

PAOLO MURRONE\*

DENARO, NATURA E SEPARAZIONE  
NOTE SULL'USO DEL CONCETTO DI *STOFFWECHSEL*  
DAL MANOSCRITTO *REFLECTION* (1851) AI *GRUNDRIFFE* (1857/58) DI KARL MARX

*Abstract: Money, Nature and Separation. Notes on the Stoffwechsel Concept from Reflection (1851) to the Grundrisse (187/58) by Karl Marx*

Over the past thirty years, the Marxian concept of *Stoffwechsel* – “metabolism” or “material interchange” – has undergone a radical rediscovery and reinterpretation. Its significance lies in its capacity to dialectically intertwine nature and society within an articulated web of relations, thereby highlighting the materiality of the capitalist mode of production. This paper explores the earliest uses of *Stoffwechsel* in Marx’s writings, focusing on the manuscript *Reflection* (1851) and the *Grundrisse* (1857-58). The historiographical aim is to uncover the deep connection between Marx’s reflections on metabolism and the formation of his critique of political economy. In doing so, the paper seeks to illuminate the semantic breadth of the concept, arguing that it is not only key to understanding the relationship between capital and nature but also a social and political category that captures the reproductive logic of capitalist society and its forms of impersonal domination.

*Keywords:* Marx, Nature, Money, Separation, *Stoffwechsel*

### 1. Introduzione

Negli ultimi trent’anni, il concetto marxiano di *Stoffwechsel*, traducibile come “metabolismo”, “ricambio” o “interscambio materiale”<sup>1</sup>, è stato al centro di una profonda riscoperta. La rilevanza di questa categoria sta nella sua capacità di mettere a fuoco le forme e le modalità attraverso cui il modo di produzione capitalistico organizza il proprio rapporto di interscambio con i cicli materiali ed energetici della natura. Essa, in altri termini, permette di sottolineare «la materialità dell’economia capitalistica», rimarcando «il fatto che i rapporti sociali capitalistici sono parte di un mondo che non è il prodotto del capitalismo e che non sempre obbedisce al suo comando»<sup>2</sup>.

I concetti di *metabolismo* (*Stoffwechsel*) e di *frattura metabolica*<sup>3</sup> costituiscono inoltre la leva teorica per una «riscoperta della profondità ecologica»<sup>4</sup> del materialismo e della critica dell’economia politica di Marx ed Engels. Secondo autori come John Bellamy Foster, Paul Burkett, Brett Clark o, più di recente, Kohei Saito<sup>5</sup>, nell’opera marxiana si può riscontrare non solo una peculiare sensibilità verso i disastri ambientali dell’industrializzazione

\* Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, Università di Pisa.

<sup>1</sup> Nel corso di questa trattazione si utilizzeranno entrambe queste traduzioni di *Stoffwechsel*. Da un lato, “ricambio” o “interscambio materiale” costituisce la scelta di traduzione più letterale, dall’altro lato, “metabolismo”, che calca maggiormente l’origine fisiologica del concetto, rappresenta il termine invalso nel dibattito globale. Si eviterà invece di tradurre il concetto con l’espressione classica «ricambio organico», dato che lo *Stoffwechsel* riguarda egualmente la materia inorganica.

<sup>2</sup> Mau (2022), p. 67.

<sup>3</sup> Il sintagma “frattura metabolica (metabolic Rift)” è solo indirettamente ripreso da Marx, il quale si riferisce piuttosto a una «lacerazione incolmabile nel nesso del ricambio materiale societario prescritto dalle leggi della vita [unheilbaren Riß in dem Zusammenhang des gesellschaftlichen und durch die Naturgesetze des Lebens vorgesriebenen Stoffwechsels]» (Marx, 1968, p. 926; MEGA<sup>2</sup> II/15, p. 778).

<sup>4</sup> Foster, Burkett (2016), p. 4.

<sup>5</sup> Per una lettura ecologica di Marx, si rimanda ad alcuni dei testi chiave della corrente della *metabolic rift*: Foster (2000); Foster, Burkett (2016); Foster, Clark, (2020). Il lavoro di Saito (2023) si pone per molti versi in continuità con questi lavori, mentre nel suo ultimo lavoro, Id. (2024), propone di leggere l’opera dell’ultimo Marx come un comunismo della decrescita. Mi permetto inoltre di rimandare al mio lavoro, Murrone (2024), nel quale ho cercato di segnalare punti di forza, limiti e criticità di questo tipo di letture ecologiste di Marx.

ottocentesca, ma, più a fondo, una critica sistematica degli effetti ecologicamente distruttivi del modo di produzione capitalistico. La *chiave della frattura metabolica* denuncia una «lacerazione insanabile» tra la *ratio produttiva* del plusvalore e la natura, tra la temporalità della produzione capitalistica e i cicli materiali ed energetici del suolo.

Questo saggio indaga i primi utilizzi marxiani del concetto di *Stoffwechsel*, soffermandosi in particolare sul manoscritto *Reflection* del 1851 e sui cosiddetti *Grundrisse* del 1857-58. Così, si individueranno i campi semantici di applicazione di questa nozione, mostrando la sua centralità nell'analisi del denaro e dello scambio capitalistico, ma anche la sua capacità di lavorare come *conceitto storico, sociale e politico* intrecciando gli ambiti complementari dell'economico e del naturale.

