metodo ipotetico-deduttivo*
- ore 17,00 Federico Laudisa (Università degli Studi della Bicocca, Milano), *Incompletezza, località, realtà fisica: la lezione einsteiniana*
- ore 17,30: Daniele Chiffi (Ifilnova Institute of Philosophy – Universidad Nova de Lisboa, Portugal), *Atti illocutori nello schema Gabby-Wools per l'inferenza abduttiva*
- ore 18,00: Stefania Barile (CII), *Il problema delle scienze umane nella riflessione di Fulvio Papi e Dino Formaggio*
- ore 18,30: Rossana Veneziano (CII), *Scienza e filosofia secondo Piero Martinetti*



Ludovico Geymonat nel giardino della sua casa a Barge nel luglio 1987.

**«Un arbre est bien plus qu'un arbre» perché
per suo tramite «il tempo si mette a vegliare»**

«Un albero è molto più che un albero»: questo verso di Gilbert Socard è espressamente richiamato da Gaston Bachelard nella quarta sezione di un suo piccolo, ma prezioso, volumetto, *La flamme d'une chandelle* (1961), nel quale l'epistemologo francese affronta, da par suo, il mondo della *rêverie*, scandagliando il mondo della poesia per meglio precisare «le immagini poetiche della fiamma nella vita vegetale».

Bachelard in questa sezione sviluppa un interessante parallelismo tra la fiamma (di una candela o d'altro) e l'albero, appoggiandosi direttamente alle prodezze dell'immaginazione poetica di Vlaisse de Vigenère (*Traité du feu et du sel*, 1628), per il quale «in senso simile [alla fiamma] l'albero è radicato alla terra da cui trae il proprio nutrimento come il lume prende il suo dal sego, dalla cera o dall'olio che lo fanno ardere. Lo stelo che succhia il succo o linfa è come il lume in cui il fuoco si conserva per il liquido che succhia, e la fiamma bianca sono i rami e i ramoscelli rivestiti di foglie, i fiori e i frutti a cui tende il fine ultimo dell'albero sono la fiamma bianca in cui tutto poi si riduce». Non bisogna del resto dimenticare come questa riflessione bachelardiana sia incentrata proprio sulla fiamma, entro la quale «*il tempo si mette a vegliare*» (il corsivo è mio). Al punto che Bachelard non può negare la potenza filosofica intrinseca della fiamma: «sì, per chi veglia davanti alla sua fiamma interrompe la lettura. Pensa alla vita. Pensa alla morte. La fiamma è precaria e vacillante. Questa luce, un soffio, l'annienta, una scintilla la riaccende. La fiamma è facile nascita e facile morte. Vita e morte sono, nella loro immagine, contrari perfetti. I giochi di pensiero dei filosofi che conducono le loro dialettiche dell'essere e del nulla su un tono di pura logica diventano davanti alla luce che nasce e che muore drammaticamente concreti». Ma questo vale, naturalmente, solo per chi sappia *vedere* la fiamma di una candela. La riflessione sulla fiamma consente peraltro di cogliere, all'interno della sua fragile, ma sempre caleidoscopica, danza, la presenza di una insopprimibile verticalità: «quando si sogna un poco sulle forze che serbano in ogni oggetto una forma, s'immagina facilmente che in ogni essere verticale regni una fiamma. In particolare, la fiamma è l'elemento dinamico della vita diritta».

Appoggiandosi poi ad un poeta come Novalis (1772-1801), per Bachelard diventa allora agevole collegare la fiamma all'albero, proprio perché il poeta e pensatore tedesco ha scritto che «l'albero non è altro che una fiamma in fiore». Tuttavia, anche nel caso dell'albero, occorre nuovamente *saper vedere* la pianta onde saper cogliere la «potenza paziente della vita vegetale». In genere, osserva ancora Bachelard, questa «potenza paziente» e, potremmo anche aggiungere, questa *paziente e silente* potenza, non solo non viene *percepita*, ma non viene neppure *vista*. Per coglierla, percepirla e vederla, sottolinea Bachelard, occorre infatti saper andare *contro* ed *al di là* del «senso comune sopito nelle abitudini del vedere e del parlare». Un vedere e un parlare, sopiti, dunque, che *non vedono e non parlano*, esattamente come le antiche orecchie di cui parlava Parmenide che rimbombano di suoni illusori, mentre sfugge l'armonia nascosta della natura, svelata solo dalla ragione in grado di indagare, criticamente, il mondo. Occorre scavalcare il diffuso ed acritico senso comune (per cui l'albero è il «verde», ciò che in autunno “sporca” con le foglie che cadono, oppure anche con i fiori che “imbrattano” le carrozzerie delle auto, che è “pericoloso”, etc. etc.). Occorre scavalcarlo, abbandonando tutto il consueto florilegio di luoghi comuni che non sono tuttavia in grado di radicare dalla fantasia di un bambino la presenza degli alberi dai loro disegni infantili (in

