

F. WILLIAM LAWVERE*
INCONTRO CON LUDOVICO GEYMONAT,
ANNO 1977

Per parecchi anni prima del 1977, e continuando fino ad oggi, ho regolarmente tenuto conferenze in Italia e ho collaborato con i miei colleghi matematici, ma quell'anno ebbi una sorpresa. La sorpresa era duplice ed in entrambi i casi proveniva da Ludovico Geymonat, che non avevo mai conosciuto prima di allora. Seppi che egli mi aveva fatto l'onore di includere una sezione riguardante il mio lavoro nella sua ampia *Storia del pensiero filosofico e scientifico* in sette volumi, ed anche che mi aveva citato in una lettera al settimanale "L'espresso"¹. Più precisamente, in quella lettera (1) mi definiva uno degli autori che avevano dato contributi alla logica, e (2) dava rilievo alla mia adesione, in qualità di attivo sostenitore, alla filosofia Marxista-Leninista del materialismo dialettico.

Oggi, dopo 25 anni, i giovani potrebbero domandarsi quale fosse il contesto e quali fossero i problemi che indussero Geymonat a rendere pubbliche, in modo così inequivocabile, la congiuntura della (1) con la (2).

Nelle nostre discussioni era chiaro che Ludovico Geymonat si opponeva fermamente al "compromesso storico" proposto a quei tempi. Esso, spogliato di alcune illusioni del momento, è riconoscibile come revisionismo classico, alla Bernstein: il programma consisteva nel permettere al capita-

* Professore emerito di Matematica della State University of New York, Buffalo, USA.

¹ Cfr. Ludovico Geymonat, *L'AntiColletti* [lettera al settimanale, ndr.], "L'espresso", anno XXIII, 17 luglio 1977, n. 28, p. 93.

lismo monopolistico di continuare il suo dominio, facendo schierare quanti più oppositori fosse possibile in organizzazioni di "sinistra", che provassero a travestire programmi sociali di tipo Bismarckiano ne "il nuovo marxismo".

L'opinione che Geymonat fosse nel giusto ad opporsi a questo compromesso storico è stata ampiamente verificata dalla continua dittatura del capitalismo monopolista e dall'ininterrotta serie di disastri economici, militari e culturali che esso richiede.

Ma che c'entra tutto ciò con la filosofia accademica della scienza? Geymonat conosceva le opere filosofiche di Lenin del 1908 e 1916, nelle quali l'analista russo spiegava scientificamente l'origine e i metodi di quella "sinistra" bersteiniana, e inoltre sapeva che la notevole correttezza dell'analisi di Lenin si è mantenuta intatta attraverso il ventesimo secolo. Siccome i pensatori della classe dirigente comprendono, meglio degli "appartenenti alla sinistra", il ruolo cruciale della filosofia, la sinistra è regolarmente allenata a unirsi alla destra in ogni tipo di attacco al materialismo, alla dialettica e alla relazione tra i due. Quel tipo di allenamento ha luogo non solo in televisione e nelle scuole di giornalismo, ma anche nelle facoltà di filosofia; tuttavia il filosofo Geymonat scoraggiava quel tipo di insegnamento dedicando, per esempio, il suo corso universitario milanese del 1977 alla discussione delle tesi di *Materialismo ed empiriocriticismo* di Lenin, facendo studiare analiticamente sia la *Dialettica della natura* di Engels, sia le discussioni suscitate dal materialismo dialettico sovietico in relazione alla fisica quantistica, sia discutendo approfonditamente con i suoi studenti il suo nuovo libro intitolato *Scienza e realismo* e facendo infine anche leggere il materialista Leopardi, nonché un incisivo libro di Sebastiano Timpanaro, intitolato *Sul materialismo*. Tutte queste letture da lui suggerite si intrecciavano poi con il parallelo studio della logica matematica, della teoria delle categorie e della fisica quantistica.

La dialettica sostiene che le contraddizioni insite nelle cose (contraddizioni che sono alla base del loro movimento, sviluppo e mutamento) si riflettono nel pensiero individuale e collettivo e formano la materia soggetto dell'evoluzione stessa del pensiero. In generale la logica cerca di comprendere le leggi dello sviluppo del pensiero, ma già Aristotele individuava un livello iniziale in quella ricerca (che io chiamo logica in senso stretto) che ha a che fare con le relazioni tra proprietà definite in un universo discorsivo prefissato², in opposizione alla logica più ampia dei concetti, alla quale proponeva di avvicinarsi attraverso le sue "categorie". Si potrebbe chiamare la logica in senso stretto anche logica "formale", dal momento che le regole che la determinano dipendono principalmente dalla forma, e non dal contenuto, delle relazioni tra proprietà. Sfortunatamente talvolta si definisce la logica formale come quella che si fonda sul principio di non contraddizione, sebbene anche se all'interno della logica in senso stretto la definizione dialettica (in un sistema co-Heyting adatto) di

$$\text{frontiera}(A) = A \text{ e non } (A)$$

è spesso il modo più semplice per esprimere i sostegni "topologici" del moto. Per esempio se A denota la proprietà di essere in Italia, la frontiera di A è non-vuota perché (il tempo essendo connesso) se oggi sono in Italia e domani non lo sono, allora in qualche momento devo essermi trovato sulla frontiera. (Ciò che sarebbe veramente disastroso per un qualche particolare tipo di logica formale non è il fatto che contenga all'interno delle contraddizioni non false (come nell'esempio), ma piuttosto che per un disegno difettoso possa saltar fuori che tutte le proprietà fossero "vere" in modo dimostrabile³).

² Dopo Aristotele, vennero fatti ulteriori e significativi passi avanti da Boole, Grassmann, Schröder, Heyting, Tarski e altri.

³ Come sottolineato da Tarski negli anni Trenta.

Tuttavia, sono stati scritti molti articoli a proposito della supposta "incompatibilità tra la logica formale e la logica dialettica", e tali articoli possono esser rispolverati e citati da pubblicisti (siano di destra o di "sinistra") in merito al compromesso storico. Fu proprio in risposta ad un preciso attacco di questo tipo che Ludovico Geymonat fu spinto ad attirare l'attenzione generale su alcuni dei progressi compiuti dalla logica nel ventesimo secolo.

Ma quei passi avanti nacquero dal desiderio di far avanzare la logica in quanto tale e si limitarono alla logica formale? No, i chiarimenti nel campo della logica in senso stretto, ai quali accennavo sopra, furono, in realtà, una conseguenza delle ricerche condotte nella meccanica razionale dei continui⁴ e nella topologia algebrica. Infatti, nella topologia algebrica, un ramo della geometria, si è riconosciuta ormai da cinquant'anni la necessità di avere in più una sorta di "logica dei concetti" (non delle mere proprietà) e di come essi si trasformino. Nello sviluppo della geometria l'"universo del discorso" deve essere variato più volte al giorno, in particolare perché si richiedono analisi di volta in volta più approfondite o più superficiali per metter a fuoco l'argomento. Le note leggi (dialettiche!) che guidano questi cambiamenti si sono evolute dalla nozione di funtori aggiunti⁵ e non vengono soltanto utilizzate, ma si trovano tutt'ora nel processo di "formalizzazione". Ludovico Geymonat ebbe la notevole lungimiranza di comprendere che una più ampia conoscenza di questi metodi matematici si sarebbe rivelata utile nella stessa filosofia.

(Traduzione dall'inglese di Fabio Minazzi)

⁴ Si veda, per esempio, l'introduzione al libro *Categories in continuum Physics*, Springer Lecture Notes in Mathematics 1174, 1986.

⁵ Dovuta a D. Kan, 1958