La prospettiva interpretativa che qui si avanza intende rivelare come l'indagine marxiana sul metabolismo sia cruciale tanto per comprendere le forme di mediazione che regolano il nostro rapporto con la natura, a partire dal ruolo del denaro e dalla *Trennung* tra terra e lavoro, quanto per afferrare concettualmente la *struttura e i rapporti di potere* specifici della produzione capitalistica.

A tal fine, dopo aver delineato una breve storia del concetto e del suo significato scientifico e filosofico, ci si soffermerà sul manoscritto marxiano *Reflection* e sul rapporto tra Marx e Roland Daniels, autore dal quale il filosofo tedesco ricava inizialmente la categoria di *ricambio materiale*. Come si cercherà di dimostrare, il manoscritto del 1851 riveste una grande importanza, sia ai fini della formazione del sapere critico marxiano, sia perché in esso è abbozzato un originale uso della categoria di *Stoffwechsel* che verrà ulteriormente approfondito nelle opere successive a partire dai *Lineamenti fondamentali di critica dell'economia politica*. A partire da queste analisi sarà possibile negli ultimi due paragrafi indagare l'ampio spettro semantico della categoria di *interscambio materiale* nei *Grundrisse*. Da questo punto di vista, la categoria risulterà centrale a) per mettere a fuoco la tipologia di connessione sociale sviluppata nel modo di produzione capitalistico e b) per comprendere la specifica articolazione del rapporto tra esseri umani e natura sotto il dominio impersonale del valore.

## 2. Breve storia del concetto di metabolismo

Come è noto, Marx riprende il concetto di *metabolismo* o *interscambio materiale* dalle scienze naturali ottocentesche. Se l'idea del metabolismo è tal punto antica che può essere fatta risalire alla medicina ippocratea, nondimeno il termine tedesco *Stoffwechsel* compare solo al principio del XIX secolo<sup>6</sup>. In questo contesto, troviamo la categoria al centro di diverse innovazioni scientifiche: dalla biologia cellulare di Theodor Schwann<sup>7</sup>, passando per la chimica organica di Justus von Liebig, fino alla termodinamica. Il concetto di *metabolismo* svolge poi un ruolo teorico, ontologico e polemico all'interno del materialismo tedesco ispirato alle scienze naturali, soprattutto nelle ricerche di Jacob Moleschott, che fa dello *Stoffwechsel* una sorta di cardine metafisico<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Per una storia scientifica del concetto si rimanda a Saito (2023), pp. 86-90; Foster (2000), pp. 159-163 Bing (1971); mentre per una panoramica sullo *Stoffwechsel* nell'opera di Marx si rimanda, oltre ai testi, a una panoramica su questo concetto nell'opera di Marx, cfr. Schmidt (2020); pp. 148-160; Pawelzig 1997; Raimondi (2022); Murrone (2022).

<sup>7</sup> Nelle sue ricerche sulle cellule nei corpi animali, Schwann (1839), p. 229 non solo utilizza il termine *Stoffwechsel* in relazione ai processi di scambio biochimico delle cellule, ma adopera anche i termini «*Metabolismus*» o «*metabolische Erscheinungen*, fenomeni metabolici», ricavandolo dalla parola greca «*tō metabolikōn*».

<sup>8</sup> Nella celebre opera di Jacob Moleschott sul *Ciclo della vita*, lo *Stoffwechsel* assume connotati quasi cosmologici: «Ciò che l'uomo elimina, nutre la pianta. La pianta converte l'aria in elementi solidi e nutre l'animale. Gli animali carnivori vivono degli erbivori, per diventare poi preda della morte e per diffondere una nuova nascente vita nel mondo vegetale. A questo scambio di sostanze si è dato il nome di *metabolismo* [*Stoffwechsel*]. A ragione si pronuncia la parola non senza un sentimento di venerazione. Perché come il commercio è l'anima del traffico, così l'eterno ciclo della sostanza è l'anima del mondo [*das ewige Kreisen des Stoffs die Seele der Welt*]» (Moleschott, 1852, p. 41).

Nel contesto delle scienze naturali, lo *Stoffwechsel* designa uno scambio di sostanze ed energia all'interno di un organismo, ma anche tra diversi organismi entro il medesimo sistema. Esso, in sintesi, «coglie il complesso processo biochimico dello scambio metabolico, attraverso il quale un organismo (o una determinata cellula) attinge materiali ed energia dal proprio ambiente e li converte, mediante varie reazioni metaboliche, nei componenti fondamentali della crescita»<sup>9</sup>.

In particolare, tanto la definizione del concetto quanto la sua diffusione all'interno delle scienze naturali, deve molto a due opere di Liebig, *Die Chemie in ihrer Anwendung an Agriculturchemie und Physiologie* (1840) and *Die Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie* (1842). Nella prima, prende corpo l'idea di comprendere i rapporti reciproci tra mondo animale e vegetale come prodotto di un'interazione chimica tra sostanze organiche e inorganiche, mentre, nella seconda, Liebig tenta di estendere le sue scoperte chimiche all'analisi fisiologica del corpo. Il chimico tedesco fu tra i primi a rilevare l'importanza della trasformazione chimica del corpo, indagando il nesso tra crescita, vita e morte di piante e animali e i processi di scambio metabolico<sup>10</sup>.