cui, in genere, le case sono sempre affiancate dagli alberi, come un tempo accadeva per la stragrande maggioranza delle dimore antiche che non si privavano mai della gioia di avere al loro fianco degli alberi che li accompagnavano, silenziosamente, nelle differenti stagioni della vita e nella stessa lotta per la vita).

Tutti questi diffusi ed oppiacei luoghi ci impediscono proprio di *vedere l'albero in quanto tale*, in quanto albero: solo scorgendo l'albero in se stesso, facendo *epoché* rispetto a tutti i pregiudiziali luoghi comuni, si può infatti comprendere come l'albero sia «molto più che un albero». Non solo perché ogni pianta ha la sua luce, ogni fiore costituisce un'aurora, mentre in autunno i castagni, con le loro chiome, ci donano una «partitura nella sinfonia del sole che tramonta», per non parlare del bianco candore dei ciliegi selvatici che trapuntano i boschi a primavera. Per Bachelard tutti questi sono doni infiniti, quotidianamente cangianti e molteplici, che le piante ci offrono costantemente – perlomeno per chi *sappia vedere à la Marangoni!* –, abbracciando le nostre case e le nostre stesse vite (soprattutto, potremmo aggiungere noi, in una «città giardino» come la nostra che si meriterebbe proprio un'università «fiorita», frutto e anima di un'osmosi diretta e continua con il mondo vegetale, quale monito educativo, costante e silente, per l'intero nostro territorio, i suoi abitanti e gli amministratori tutti. Ma oltre a questo aspetto, aggiunge ancora Bachelard, il divenire quotidiano stesso delle piante, implica anche un altro significato, proprio perché «fuoco, aria, luce, ogni cosa che sale ha del divino; ogni sogno dispiegato è parte integrante dell'essere del fiore. La fiamma di vita dell'essere che fiorisce è una tensione verso il mondo della pura luce. E tutti questi divenire sono i divenire felici della lentezza. Le fiaccole nei giardini del cielo, in armonia con i fiori nei giardini dell'uomo sono fiamme sicure, sono fiamme lente. Il cielo e i fiori concordano nell'insegnare al meditante la meditazione lenta, la meditazione che prega».

Di questa *meditazione lenta* abbiamo bisogno soprattutto oggi in cui molti sono sempre «collegati» e non riescono più a «scollegarsi» per pensare e ragionare. Lentamente, metodicamente, secondo quella verticalità teleologica sempre insita nella pianta che, giorno dopo giorno, si tende e si costruisce per *diventare ciò che è*. E proprio questo ci insegnano le piante: ad inseguire con tenacia, pazienza e perseveranza, tramite un rosario silente di azioni quotidiane, il nostro *télos*. Non sarà allora un caso che in occasione dei vent'anni del nostro ateneo nessuno abbia pensato di mettere a dimora una pianta per ricordare questa nostra importante tappa? Esattamente come vent'anni fa quando nessuno ebbe la sensibilità di mettere a dimora una pianta per ricordare la fondazione della nostra università. Possibile che nessuno di noi abbia mai camminato per il *Jardin des Plantes* di Parigi e non abbia visto i monumenti arborei piantati nel XVIII secolo da uomini come Buffon, Diderot *et similia*? Possibile che non si possa imparare da quanto è stato fatto dagli illuministi nel Settecento? Eppure da noi, un tempo, quando nasceva un figlio era abitudine diffusa mettere a dimora una pianta. Senza ricordare che esiste anche una legge (più che disattesa) in base alla quale ogni Comune dovrebbe mettere a dimora un albero per ogni nuovo nato. Del resto come non ricordare che la diffusione della stessa Rivoluzione francese fu accompagnata dalla messa a dimora degli *alberi della libertà*? Ad Oradour-sur-Glane, il paese martire del Dipartimento Alta Vienne, nel cantone di Saint-Junien, in Francia, teatro di uno dei tanti orrendi massacri nazisti rimasti senza alcuna giustizia, l'*Albero della Libertà* è sopravvissuto all'incendio del paese nel 1944, operato dai nazisti dopo aver assassinato, il giorno prima uomini, donne, anziani e bambini... Possibile che la tenacia di questa pianta che ha saputo resistere al fuoco nazista non ci insegni nulla? Possibile che i *ginkgo biloba*, sopravvissuti alla criminale bomba atomica sganciata su Hiroshima, non ci insegnino nulla?

