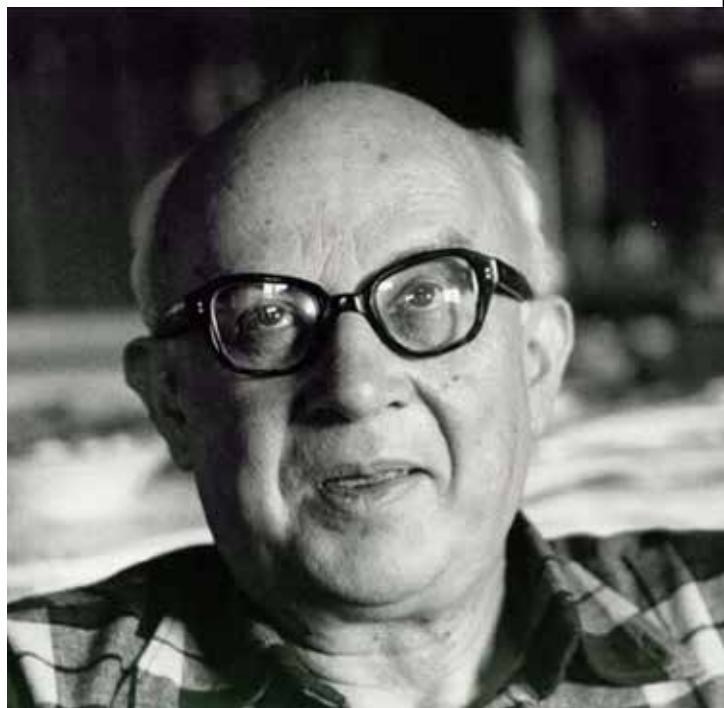




# Lombardo Radice, MARXISTA GALILEIANO

*Matematico e storico della matematica, Lombardo Radice è stato pure uomo politico e instancabile divulgatore della cultura scientifica. La sua attività spazia dagli anni Quaranta all'inizio degli anni Ottanta. Nell'ultimo periodo della sua vita si è confrontato anche con i nuovi temi ripresi o sollevati dalla contestazione studentesca. Un libro ne ripercorre il ruolo intellettuale*



Ritratto di Lucio Lombardo Radice. Foto di Uliano Lucas  
Fonte: [immaginidelnovecento.fondazionegramsci.org](http://immaginidelnovecento.fondazionegramsci.org)

# N

ella produzione saggistica matematica manca un'indagine dettagliata e un'approfondita riflessione sul ruolo unico e peculiare svolto da Lucio Lombardo Radice all'interno del dibattito culturale nel periodo che va dagli anni Quaranta del secolo scorso al momento della sua

scomparsa, nel 1982. Il motivo del non adeguato rilievo riservato a una personalità così complessa e multiforme risiede proprio nella sua profonda originalità e nella difficoltà di ridurla a un'unica dimensione. Lombardo Radice fu infatti matematico, interlocutore di filosofi e di storici della scienza di tutto il mondo, biografo di matematici e scienziati (tra gli altri anche l'amato matematico rivoluzionario Évariste Galois, ucciso in duello appena ventunenne), inventore di pubblicazioni periodiche, dalla rivista *La riforma della scuola* all'enciclopedia *Ulisse*, autore di libri di divulgazione, promotore e organizzatore di ricerca didattica. E poi, dirigente politico del Partito comunista, personaggio di spicco del movimento pacifista. E inoltre, sceneggiatore televisivo e persino attore!

*Un marxista galileiano* di Fabio Lusito viene a colmare questa lacuna. Lusito riesce nell'impresa problematica, se non disperata, di dar conto e di tenere insieme tutti questi aspetti di Lucio Lombardo Radice. Il profilo che ne emerge è quello di un intellettuale dall'inesauribile curiosità, generoso della sua intelligenza, leonardesco nella vastità dei territori delle sue "esplorazioni", erede novecentesco degli scienziati-filosofi-umanisti francesi dell'Enciclopedia.

Il testo si sviluppa a partire dai momenti della formazione di Lombardo Radice, a Catania e poi a Roma, dove incontra nelle file della Resistenza quell'impegno politico che sarà, nelle sue diverse forme, una costante nella sua vita.



Lucio Lombardo Radice con Danilo Dolci per il premio Lenin per la pace

Un ampio capitolo è dedicato al contributo di Lombardo Radice all'affermazione in Italia, negli anni Cinquanta e Sessanta del Novecento, della moderna algebra astratta, sull'onda della rivoluzione bourbakista che mirava a rifondare e a riscrivere la storia della matematica individuando il punto di partenza nella teoria degli insiemi.

