

Matteo Motterlini

**IMRE LAKATOS
SCIENZA, MATEMATICA E STORIA**

Il Saggiatore, Milano 2000

ULTIMA VERSIONE MAGGIO 2000

INDICE

INTRODUZIONE

Un filosofo "Pop-Hegelianò"

Cenni biografici

Come insegnare a dubitare

Le tre fonti "ideologiche": Hegel, Polya e Popper

Sull'organizzazione di questo libro

1. LA FILOSOFIA DELLA SCIENZA

1. 1. Il falsificazionismo

1. 2. Le tesi di Duhem

1. 3. Le difficoltà della falsificabilità come criterio di demarcazione

1. 4. La metodologia dei programmi di ricerca scientifici (MSRP)

1. 5. La MSRP e la sfida di Duhem

1. 6. Il valore della metafisica

1. 7. Metafisica ed euristica positiva

1. 8. Euristica positiva, modelli e anomalie

1. 9. Crescita della conoscenza e progresso: il valore delle predizioni

1. 10. Approccio euristico alla conferma e fatti "nuovi"

1. 11. La MSRP e l'economia

2. LA FILOSOFIA DELLA MATEMATICA

2. 1. Fallibilismo e dialettica in matematica

2. 2 Il metodo delle dimostrazioni e confutazioni

2. 3. Da *Proofs and Refutations* ai programmi di ricerca: analogie

2. 4. ... e differenze

3. LA FILOSOFIA DELLA STORIA

3. 1. La comprensione della "comprensione umana".

3. 2. L'anarchico riluttante

3. 3. Principio induttivo congetturale: ovvero i vantaggi dell'onesto rubare rispetto al lavoro disonesto

3. 4. La metodologia dei programmi di ricerca storiografici

3. 5. Ricostruzioni o mistificazioni?

3. 6. Storicismo: maneggiare con cura

3. 7. Ritorno al futuro: la sfida neoscettica di Feyerabend e oltre

3. 8. Pro e contro il metodo

3. 9. Il gioco della scienza e il suo scopo: il profondo mare azzurro del fallibilismo

3. 10. Osservazioni conclusive

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

RINGRAZIAMENTI

In questi anni di studio sono molte le persone alle quali devo la mia riconoscenza. Innanzitutto desidero ringraziare Giulio Giorello per l'instancabile spirito critico con cui ha seguito le mie ricerche. Sebbene egli non sia probabilmente disposto a sottoscrivere alcune delle interpretazioni e soluzioni qui proposte, le numerose discussioni sull'argomento hanno costituito un punto di riferimento imprescindibile di questo lavoro. Riguardo al periodo trascorso presso la London School of Economics (LSE) desidero ringraziare Donald Gillies, John Worrall ed Elie Zahar. In particolare: Gillies ha attirato la mia attenzione sulle difficoltà della teoria della conferma di Popper in relazione alle "tesi di Duhem"; Worrall ha suggerito l'interpretazione della incompiuta "Changing Logic of Discovery" di Lakatos che avanzo nel capitolo 3, le lezioni sulla crescita della scienza moderna di Zahar - senza dubbio una delle migliori introduzioni al pensiero di Lakatos - hanno contribuito a chiarirmi la questione del valore dell'evidenza in una prospettiva storica ed euristica.

Ringrazio l'Imre Lakatos Memorial Fund Management Comitee e Grazia Borrini Feyerabend per avermi concesso l'opportunità di utilizzare il materiale dell'*Archivio Lakatos*; il Centre for Philosophy of Natural and Social Science (LSE), il dipartimento di Economia e il Laboratorio di Scienze Cognitive dell'Università di Trento per il loro sostegno.

I risultati di questo lavoro sono stati presentati in vari convegni. Ricordo con particolare piacere le conferenze del Vienna Circle Institute e dell'Eötvös University di Budapest, così come l'invito del Centre for the Philosophical Studies, King's College London. Ringrazio tutti coloro che in queste sedi hanno contribuito a questo lavoro con critiche e suggerimenti; in particolare Ladislav Kvasz, Jancis Long, Michael Stoeltzner e Teun Koetsier. Per le stesse ragioni sono grato a Sebastiano Bavetta, Nancy Cartwright, Marco del Seta, Colin Howson, Thomas Uebel, Mauricio Suárez e ai partecipanti dell'Intercollegiate Student Seminars (LSE). Sono grato a Francesco Guala per aver commentato con attenzione differenti versioni dell'intero dattiloscritto, e a Leopoldo Coen, Michele di Francesco, Brendan Larvor, Marcello D'Agostino, John Preston, Marco Santambrogio per i loro commenti su punti specifici. Mentre il libro era in stampa è tragicamente mancato Marco Mondadori, lo ricordo con particolare riconoscenza per i preziosi consigli e l'incoraggiamento.

MM

Milano, gennaio, 2000.

INTRODUZIONE

Puoi ancora annunciare che il Diavolo sta arrivando, perché il Diavolo sceglie strane forme per confondere gli innocenti. Per esempio, può assumere le sembianze di un razionalista di Londra con l'accento ungherese.
Paul Feyerabend

Un filosofo "Pop-Hegeliano"

Invitato a scrivere per il *British Journal for the Philosophy of Science* (1975) un profilo dell'amico scomparso inaspettatamente, Paul Feyerabend ritraeva Imre Lakatos come "una persona affascinante, un pensatore notevole e il miglior filosofo della scienza di questo strano e scomodo secolo." Imre - ricordava ancora Paul - "era un *razionalista*, perché pensava che l'uomo avesse il dovere di usare la ragione nei suoi affari privati così come in ogni indagine riguardo alla relazione tra se stesso, la natura e gli altri", ed era inoltre "un *ottimista*, perché credeva che la ragione fosse in grado di risolvere la maggior parte dei problemi che sorgono nel corso di questa indagine". (p.5)

Solo poco tempo prima, in uno stile che caratterizza la fitta corrispondenza che i due avversari intellettuali si scambiarono quotidianamente per anni, Feyerabend attribuiva tuttavia a Lakatos una origine poco nobile, quella di *filosofo Pop-Hegeliano*: "figlio bastardo di un padre popperiano e di una madre hegeliana." (Motterlini, ed. 1999, p. 184)

A circa venticinque anni dalla morte di Lakatos, i problemi aperti e le tesi proposte dal filosofo di origine ungherese continuano a interessare i campi in cui ha portato i contributi maggiori, vale a dire la filosofia della matematica e la filosofia della scienza, ma anche l'etica, la filosofia della politica e la teoria dell'educazione.

Questo libro intende presentare i principali contributi del progetto filosofico di Lakatos - quali la sua concezione dialettica dell'euristica matematica, la nozione di programma di ricerca scientifico, l'idea di ricostruire razionalmente casi esemplari di crescita della conoscenza matematica e scientifica, e quindi di impiegare la storia per la valutazione comparativa delle proposte epistemologiche rivali - mostrando come questi siano il fertile prodotto di una peculiare combinazione filosofica delle idee di *Hegel* e di *Popper*. Sosterrò inoltre che, proprio per questa ragione, esiste una tensione all'interno del pensiero di Lakatos che non può essere definitivamente risolta: *come il marinaio di una celebre ballata di pirati, intrappolato tra "il diavolo e il profondo mare azzurro"*¹- cioè tra i poteri quasi dittatoriali esercitati dal suo capitano a bordo della nave e le incontrollabili forze della

natura dall'altra -, così Lakatos deve destreggiarsi tra il diavolo dello storicismo hegeliano e il profondo mare azzurro del fallibilismo popperiano.

Le origini, la natura, gli obiettivi e i limiti della filosofia di Lakatos saranno presentati alla luce del materiale dell' *Archivio Lakatos*² e dei *Collected Papers*, pubblicati postumi e disponibili in traduzione italiana: *Dimostrazioni e confutazioni* (1976), *La metodologia dei programmi scientifici e Matematica, scienza ed epistemologia* (1978). L'Archivio si rivelerà soprattutto utile per ricostruire il percorso di Lakatos dai primi scritti di filosofia della matematica agli ultimi lavori di filosofia della scienza, ovvero dal metodo delle dimostrazioni e confutazioni alla revisione del falsificazionismo di Popper, fino alle critiche rivolte contro le filosofie "neoautoritarie" di Wittgenstein e di Toulmin, e alla battaglia a difesa della "Ragione" contro gli attacchi neoscettici di Feyerabend.