Come notano Foster e Burkett, inoltre, occorre sottolineare l'affinità tra il paradigma biochimico del metabolismo e le innovazioni nel campo della termodinamica sviluppata da Helmholtz, Joule, e Mayer – quest'ultimo autore di un saggio dal titolo particolarmente indicativo, *Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhang mit dem Stoffwechsel (Il movimento organico nella sua connessione con il metabolismo)*.

Assieme a queste scoperte e all'imporsi della teoria dell'evoluzione di Darwin, le ricerche sul metabolismo hanno avuto l'esito di porre radicalmente in discussione l'idea di una natura organica immutabile, fissa, e rigidamente separata dal mondo inorganico, segnalando invece la fitta trama di scambi materiali ed energetici che caratterizza la loro relazione<sup>11</sup>. Lo *Stoffwechsel* stimola così un «cambiamento epistemologico» che trasforma la «percezione stessa della materia»<sup>12</sup>, rimarcando come quest'ultima sia composta da sostanze omogenee immerse in un processo di costante conversione e trasformazione (di stati, sostanze, energia ecc.). Ciò che emerge è una concezione che sottolinea la storicità e la dinamicità dei cicli materiali ed energetici della natura, i cui equilibri sono *storici, dinamici* e pertanto non escludono momenti di *disequilibrio, perturbazione e distruzione*.

A più riprese, Marx riconosce questa dimensione, per così dire, non-armonica e anti-teleologica della natura. Pertanto, lo studio marxiano delle questioni legate al metabolismo naturale non solo risulta funzionale alla comprensione dei processi chimici che regolano la fertilità del suolo e, conseguentemente, all'analisi della rendita fondiaria<sup>13</sup>; ma permette di meglio comprendere la contraddizione tra la moderna proprietà privata e le possibilità di un'«agricoltura razionale»<sup>14</sup>. Gli esiti di queste ricerche mostrano a Marx il nesso sistematico che lega lo sfruttamento della forza lavoro e alle forme di saccheggio del suolo: «ogni progresso dell'agricoltura capitalistica costituisce un progresso non solo nell'arte di *rapinare il lavoratore*, ma anche nell'arte di *rapinare il suolo*». Pertanto, prosegue Marx, «la produzione capitalistica sviluppa la tecnica e la combinazione del processo di produzione

<sup>9</sup> Foster (2000), p. 160.

<sup>10</sup> «Le esperienze più ordinarie indicano che in ogni momento della vita c'è un *metabolismo* continuo [*ein fortdauernder, mehr oder minder beschleunigter Stoffwechsel*], più o meno accelerato nell'organismo animale, che una parte dei prodotti viene convertita in sostanze informi, che perdono il loro stato di vita e devono essere rinnovate di nuovo» (Liebig, 1842, pp. 8-9).

<sup>11</sup> Per comprendere il contesto delle innovazioni scientifiche e teoretiche del dibattito tedesco sulla biologia si rimanda al lavoro di Orsucci (1992).

<sup>12</sup> Orland (2014), pp. 92-3.

<sup>13</sup> Scrive Marx ad Engels, «di giorno andavo al [British] Museum e di notte scrivevo. Dovevano esser compulsati i nuovi studi di chimica agraria in Germania, specialmente Liebig e Schönbein, per questa materia più importanti che tutti gli economisti presi insieme» (MEOC, XLII, p. 193).

<sup>14</sup> «Chimici agrari assolutamente conservatori, quali ad es. Johnston, ammettono che un'agricoltura veramente razionale trova dappertutto delle barriere insormontabili nella proprietà privata» (Marx, 1968, p. 716; MEGA<sup>2</sup> II/15, p. 605).

sociale solo minando allo stesso tempo le fonti da cui sgorga ogni ricchezza: la terra e il lavoratore»<sup>15</sup>.

La chimica agraria indica alla critica dell'economia politica un problema che è al tempo stesso scientifico e politico, ossia la questione del *governo razionale e collettivo del ricambio materiale con la natura*; un problema che non viene immediatamente meno con il superamento del modo di produzione capitalistico<sup>16</sup>. Il «regno della libertà»<sup>17</sup>, infatti, non si realizza al di là della natura, né nella sua completa soggiogazione alla volontà umana. Piuttosto, la libertà si dà sulla base di un *rapporto con la natura* alternativo a quello fondato sull'accumulazione e valorizzazione del capitale, e che, da un lato, sappia governare gli squilibri dello *Stoffwechsel*, il lato distruttivo della natura, mentre, dall'altro possa foraggiare lo sviluppo delle potenzialità umane, «il libero gioco delle sue energie vitali fisiche e mentali»<sup>18</sup>.

### 3. Marx, Daniels e la traduzione di un concetto delle scienze naturali nella critica dell'economia politica

Durante gli anni '50 dell'Ottocento, tuttavia, Marx non ha ancora sviluppato questo tipo di riflessioni. Piuttosto, in questi anni, il concetto di *Stoffwechsel* viene adoperato in maniera originale da Marx per illustrare la cifra di *novità e rottura* rappresentata dal modo di produzione capitalistico. Prima che nei *Lineamenti di critica dell'economia politica*, il termine compare all'interno di un manoscritto dal titolo redazionale *Reflection*, che Marx stende tra marzo e aprile del 1851<sup>19</sup> e che è raccolto nei cosiddetti *Quaderni di Londra*, una serie di 24 quaderni di estratti e appunti redatti nella capitale inglese tra 1850 e l'estate del 1853<sup>20</sup>.

