

# *Marx tra Matematica e Dialettica*

*Riflessioni in margine alla storica  
"presentazione" di Lucio Lombardo Radice ai  
Manoscritti matematici di Marx del 1881.*

Giuseppe Mangione\*

\*ITI "G. Ferraris"; pinoman2005@libero.it



DOI : 10.53159 /PdM(IV).v5n1.108

**Sunto:** *Verso gli ultimi anni di vita Marx si interessò al calcolo differenziale, individuandovi argomenti a favore del suo progetto di capovolgimento materialistico della dialettica di Hegel. La Presentazione del 1972 di Lucio Lombardo Radice ai Manoscritti matematici marxiani ci restituisce, in maniera ancora insuperata, la poliedricità del pensiero di Marx e l'attualità della sua visione unitaria del sapere.*

**Parole Chiave:** *Marx, Lombardo Radice, Calcolo differenziale, Dialettica,*

**Abstract:** *Marx dedicated his last studies to the differential calculus, identifying matters in favour of his project of the materialistic reversal of Hegel's dialectics. Lucio Lombardo Radice in the Presentation of 1972 to the Mathematical Manuscripts of Marx returns, in an unsurpassable way, the versatility of Marx's thought and the relevance of his unified view of knowledge.*

**Keywords:** *Marx, Lombardo Radice, Differential calculus, Dialectics.*

## 1 - Introduzione

Sfogliando vecchi libri in mio possesso, mi sono imbattuto in un denso volumetto del 1972, il *Quaderno n.6 di Critica Marxista*, dal titolo *Sul marxismo e le scienze*, che ospitava articoli di autorevoli figure dell'intellettualità dell'epoca, tra cui, per citarne solo alcune, Ludovico Geymonat, Lucio Lombardo Radice, Giulio Giorello, Franco Selleri, che affrontavano temi di notevolissimo spessore ed interesse, ancora attuali, come la "neutralità" della scienza, le implicazioni filosofiche della teoria della relatività e della fisica quantistica, le prime considerazioni sulle ricadute filosofico-culturali delle scienze informatiche (allora ancora definite con il termine, oggi desueto, di "cibernetica") ed altro ancora, sugli stessi livelli di significatività teoretica; tutti i contributi erano percorsi dal filo rosso della problematizzazione del rapporto tra cultura scientifica e filosofica, naturalmente all'interno di una sorta di riferimento ideologico-filosofico unificante (ma non totalizzante) che, all'epoca, era rappresentato dal marxismo.

Al di là delle ovvie riflessioni sulla funzione di stimolo e promozione del dibattito culturale che avevano una volta i partiti politici («*Critica Marxista*» era diretta emanazione del Partito Comunista Italiano, del quale rappresentava, insieme al settimanale *Rinascita* a alla rivista «*Politica ed economia*,» il vero e proprio "laboratorio" intellettuale) e pur considerando rischi e i limiti delle interpretazioni allora in voga del pensiero di Marx come "filosofia generale", è indubbio che il confronto con quanto oggi si produce nell'agone politico-intellettuale direttamente riferibile alle attuali organizzazioni politiche, desta, a buona ragione, qualche perdonabile punta nostalgica

in chi, come lo scrivente, si trova ad essere “in avanti” con lo scorrere del tempo. Si tratta di un vero e proprio “mondo che non c’è più”, e che sarebbe vano immaginare di restaurare (come a volte si sente ingenuamente proporre) ma che ebbe una funzione determinante nell’emancipazione culturale delle classi popolari (e non) nazionali e nella democratizzazione del tessuto sociale. Si pensi, a mero titolo d’esempio, che il volume in questione lo ereditai da “compagni di sezione” che ne discutevano con passione e sufficiente capacità di comprensione, pur senza disporre di titoli di studio superiori. L’articolo più ostico, quasi “inavvicinabile”, risultava essere proprio quello di cui discuteremo in queste righe, e si riferisce alla pubblicazione di un manoscritto di Marx riguardante il calcolo differenziale ed alla, ancora oggi, insuperata *Presentazione* di Lucio Lombardo Radice.