Due recenti convegni, l'uno presso l'Institut Wiener Kreis ("The Philosophy of Imre Lakatos", settembre 1997), e l'altro presso l'Eötvös University di Budapest ("Lakatos's Anniversary Meeting: The Unforgiven", novembre 1997), oltre a testimoniare la rinascita di interesse per i risultati conseguiti da Lakatos e la varietà della loro possibile applicazione, hanno suggerito nuove e più approfondite interpretazioni della sua opera alla luce delle drammatiche vicende umane che hanno segnato l'Ungheria degli anni Quaranta e Cinquanta.

Per questa ragione mi è parso opportuno iniziare con alcuni significativi cenni biografici che ci aiuteranno inoltre a capire perché *il Lakatos* di cui è tuttora vivo il ricordo tra i suoi contemporanei di Budapest non è il professore di logica e filosofia della matematica della London School of Economics, ma l'intellettuale "mefistofelico"³ che con abilità, passione, spirito critico e una buona dose di cinismo attraversò con alterna fortuna la scena politica e culturale dell'Ungheria dei due totalitarismi a metà di questo "strano e scomodo secolo".

Il nesso tra epistemologia e politica non deve sorprendere. Lo stesso Lakatos era solito iniziare le sue *Lezioni sul metodo* (1995 e 1999) spiegando agli studenti che tentare di rispondere a domande quali: "che cosa distingue la scienza dalla pseudoscienza?" o, più in generale, "quando una teoria è migliore di un'altra?" non costituisce un problema esoterico per "filosofi da salotto", ma una *sfida* di vitale importanza sociale e politica.

Nel 1616 la Chiesa Cattolica 'sospese' l'opera di Copernico perché pseudoscientifica. *Il De Revolutionibus Orbium Caelestium* fu messo all'Indice fino a che le teorie "troppo speculative" che in esso si affermavano non fossero state "scientificamente provate". Per ragioni simili Galileo fu processato per la seconda volta nel 1633 e costretto ad abiurare pubblicamente il suo credo Copernicano. Nel 1949 il Comitato Centrale del Partito Comunista Sovietico, si trovò a dover decidere tra la genetica mendeliana e la teoria di Lysenko sull'ereditarietà dei caratteri acquisiti. Si decise a favore della teoria di Lysenko per la sua "forza e vitalità dialettica" e contro la rovinosa "sostanza borghese" della teoria rivale, il cui sostenitore, N. I. Vavilov, fu deportato in un campo di concentramento.

Come si può constatare, è difficile separare la questione della valutazione "oggettiva" dei meriti scientifici di una "scoperta" dagli aspetti sociali, politici

ed economici implicati in una valutazione di questo tipo. Le scoperte di Copernico e di Mendel erano in conflitto (o si pensava che lo fossero) con l'autorità dell'epoca, rispettivamente la Chiesa cattolica e il Partito Comunista Sovietico. Oggi l'autorità è costituita dalla comunità degli scienziati e dal "metodo della scienza". Oggi come allora l'idea principale è che dovremmo rifiutare le "speculazioni infondate" e accettare le teorie "sostenute dai fatti". Oggi come allora lo scienziato deve assumersi la responsabilità sociale delle sue ipotesi. Ma – chiediamoci – quando una teoria è "sostenuta dai fatti"? È possibile "verificare" una teoria? E cosa significa affermare che una teoria è "scientificamente fondata"? In termini più generali: come distinguere gli approcci scientifici da quelli pseudoscientifici? Che cosa distingue la buona scienza dalla "sofisticheria e dall'inganno"? Quali criteri guidano la nostra scelta riguardo ai programmi di ricerca su cui investire la maggior parte delle nostre limitate risorse intellettuali ed economiche? E in che misura dovremmo sostenere programmi di ricerca eterodossi e teorie alternative a quelle dominanti?

La soluzione di questi interrogativi che Lakatos ha ereditato da Popper finisce inevitabilmente per "influenzare la nostra vita specialmente in un'epoca" – con le sue parole – "in cui le sovvenzioni sono controllate dallo Stato, il patrocinio della scienza è monopolistico, assistiamo a un'esplosione di pubblicazioni e non possiamo giudicare tutto di persona, il parassitismo intellettuale è in aumento e vorremmo che alcune persone fossero cacciate dal loro impiego." ("Lezioni", 1995, p. 29)

*Cenni biografici.*⁴

Imre Lakatos nasce nel novembre 1922 a Debrecen in Ungheria da famiglia ebrea. Il suo vero nome è Imre Lipsitz, il padre è un commerciante poliglotta e di notevole cultura. Studia al Real Gymnasium e poi all'Università di Debrecen. Qui frequenta i seminari di Arpad Szabó di filologia greca e latina e di storia della matematica greca. Conosce Eva Ravesz che più tardi sposerà.

Gli studi e la propaganda marxista che Lakatos aveva organizzato illegalmente insieme a un gruppo di studenti negli anni dell'università sono interrotti dalla guerra e dall'occupazione nazista dell'Ungheria. La madre, la nonna e lo zio di Lakatos vittime delle deportazioni naziste moriranno ad Auschwitz, mentre Imre e il padre riescono a fuggire. Lakatos scappa con Eva sotto falso nome e vive con i documenti che si era procurato grazie all'aiuto di famiglie non ebrae dalle quali è ospitato. In questo periodo cambia per la prima volta nome diventando Tibor Molnár. Entra a far parte della resistenza antinazista ed è leader di una cellula comunista semi-ufficiale. (E' di questo periodo il presunto episodio che sei anni più tardi costerà a Lakatos i lavori forzati.) In circostanze mai chiarite, Lakatos fa valere il suo ruolo guida e influenza la decisione di convincere al suicidio Eva Iszack, una giovane ebrea rumena e attivista antifascista, la quale, se catturata, avrebbe rischiato di mettere a repentaglio la vita degli altri tredici membri del gruppo.

Nel 1944 Lakatos si laurea in matematica, fisica e filosofia all'Università di Debrecen. L'Armata Rossa entra nel confine orientale "liberando" l'area intorno a Debrecen. Dopo essersi unito al Partito Comunista ufficiale, Lakatos si prodiga a convertire e a educare i non comunisti. Lui stesso si converte misteriosamente al calvinismo, forse per un patto con il suo padrino Karacsony che in cambio diventa comunista, oppure perché vedeva nel calvinismo la vera espressione della cristianità ungherese. Nello stesso periodo cambia nuovamente nome e sceglie quello di Imre Lakatos. ("Lakatos" è un cognome molto diffuso nella classe lavoratrice ungherese e significa fabbro.)

Continua la sua educazione nel prestigioso Eötvös College di Budapest ed è per qualche tempo ricercatore all'Università, dove frequenta i seminari di estetica di György Lukács – rientrato in quel periodo dal suo esilio moscovita insieme ad altri intellettuali comunisti ungheresi- incentrati *sulla Critica del Giudizio* di Kant e sulla *Fenomenologia dello spirito* di Hegel.

Dal 1947 è alto funzionario del Ministero della Cultura e dell'Educazione, e si dedica al progetto della riforma scolastica. La forza delle sue idee e le sue qualità intellettuali gli consentono di esercitare un ruolo guida nei ristretti circoli dell'élite comunista. Lo stesso anno ottiene il suo primo dottorato in filosofia, fisica e matematica con una tesi dal titolo: "Sulla formazione dei concetti scientifici".

Il 1948 è l'anno della svolta totalitaria del Partito Comunista Ungherese, ribattezzato Partito del Proletariato. Ha inizio la collettivizzazione forzata dell'agricoltura, viene abolita la libertà di stampa e bandita la psicoanalisi. Segretario del Comitato della Scienza di Partito, Lakatos è coinvolto in un piano di riforma universitaria di impostazione stalinista; stende una lista di professori "inaffidabili" da sostituire con intellettuali più idonei. Gli studenti dell'Eötvös Collegium di quegli anni lo ricorderanno come "il mefistofele dell'Eötvös" in seguito alla sua denuncia di Lakatos ai danni del collegio stesso - un luogo di corruzione in cui le nuove generazioni erano educate secondo i principi del liberalismo borghese.