Come è stato ampiamente dimostrato, nelle pagine della primavera del 1851 l'idea di applicare il concetto di metabolismo all'analisi storica e sociale del modo di produzione giunge a Marx dalla lettura di un testo inedito intitolato *Mikrokosmos*, scritto dal medico e militante renano Roland Daniels<sup>21</sup>. Quest'ultimo aveva inviato a Marx, suo intimo

<sup>15</sup> Marx (2024), pp. 510-511; MEGA<sup>2</sup> II/10, pp. 454-456.

<sup>16</sup> Mi permetto di rimandare al mio Murrone (2022), incentrato proprio sulla questione del governo del ricambio materiale.

<sup>17</sup> «La libertà in questo campo può consistere solo in ciò: che l'uomo socializzato, cioè i produttori associati, regolano razionalmente il loro ricambio materiale con la natura [*ihren Stoffwechsel mit der Natur rationell regeln*] e lo portano sotto il controllo sociale, invece di essere da esso dominati come da una forza cieca [...] Ma questo rimane sempre un regno della necessità. Al di là di esso comincia lo sviluppo delle capacità umane, che è fine a se stesso, il vero regno della libertà, che tuttavia può fiorire soltanto sulle basi di quel regno della necessità. Condizione fondamentale di tutto ciò è la riduzione della giornata lavorativa» (Marx, 1968, p. 933; MEGA<sup>2</sup> II/15, pp. 794-95).

<sup>18</sup> Marx (2024), p. 266; MEGA<sup>2</sup> II/10, p. 238.

<sup>19</sup> Come ricostruisce Wygodski (1978), p. 80, il manoscritto *Reflection* è stato pubblicato per la prima volta solo nel 1977, prima in russo e poi in lingua originale dalla rivista «*Einheit. Zeitschrift für Theorie und Praxis des wissenschaftlichen Sozialismus*». Nello stesso anno, il testo è stato inserito nella Marx-Engels *Gesamtausgabe*<sup>2</sup>. Data la natura di bozza di una riflessione autonoma, il manoscritto è stato inizialmente inserito nella I sezione della MEGA<sup>2</sup> (I/10, pp. 503-510), dedicata per l'appunto alle opere, ai manoscritti e alle bozze di testi autonomi e, in un secondo momento, è stato accolto anche nella IV sezione, che invece raccoglie gli estratti, gli appunti e le note a margine di Marx, sottolineandone in tal modo la stretta attinenza e contiguità con gli altri estratti presenti nei quaderni di studio dei primi anni '50, cfr. MEGA<sup>2</sup> IV/8, pp. 227-234.

<sup>20</sup> I *Quaderni* in questione sono raccolti in MEGA<sup>2</sup> IV/7-11, la cui pubblicazione è da poco giunta al termine. Per una panoramica sulle tematiche al centro degli appunti e dei quaderni di studio londinesi si veda Pradella (2012), pp. 92-126; sulla centralità del manoscritto *Reflection* e degli appunti londinesi per la formazione della teoria critica marxiana si rimanda a Sgrò (2016), pp. 29-65; Jahn, Noske (1983), pp. 29-65; Wygodski (1978), pp. 80-91.

<sup>21</sup> Quest'opera, *Mikrokosmos. Entwurf einer Physiologischen Anthropologie*, è rimasta a lungo inedita a causa della prematura morte dell'autore e pubblicata soltanto alla fine degli anni Ottanta del secolo scorso, cfr. Daniels (1988). Sull'importanza del rapporto tra Marx e Daniels si veda cfr. Sandkühler (1997), pp. 54-61; mentre per un confronto tra le loro nozioni di *Stoffwechsel* si rimanda a Saito (2023), pp. 92-5; Foster, Clark (2016); i quali tendono a scorgere un principio di analisi ecologica già nell'uso del concetto da parte di Daniels,

corrispondente, una copia del proprio manoscritto, nel quale egli intrecciava *fisiologia* e *antropologia* all'interno di una visione unitaria dello sviluppo storico e naturale dell'essere umano, con la richiesta di un parere<sup>22</sup>. In questa sede non è possibile analizzare il carteggio tra Marx e Daniels, né ricostruire l'architettura teorica dell'opera del medico tedesco. Ciò che ci preme sottolineare è l'originale uso dello *Stoffwechsel* che troviamo al suo interno.

Il medico tedesco, infatti, non solo utilizza il concetto in relazione agli scambi chimici tra mondo organico e inorganico alla base dei processi vitali della crescita e della morte delle piante e degli animali come nel consueto uso “tecnico” del termine<sup>23</sup>, ma distingue anche tra un «metabolismo organico animale» e uno «spirituale»<sup>24</sup>, fondato specificamente sulla *storicità* degli esseri umani, ossia sulla loro capacità di astrarre e formulare concetti<sup>25</sup>. A partire dalla capacità d'astrazione generativa dei concetti gli esseri umani risultano capaci di comprendere la propria appartenenza al mondo naturale, di conoscere scientificamente la propria realtà “organica” e dunque di *trasformare il loro rapporto con la natura*. Per Daniels, in breve, il metabolismo spirituale ha la propria origine in quello fisiologico, ma, al contempo, sviluppa la capacità di influenzarlo interamente, ponendo perciò le condizioni di possibilità della storia<sup>26</sup>. La scienza fisiologica, proprio perché fornisce la conoscenza dello sviluppo organico dell'uomo, diviene la guida delle nascenti scienze sociali. In quanto scienza naturale dell'uomo nella sua interezza, la fisiologia è inscindibile dalla critica della società individualistica moderna, la quale non riesce a garantire un pieno sviluppo armonioso delle capacità e dei poteri dell'umanità<sup>27</sup>.