## **2 - Il manoscritto marxiano nella Presentazione di Lombardo Radice**

Il testo che prendiamo in esame, scritto da Marx nel 1881 e da questi inviato ad Engels nello stesso anno, fu tradotto e presentato da Lombardo Radice nel 1972, sui citati *Quaderni di Critica marxista*, col titolo *Sul concetto di funzione derivata*. Fu questa la prima traduzione e pubblicazione italiana del manoscritto, tratta dalla edizione critica del 1968 curata a Mosca dall’ Istituto per il marxismo-leninismo del Cc del Pcus.

Engels accolse lo scritto con particolare favore, in quanto erano quelli gli anni in cui andava elaborando le ultime parti della incompiuta *Dialettica della natura*, grande e controverso tentativo (già anticipato con la pubblicazione dell’*Antidüiring*)

di dare una sistemazione organica alla filosofia dialettico-materialista, ancorato alla certezza che nella natura siano operanti le stesse «leggi dialettiche del movimento che anche nella storia dominano le apparenti accidentalità degli avvenimenti» (Engels, 1968, p. 10).

L'interesse di Marx per questo tipo di "ricostruzione complessiva" ebbe certamente caratteri di minore organicità. Tutti i suoi sforzi principali si concentrarono, fin dagli inizi degli anni cinquanta dell'Ottocento, sull'analisi della struttura economico-sociale del modo di produzione capitalistico e sui connessi risvolti politici, per cui le "incursioni" in altri campi (filosofia, antropologia, matematica e scienze naturali) potrebbero apparire come parentesi o deviazioni, temporanee e fini a se stesse, dal suo itinerario teoretico.

In realtà, parallelamente ai suoi studi economici, in Marx si sviluppò l'esigenza metodologica del *capovolgimento* della dialettica hegeliana, per estrarne, come scrisse nel *Proscritto* alla seconda edizione del *primo libro* del *Capitale*, il «nocciolo razionale» (Marx, 1977 b, p. 45) e per dare una solida sistemazione teorico-metodologica alla sua "critica dell'economia politica". Questa istanza era perfettamente concordante con la natura dell'elaborazione teorica di Engels, nel quale senza dubbio è maggiormente rinvenibile il tentativo, non prioritario in Marx, di una "ricostruzione filosofica generale" individuante leggi onnicomprensive.

È proprio in quest'ordine di idee, di natura metodologico-epistemologica, che va inquadrato il manoscritto di Marx sul calcolo differenziale, che ci accingiamo a descrivere sinteticamente guidati dalle pagine introduttive di Lombardo Radice che, dopo averne descritto la genesi e sottolineato la

“límpidità”, si produce in un doppio commento, il primo di natura matematica, l’altro di stampo filosofico, più breve, ma estremamente significativo, in quanto individuante i presupposti e il fine del testo.

La premessa di Lombardo Radice al commento matematico ci introduce subito nell’ottica marxiana e ce ne chiarisce il punto di partenza, stabilendo come Marx neghi recisamente una «esistenza matematica primaria e non riflessa» ai differenziali  $dx$  e  $dy$ , negando, quindi, «l’esistenza di infinitesimi attuali, di quantità infinitamente piccole ma non nulle».

Nel manoscritto Marx analizza il passaggio da una funzione  $y = f(x)$  alla sua derivata «dal punto di vista operativo». Innanzitutto ne costruisce il rapporto incrementale (rapporto tra l’incremento  $f(x_1) - f(x)$  della funzione e  $x_1 - x$  della variabile indipendente) definendo una funzione  $F(x, x_1)$ , che Marx chiama “derivata provvisoria”. Poi evidenzia che fino a che gli incrementi sono finiti vi è uguaglianza tra rapporto incrementale e derivata provvisoria e, quando  $x_1$  ritorna al valore  $x$  di partenza, al secondo membro abbiamo «una normalissima trasformazione algebrica» ( $F(x, x_1)$  diventa  $F(x, x)$ ) mentre al primo membro «il rapporto incrementale perde un significato operatorio effettivo, in quanto si tramuta nel rapporto  $0/0$ ». Questo rapporto, continua Lombardo Radice che, come insegna Leibniz, definiamo “quoziente differenziale”  $dy/dx$ , «è per Marx allora null’altro che il simbolo della operazione “algebrica” effettivamente compiuta nel secondo membro: non ha una esistenza propria». Si tratta, riprendendo le stesse parole di Marx di «figure d’ombra senza corpo», in sostanza

di simboli «del processo reale di passaggio da una funzione originaria,  $f(x)$ , alla sua “derivata definitiva”,  $f'(x)$ , processo che si svolge tutto a secondo membro» (Lombardo Radice, 1972, pp. 273-274).