La partenza di Lakatos per Mosca segna la fine della sua influenza sulla vita politica ungherese e l'inizio dei suoi guai. A causa del suo carattere irriverente e della sua libertà di pensiero si fa non pochi nemici. Al ritorno a Budapest per la pausa estiva non gli è rinnovata la tessera del Partito, e scopre che l'appartamento di cui beneficiava in qualità di alto rappresentante del Partito era stato destinato ad altri. Poco dopo viene istruita una procedura disciplinare nei suoi confronti allo scopo di trovare (o "costruire") prove circa di un suo presunto mancato aiuto a un membro del partito, Eva Iszak, la ragazza ebrea morta suicida a Debrecen nel 1944. Un suo amico di quegli anni definì Lakatos un "Trotzkista nato", molto più adatto a navigare nel mare agitato della rivoluzione permanente che a inchinarsi al pugno di ferro di Stalin.

Senza alloggio, vive per un certo periodo in una stanza del Eötvös College offertagli dal Direttore. Nel frattempo continuano gli interrogatori del Comitato Centrale di Controllo del Partito Comunista. Agli interrogatori fanno seguito le torture e sei settimane di isolamento. Nella primavera del 1950 Lakatos è arrestato e, senza processo regolare, imprigionato per tre anni nel

campo di lavoro di Recsk. Prigioniero politico, senza il permesso di leggere e di scrivere, Lakatos racconterà di aver mantenuto la sua integrità mentale raccontandosi una barzelletta al giorno e ricostruendo una ad una tutte le dimostrazioni matematiche che conosceva. Fu forse in questo modo che riconobbe la falsità del sapere matematico come insieme di verità eterne e astoriche.

Nel 1953, all'approssimarsi della morte di Stalin, la pressione sovietica si allenta. Imre Nagy diventa primo ministro, inizia una politica di riforme e chiude i campi di lavoro. Lakatos viene rilasciato il 3 ottobre, forse in cambio di informazioni su amici e altri leader intellettuali. (Secondo alcuni Lakatos sarebbe a quel punto diventato un agente dell'AVO, la versione ungherese della polizia segreta sovietica, KGB).

Torna a Budapest dove, grazie al matematico Alfred Rényi, ottiene un lavoro come traduttore presso l'Accademia Ungherese delle Scienze. In questo periodo ha accesso ai testi censurati al pubblico. Si dedica agli autori che avranno un'influenza fondamentale sulla sua evoluzione intellettuale. In particolare traduce dall'inglese all'ungherese *How to solve it*, il libro su come insegnare e fare matematica che il suo connazionale Gyorgy Polya emigrato negli Stati Uniti aveva scritto per i suoi studenti di Princeton.

Gli ideali comunisti sopravvissuti all'esperienza della prigione entrano in crisi con la lettura dei pensatori liberali, in particolare Popper e von Hayek, e in seguito ad alcune conversazioni con Miklos Gimes, corrispondente dagli esteri nel periodo del governo riformista di Nagy.

Nel 1955 conosce Eva Pap e si sposa per la seconda volta. Nel 1956 ritorna all'attività politica all'interno del "Circolo Petöfi". Formato da studenti dell'Università di Budapest e da giovani comunisti, il circolo si batteva contro la pianificazione economica ungherese a servizio dell'Unione Sovietica e lottava contro ogni forma di censura. Il fratello di Eva Pap si suicida dopo essere stato informato delle denunce a suo carico da parte dei vecchi compagni di scuola appena usciti dai campi di prigionia. Imre fugge a Vienna con la moglie Eva prima di essere nuovamente arrestato.

Durante l'insurrezione dell'ottobre-novembre, appena prima di lasciare il suo paese, è coautore della Dichiarazione del Comitato Nazionale dell'Accademia delle scienze ungherese. Nel manifesto datato 30 Ottobre 1956 si legge: "Il Comitato Nazionale dell'Accademia delle scienze Ungherese si schiera per la libertà della scienza. Gli scienziati non devono essere guidati da altra autorità all'infuori della loro integrità scientifica. Chiediamo che a ogni idea scientifica sia data libera espressione in parole, scritti, università, istituzioni. Chiediamo che la scienza sia libera da ogni pressione politica e morale. Chiediamo che la vita scientifica in Ungheria sia libera dalle catene dello stalinismo." (Archivio, 1.10)

Da Vienna Lakatos si trasferisce a Cambridge per conseguire il Ph.D con R.B. Braithwaite e Timothy Smiley al King's College. Nella domanda d'ammissione dichiara di volersi occupare di teoria della probabilità e di euristica matematica.

La sua tesi, "Essays in the Logic of Mathematical Discovery" (in parte pubblicata sul *British Journal for the Philosophy of Science*, 1963-1964, e poi in versione ampliata in libro come *Proofs and Refutations*, 1976, a cura

di Worrall e Zahar), è una commedia filosofica intorno a un celebre caso di crescita della conoscenza matematica: il teorema di Eulero. Il saggio va inteso sullo sfondo della rinascita della euristica matematica teorizzata da Polya e del fallibilismo epistemologico di Popper. L'obiettivo polemico è il modo tradizionale di presentare e insegnare la matematica. L'idea di Lakatos è che lo sviluppo di questa disciplina non debba essere inteso come un processo per accumulazione di verità eterne e immutabili, ma come frutto di un'attività più emozionante e creativa consistente nell'avanzare congetture, nel tentare di darne una "dimostrazione", nel prospettarne una severa critica volta a ricercare i controesempi sia alla congettura di partenza sia ai vari passi della dimostrazione.

Del 1962 è "Infinite Regress and Foundations of Mathematics" in cui Lakatos rivendica per la filosofia della matematica un ruolo diverso da quello di mera indagine sui fondamenti. Nel frattempo incontra Popper e partecipa ai suoi seminari alla London School of Economics. Qui diventerà presto *lecturer* e vi trascorrerà l'intera carriera accademica, eccezion fatta per una breve parentesi, nei primi anni Sessanta, all'Università della California a La Jolla. Il governo britannico, per motivi ufficialmente ignoti, non gli concederà mai la cittadinanza, e per il resto della vita Lakatos sarà un senza patria.

A Londra diventa amico di Paul Feyerabend, anch'egli allievo (e futuro critico) di Popper. I suoi interessi si spostano verso la filosofia delle scienze fisiche e nel 1965 organizza presso il Bedford College un convegno su logica, filosofia della matematica e metodo scientifico al quale partecipano, fra gli altri, Popper, Feyerabend e Kuhn, e di cui cura gli *Atti* in quattro volumi. (Lakatos, a cura di, 1967 e 1968; e Lakatos e Musgrave, a cura di, 1968 e 1970).

Del 1968 è "The Changing Problem of Inductive Logic", in cui attacca la tradizione induttivistica e probabilistica in ambito di teoria della conferma da un punto di vista (a suo parere) ancora popperiano. Nel 1970 viene creata alla LSE una cattedra appositamente per lui e diventa "Professor of Logic with special reference to the Philosophy of Mathematics". Nel saggio del 1970, "Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes", Lakatos affronta il problema della crescita della conoscenza avanzando la propria proposta metodologica come un approfondimento del falsificazionismo di Popper alla luce delle idee di Kuhn sulla "struttura delle rivoluzioni scientifiche". Del 1971 è "History of Science and Its Rational Reconstructions" in cui presenta le sue idee sull'interazione fra filosofia e storia della scienza, mentre in "Popper on Demarcation and Induction" compie il distacco definitivo dalla filosofia di Popper, il quale da parte sua aveva sempre ripudiato i "miglioramenti" del suo scomodo allievo.

Il 2 febbraio 1974, a 51 anni, Imre Lakatos muore improvvisamente di infarto. Sia la sua replica a *Contro il metodo* (1975) di Feyerabend, sia il progettato libro "The Changing Logic of Scientific Discovery" rimarranno incompiuti. La "Corrispondenza (1968-1974)" tra Lakatos e Feyerabend (conservata pressoché integralmente e ora pubblicata in Motterlini, a cura di, 1995 e ed. 1999) consente solo parzialmente di colmare questa lacuna, ma ci fa intuire il tipo di eredità intellettuale di un uomo che diceva di se stesso

di “amare la verità, di essere curioso, e di non accettare alcuna autorità al di sopra del proprio pensiero, fosse Dio, il Re o il Partito.” (Archivio, 13)

Come insegnare a dubitare

La biografia di Lakatos mostra come egli sia stato anche un politico e un educatore. La sua ambizione segreta era di diventare il Primo Ministro del suo paese;⁵ e, la sua importanza sia in Ungheria sia in Gran Bretagna è dipesa, in parte, dalla sua “abilità nel promulgare idee”. Anzi, secondo William Bartley III (1976), il fascino che Lakatos avvertiva per programmi di ricerca nella storia della scienza non era che un riflesso dei suoi interessi per i motivi grazie ai quali una buona idea riesce ad andare al potere. (p. 38)

I contributi di Lakatos per riviste letterarie o accademiche ungheresi dei primi anni Cinquanta rivelano, del resto, come le riflessioni sulla scienza, la matematica e il metodo siano connesse a istanze socio-politiche e pedagogiche.