Non stupisce che Marx potesse considerasse «ideologico» il tentativo di Daniels di comprendere «la società [...] solo come interazione dei concetti<sup>28</sup>», senza cioè rilevare la dimensione di *mediazione storica del lavoro umano*. Per Marx, infatti, non c'è metabolismo fra umani e natura che non sia mediato dall'azione trasformativa del lavoro nelle sue

---

si veda anche Raimondi (2022), pp. 223-225, che invece sottolinea l'ampia sfera semantica del metabolismo nel confronto tra Daniels e Marx.

<sup>22</sup> Si rimanda alla lettera di Daniels a Marx dell'8 febbraio 1851, raccolta in MEGA<sup>2</sup> III/4, pp. 308-9. Qui, presentando il suo lavoro, il medico renano afferma: «Il mio lavoro ha due lati: 1) quello storico-naturale [*naturhistorische*] e 2) quello storico-sociale [*die geschichtliche und gesellschaftliche*]. L'unificazione di entrambi è l'aspetto centrale e l'unico fruttuoso» (ivi, p. 308). Purtroppo, la risposta di Marx con le riflessioni sul manoscritto non ci è pervenuta, ma la reazione di Daniels al commento marxiano ci lascia comunque dedurre quali fossero le linee della critica marxiana.

<sup>23</sup> «I corpi organizzati presentano una caratteristica che manca completamente ai corpi inorganici. Hanno la peculiarità di poter reintegrare la perdita che subiscono costantemente attraverso la decomposizione, grazie alla continua organizzazione della materia circostante sia organica che inorganica che essi assorbono [...]. Nei corpi organizzati, quindi, c'è un continuo scambio di materia, un metabolismo [*ein Stoffwechsel*], una distruzione simultanea e una nuova formazione, grazie alla quale questi corpi conservano la loro individualità producendola continuamente di nuovo - una peculiarità che non ha analogie nella serie dei corpi inorganici» (Daniels, 1988, p. 27).

<sup>24</sup> «Si possono e si devono scoprire nuovi aspetti, migliori leggi della vita, il metabolismo interamente organico e, se così si può dire, animale e spirituale [*animalische und geistige Stoffwechsel*] richiede definizioni più precise, molto e ancora di più resta da fare rispetto alle altre scienze naturali; ma la base di tutti i fenomeni della vita è stata riconosciuta in linea di massima, la legge di esistenza e sviluppo dell'uomo sono state indagate, e l'uomo, tutto l'uomo, con tutti i suoi poteri, da quelli fisici a quelli organici, mentali e spirituali, appartiene d'ora in poi unicamente alla scienza naturale, unicamente davanti al foro della ricerca sensibile» (ivi, p. 20).

<sup>25</sup> «C'è infatti un momento speciale nella formazione e nello sviluppo dell'organismo umano che manca agli animali: la storia [...] Il potere di astrazione o la capacità [tipica solo] degli esseri umani di formare concetti consiste nella capacità di formare una cosa pensata da diverse apparenze individuali, che non si applica alle singole apparenze, ma a ciò che hanno in comune» (ivi, pp. 20, 95).

<sup>26</sup> Cfr. Raimondi (2022), p. 222.

<sup>27</sup> «Tuttavia, l'unica linea guida sostenibile [...] è l'idea dell'organismo umano; l'unica forza motrice corretta dello stesso è il proprio interesse ben compreso, che cambia con il progresso della scienza e che si basa sul corretto rapporto riconosciuto dell'individuo con la società e con la natura. La dottrina dell'organismo umano e del suo rapporto con la società e la natura costituisce anche l'unica base sicura per la riforma dell'istituzione comune, per la riforma della società» (Daniels, 1988, p. 119).

<sup>28</sup> Commentando la risposta ricevuta da Marx, Daniels difende le sue posizioni scrivendo così: «Non posso spiegare la storia in altro modo se non con quello che tu chiami “ideologico”. Il mezzo tra l'essere umano e la natura da un lato, e tra l'individuo e la società dall'altro, rimane per me il concetto» (MEGA<sup>2</sup> III/4, p. 336).

articolazioni storiche attraverso la quale gli uomini modificano tanto il mondo circostante quanto la loro natura, per così dire, “interna”. Ciò altresì significa che non vi è rapporto di *interscambio con la terra*, quale condizione di esistenza, che non sia *condizionato* dai *rapporti sociali, politici ed economici* che regolano le forme di cooperazione tra produttori nel processo lavorativo. Il carattere ingenuo e deterministico del materialismo fisiologico di Daniels, dunque, risulta dal principio incapace di afferrare questa carica *dinamizzante della socialità umana*<sup>29</sup>.