Aggiungiamo che l'insistenza marxiana sul fatto che  $dy/dx$  sia simbolo operativo “di un processo reale” avviene all'interno di una critica della “natura mistica” del calcolo differenziale, la cui genealogia storica Marx abbozza in un ulteriore manoscritto sulla *Storia del calcolo differenziale*, della quale individua tre fasi: quella “newtoniana-leibiziana” che non giustificherebbe “in termini reali” i differenziali, quella “razionalistica” di D'Alembert, da cui Marx trasse l'idea che andassero usate solo grandezze finite, e quella “algebraica” di Lagrange, di cui Marx condivideva il ruolo di fondamento attribuito all'algoritmo di calcolo (Marx, 1975).

Sulla scorta delle indicazioni di Lombardo Radice tralasciamo l'esposizione del procedimento di derivazione utilizzato da Marx, che non conosceva «la fondazione critica dell'analisi, da Cauchy a Weierstrass» ma che, proprio per questo, è dal nostro commentatore definito “geniale”, in quanto in grado di giungere autonomamente a criticare la cosiddetta “fondazione mistica” del calcolo infinitesimale. Questa, come chiarisce Marx ad Engels nel 1882, consiste nel fatto che « $x_1 = x + Dx$  sin dall'inizio viene mutato in  $x_1 = x + dx$  [...] dove  $dx$  è presupposto mediante una definizione metafisica. Prima esiste, e poi viene definito».

Marx invece capovolge questa impostazione, definendo *operatoriamente* derivate e differenziali, non concependole, quindi, come entità o sostanze di tipo metafisico e di per sé esistenti, ma connotandole come «simboli di operazioni», con

un'impostazione che lo stesso Lombardo Radice arriva a collocare sulla «grande via di pensiero della definizione operativa moderna (Albert Einstein, Norbert Wiener)».

In particolare, Lombardo Radice sottolinea la pregnanza del metodo marxiano nel caso di funzione polinomiale:

*Nel caso di una funzione polinomiale il "metodo algebrico" di Marx apre la via a sviluppi matematici importanti (ai quali certo Marx non poteva pensare, per quel che concerne i loro contenuti), cioè a una definizione operativo-formale della derivata di una funzione polinomiale a coefficienti in un campo qualunque, definizione del tutto indipendente dalle considerazioni di continuità e di limite che caratterizzano le funzioni di variabile reale*

(Lombardo Radice, 1972, p. 275).

Dopo questo illuminante excursus matematico, Lombardo Radice concentra l'attenzione sul «nucleo filosofico», della riflessione matematica marxiana: se da un lato il processo di derivazione si presenta indubbiamente coi tratti della processualità dialettica della "negazione della negazione" (a partire da un valore della variabile indipendente lo si nega aumentandolo e infine si ricava la soluzione attraverso un'ulteriore negazione), dall'altro l'obiettivo di Marx è "rovesciare" l'idea di un'applicazione aprioristica della legge dialettica e realizza tale obiettivo associandolo alla critica della "fondazione mistica" del calcolo differenziale.

Marx, chiosa Lombardo Radice, dedica negli ultimi anni della sua vita «tanta attenzione e tanto sforzo di pensiero» alla fondazione del calcolo differenziale perché è convinto di poter ricavare da esso «un argomento decisivo contro

un'interpretazione metafisico-mistica della legge dialettica della negazione della negazione», per evitare il rischio che la stessa sia declinata con caratteri idealistici e deterministici (rischio invece rinvenibile nei procedimenti dialettici hegeliani e, come vedremo, non del tutto estranei alle “sistemazioni” generalizzanti di Engels).