Il retroterra hegeliano-marxista è evidente, per esempio, nell’articolo intitolato “‘Le Citoyen’ e la classe operaia” (Archivio,1.1). In esso Lakatos mette a confronto l’astratta figura del *Citoyen* e la realtà della classe lavoratrice. Analogamente, egli contrappone gli astratti principi della filosofia della scienza alla pratica scientifica degli scienziati militanti.

Sulla stessa linea della “Dichiarazione del comitato nazionale della accademia delle scienze Ungherese” del 1956, in un appassionato discorso tenuto al Circolo Petöfi dedicato all’educazione delle nuove generazioni, Lakatos argomenta a favore della attitudine critica, dell’assenza di censura e dell’autonomia della scienza dalle interferenze della politica. La scienza, secondo il suo punto di vista, dovrebbe essere la guida del partito e non viceversa. (Archivio, 1.9)

In generale, questi scritti possiedono la acutezza, originalità, forza, chiarezza e, allo stesso tempo, ambiguità che caratterizzeranno l’intera produzione di Lakatos. Ecco, per esempio, come Lakatos affronta la delicata questione dell’educazione delle nuove generazioni di studiosi nel rispetto di valori quali il talento, la curiosità, l’individualismo e l’originalità di pensiero:

La prima questione riguarda il *talento*, il suo ruolo e la sua valutazione. Per anni è stata attuata una controselezione su scala nazionale. Uomini di iniziativa coraggiosi e dotati di talento sono stati spinti sempre più in secondo piano a vantaggio dei cosiddetti uomini “semplici, senza ombre, corretti e disciplinati”. Quando si trattava di riempire un posto o di dare un premio sono sempre stati promossi i secondi ai danni dei primi. E quando si è trattato di licenziare o arrestare qualcuno si è usato lo stesso criterio.

L’educazione, se si vuole che produca studiosi di qualsiasi campo, deve avere tra i suoi elementi centrali, l’esercizio al *pensiero originale*, deve aiutare a sviluppare il giudizio individuale, il senso di giustizia, di verità e di coscienza. Negli

anni passati, invece, c'è stata una campagna ideologica contro il pensiero originale e volta a impedirci di credere persino ai nostri organi sensoriali. Basti qui il riferimento allo slogan: "Il Partito è la nostra mente".

Un'altra qualità vitale per gli studiosi è stata messa in secondo piano e bollata come "bourgeois": la *curiosità*. La curiosità è stata brutalmente costretta in confini limitatissimi. Nelle biblioteche le pile di libri a un uso di un gruppo selezionato di persone sta diventando sempre più alto di quelle a disposizione di tutti. Ciò è in contraddizione con un altro aspetto che deve essere posto alla base dell'educazione scientifica: il rispetto dei fatti, del pensiero esatto e delle prove. Lo stalinismo, di contro, chiama queste esigenze imprescindibili "soggettivismo borghese". Lo sterminio dei fatti è stato spesso condotto in nome della guerra "marxista" contro l'empirismo - a degli invisibili e frequentemente inesistenti "aspetti essenziali" veniva attribuita importanza primaria rispetto ai miserabili e sgradevoli "fenomeni". ("Tudományra Nevelésről" - "On Rearing Scholars", 1956, traduzione dall'ungherese all'inglese di Ninon Leader, Archivio, 1. 9, in Motterlini, ed., 1999, Appendice A)

L'adesione di Lakatos al marxismo è tutt'altro che acritica. Nello stesso periodo, durante una discussione fra amici, di fronte a un tentativo di difendere il marxismo, Imre ribatte: "Stai parlando del metodo scientifico, perché ti ostini a chiamarlo marxismo?" (Archivio, 11.2). Come molti altri intellettuali ex-stalinisti che hanno condotto la rivoluzione ungherese, anche Lakatos si era persuaso che la via del regime non fosse più l'unica percorribile. Invece di predicare i dogmi dell'ortodossia comunista, Lakatos rivendicava un ruolo attivo della dialettica come strumento di critica: "la dialettica è stata corrotta in un mero sofisma. La storia della scienza indica chiaramente che dovremmo insegnare alle future generazioni a essere modesti e prudenti nelle loro affermazioni, a essere contrari a ogni forma di *fanatismo*. Dovremmo insegnare loro che ciò che non capiscono, ciò che non amano o disapprovano ha comunque diritto di esistere, e che *nessuna teoria scientifica, nessun teorema matematico può concludere alcunché in modo definitivo nella storia della scienza.*" (ibid.)

Nella difesa di Lakatos del razionalismo è possibile rintracciare l'eco delle critiche che Hegel aveva mosso ai suoi "irrazionalistici" contemporanei Romantici (in particolare a Schelling). Quelle stesse critiche di cui Gyorgy Lukács si era servito negli anni Quaranta per denunciare in modo velato lo stalinismo e successivamente per criticare in modo esplicito la degenerazione della filosofia occidentale nell'irrazionalismo e nel fascismo (per esempio in *La distruzione della ragione*, 1954).⁶

Come vedremo nel Capitolo 3, una retorica simile è presente anche in alcuni degli ultimi scritti polemici di Lakatos in cui egli accusa i suoi avversari (Feyerabend, Kuhn e Toulmin) di "mercanteggiare l'irrazionalità" e di "tradire la ragione".⁷ Si noti che gli stessi aggettivi "progressivo" e "regressivo" applicati ai programmi di ricerca, e la terminologia di cui Lakatos fa ampio

uso nella sua metodologia sono mutuati dal marxismo: “cintura protettiva” e “nucleo” di un programma di ricerca echeggiano il “nucleo” e la “cintura di trasmissione” del partito leninista (Dusek, 1998, p. 30).

Da fine divulgatore quale era, Lakatos amava conquistare il pubblico e i lettori presentando le sue idee sotto forma di slogan scegliendo accuratamente i propri termini; e nel fare ciò è naturale che egli abbia attinto dal suo repertorio ungherese.

Resta il fatto che per “ragione” Lakatos non intende né l’intuizione infallibile dell’élite scientifica (la “dimensione tacita” di Polanyi o la “scienza normale” di Kuhn, per esempio) né l’astuzia della ragione hegeliana, la quale tramuta ogni avvenimento, incluso il collasso della democrazia in Europa, in un evento “progressivo” (Larvor, 1998, p. 80).

Più che alla tradizione del marxismo è quindi opportuno guardare in direzione di Popper. Come è noto, la *Società aperta e i suoi nemici* (1956/1966) indica proprio nel conflitto tra razionalismo e irrazionalismo “il problema intellettuale e morale più importante del nostro tempo”. Un problema che va affrontato, secondo Popper, con “disponibilità a prestare ascolto ad argomenti critici e a imparare dall’esperienza”, il solo atteggiamento in grado di opporsi a ogni tentazione autoritaria senza per questo scivolare in uno scetticismo incapace di opporsi alla violenza. Solo tolleranza e fallibilismo possono garantire la libera competizione delle idee e allo stesso tempo il migliore antidoto alle armi in politica. L’atteggiamento scientifico caro a Popper implica, infatti, che non si rinunci all’esercizio della critica “neppure di fronte all’autorità”. Una società che fa proprio tale disposizione sarà in grado di risolvere i suoi problemi e avrà quindi maggior possibilità di soddisfare le aspirazioni dei suoi membri di una società organizzata su base totalitaria. Il progresso quindi dipende “da noi, dalla nostra vigilanza, dai nostri sforzi, dalla chiarezza della consapevolezza dei nostri fini e dal realismo delle nostre scelte”, e non certo dalla “Storia” e dal fatto che “siamo destinati a progredire” (vol. II, cap. 24).