Nonostante i rilievi critici e la scarsa considerazione della «fisiologia di Daniels<sup>30</sup>», Marx sembra accogliere l'invito del medico a considerare lo *Stoffwechsel* un modello concettuale applicabile anche all'organizzazione sociale, sottolineando così la *materialità storico-naturale* del processo di (ri-)produzione sociale<sup>31</sup>. La stessa storia dei modi di produzione può essere osservata come una storia, tutt'altro che lineare e sequenziale, delle trasformazioni di questo nesso; una storia delle *forme* di organizzazione del *ricambio materiale*, delle condizioni *politiche* e dei conflitti che si generano entro questo rapporto. Fin dalla sua apparizione nel manoscritto *Reflection* all'interno dei *Quaderni londinesi*, si assiste al tentativo marxiano di tradurre il modello epistemologico dello *Stoffwechsel* nella lingua, ancora in formazione, della critica dell'economia politica. Esso, dunque, va compreso all'interno del processo di esposizione critica delle categorie dell'economia politica e del modo di produzione.

#### 4. Il denaro e le forme del metabolismo nel manoscritto “Reflection”

Il fulcro della ricerca marxiana all'interno degli estratti londinesi è rappresentato dalla necessità di una comprensione più incisiva ed esaustiva delle funzioni del denaro, del ruolo delle banche e delle dinamiche del credito, a cui si lega la problematica politica del nesso tra crisi e rivoluzione. «Una nuova rivoluzione non è possibile se non in seguito a una nuova crisi. L'una però è altrettanto sicura quanto l'altra<sup>32</sup>». La crisi non è più esclusivamente un dato empirico che si ripropone ciclicamente, ma una possibilità che è data assieme al rapporto di capitale, e affonda le sue radici nella struttura capitalistica dello scambio, del denaro e della natura della merce<sup>33</sup>. Tutto ciò richiede una presa teorica sulla *potenza societaria* che il denaro acquisisce all'interno del sistema capitalistico: la sua capacità di esprimere in forma di *cosa* il nesso generale fra gli agenti economici e i loro reciproci rapporti sociali. Così leggiamo in una delle pagine più originali dei *Quaderni di Londra*:

Ciò che ogni singolo individuo possiede nel denaro è l'universale *capacità di scambio*, mediante la quale egli determina per sé, di testa propria e a suo piacimento, la sua partecipazione ai prodotti sociali. Ogni individuo possiede la potenza *sociale* [*die gesellschaftliche Macht*] nella sua *tasca* sotto forma di una cosa. Strappate alla cosa questa potenza sociale e la dovrete dare immediatamente alla persona sulla persona. Senza il denaro quindi non è possibile alcuno sviluppo industriale. I rapporti devono essere organizzati su base politica, religiosa ecc., fin quando la potenza del denaro [*die Geldmacht*] non è diventato il *nexus rerum et hominum*<sup>34</sup>.

Che questa citazione rappresenti un passaggio fondamentale per lo sviluppo della critica dell'economia politica è dimostrato dal fatto che lo stesso Marx ritorna più volte su queste righe, riprendendole quasi alla lettera nei successivi *Lineamenti fondamentali di critica*

<sup>29</sup> Cfr. Raimondi (2022), p. 223.

<sup>30</sup> Così il 2 aprile 1851, Marx scrive ad Engels riferendosi al *Mikrokosmos* di Daniels: «Ti accludo una lettera di Daniels, a cui ho scritto ampiamente sulla sua fisiologia. Ciò che c'è di semi-ragionevole nella sua lettera è un'eco della mia» (MEGA<sup>2</sup> III/4, p. 85; MEOC, XXXVIII, p. 250).

<sup>31</sup> Si condivide pertanto il giudizio di Saito (2023), p. 94, su questo punto.

<sup>32</sup> Marx (1977), p. 135.

<sup>33</sup> Heinrich, (2023), p. 463.

<sup>34</sup> La citazione è tratta da un manoscritto dal titolo redazionale *Bullion*; Marx (1986a), MEGA<sup>2</sup> IV/8, p. 55; si veda anche Sgrò (2016), p. 47.

dell'economia politica<sup>35</sup>. Qui viene ulteriormente articolata l'indagine sulla *condensazione* della potenza societaria del denaro. Chiunque possegga del denaro porta con sé, in tasca, la propria quota di *partecipazione al prodotto complessivo della società*, la propria posizione nel *reticolo complessivo dei rapporti sociali* e, di conseguenza, la sua *specifica porzione di prodotto e di potere societario*<sup>36</sup>.

Nel manoscritto *Reflection*, Marx cerca di approfondire ulteriormente questa traccia, impiegando il concetto di *Stoffwechsel* proprio per qualificare il *potere agglutinante del denaro*, ossia la sua capacità di sciogliere le differenze qualitative in una differenza quantitativa, occultando i conflitti alla base della società capitalistica moderna<sup>37</sup>. In questo contesto, il denaro diventa l'«organo sociale»<sup>38</sup> che non solo media e modella il *rapporto tra gli esseri umani e la natura*, ma tende a dominarlo rendendolo funzionale alla *trasmissione del valore*. In quanto *medium generalizzato* del *ricambio o metabolismo sociale*, il denaro fluidifica e rende più agili gli scambi fra gli agenti economici della società, mentre, al contempo, costituisce una condizione di possibilità dell'autonomizzarsi di questa stessa rete di scambi. Per un verso, lo *Stoffwechsel* illustra plasticamente la capacità della società capitalistica di *dissolvere* le precedenti «formazioni sociali» con i loro limitati rapporti con la natura. Per l'altro, esso designa lo sviluppo di una connessione sociale, la cui trama è caratterizzata da un'ampiezza e da una *qualità storicamente inaudite*.