### **3 – Calcolo differenziale e dialettica marxiana**

La gravidanza dell'interpretazione di Lombardo Radice è tanto più significativa in quanto, successivamente alla sua prima rivisitazione, altre e diverse interpretazioni sono state proposte circa le motivazioni che avrebbero spinto Marx ad interessarsi a questi settori della matematica, specialmente riferendole ai suoi studi economici e, quindi, alla redazione del *Capitale*. L'analisi delle diverse posizioni ci porterebbe oltre i limiti del presente scritto ma, solo a mo' d'esempio, richiamiamo una recente e suggestiva ipotesi proposta da Forges Davanzati, economista e studioso del pensiero marxiano, secondo il quale questo interesse di Marx potrebbe derivare dalla lettura dell'opera degli economisti marginalisti (in particolare di Jevons) e dall'urgenza del confronto con gli stessi. In realtà lo stesso Davanzati depotenzia immediatamente la sua ipotesi ammettendo che essa non si fonda su alcun riferimento testuale ma solo sulla generica considerazione che Marx «conosceva più testi di quelli che citava» (Forges Davanzati, 2022, p. 30).

In effetti l'analisi dell'impostazione e delle tematiche trattate da Marx nel *Capitale*, evidenzia come entrambe esulino totalmente da qualsivoglia possibile riferimento ai

procedimenti di derivazione utilizzati dai marginalisti: Marx solo raramente, e in maniera non organica, ritiene di dover approfondire matematicamente i meccanismi microeconomici che danno luogo, nella concorrenza, alla formazione dei prezzi e dei valori di mercato (il terreno di indagine dove i marginalisti introducono i concetti di saggio marginale di sostituzione e di trasformazione utilizzando, appunto, i processi di differenziazione e di derivazione).

Allo stesso modo Marx non porta avanti, sul versante dell'analisi della produzione, quel processo di *trasformazione dei valori in prezzi di produzione* che sarà a lungo uno dei luoghi più visitati della critica alla sua teoria del valore e che comunque, nell'ottica dell'economia politica classico-ricardiana e non marginalista, avrebbe richiesto (e richiede) l'affinamento della matematica relativa alla "*risoluzione simultanea* mediante un opportuno sistema di equazioni" (Napoleoni, 1976, pp. 90-96) e non l'approfondimento dei procedimenti di derivazione e differenziazione.

Rimane quindi fondamentale, a nostro avviso, l'interpretazione di Lombardo Radice che focalizza l'attenzione sull'aspetto filosofico-metodologico, anche alla luce di un'analisi che problematizzi "concordanze e differenze" tra le elaborazioni teoriche di Marx ed Engels.

Innanzitutto è importante sottolineare che nel dibattito allora in corso nel marxismo teorico italiano sulla reale consistenza del pensiero engelsiano rispetto a quello di Marx, Lombardo Radice era tra i maggiori estimatori della statura intellettuale di Engels, annoverandolo tra i suoi «grandi maestri» (Lombardo Radice, 2006, p. 135-136) ed arrivando ad affermare che egli «prefigura il moderno epistemologo, meta-

scienziato ma non scienziato specialista» (Lombardo Radice, 1978, p. 22).

È in quest'ottica che Lombardo Radice liquidava subito qualsiasi netta «contrapposizione diametrale» tra le visioni dei due "padri" del materialismo storico, ribadendo che Marx, non meno di Engels, fosse convinto della relazione tra le processualità dialettiche di "storia" e "natura" e tra i loro "riflessi" nel pensiero. Nonostante ciò egli individua nel loro diverso modo di concepire il processo di «negazione della negazione» una delle chiavi ermeneutiche decisive per gettare luce sui lavori matematici di Marx.

Nell'*Antidüring* infatti, Engels conduce, a detta di Lombardo Radice, un ragionamento "piuttosto assertorio" nella parte dedicata al rapporto differenziale, non chiarendone bene il processo e suscitando l'impressione di una dialettica ancora "mistica" o, come si esprimeva Marx nei confronti di Hegel, ancora "collocata sulla testa", non seguendo la via maestra di Marx che, come vedremo nel prossimo paragrafo, sarà sempre segnata dalla preoccupazione di non anticipare risultati non dimostrati.