Lakatos concorda con Popper sia riguardo al nesso che lega l’indagine epistemologica a quella politica, sia riguardo alle critiche delle false profezie storicistiche. Il richiamo alla *storia*, dunque, non vale come “spiegazione” della necessaria realizzazione del presente stato della società e, quindi, come legittimazione dello *status quo*; ma piuttosto come il riconoscimento che tutta la nostra conoscenza è *fallibile*. Tornando alla questione dell’educazione, prendere sul serio il fallibilismo significa dover rivedere il modo stesso in cui la conoscenza viene trasmessa:

... nuovi capitoli dovrebbero essere inclusi nei libri di pedagogia. Capitoli dai titoli poco familiari come: “Metodi per stimolare la curiosità”, “Come insegnare a pensare in modo scientifico”, “Come insegnare il rispetto dei fatti”, e - Dio ci salvi - “Come insegnare a dubitare”.

Durante il suo ultimo congresso di Partito in Cina, Teng Xiao Ping ha parlato della necessità di garantire il diritto di dissentire, e ha commentato che, se alla verità capita di essere in minoranza, questo diritto consentirebbe di riconoscerla più

facilmente come tale. Questo principio ha un enorme significato nella scienza dove le nuove concezioni non sono formulate a “richiesta delle masse”, ma grazie alla voce solitaria e fragile del singolo studioso. E spesso accade che ci vogliano anni perché la sua opinione diventi quella della maggioranza. Con ciò voglio dire che sarebbe bene che nei testi di pedagogia vi fosse un capitolo dedicato anche a “Come insegnare a rispettare il diritto di dissentire”. Tenendo presente che chi calpesta l’opinione del singolo dissenziente difficilmente è anche interessato all’opinione della maggioranza. (“On Rearing Scholars”, in Motterlini, ed., 1999, pp. 000)

Memore della sua stessa esperienza al Ministero dell’educazione dell’Ungheria comunista della fine degli anni Quaranta, le rivendicazioni studentesche del ‘68 ricordano a Lakatos quelle dei nazisti per la soppressione delle dottrine “giudaico-liberal-marxiste”, le condanne a morte degli studiosi di genetica da parte del partito comunista sovietico o le richieste degli studenti di non insegnare il “relativismo borghese” di Einstein nelle università comuniste. Da questa prospettiva, la trasformazione della scuola e dell’università in un centro di rivoluzione sociale significa farne uno strumento politico facilmente manovrabile in senso autoritario. Occorre pertanto, secondo Lakatos, distinguere la legittima richiesta degli studenti di poter criticare le istituzioni universitarie e i programmi di studio dalla ingiustificata pretesa di voler partecipare alle decisioni sui contenuti dei corsi e sulla direzione della ricerca. Ecco come Lakatos – tornando sulle sue vicende personali - difende il principio dell’autonomia accademica in una “Lettera al Direttore della LSE”:

Io provengo da una parte del mondo in cui il principio dell’autonomia accademica non è stato mai completamente attuato e durante gli ultimi 30-40 anni è stato tragicamente corroso, prima sotto la pressione nazista e poi quella stalinista. Da studente universitario ho assistito alle richieste degli studenti nazisti della mia università di sopprimere l’influenza “giudaico-libera-marxista” espressa nei programmi. Ho visto come, in combutta con forza politiche esterne, essi cercassero per molti anni – e non senza un certo successo - di influenzare le nomine e far licenziare gli insegnanti che resistevano alla loro ondata. Ero un ricercatore all’Università di Mosca quando le risoluzioni del Comitato Centrale del Partito Comunista stabilivano i programmi in genetica e e mandavano a morte i dissidenti. Mi ricordo anche di quando gli studenti chiedevano che il “relativismo borghese” di Einstein (cioè la sua teoria della relatività) venisse escluso dalle università e che coloro che tenevano tali corsi dovessero confessare pubblicamente i propri crimini. [...] Evocare questi ricordi agghiaccianti può sembrare fuori luogo in questo paese. Si dirà che non c’è alcuna forza o motivazione politica dietro le richieste degli studenti.

Diversamente dalla gioventù di Hitler, di Stalin o di Mao, il loro scopo è quello di migliorare e non di corrodere la tradizione universitaria. Ma è davvero così? (1978b, pp. 317-318)

Per Lakatos, dunque, la ragione può essere messa in pericolo non solo da cattive persone o cattive istituzioni, ma anche da “cattive filosofie”. Sono cattive filosofie, per esempio, quelle che denigrano il valore della scienza. Perché scienza e razionalismo vanno insieme alla libertà politica, mentre l'irrazionalismo può facilmente condurre al totalitarismo. Su questo punto Lakatos è solito citare Bertrand Russell (1935): “una volta che la concezione di verità obbiettiva viene abbandonata, è chiaro che alla domanda ‘a che cosa devo credere?’ si può solo rispondere con l'appello alla forza e l'arbitrio dei grandi battaglioni”. Difendere l'autonomia della scienza significa innanzitutto affermare la possibilità di rispondere alla domanda “a che cosa si deve credere?” su basi epistemologiche e non tramite il principio per cui la *forza* è *diritto*. Significa cioè difendere il luogo stesso in cui andare alla ricerca della razionalità; e quindi la possibilità di individuare un criterio oggettivo cui appellarsi perché l'ideologia totalitaria non autorizzi lo stato a intervenire in ogni angolo della vita pubblica e privata. Razionalismo, per Lakatos come per Popper, è pertanto l'idea di demarcare la scienza dalla pseudoscienza, dall'ideologia e dalla superstizione, cioè l'idea che i prodotti della conoscenza possano essere valutati e confrontati secondo alcuni criteri universali. Scrive Lakatos:

Voglio che sia la scienza, sia la filosofia della scienza esprimano tesi chiare in modo che la logica possa essere d'aiuto alla critica e alla valutazione della crescita della conoscenza. [Per questo] aderisco all'ideale vecchio stile della *Critica e della crescita della conoscenza* di tipo popperiano. (Lakatos, 1974b, p. 313)

L' “ideale vecchio stile di tipo popperiano” si basa su due esigenze imprescindibili: *il rispetto critico per la conoscenza espressa e il rispetto democratico per il laico*. Si dovrà QUINDI riconoscere che “la conoscenza espressa è sì solo la punta di iceberg ma è proprio in questa punta emergente che risiede la razionalità”. Il nostro obiettivo sarà allora la ricerca di “una legge scritta per la valutazione razionale che è in grado di guidare una giuria laica nell'emettere i verdetti. (Non è necessario, per esempio, essere uno scienziato per comprendere sotto quali condizioni una teoria è più falsificabile di un'altra.)” (Lakatos, 1973, p.156)

Si noti che questo ideale porta con sé anche il riconoscimento che qualsiasi tentativo di difendere il razionalismo con mezzi razionali è votato alla circolarità. La decisione a favore del razionalismo, cioè, non può che poggiare su una *fede* (a-razionale) *nella ragione*. L'atto iniziale di scegliere il razionalismo è in definitiva di una scelta di ordine morale che condiziona il nostro atteggiamento verso gli altri uomini e verso i problemi della vita sociale. Un atto iniziale che è costitutivo di tutti gli altri valori. Di fatto, la *Società aperta* nasce come conseguenza dell'applicazione del

“razionalismo critico” (vale a dire l’approccio alla conoscenza teorizzato da Popper nella sua *Logica* del ‘34) al disegno delle istituzioni, alla politica e alla società. A sua volta, nella misura in cui garantisce tolleranza, pluralismo e confronto di punti di vista alternativi, la società aperta presta anche il miglior servizio della critica e della crescita della conoscenza. Ma le “regole del gioco” della scienza (falsificazionista) e le regole della società (aperta), all’interno delle quali è garantita libera espressione del dissenso, non sono - a loro volta - criticabili.