Non è più, come nella società antica, che questo o quello è scambiabile solo dai privilegiati [*Privilegirten*], ma tutto è a disposizione di tutti, ogni *ricambio materiale* [*Jeder Stoffwechsel*] può essere intrapreso da tutti, secondo la massa di denaro in cui il suo reddito può essere convertito [...]. Nel caso del ceto [*Stand*], il godimento dell'individuo, il suo *ricambio materiale* [*sein Stoffwechsel*], dipende dalla particolare divisione del lavoro sotto cui è sussunto. Nel caso della classe [*Klasse*] dipende dal mezzo di scambio universale, di cui sa appropriarsi. Nel primo caso entra come soggetto limitato socialmente in uno scambio circoscritto dalla sua posizione sociale. Nel secondo caso, in quanto proprietario del mezzo di scambio universale con tutto ciò che una società ha da dare in cambio di questo rappresentante<sup>39</sup>.

Occorre notare che attorno allo *Stoffwechsel* si condensa un'ampia sfera semantica. In primo luogo, esso illustra la novità del modo di produzione capitalistico nell'articolazione del rapporto tra soddisfazione dei bisogni individuali e produzione complessiva. Nella società antica, nel caso del ceto, il ricambio materiale del singolo è determinato già in precedenza dall'organizzazione gerarchica della società. Gli individui sono in principio *sussunti* all'interno di rapporti extra-economici che dispongono lo spettro dei bisogni e le possibilità del loro soddisfacimento. Il ceto sancisce aprioristicamente una sfera dei bisogni e un ricambio più ricco e sofisticato per i privilegiati, mentre, dall'altro, ne impone uno più limitato ai ceti per così dire «subalterni». Dal punto di vista dell'analisi dello scambio, ciò significa che questa forma di metabolismo sociale si fonda sulla conservazione di rapporti limitati che appaiono come presupposti *esteriori* alla qualità precipuamente economica

<sup>35</sup> «Ogni individuo possiede il potere sociale sotto forma di una cosa. Strappate questo potere sociale alla cosa e dovete darlo alle persone sulle persone». Marx (2012), p. 89; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 90. Ancora, nel cosiddetto *Urtext* di *Per la critica dell'economia politica* del 1858 troviamo la stessa immagine, come vedremo successivamente. Cfr. Marx (1986c), in MEOC, XXX, pp. 483-4; MEGA<sup>2</sup> II/2, p. 20.

<sup>36</sup> Per quanto riguarda la questione della potenza sociale del denaro e della semantica del poter in Marx, si rimanda a Ricciardi (2019).

<sup>37</sup> Un commento sul primo uso del concetto di *Stoffwechsel* all'interno di questo manoscritto è presente in Saito (2023), p. 91, secondo il quale «questo concetto è chiaramente usato per trattare il carattere trans-storico della necessità di organizzare la produzione sociale». Diversamente, Padovan, Taffuri, Grasso, Sciuillo (2024), p. 158 sostengono che, per quanto può essere controintuitivo, la nozione di *Stoffwechsel* in *Reflection* non faccia riferimento al processo di scambio metabolico tra società e natura, relazionandosi esclusivamente alle forme di scambio dei prodotti del lavoro.

<sup>38</sup> Marx (1986b), MEGA<sup>2</sup> IV/8, p. 234.

<sup>39</sup> Ivi, p. 233.

dello scambio, essi cioè non sono interamente dominati dal *ricambio* delle forme economiche.

Al contrario, nel caso della classe, il soddisfacimento dei bisogni individuali passa attraverso lo scambio generalizzato di merci, ed è dunque liberato da rapporti personali di signoria, servaggio o schiavitù. Le possibilità del ricambio individuale sono quindi illimitate o, meglio, mediate non da rapporti gerarchici extra-economici, ma dalla disponibilità di *medio universale*, dalla logica stessa della produzione e dello scambio capitalistici<sup>40</sup>. Tutta produzione o, se si preferisce, l'*intera connessione sociale*, è formalmente a disposizione di tutti. Il denaro diventa il *rappresentante* in cui si espongono tutti i valori di scambio delle merci, garanzia della loro uguaglianza “spettrale”. Ciò implica che la conservazione degli individui, i bisogni del loro *metabolismo individuale*, passa attraverso il *medio* del denaro e dei meccanismi che ne regolano lo scambio. In altri termini, la riproduzione biologica degli individui si intreccia alle dinamiche del mercato, dello scambio e della produzione capitalistica: il ricambio delle forme economiche guida quello della materia.

In breve, la mediazione del denaro è sintomatica di una *nuova forma di scambio*, di un nuovo modello di interscambio materiale tra società e natura, al cui interno le dinamiche dello scambio non sono esteriormente determinate da rapporti di dominio extra-economico ma dai moti delle forme economiche stesse. Ed è per questa ragione che qui le differenze paiono sparire: il lavoratore entra nel *ricambio materiale e sociale*, nella circolazione economica e nel traffico sociale, non come *lavoratore salariato*, ovvero in quanto soggetto collocato in una rete di rapporti di classe, ma nella figura astratta del venditore o del compratore<sup>41</sup>.