Fabio Minazzi

NOTE INFORMATIVE

La partecipazione a questo convegno è libera e gratuita e darà diritto – in base agli attestati che saranno rilasciati *al termine di ognuna delle sezioni delle due giornate di studio* – ai **crediti formativi** sia per gli studenti universitari (CFU), sia agli studenti medi, secondo quanto stabilito, rispettivamente, dai singoli Corsi di laurea e dalle singole Scuole secondarie superiori.

Anche per gli insegnanti delle Scuole secondarie superiori ed inferiori, la partecipazione ai lavori del convegno, per la quale potranno usufruire di un **congedo per motivi di studio**, secondo la normativa vigente, varrà anche quale corso certificato per l'**aggiornamento**, sempre secondo quanto espressamente stabilito dalla normativa vigente in relazione a simposi e convegni promossi da università pubbliche e/o Centro di ricerca universitari (art. 453, Decreto legislativo 16 aprile 1994, n. 297; art. 64 CCNC 2006/2009 e successive integrazioni legislative).

Presso la Segreteria del Convegno sarà in funzione un centro copia.

Per eventuali informazioni ci si può comunque rivolgere direttamente:

- al Direttore del *Centro Internazionale Insubrico* e Presidente della Società Filosofica Italiana – sezione di Varese, prof. Fabio Minazzi (numero telefonico dell'ufficio: 0332-218921; cell. 3406770887; indirizzo e-mail: fabio.minazzi@uninsubria.it oppure
- al collaboratore-ricercatore del *Centro Internazionale Insubrico*, nonché Segretario della Società Filosofica Italiana – sezione di Varese, prof. Paolo Giannitrapani (numero telefonico dell'ufficio: 0332-218775, cell. 3470545519
indirizzo e-mail: paolo.giannitrapani@uninsubria.it



Ludovico Geymonat al Congresso Internazionale di Varese (24-26 ottobre 1985),
La rinascita della filosofia della scienza in Italia nel Novecento (foto di Carlo Meazza).

NOTE INFORMATIVE

Centro Internazionale Insubrico “Carlo Cattaneo” e “Giulio Preti” per la Filosofia,
l’Epistemologia, le Scienze cognitive e la Storia della scienza e delle tecniche
dell’Università degli Studi dell’Insubria, Via Ravasi 2 - Varese

Il *Centro Internazionale Insubrico “Carlo Cattaneo” e “Giulio Preti”*, costituito nel 2009 presso l’Università degli Studi dell’Insubria, dispone di un suo Fondo Archivistico in cui si segnalano, in particolare e tra gli altri, soprattutto i seguenti, rilevantissimi, cespiti documentari: a) un *Archivio Carlo Cattaneo*, che conserva tutte le carte di Cattaneo e dei suoi corrispondenti – donate dall’avv. Guido Bersellini – dall’esilio luganese fino alla morte del pensatore lombardo, unitamente ad una ricca selezione di volumi della storia e benemerita *Tipografia Elvetica di Capolago* dell’Ottocento; b) tutto l’archivio costituente il *Fondo Preti*, ovvero tutti gli inediti del filosofo pavese, unitamente al nucleo più antico della sua biblioteca personale; c) l’*Archivio segreto* di Antonio Banfi, messi a disposizione del nipote del filosofo, l’omonimo prof. Antonio Banfi, che raccoglie più di cinquemila lettere inedite; d) l’*Archivio* e la *Biblioteca* di un filosofo contemporaneo come Evando Agazzi; e) la *Biblioteca di logica-matematica* di Aurelia (Lella) Monti; f) la *Biblioteca di fisica* di Domenico Tullio Spinella; g) un gruppo di lettere inedite di Vittorio Sereni, donatoci dalla prof. ssa Raffaella Peri; h) un *gruppo di documenti* di Giovanni Vailati concernenti la Commissione Reale per la riforma della scuola; i) un gruppo di *carte e lettere inedite* del filosofo milanese Guido Morpurgo Tagliabue; l) la *Biblioteca letteraria e artistico-filosofica* di Clementina (Titti) Pozzi Sendresen (già allieva di Banfi); m) l’*Archivio dei territori del Lago di Varese* (dal XII secolo ad oggi), che costituisce una raccolta di straordinario valore storico; n) l’*Archivio* e la *Biblioteca* della poetessa Antonia Pozzi, una delle maggiori voci poetiche della “scuola di Milano”; o) l’*Archivio* e la *Biblioteca* di Guido Bersellini (pensatore e partigiano, primo donatore del nostro *Centro*); p) l’*Archivio* e la *Biblioteca* di Silvio Ceccato e dell’operazionismo italiano; q) l’*Archivio* e la *Biblioteca* di Bruno Widmar; r) l’*Archivio* di Fulvio Papi; s) il *Carteggio* inedito di Ludovico Geymonat-Valerio Tonini.