Lakatos ha riconosciuto nelle “idee di Popper lo sviluppo più importante della filosofia del ventesimo secolo, nella tradizione – e al livello di – Hume, Kant e Whewell”. Eppure, non ha esitato a criticare lo stesso atto costitutivo iniziale della filosofia di Popper mostrando quanto “ingenua” e astratta fosse la sua “logica della scoperta scientifica” per chi ha compreso l’importanza delle idee di Hegel e il ruolo della storia; e insieme quanto “ingenua” e vulnerabile fosse la sua “società aperta” per chi ha vissuto la realtà della società chiusa dello stalinismo nella drammaticità della rivoluzione ungherese - “un evento per cui un’intera società si è trovata privata di una accettabile nozione di verità e ha dovuto imparare a vivere mascherando le proprie idee” (Radvanyi, 1998).⁸

Il fatto è che la storia – parafrasando Kuhn (1962/1970) –, se vista come qualcosa di diverso di un semplice deposito di aneddoti o di una cronologia, può produrre una trasformazione decisiva dell’immagine di scienza da cui siamo dominati. Potrebbe, per esempio, rivelarci che la razionalità scientifica è troppo ricca, articolata e “dinamica” per essere costretta nelle categorie dello stesso “ideale vecchio stile popperiano”. Le “ricostruzioni razionali” di Lakatos ci fanno vedere, in particolare, come metodo scientifico, critica storiografica, ideologia, standard di valutazione teologici e scientifici, e criteri di verità siano intimamente intrecciati. E neppure Lakatos ha timore di ammettere che la filosofia della scienza è sempre filosofia che “si fabbrica i suoi esempi”. Il problema, semmai, è quello, ancora una volta, di rintracciare un (meta)criterio per valutare quando una “fabbricazione” è migliore di un’altra. Enfatizzando il ruolo positivo della *critica* nella crescita della conoscenza che è l’elemento comune della dialettica di Hegel e del razionalismo di Popper, Lakatos mostra come le idee di Hegel possano abitare la casa Popper. Una casa in cui quelle stesse idee non erano gradite e addirittura messe in ridicolo. La filosofia di Lakatos mette così in movimento la statica logica della scoperta di Popper e insieme libera storicismo della sua componente autoritaria.

Le tre fonti “ideologiche”: Hegel, Polya e Popper

Gli “Essays in the Logic of Mathematical Discovery” (1961, Archivio, 3.4) – spiega Lakatos - nascono “dall’avversione per una concezione della matematica come sapere *statico* e *autoritario*”. Il loro obiettivo è “di mostrare che la matematica è *dialettica* e che non può esistere senza la *critica*.” Essi traggono ispirazione da “tre fondamentali fonti “ideologiche” solo “apparentemente del tutto incompatibili”; vale a dire:

l'euristica matematica di Polya, la *dialettica* di Hegel e la *filosofia critica* di Popper. (1961, p. 5)

La difesa di una concezione dinamica della razionalità in cui l'attenzione è rivolta al dispiegarsi della conoscenza (matematica) intesa come prodotto autonomo e indipendente dalla psicologia del suo produttore, rimanda chiaramente a *Hegel*. Il riferimento a *Popper* vale contro ogni forma di autoritarismo che possa derivare da una conoscenza presentata come sapere certo e definitivo. Mentre il riferimento a *Polya* riguarda il carattere congetturale della stessa matematica e la connessa enfasi sulla matematica come attività di risoluzione di problemi.

A proposito dell'influenza hegeliana è opportuno prendere atto che Lakatos non ha mai specificato il tipo di testi e di contributi specifici che egli considerava fondamentali per la sua educazione. E questo spiega perché tale fonte di ispirazione sia prevalentemente "ideologica". È del tutto possibile che Lakatos non abbia mai letto in modo approfondito i lavori di Hegel e che, non diversamente da molti altri, ciò che conosceva di Hegel era quanto vi aveva letto in Marx. (Szabó ricorda, a questo proposito, che "Imre era più interessato alla politica (marxismo) che non alla filosofia.")⁹

In ogni modo, per liberare il campo da possibili fraintendimenti, sia chiaro fin dall'inizio che l' "hegelismo matematico" di Lakatos non aderisce affatto alla *filosofia della matematica* dogmatica e "anti-dialettica" di Hegel. Al contrario, come vedremo nel Capitolo 2, il bersaglio critico di Lakatos è proprio quello "stile deduttivo-euclideo" e quella razionalità "statica" caratteristiche della concezione della matematica teorizzata da Hegel nelle pagine della *Fenomenologia dello Spirito*. In quella sede Hegel considerava la matematica come il mondo "inerte e senza vita" di "proposizioni rigide e morte", cioè l'esatto opposto di quel dinamico automovimento dei concetti che costituisce l'oggetto della filosofia di Hegel e la fonte di ispirazione per la filosofia della matematica di Lakatos.¹⁰

L'altra fonte di ispirazione, come detto, è *l'euristica matematica* di Polya. Vale qui la pena citare preliminarmente un passo della "Prefazione" a *How to solve it* (1945):

Studiando i metodi per risolvere i problemi, percepiamo l'altra faccia della matematica. Sì, la matematica ha due facce: è la scienza rigorosa di Euclide, ma è anche qualcosa d'altro. La matematica presentata in modo euclideo appare come una scienza sistematica e deduttiva, ma la matematica nel suo farsi appare come una scienza sperimentale e induttiva. (Polya, 1945, p. vii)

Come Polya anche Lakatos è interessato alla "seconda faccia" della matematica. L'idea che l'osservazione possa avere un ruolo persino nella matematica *pura* risale almeno ai grandi matematici del Seicento e del Settecento, i quali avevano enfatizzato la presenza di "procedure induttive" anche là dove meno ce le aspetteremmo, cioè, in geometria, nella teoria dei

numeri ecc. salvo restando l'esigenza che alla fine fosse la dimostrazione rigorosa ("euclidea") a garantire l'affidabilità dei risultati raggiunti.

Supponiamo di aver espresso la dimostrazione di un teorema all'interno di un dato sistema assiomatico-formale; ammesso che quest'ultimo sia coerente, escluderemo che un controesempio possa essere formalizzato all'interno del sistema stesso. Ma la matematica *viva, in crescita*, raramente si esprime attraverso teorie assiomatico-formali; piuttosto, anche i matematici procedono per congetture, "esperimenti" e confutazioni.

In termini generali, proprio come *in fisica* l'esperimento va analizzato per tentare di indovinare quali siano le ragioni d'insuccesso e le possibili vie d'uscita, così *in matematica* va analizzato quel tipo di dimostrazione informale, che consiste di un esperimento mentale, allo scopo di svelare i "presupposti taciti" da cui può dipendere un esito paradossale o una contraddizione. Inoltre, come è difficile riconoscere un'anomalia pertinente a una teoria empirica, così non è sempre immediato individuare un controesempio in matematica. Nell'uno e nell'altro caso – come vedremo rispettivamente nei capitoli 1 e 2 – i *controesempi* sono fondamentali sia per criticare la congettura di partenza, sia per arrivare alla congettura migliorata.

Nella misura in cui lo scopo dell'analisi della dimostrazione consiste nella scoperta di un nuovo teorema, tale metodo appartiene all'*ambito della scoperta*. Ma poiché la scoperta si realizza grazie alla dimostrazione e alla confutazione che rientrano nell'ambito della giustificazione, la proposta lakatosiana implica un'intrinseca *unità* tra logica della scoperta e logica della giustificazione, ed enfatizza la *continuità* piuttosto della discontinuità dello sviluppo della conoscenza.

Rispetto al falsificazionismo siamo così di fronte a una differenza di notevole portata. In linea con la tradizione del positivismo logico, per Popper, il processo psicologico che sottende la scoperta di una nuova congettura non è passibile di analisi razionale. La razionalità della conoscenza riguarda solo il momento successivo del "controllo sistematico", e quindi il "contesto della giustificazione" (Popper, 1934/1959, pp. 9-11). Al contrario, Lakatos rivendica la possibilità di una terza alternativa tra il "razionalismo meccanico" e "l'irrazionalismo del cieco tirare a indovinare": vale a dire un'*euristica razionale e non psicologista*, intesa come quell'insieme di istruzioni che guida la ricerca dalla critica della congettura ingenua alla scoperta di una nuova congettura migliorata.