Scriva infatti Engels nell'*Antidüring*, in riferimento al processo di derivazione (Engels, 1968, p. 146):

*Invece di  $x$  e  $y$  io ho, nelle formule o nelle equazioni che mi stanno davanti, la loro negazione,  $dx$  e  $dy$ . Ora io continuo a calcolare con queste formule, tratto  $dx$  e  $dy$  come grandezze reali, anche se sottoposte a certe leggi eccezionali, e ad un certo punto nego la negazione, cioè integro la formula differenziale, al posto di  $dx$  e di  $dy$  ottengo di nuovo le grandezze reali  $x$  e  $y$ , ma non mi trovo di nuovo al punto in cui ero in principio; invece ho così risolto un problema sul*

*quale la geometria e l'algebra si sarebbero forse invano affaticate.*

Lombardo Radice arriva inoltre a dubitare che Engels avesse compreso a pieno la «demistificazione dei differenziali operata da Marx» col suo metodo algebrico e cita i passi della *Dialettica della natura* dove si producono ardite identificazioni tra «rettilineo e curvilineo» che il calcolo infinitesimale produrrebbe» (Engels, 1978, pp. 272-274) a cui fanno però da contraltare alcuni interessanti tentativi di «interpretazione naturalistica del differenziale, paragonando l'infinitesimo matematico all'indivisibile fisico, il differenziale alle molecole e agli atomi». Per questo, pur ribadendo la validità dell'interpretazione algebrico-operativa di Marx del rapporto differenziale e del sotteso punto di vista sulla relazione discreto-continuo, Lombardo Radice chiude il paragone Marx-Engels non mancando di sottolineare come il citato rapporto discreto-continuo sia una questione aperta, che «ha travagliato scienza e filosofia per millenni, e che continua a svilupparsi in forme sempre nuove» (Lombardo Radice, 1972, p. 277).

#### **4 - Il “capovolgimento” della logica di Hegel**

L'individuazione della questione della “negazione della negazione” come fulcro teoretico del manoscritto analizzato, potrebbe dare l'impressione di un “bizantinismo” ermeneutico di interesse relativo e circoscritto agli esegeti del pensiero di Marx. In realtà si tratta di una questione centrale per l'interpretazione della validità del metodo marxiano, e della sua “attualità”, come motiveremo sinteticamente nelle

conclusioni. Riteniamo necessario però, per supportare ciò che andremo argomentando, un ulteriore cenno al senso che Marx dava del suo programma di capovolgimento della dialettica di Hegel.

L'evoluzione del rapporto Marx-Hegel è uno dei luoghi più controversi ma anche più studiati del pensiero marxiano; (tra la sterminata letteratura sulla questione, rimandiamo a due classici del pensiero filosofico italiano su Marx (Colletti, 1976; Dal Pra, 1977). In questa sede ci limitiamo a richiamare l'itinerario che va da una iniziale e severa critica del periodo giovanile, dove il processo di conoscenza hegeliano è stigmatizzato come "ipostatizzazione dell'idea" e sostituzione delle *contraddizioni reali* con *contraddizioni astrattamente razionali*, fino alla rivalutazione metodologica sollecitata nel 1857 da una lettura accidentale della *Scienza della Logica* ed espressamente teorizzata nel *Proscritto* alla seconda edizione del *Capitale*.

La critica "giovanile" ad Hegel è rinvenibile in tutte le opere che precedono la redazione del *Manifesto*. In particolare può desumersi dalla *Introduzione* alla *Kritik del 43*, dove Hegel è accusato di «degradare il sensibile a involucro dell'Assoluto», affermando una «concezione negativa della materia». Commentando la *Filosofia del diritto* di Hegel, Marx lo accusa di ridurre i reali rapporti di famiglia e società civile con lo Stato a «interna e immaginaria attività di questo»: famiglia e società civile, che dovrebbero essere modi di esistenza dello Stato, parti reali e agenti, sono invece «agite dall'idea reale; la condizione diventa il condizionato, il determinante il determinato». Hegel, obietta Marx:, «non sviluppa il suo pensiero secondo l'oggetto, ma sviluppa

l'oggetto secondo un pensiero predisposto nell'astratta sfera della logica» (Marx, 1977 a, pp. 17-23).