Prendendo spunto anche da questi straordinari cespiti archivistici (attualmente in corso di studio, inventariazione e catalogazione) il *Centro* ha promosso e promuove, in particolare, lo studio della tradizione del *razionalismo critico* europeo e lombardo. Come ha scritto Giulio Preti «dal Settecento c’è, quasi sempre in minoranza, ma sempre abbastanza forte, un’Italia europea, moderna, progressista, che tende all’industrializzazione, al ringiovanimento del costume, al ripudio del peso morto delle tradizioni nazionali. L’Italia, tanto per localizzare le cose in maniera topografica (pur con qualche ingiustizia e approssimazione) di Torino e di Milano contro quella di Roma, Napoli e Firenze».

In sintonia con questa preziosa indicazione, il *Centro*, potendosi avvalere anche di un prestigioso *Comitato scientifico* internazionale, promuove una seria disamina delle varie personalità, dei movimenti di pensiero, dei luoghi di discussione e di ricerca che hanno variamente contribuito ad articolare tali istanze del razionalismo critico. Quest’ultimo è così studiato nella sua articolazione storica, civile, filosofica ed epistemologica, ponendolo in connessione sia con la storia del pensiero scientifico e della tecnica, sia con l’ambito, per sua intrinseca natura affatto interdisciplinare, delle scienze cognitive, sia con le diverse società entro le quali si è dipanata questa tradizione di pensiero. Il che spiega allora l’apertura, a tutto campo, delle ricerche del *Centro* che spaziano dallo studio della scienza, a quello della tecnica, dalla filosofia alla letteratura, dalla poesia all’arte, dall’architettura al *design*, etc. etc., secondo un programma di ricerca che in questi anni ha promosso la pubblicazione di una cinquantina di volumi sul pensiero epistemologico di L. Geymonat (2010), sulla filosofia della tecnologia di G. Simondon (2011), sulla presenza di Kant nella riflessione di P. Martinetti (2010), sul pensiero poetante e sul poetare pensante di G. Leopardi, D. Menicanti e di A. Pozzi (rispettivamente con quattro volumi tutti editi nel 2013, con l’edizione completa della produzione poetica della Pozzi, 2015), sull’opera letteraria di I. Calvino (2012), sull’abduzione in Peirce (2012), sull’idea di ragione nella scienza contemporanea (2011), sulla lezione di filosofi come Vailati (2011), Preti (2011), Banfi (2013) e Marx (2014), su Kant filosofo della scienza trascendentalista (2012), sul poeta Magrelli (2013), *Nel sorriso banfiano* (2013), su Zanzotto (2015), sulla *Stein* (2015), cui si affianca l’edizione di Cattaneo *Sulla via rettilinea del Gottardo* (I ed. 2011, II ed. 2012), di Simondon (il suo capolavoro, edizione completa, 2011, 2 voll.), sulla traduzione inglese dei principali *Saggi filosofici* di Preti (2011), i testi di Dal Pra e Vasa sul trascendentalismo della prassi (2017), un *Abbecedario simondoniano* (2014), su *Le radici del razionalità critica* (2015, in 2 voll.), sugli *Ininerari del silenzio* (2015), su *L’incognita europea* (2016), su *Bachelard* (2016), sulla razionalità storica (2016), sulla storia ambientale dell’energia nucleare (2017), per non parlare degli atti dei convegni su *Darwin* (2011), sulle *nuove tecnologie della comunicazione* (2012), su *Preti* (2013 e 2015, in 2 voll.), sul linguaggio bioetico (2014), su *Agazzi* (2015), su la persona Down (2016), sui *Filosofi antifascisti* (2016), sulla difesa della lingua italiana (2017), dei cataloghi delle mostre (su Preti, 2011, su L. Romano e D. Menicanti, 2012, su Cattaneo, 2012, sulla Pozzi, 2015), dei libri fotografici sull’opera di Sereni (con fotografie di Carlo Meazza, 2012 e 2013), sull’*Insubria rurale* (2013), sulla montagna (2013), sul filmmaker Gianfranco Brebbia (2015 e 2016), sulla storia dell’*Académie Internationale de Philosophie des Sciences* (2015), *Riflessioni e contributi sui beni comuni* (2016), su *Gianni Micheli e la storia della scienza in Italia* (2016), mentre nel 2017 sono apparsi volumi sul *De vita solitaria: Petrarca e Spinoza*, sulla *Storia ambientale dell’energia nucleare*, su *Il prisma dei beni comuni tra diritto e scienze umane*, sul federalismo nel dibattito italiano, *Il «Fiume Carsico»* e *«Lo spettro del federalismo»*, mentre nel 2018 sono apparsi libri su *La moralità dell’antifascismo*, l’autobiografia filosofica di Paolo Facchi, etc.