È mio parere che Lakatos sia in grado di guardare alla logica della scoperta in modo differente sia da Popper sia dallo stesso Polya proprio perché non abbandona il suo hegelismo. Di fatto, la *crescita* della matematica, per Lakatos, è *autonoma* e *oggettiva*, e così pure l'euristica. Come suggerisce il retroterra hegeliano, la crescita non è una semplice caratteristica della matematica (e della scienza), ma la sua *essenza*. Ne segue una "concezione hegeliana dell'euristica" che Lakatos espone "a grandi linee" in questi termini:

L'attività matematica è un'attività umana. Alcuni aspetti di questa attività - come di ogni attività umana - possono venire studiati dalla psicologia, altri dalla storia. L'euristica non ha

interesse primario per questi aspetti. Ma l'attività matematica produce matematica. La matematica, questo prodotto dell'attività umana, *'si aliena dall'attività umana che lo ha prodotto*. Diventa un organismo vivente, in crescita, che acquista una certa autonomia dall'attività che lo ha prodotto; sviluppa *leggi di crescita* sue proprie, una sua propria dialettica. *L'euristica riguarda la dialettica autonoma della matematica*. (1976c, p. 189, corsivo mio).

Anche il distacco da Polya è dunque significativo. Lakatos abbandona lo psicologismo a favore di una concezione hegeliana della conoscenza come processo oggettivo "alienato dal suo produttore". Per cogliere quest'ultimo aspetto occorre ricordare che per Polya (1945) l'euristica della matematica si riferisce a "operazioni tipicamente mentali per la soluzioni di problemi". Le sue strutturate leggi della scoperta sono cioè *tattiche* per trovare la soluzione di problemi matematici, e, in minor misura, per guidare la ricerca della dimostrazione di teoremi.

Le regole euristiche di *Proofs and Refutations* appartengono invece al regno della crescita della conoscenza oggettiva (nel senso del popperiano "mondo 3" dei contenuti oggettivi di pensiero) piuttosto che al regno della mente dei matematici (vale a dire al "mondo 2" degli stati psicologici).

Lo stesso Polya, scrivendo al suo allievo di un tempo, coglie con nitidezza la differenza principale tra il suo lavoro in ambito di pedagogia della matematica e l'indagine lakatosiana sulla razionalità:

[...] posso ora vedere chiaramente in che modo *Proofs and Refutations* si colleghi al mio lavoro. La differenza basilare è questa: io non sarei in grado di dire alcunché sulla 'epistemologia' che meriti l'attenzione pubblica. E, anche se lo fossi, non lo farei. È già molto difficile fare accettare un'idea così controversa come quella di euristica, e non vorrei rendere questa impresa ancora più difficile combinando questa idea con altre questioni controverse. Per quanto mi riguarda, infatti, il punto principale del tuo lavoro è quello di richiamare l'attenzione sulla possibile connessione tra euristica ed epistemologia. (15 Dicembre 1965, Archivio, 12.9 item 236, traduzione dall'ungherese).

Nel 1966 "Proofs and Refutations" è tradotto in russo in 70.000 copie. Lakatos si dichiarerà orgoglioso per il successo ottenuto dal suo libro in Unione Sovietica. Alcune *Note* manoscritte dell'Archivio ci sono utili per dare una spiegazione del successo di *Dokatatelstva i Oprovershenia*: la triade hegeliana è sullo sfondo della ricostruzione storica del teorema di Eulero:

TESI = Congettura primitiva
ANTITESI = Controesempio
SINTESI = Nuovo concetto (teorema) generato dalla dimostrazione. (Archivio, 3)

Ma se è vero che “il linguaggio hegeliano dà una visione globale del movimento (dialettico) del pensiero matematico”. È vero anche, precisa Lakatos, che “ciò ha una sua attrattiva, ma insieme i suoi pericoli.” (1976a, p. 178). Gli “effetti diabolici” della tradizione hegel-marxista dipendono dalla impressionante capacità onniesplicitiva e onnicomprensiva della dialettica, la quale può facilmente trasformarsi in una *prigione* - non solo intellettuale (cfr. Popper, 1940 e 1963, cap. 1). Per questo Lakatos offre un’interessante riqualificazione:

La concezione della matematica come personificazione imperfetta della matematica è strettamente analoga al concetto di capitalista di Marx come personificazione del Capitale. Sfortunatamente, Marx non ha qualificato la sua concezione *enfaticamente il carattere imperfetto di questa personificazione*, e il fatto *che non vi è nulla di inesorabile nella realizzazione di questo processo*. Di fatto, l’attività umana può sempre sopprimere o distorcere l’autonomia del processo alienato e può dare vita a processi nuovi. L’aver trascurato questa interazione è stata la debolezza principale della dialettica marxista. (1976a, pp. 178-179, corsivo mio)

Lakatos critica Marx, e quindi Hegel, alla luce del fallibilismo di Popper. Per Hegel lo scopo della filosofia consiste nel fornire la “regola della Ragione” nel “dispiegamento dello Spirito” attraverso la storia del mondo. Ma la “logica” di Hegel poteva essere forzata, grazie alla “astuzia della ragione”, in una legittimazione di qualunque cosa accadesse nella storia. L’implicazione indesiderata di un approccio di questo tipo è che tutto ciò che ha successo deve, per questo, essere “giusto” e quindi superiore a ciò che non si è realizzato. Il pericolo dell’approccio dialettico risiede dunque nell’attitudine autoritaria e nel determinismo del processo formulato da Hegel prima e da Marx poi. Al contrario, parafrasando Popper, questo processo non ha fine e le sintesi di oggi sono le nostre congetture di domani – tanto più che la dimostrazione informale di una congettura matematica può essere esposta a un processo di “analisi della dimostrazione” in cui emergono quelle congetture minori (o “lemmi nascosti”) su cui sezioni diverse della comunità dei ricercatori possono concentrare la loro attenzione e dare vita a nuovi processi.

John Worrall ed Elie Zahar, curatori di *Proofs and Refutations* e colleghi di Lakatos alla LSE, hanno inserito una nota a commento del passo sopra citato in cui ritengono che se Lakatos ne avesse avuto la possibilità avrebbe in qualche modo modificato questa parte del testo, poiché “la presa del suo hegelismo si era fatta sempre più debole mentre il suo lavoro progrediva” (nota 2*, *ibid.* p.179). In questo volume mostrerò come il commento di Worrall e Zahar sia solo parzialmente condivisibile. Sosterrò infatti che l’hegelismo di Lakatos è autentico e importante, e costituisce uno dei *punti di partenza* imprescindibili della sua ricerca in matematica. Difficilmente quindi egli avrebbe modificato questo passaggio, il quale, inoltre, contiene una critica a

Hegel; e una critica basata su ottime ragioni. E' vero, tuttavia, che per quanto riguarda la questione della relazione tra le regole del gioco della scienza (il metodo) e il suo scopo (la verità) sarà la prospettiva fallibilista – spinta ben oltre Popper - a fornire il *punto di arrivo* della sua filosofia (come vedremo nel Capitolo 3).

Sull'organizzazione di questo libro

Il *Capitolo 1* presenta la filosofia della scienza di Lakatos. Il punto di partenza è costituito dalla scienza per “congetture e confutazioni” teorizzata da Karl Popper (paragrafo 1.1). Il problema di articolare critica e crescita della conoscenza resta tuttavia aperto nel contesto dell'approccio falsificazionista, come mostra la “replica” di Popper agli argomenti di Pierre Duhem (1906) circa il carattere olistico del controllo empirico (1.2-1.3). La metodologia dei programmi di ricerca (MSRP) ha preteso di dare una soluzione migliore di quella popperiana alla “sfida di Duhem” tenendo conto delle immagini che hanno avuto gli scienziati della loro stessa pratica e riferendosi a particolari casi storici come termine di confronto. (1.4-1.5) La MSRP è esaminata in riferimento a temi quali l'influenza della metafisica sulla scienza, il ruolo dell'osservazione, dell'esperimento, dell'idealizzazione e delle anomalie per l'articolazione della critica e della crescita della conoscenza (1.5-1.9). Particolare attenzione è rivolta all'approccio euristico alla teoria della conferma e alla connessa nozione di fatto “nuovo”. (1.10.1-1.10.4) Infine ci interrogheremo sull'estensione del programma epistemologico lakatosiano all'economia rilevando come gli economisti abbiano riconosciuto nel problema del valore delle predizioni sollevato dalla MSRP una questione metodologica centrale dell'economia come è oggi praticata (1.10.4).