Nel 3° *Manoscritto filosofico* del 44 Marx riprende la critica di Feuerbach alla dialettica hegeliana ed alla caratterizzazione aprioristica della "negazione della negazione". Ancora, nella *Sacra famiglia*, Marx afferma che per Hegel *lo spirito assoluto* fa la storia e il filosofo è l'organo nel quale tale spirito giunge, in ritardo, alla coscienza: «lo spirito compie il movimento reale. Il filosofo viene *post festum*» (Engels, Marx, 1979, pp. 109-110). Infine, nella *Miseria della filosofia*, Marx riduce il concetto di storia di Hegel a «ciò che avviene nel suo ragionamento» e la sua filosofia all'illusione «di costruire il mondo col movimento del pensiero» (Marx, 1976, p. 93).

Eppure, nel 1857, mentre è immerso nei suoi studi di economia politica e nell'elaborazione del primo abbozzo del *Capitale*, Marx s'imbatte nella *Logica* di Hegel e ritiene di farne uso per una nuova esposizione dei suoi risultati teorici, come scrive a Engels in una famosa lettera del gennaio 1858 (Marx, Engels, 1971, p. 19):

*Del resto faccio dei bei passi avanti. P. es. tutta la teoria del profitto, qual è stata finora, l'ho mandata gambe all'aria. Quanto al metodo del lavoro mi ha reso un grandissimo servizio il fatto che by mere accident mi ero riveduto la Logica di Hegel. Se tornerà mai il tempo per lavori del genere, avrei una gran voglia di rendere accessibile all'intelletto dell'uomo comune in poche pagine, quanto vi è di razionale nel metodo che Hegel ha scoperto ma nello stesso tempo mistificato.*

Conseguentemente Marx, nel citato *Proscritto al Capitale*, esporrà magistralmente assonanze e differenze tra il suo metodo e la dialettica hegeliana, che va rovesciata «per scoprire il nocciolo razionale entro il guscio mistico» e che, nella sua dimensione razionale, non è altro che il riflesso della dimensione transeunte del capitalismo e di quella dinamica della storia, «perché nella comprensione positiva dello stato di cose esistente include simultaneamente anche la comprensione della negazione di esso» (Marx, 1977 b, p. 45).

Inoltre chiarirà come tutta l'impostazione del *Capitale* (la famigerata analisi del "Capitale in generale", che si avvicina per gradi alle "forme fenomeniche") vada interpretata alla luce della netta distinzione tra *esposizione della materia* e *evoluzione del concetto*, ribadendo che rapporti dialettici e contraddizioni non sorgono dal pensiero, ma sono riflessi di una realtà oggettiva. Una dialettica "materialistica" quindi, che non va confusa con una metafisica storica che s'impone al reale, ma trae da questo, inteso come insieme di «presupposti reali» e «storia reale», gli elementi oggettivi che la validano, su cui vengono costruite le categorie interpretative capaci ricostruire il circolo metodologico che verifica le idee-ipotesi, attraverso l'esperimento storico. Una dialettica, infine, lontana da ogni determinismo aprioristico, come Marx scrisse in una lettera del 1877 alla redazione della rivista russa *Ottecestvennye Zapiski*, chiarendo che alla «chiave di interpretazione» della storia «non si arriverà mai col grimaldello di una teoria storico-filosofica generale, la cui suprema virtù consiste nell'essere sopra-storica» (Marx, Engels, 1971, pp. 155-158).

La dialettica di Marx va dunque sempre messa in relazione ai caratteri fondamentali della sua gnoseologia che, anche se mai sistematizzati formalmente, possono rinvenirsi in una riformulazione della teoria aristotelica della *corrispondenza tra pensiero ed essere*, alla luce di una visione dinamica del reale che si *rispecchia* nelle scienze (il sapere del *particolare*) e nella filosofia (il sapere del *reale* considerato come un *tutto*) e quindi una dialettica dalle sfaccettature teoriche diverse, che Marx andava indagando nella pluralità dei suoi campi di applicazione, tra i quali, appunto, anche quello della matematica. In questo quadro epistemologico vanno inserite le riflessioni sul rapporto tra calcolo differenziale e principio della “negazione della negazione”.