Lusito sottolinea in seguito il ruolo svolto da Lombardo Radice nel dibattito internazionale sulle cosiddette "due culture", quella umanistica e quella scientifica, dibattito che diventava, nella realtà italiana, l'affermazione della necessità di un deciso superamento delle posizioni crociane e gentiliane attraverso la valorizzazione della valenza culturale della scienza e la ricerca di una proficua "comunicazione" tra approccio scientifico e approccio umanistico. In quest'ambito, Lusito sottolinea

Fabio Lusito

## UN MARXISTA GALILEIANO

Scienza e società  
in Lucio Lombardo Radice

Prefazione di Francesco Paolo de Ceglia

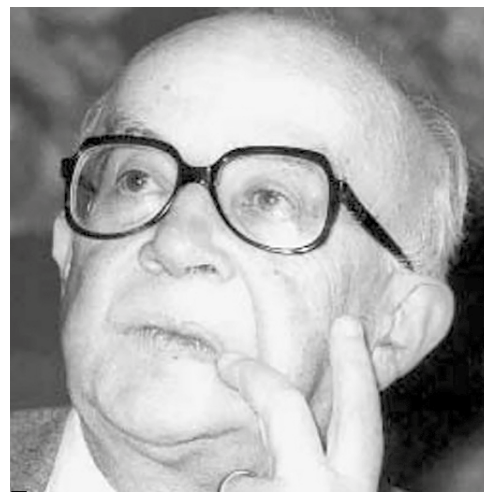


MELTEMI

più volte il ruolo di *visible scientist* (rappresentante pubblico e "ufficiale" della cultura scientifica e comunicatore e divulgatore della stessa) svolto da Lombardo Radice.

Viene ripercorso anche un altro dibattito che, nato nel Regno Unito e negli Usa all'inizio degli anni Settanta del secolo scorso, approda presto in Italia dove si sviluppa con particolare vigore tra pensatori di orientamento marxista: si tratta della *querelle* sui limiti e confini dell'oggettività-

-neutralità della scienza. Lombardo Radice partecipa al confronto, a tratti anche aspro, con una posizione equilibrata e dialogante con tutti i protagonisti. E infine vengono raccontate due battaglie portate avanti con generosità da Lombardo Radice negli ultimi anni della sua vita. Battaglie coerenti, d'altra parte, con la sua caratteristica di essere uomo del dialogo, del confronto, interessato sempre a costruire occasioni di incontro e ponti tra scienza e umanesimo, tra marxisti e catto-



Lucio Lombardo Radice

## CHE COSA È QUESTA MATEMATICA

*Pubblichiamo la prefazione del manuale scolastico Il metodo matematico che Lombardo Radice scrisse nel 1977 assieme all'insegnante romana Lina Mancini Proia (1913-2022), allieva di Guido Castelnuovo e Federigo Enriques e che fu tra le sue più strette collaboratrici*

"Le idee matematiche sorgono nell'empiria" (cioè nell'esperienza) "se pure la genealogia è spesso lunga e oscura". Questa affermazione è stata fatta da uno dei più grandi matematici degli ultimi trent'anni, John von Neumann (1903-1957). Eppure, si badi bene, von Neumann ha sviluppato alcune delle teorie più astratte della matematica moderna, non è stato per nulla un "empirista". La matematica, infatti, non è essa stessa "empiria", ma sorge dall'empiria. Il capitolo 1 della nostra opera comincia con le parole "Passa un aereo, proietta un'ombra...". Ma non diciamo davvero che i raggi del sole siano rette, che gli oggetti e le loro ombre siano insiememente di punti geometrici. Raggi solari, oggetti, ombre vengono "matematizzati", trasformati in rette, punti, piani astratti. La geometria si presenta così dentro la realtà, come semplificazione di una realtà, come "scarnificazione" della realtà fino a ridurla al suo puro scheletro, anzi ad una struttura mentale, limite ideale della struttura fisica. Perché i punti, le

rette, i piani della geometria razionale sono "enti razionali", costruzioni della ragione, astrazioni, che aderiscono però alla struttura della realtà "empiriche" dalle quali sono dedotte.

La matematica non è una materia, è un metodo. Non è uno scaffale del sapere, quello che contiene formule, costruzioni mentali, astrazioni, che sembrano nascere le une dalle altre, per partenogenesi - come direbbero i biologi - senza una fecondazione all'esterno. È un metodo: il metodo che porta da situazioni fisiche a situazioni mentali, da strutture reali a strutture astratte, che però hanno a che fare con le strutture reali di partenza, sono un loro estremo perfezionamento (un loro limite).