Il *Capitolo 2* espone la concezione quasi-empirica e dialettica della matematica di Lakatos in contrapposizione all'ideale euclideo e al rigore formale. Lakatos estende alla matematica la concezione fallibilista della conoscenza di Popper tenendo inoltre conto della sfida di Duhem. L'enfasi dell'indagine di Lakatos cade ancora una volta sul problema della crescita in una prospettiva storica. Combinando l'idea di euristica di Polya e la dialettica di Hegel, Lakatos mostra sia la dinamicità dei concetti matematici sia la storicità degli standard della critica matematica (2.1). La “ricostruzione razionale” della congettura di Eulero consente di apprezzare l'originalità della logica della scoperta per dimostrazioni e confutazioni, e insieme di confrontare il “metodo dell'incorporazione del lemma” con le strategie alternative messe in atto dai vari ricercatori in riferimento a un caso concreto di crescita della matematica (2.2). Mi è parso inoltre opportuno presentare la genesi dell'intero progetto di Lakatos mettendo in rilievo le *analogie* tra la logica della scoperta teorizzata in *Proofs and Refutations* e quella sottesa dalla MSRP. Sosterrò che nonostante le analogie vi è una importante differenza tra il Lakatos filosofo della matematica e il Lakatos filosofo della scienza. Per il primo, l'euristica e metodologia sono sinonimi, entrambe riguardano la “dialettica autonoma” della matematica e hanno una valenza

dichiaratamente normativa. Per l'ultimo Lakatos, invece, l'euristica è distinta dalla metodologia: la prima dà *consigli* - guida cioè lo scienziato all'interno di specifici programmi di ricerca; mentre è una questione aperta l'efficacia pragmatica della seconda (2.3).

Il *Capitolo 3* affronta la questione del nesso tra "valutazioni" e "consigli" in riferimento alle critiche che Feyerabend ha rivolto a Lakatos nel quadro più generale del problema della *razionalità* della scienza e della portata del "discorso sul *metodo*" (3.1-3.4). Anche se è nello spirito del fallibilismo di Popper che Lakatos ritiene necessario ribattere alle critiche di Feyerabend, resta tuttavia ancora significativo sia il distacco da Popper sia l'influenza di Hegel. Ciò vale soprattutto per il ruolo accordato alla storia nella valutazione delle diverse metodologie (3.5). L'esito di queste riflessioni di Lakatos è stata una metodologia dei programmi di ricerca storiografici (MHRP) che ha costituito un'interessante sfida sul loro proprio terreno sia per gli storici sia per gli scienziati. I principi di razionalità enunciati dai filosofi modificano l'atteggiamento degli scienziati o perlomeno li aiutano a liberarsi dalle "cattive filosofie". Viceversa, nuove teorie e inedite procedure di ricerca possono aiutare i filosofi ad avere una nozione di razionalità più ricca e articolata - possono far sì che la scienza, almeno di tanto in tanto, abbia la "filosofia che si merita" (3.6-3.7). Nell'idea che le varie metodologie vadano confrontate con la storia della scienza è perciò contenuto anche il germe di una "Mutevole logica della scoperta scientifica" i cui canoni non sono fissati una volta per sempre, ma mutano nel tempo, anche se con ritmi non necessariamente uguali a quelli delle teorie scientifiche. Lo spiffero da cui Lakatos ha lasciato entrare nella casa di Popper un refolo di storicismo rischia di trasformarsi in un vento di tempesta che porta con sé il relativismo di Feyerabend (3.8). Per rispondere a Feyerabend, la teoria della razionalità di Lakatos dovrebbe mostrare il "dispiegamento della ragione" e presentarlo "ordinato e pulito", dopo che il suo processo di formazione si è completato. Ma per fare ciò non resta che farsi guidare dalle indicazioni metodologiche di Lakatos rivolgendoci quindi allo studio dei casi concreti che ne mostrino eventualmente l'infondatezza (3.9). Infine, anche la posizione di Lakatos sulla questione della relazione tra il metodo della scienza e il suo scopo è sciolta constatando il suo continuo oscillare tra Hegel e Popper. Questa volta ha la meglio il fallibilismo, ma non senza un prezzo da pagare (3.10).

Un'ultima avvertenza: si è detto che se da un lato la filosofia della matematica di Lakatos è influenzata dalla caratterizzazione di Popper della conoscenza scientifica; dall'altro sono proprio le idee sviluppate da Lakatos in riferimento alla crescita della conoscenza matematica a fornirgli la guida per andare oltre l'approccio popperiano. Il programma filosofico di Lakatos si sviluppa pertanto lungo un unico tragitto che egli percorre nelle due direzioni: dalla filosofia della scienza alla filosofia della matematica prima, e poi indietro dalla filosofia della matematica alla filosofia della scienza. Questo libro percorre lo stesso itinerario nello stesso ordine. Per questa ragione, anche se cronologicamente i lavori sulla matematica di Lakatos precedono quelli epistemologici, mi occuperò prima della sua filosofia della scienza. Non mancherò tuttavia di specificare la genesi e lo svolgimento dell'intero progetto tornando dalla filosofia alla filosofia della scienza.

NOTE INTRODUZIONE

¹ Vedi Rediker (1987).

² L'Archivio si trova alla British Library for the Political and Social Sciences (LSE) ed è diviso in tredici sezioni: 1. articoli pubblicati in ungherese; 2. prime note sulla matematica e sulla filosofia della matematica; 3. saggi di logica della scoperta matematica: dimostrazioni e confutazioni. 4. altri scritti di filosofia della matematica; 5. primi scritti di filosofia della scienza; 6. lavori di filosofia della scienza: periodo intermedio; 7. ultimi lavori di filosofia della scienza; 8. scritti di filosofia generale; 9. lezioni; 10. note su Feyerabend, Kuhn e Popper e note di carattere miscelaneo; 11. biografie e necrologi; 12. corrispondenza scelta. 13. ulteriore corrispondenza. D'ora in avanti mi riferirò a esso semplicemente come *Archivio*, seguito dal numero della *sezione* e quindi dal numero del *file* in cui il materiale citato si trova. Le "Lezioni sul metodo", la "Corrispondenza Lakatos-Feyerabend" e altri saggi inediti sono ora pubblicati in Motterlini (a cura di) (1995) e Motterlini (ed.) 1999).

³ Vedi Long (1998), p. 000. Questo è anche il parere di un altro celebre emigrato ungherese e studente di Popper alla LSE: George Soros, il quale ricorda che in Imre "vi era un che di demoniaco".

⁴ Incoraggiato a scrivere la sua avventurosa autobiografia da John Watkins, suo collega alla LSE, Lakatos rispose che lo avrebbe fatto solo quando avesse compreso in che modo la sua storia personale si collocasse nella storia dell'Ungheria di quegli anni. Jancis Long ha cercato di spiegare proprio questo nel suo "Lakatos in Hungary" (1998) da cui ho tratto la maggior parte delle informazioni di questo paragrafo. Di aiuto mi sono stati anche il "Lakatos Obituary", *Times*, 6 febbraio 1974, di John Watkins; l'articolo "Imre Lakatos - Philosopher of Dialectic" (*Archivio*, 11.2) di J.R. Ravetz, e la lettera scritta da Gábor Vaja (amico di infanzia di Lakatos in Ungheria) a Michael Hallett e inclusa nell'Archivio per scopi biografici.

⁵ Donald Gillies, comunicazione personale.

⁶ Sul concetto di dialettica e razionalità in Lukács, vedi Mészáros (1972) e Lichtmeim (1970).

⁷ Vedi Radvanyi (1988) e Larvor (1998), cap. 5.

⁸ In questo senso, secondo Radvanyi (1998), si può parlare di Lakatos come del "filosofo della rivoluzione del 1956." (p. 18) E' stato notato inoltre come Lakatos sia uno di quegli autori la cui mancanza di una identità politica, geografica, linguistica, ideologica e politica finisce con il rappresentare una parte integrante del suo lavoro (vedi, per esempio, Hacking, 1979).

⁹ Citato in Long, 1998.

¹⁰ Per un confronto tra la filosofia della matematica di Hegel e quella di Lakatos vedi Larvor (1999). Tracce hegeliane nella filosofia di Lakatos sono state evidenziate, oltre che da Feyerabend (1970) e (1995), anche da Wartofsky (1976) e Hacking (1979). Per quanto riguarda la storia e filosofia della matematica di Hegel, così come per la relazione tra filosofia e matematica nell'evoluzione del suo pensiero, il lettore è rimandato a Moretto (1984).