Come è stato evidenziato da numerosi studi su Marx, la *dialettica della negazione* si dipana lungo tutta la sua opera. Infatti, già nei suoi primi scritti sulla *Questione ebraica*, lo Stato «esiste come *universale* solo in quanto questa sua universalità è posta per negazione dei particolarismi della società civile» (Di Marco, 2005, p. 18 ). Ritroviamo poi la stessa impostazione nelle pagine del *Capitale* sulla *Tendenza storica dell'accumulazione capitalistica*, dove si legge che «la produzione capitalistica genera essa stessa, con l'ineluttabilità di un processo naturale, la propria negazione. È la *negazione della negazione*» (Marx, 1977 b, p. 826).

L'insistenza sulla declinazione scientifica e non aprioristica della *negazione dialettica* che, seguendo Lombardo Radice, abbiamo individuato nei manoscritti matematici, è quindi in linea con lo sviluppo complessivo del pensiero marxiano e col suo rigore metodologico antimetafisico, attento a «non anticipare risultati non dimostrati» (Marx,

1969, p.3). Non si tratta, come lo stesso Engels sa bene, di una restaurazione della dialettica idealistica (egli scrisse l'Antidüring proprio per confutare questo tipo di accusa che Düring rivolse a Marx), ma di un metodo che non pretende di avere una funzione dimostrativa e che, con peso più o meno simile in Marx ed Engels, consente di andare al di là dei limiti della logica formale, senza per questo negare validità al principio di non contraddizione, quando è la realtà stessa, nel suo movimento, a mostrarci il processo della compenetrazione degli opposti. In conclusione, una dialettica della negazione che non si pone in antitesi col pensiero scientifico, ma ne ribadisce la complementarietà alla critica filosofica.

## 5 - Conclusioni.

Sintetizziamo i risultati raggiunti in questa breve disamina del manoscritto di Marx del 1881 e della *Presentazione* di Lombardo Radice:

- 1) Tra le diverse interpretazioni che sono state date circa le motivazioni dell'interesse di Marx verso la matematica, e in particolare il calcolo differenziale, quella proposta nel lontano 1972 da Lombardo Radice ci sembra ancora essere la più aderente allo spirito e alla prospettiva filosofica generale marxiana.
- 2) L'interesse di Marx per il calcolo differenziale è figlio di un'esigenza metodologica tesa a chiarire i diversi aspetti della logica dialettica, liberandola da quel misticismo implicito nell'impostazione di Hegel.
- 3) Un passaggio teorico fondamentale di questo "capovolgimento" marxiano sta nella ridefinizione

“materialistica” della dialettica della “negazione della negazione”, nei suoi diversi campi di applicazione

- 4) In matematica questa “ridefinizione materialistica” avviene parallelamente alla critica “demistificante” dei procedimenti di derivazione leibniziani che, secondo Lombardo Radice, proprio perché non fondata su un solidissimo patrimonio di conoscenze specifiche, denotano una “geniale” capacità di anticipazione di problematiche che attraverseranno la storia del pensiero matematico.

Come efficacemente ci spiega Lombardo Radice «Marx certo non *giocava* colla matematica» ma percorreva un itinerario teorico dove anche «andare in profondità, nella questione della fondazione del calcolo differenziale» significava «*pensare meglio* non solo localmente ma globalmente» (Lombardo Radice, 1972, p. 277).

Lombardo Radice, infatti, chiude l’articolo valorizzando il significato dell’opera marxiana alla luce di quell’esigenza di “unitarietà” tra cultura umanistica e scientifica che è stata la cifra del suo impegno intellettuale, sia come di autorevole cattedratico di matematica, sia come uomo politico.

Per ragioni che non è possibile qui richiamare, neppure sinteticamente, l’ermeneutica filosofica riferita a Marx ha purtroppo progressivamente sottratto gli aspetti “scientifici” del suo pensiero e le proficue ricadute che questi avevano sull’impianto filosofico-metodologico complessivo.

Si è andato così molto lontano da quanto auspicato da Lombardo Radice e dai tentativi compiuti, ad esempio, da una scuola filosofica come quella di Ludovico Geymonat, che vedeva nella metodologia marxiana addirittura la strada per

la risoluzione delle difficoltà gnoseologiche di ricomposizione tra scienza e filosofia, proprie, a suo dire, «sia delle teorie idealistiche che di quelle fenomeniste» o neopositiviste (Geymonat, 1978) e che evidenziava, invece, le sue affinità con una concezione della scienza come “approssimazione”, paradossalmente in alcuni aspetti «convergente con quella di Karl Popper filosofo *antidialettico* per antonomasia» (Giorello, 2006, pp. 186-189).