«Il compito della storia della scienza è quello di stabilire la genesi e la connessione dei fatti e delle idee scientifiche, tenendo conto di tutti gli scambi intellettuali e di tutte le influenze che il progresso stesso della civiltà costantemente mette in gioco»

George Sarton, *L'histoire de la science*, «Isis», I, 1913, fasc. 1

«La scienza interpreta il mondo (anche se lo fa allo scopo di prevedere e/o operare in esso) mediante concetti, postulati, principi generali, che in qualche modo preconstituiscono un quadro (per lo meno formale) del mondo stesso in quanto esso deve divenire qualcosa di comprensibile per noi. Questo quadro (o meglio, questo insieme di quadri parziali) appare storicamente variabile, in quanto legato (nel suo momento di eteronomia) a quel complesso di circostanze che chiameremo “cultura” della società e dell’epoca in cui si forma, dall’altra a concezioni metodologiche e logiche nate dalla stessa esperienza scientifica....[-Gli enunciati scientifici], “scoperti” entro una data concezione del mondo, per determinati scopi (anche i più strani), con i metodi più vari, possono comunque rimanere validi: e perciò non hanno storia. Tuttavia sono stati “scoperti”, formulati, eventualmente provati, in una determinata situazione della storia del pensiero: ed entro di essa avevano il loro significato originario – erano, tra l’altro, elementi di una civiltà».

Giulio Preti, *Considerazioni di metodo sulla storia delle scienze*, 1958

«Alcuni decenni or sono, un valente e ben noto studioso di geometria, l’americano Oswald Veblen, proponeva per la sua scienza la seguente paradossale definizione: “Geometria è ciò che viene ritenuto tale da un numero abbastanza grande di persone competenti”. Queste parole significano manifestamente che, secondo Veblen, non è possibile caratterizzare *a priori* il “nocciolo costitutivo” di questa scienza: essa è in continuo sviluppo, e qualunque tentativo di circoscriverla in limiti predeterminati finisce sempre col fallire di fronte alle innovazioni dei “competenti”. Il problema essenziale sarà dunque quello di procurarsi una “vera competenza geometrica”, attraverso l’esame intelligente delle opere dei grandi geometri (della nostra epoca e di quelle del passato), non già di discutere in astratto su ciò che sia, o debba essere, la “vera geometria”».

Ludovico Geymonat, *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Garzanti, Milano 1970, vol. I

«Questo articolo intende spiegare come la storiografia della scienza dovrebbe imparare dalla filosofia della scienza e viceversa. In esso si sosterrà che: *a*) la filosofia della scienza fornisce metodologie normative nei cui termini lo storico ricostruisce la “storia interna” e fornisce in tal modo una spiegazione razionale della crescita della conoscenza oggettiva; *b*) due metodologie rivali possono venir valutate con l’aiuto della storia (normativamente interpretata); *c*) qualsiasi ricostruzione razionale della storia ha bisogno di essere integrata da una “storia esterna” empirica (socio-psicologica)»

Imre Lakatos, *History of Science and its rational reconstructions*, 1970

«Nell’interrogativo se la storia e la filosofia della scienza siano imprese autonome, s’intrecciano problemi riguardanti i fini, i metodi di ricerca e i modi di legittimare pretese storiche e filosofiche»

Larry Laudan, *Progress and its problems*, University of California Press, Berkeley 1977