Il metodo matematico non si applica solo alla fisica, agli aggregati di oggetti e allo spazio del quale siamo parte. Il metodo matematico è ormai utilizzato con successo in tutte le ricerche, quale che sia il loro oggetto specifico. Già nel primo volume di questa nostra opera vedrete come il metodo matematico si applichi anche, per esempio, agli avvenimenti "aleatori", gli eventi casuali. Accanto alla meccanica matematica della necessità, delle leggi cosiddette "deterministiche", abbiamo il calcolo delle probabilità, la matematica del caso. Il metodo matematico porta a risultati molto importanti in tutti e due i campi, sia nello

lici, tra militanza e libero pensiero e, in ambito matematico, tra approccio algebrico e approccio geometrico, tra astrazione e concretezza.

Il riferimento alle due battaglie è, da una parte, all'appassionata difesa di scienziati, scrittori e intellettuali perseguitati per le loro idee in varie parti del mondo, dall'Unione Sovietica all'Uruguay. Dall'altra, al suo grande impegno nella lotta per il disarmo. Lombardo Radice muore a Bruxelles, dove si trova appunto per

organizzare la seconda Conferenza internazionale per il disarmo nucleare.

Come scrive in conclusione Lusito motivando la definizione di "marxista galileiano" presente nel titolo del libro, Lombardo Radice fu un uomo "onnilaterale" e completo, caratteristiche

che Marx attribuiva all'uomo del futuro in una società infine liberata dalla proprietà privata. Cercò sempre di fare della scienza, intesa "in un'accezione volutamente larghissima", l'anello di congiunzione "in grado di tenere insieme" una ricca e complessa "architettura speculativa". ■

**Lusito sottolinea più volte nel suo testo il ruolo di *visible scientist* (rappresentante pubblico e "ufficiale" della cultura scientifica e comunicatore e divulgatore della stessa) svolto da Lombardo Radice**

studio degli avvenimenti regolati da leggi "ferree", sia nello studio degli eventi casuali. Ma daremo un altro esempio di metodo matematico, cioè di matematizzazione della logica (e con ciò di una parte del linguaggio: "le proposizioni" nelle quali operano i connettivi non, e, o). Ci accorgeremo, in tutti i processi di matematizzazione che faremo, che la situazione finale è più ricca della realtà dalla quale è venuta fuori. Lo schema finale, ottenuto impiegando il metodo matematico, è una data realtà, viene fuori anche da altre realtà. Così, lo schema matematico dell'"algebra di Boole" va bene tanto per le operazioni su insiemi quanto per il calcolo delle proposizioni; o, ancora, il calcolo delle probabilità funziona tanto per la teoria dei giochi quanto per la genetica. E una retta geometrica può essere immagine astratta di tante propagazioni rettilinee della fisica, di un raggio solare o di un moto uniforme (inerziale). Può essere anche immagine di un rapporto fra due grandezze variabili, quello della proporzionalità diretta. Convieni perciò, quando li si è costruiti impiegando il metodo matematico, studiare gli schemi finali in sé, nella loro struttura logico-formale, indipendentemente dal contenuto. Perché a uno stesso schema non è legato un contenuto, ma tanti: non un concreto, ma molti.

L'estratto non è la negazione, è la moltiplicazione del concreto, è un multiconcreto. Nel primo volume, ci limitiamo a introdurre il razionale, partendo dall'empirico e cominciamo – cominciamo soltanto – a procedere per dimostrazioni, lasciando via via da parte l'intuizione, il riferimento ai contenuti. Alla fine del volume cominciamo a spiegare che cos'è la dimostrazione assiomatica della matematica e mettiamo in evidenza la separazione tra ragione ed esperienza, tra schemi matematici e fatti fisici con la possibilità di una geometria diversa, nella quale parole come "punto" e "retta" acquistano un diverso significato concreto, pur continuando a verificare quasi tutte le proprietà dei punti e delle rette ottenute come limite di "particelle" e di "raggi" (geometrie non euclidee). Un decollo verso il cielo dell'astratto senza ritorno al concreto? No: gli atterraggi sul suolo del concreto saranno frequenti, e necessari, per non trasformare l'astrazione matematica in elegante, ma sempre più vuoto, gioco intellettuale. "Quando la disciplina matematica – è ancora von Neumann che parla – si allontana molto dalle sue fonti empiriche, nella seconda e terza generazione, quando essa contiene ormai solo indirettamente l'idea che scaturisce dalla realtà, la distanza diventa ancora più grande, la disciplina è esposta a seri pericoli, cioè al pericolo della degenerazione".