La valutazione sulla “attualità” del pensiero filosofico ed economico di Marx è operazione complessa e controversa, che non è possibile nemmeno abbozzare in questa sede. Ci sia consentito però, sulla scorta di quanto detto finora, avanzare la tesi che il lascito gnoseologico-metodologico marxiano (e oseremmo dire anche “didattico”) è ancora tra quelli più significativi dell’intera storia del pensiero.

Abbiamo visto come in Marx le considerazioni filosofiche generalizzanti dovessero essere sempre basate sull’analisi dei “fatti” e abbiamo evidenziato la sua idiosincrasia verso la pretesa speculativa di anticipare l’analisi con la sintesi, deducendo il particolare dal generale: la dialettica marxiana “non fonda” la scienza ma “è fondata” sulla scienza.

Rileggere Marx quindi con lo spirito che ci restituisce la *Presentazione* di Lombardo Radice, ci sembra un efficace maniera per porre un argine ai rischi della frammentazione culturale e anche dei riduzionismi pseudoscientifici (con annesse generalizzazioni metafisiche di fondamentali, ma particolari, teorie scientifiche) in un’epoca come la nostra che vede uno sviluppo esponenziale delle diverse scienze impensabile ai tempi del filosofo di Treviri.

Ed è in quest'ottica che ci piace congedarci richiamando quanto scriveva Lombardo Radice a chiusura dell'articolo che abbiamo commentato (Lombardo Radice, 1972, p. 277):

*Il superamento della barriera tra le due culture non può e non deve essere un enciclopedismo (o impossibile o inutile), ma la piena comprensione dei fondamenti dei diversi metodi e indirizzi di ricerca, dalla storia alle scienze della natura alla matematica, per una reciproca fecondazione delle diverse, ma non divergenti, " strade di pensiero ".*

## Bibliografia

- Colletti L. (1976). *Il marxismo ed Hegel*, Bari: Laterza.
- Dal Pra M. (1977). *La dialettica in Marx*, Bari: Laterza .
- Di Marco G. A. (2005). *Dalla soggezione all'emancipazione umana*, Soveria Mannelli, Rubettino.
- Engels F. (1968). *Antidüring*, Roma: Editori Riuniti.
- Engels F. (1978). *Dialettica della natura*, Roma: Editori Riuniti.
- Engels F., MARX K. (1979). *La sacra famiglia*, Roma: E. Riuniti.
- Forges Davanzati G., Sulpizio F. (2022). *Marx e la matematica*, Segni e comprensione, siba-ese.unisalento.it.
- Geymonat L., Giorello G., Bellone E., Tagliagambe S. (1978). *Attualità del materialismo dialettico*, Roma: Editori Riuniti.
- Lombardo Radice L. (1972). *Presentazione ai "Manoscritti matematici" di Karl Marx*, in AA.VV., *Sul marxismo e le scienze, Critica marxista, Quaderni n. 6*, Roma: Editori Riuniti.
- Lombardo Radice L. (1978). *Prefazione a ENGELS F., Dialettica della natura*, Roma: Editori Riuniti.
- Lombardo Radice L. (2006). *L'infinito*, Roma: Editori Riuniti.
- Giorello G. (2006). *Introduzione alla filosofia della scienza*, Milano: Bompiani.
- Marx K. (1972). *Sul concetto di funzione derivata*, in AA.VV., *Sul marxismo e le scienze, Critica marxista*, (cit.).
- Marx K. (1975). *Manoscritti matematici*, Bari: Dedalo.
- Marx K. (1976). *Miseria della filosofia*, Roma: Editori Riuniti.
- Marx K (1977 a). *Opere filosofiche giovanili*, Roma: Editori Riuniti.
- Marx K. (1977 b). *Il Capitale, Libro primo*, Roma: Editori Riuniti.
- Marx K. (1979). *Per la critica dell'economia politica*, E. Riuniti.
- Marx K., Engels F. (1971). *Lettere sul Capitale*, Bari: Laterza.
- Napoleoni C. (1976). *Valore*, Milano: ISEDI.