Dove il tipo di reddito è ancora determinato dal tipo di occupazione stessa, non semplicemente, come attualmente, dalla quantità del medio di scambio generale, ma dalla qualità della sua occupazione stessa, le relazioni in cui egli può entrare nella società e appropriarsene sono infinitamente più ristrette [*bornirter*], e l'*organo sociale per il ricambio materiale con le produzioni materiali e spirituali della società* [*das gesellschaftliche Organ für den Stoffwechsel mit den materiellen und geistigen Produktionen der Gesellschaft*] è limitato fin dall'inizio a un determinato modo e a un contenuto particolare. Il denaro, quindi, come massima espressione delle opposizioni di classe [*Klassengegensätze*], allo stesso tempo fa sparire le differenze religiose, cetuali, intellettuali e individuali. Le differenze qualitative di classe spariscono [*Der qualitative Klassenunterschied verschwindet*] così nell'atto del commercio tra consumatore e rivenditore nella differenza quantitativa [*quantitativen Unterschied*], tra più o meno denaro di cui dispone l'acquirente, e all'interno della medesima classe la differenza quantitativa costituisce quella qualitativa. Così, piccolo-borghesi, medio-borghesi, grandi borghesi<sup>42</sup>.

In breve, il ruolo moderno del denaro segnala un salto epocale dalla *qualità* alla *quantità* o, con più precisione, dal dominio del *contenuto particolare* a quello della *forma astratta*. Se ci si attesta sul piano dello scambio, il denaro pare sciogliere le differenze *qualitative* e

<sup>40</sup> Si veda quanto scrive Ricciardi (2019), p. 155: «A differenza dello schiavo e del servo della gleba, al lavoratore salariato è così garantito l'accesso potenziale a tutto il mondo dei beni. La sua posizione di soggetto consumatore è infatti parte della potenza societaria che il denaro esprime come suo carattere universale. Con altri mezzi, il denaro opera dunque nella stessa direzione della burocrazia. Esso è il complemento che concorre a realizzare ciò che le idee universali mostrano come normatività necessaria della società».

<sup>41</sup> «Nello scambio di denaro con merci, in questo commercio di *dealers* e *consumers*, il fabbricante è consumatore al pari dell'operaio, e il servo ha le stesse merci del padrone per lo stesso valore di denaro. Così, nell'atto di questo scambio, il carattere particolare del reddito trasformato in denaro viene meno, e tutte le individualità di classe si confondono e scompaiono nella categoria del compratore [*alle Klassenindividuen verwischen sich und verschwinden in der Kategorie des Käufers*], che qui si confronta con il venditore. Da qui l'illusione di vedere in questo atto di compravendita non l'individuo appartenente alla classe [*nicht das Klassenindividuum*], ma semplicemente l'individuo compratore, senza carattere di classe [*ohne Klassencharakter*]» (Marx, 1986b, MEGA<sup>2</sup> IV/8, pp. 233-234).

<sup>42</sup> Ivi, p. 234.

di ceto nella pura *quantità* di medio universale. Esso in tal modo pare abbattere le differenze qualitative, cancellando la dimensione gerarchica alla base dell'accesso al flusso degli scambi, come pure fa sparire, nella sua abbagliante universalità, le nuove differenze di classe. È questa la sua potenza sociale, «la magia del denaro»<sup>43</sup>.

Certamente, il nuovo ruolo “organico” del denaro appare infinitamente meno ristretto se posto in relazione ai rapporti feudali e di ceto. Tuttavia, quest’uguaglianza sul piano dello scambio è tale solo come *astrazione* dalle relazioni di classe alla base della *produzione stessa* della ricchezza sociale<sup>44</sup>. Nella comunità delle merci, il potere democratizzante ed equalitario del denaro è lo stesso che *cancella*, che fa sparire le differenze di classe<sup>45</sup>. «La doratura o l’argentatura offuscano il carattere di classe e lo imbiancano. Da qui l’apparente uguaglianza – al netto del denaro – nella società borghese»<sup>46</sup>.

Marx non intende qui asserire l’insignificanza di quest’uguaglianza astratta, come se essa fosse equivalente alla diseguaglianza sancita dai rapporti gerarchici precapitalistici, né tantomeno è un semplice “simulacro”, pura apparenza oltre la quale si cela una realtà più vera e profonda. La posta in gioco teorica e politica riguarda piuttosto la comprensione della cifra *costitutivamente ambivalente* dello *Stoffwechsel* capitalistico. Qui, infatti, la liberazione dai rapporti di signoria suscitata dal modo di produzione capitalistico non è disgiungibile dalla nuova *forma astratta e impersonale* di dominio di cui essa è vettore. Certamente, un lavoratore salariato può legittimamente ambire a trasformare la sua personale condizione, soddisfacendo bisogni via via più articolati e specifici proprio grazie all’ampiezza e all’universalità della rete di scambi con una produzione sociale sempre più globale. Tuttavia, questo non intacca minimamente la struttura antagonistica del rapporto tra capitale e lavoro che sta alla radice del *metabolismo societario delle merci*<sup>47</sup>.

In conclusione, occorre segnalare due elementi impliciti in questa *Riflessione marxiana* e che saranno ulteriormente articolati nei cosiddetti *Grundrisse*. In primo luogo, ricorrendo al concetto di *Stoffwechsel* per l’analisi dei modelli di scambio, Marx illustra come lo scambiarsi delle merci sia inscindibilmente *legato* ai cicli energetico-materiali della natura. In secondo luogo, se «il denaro» diventa «la forma sociale del rapporto tra le persone e la natura»<sup>48</sup> allora esso deve presupporre e costantemente produrre la loro separazione.

*5. La natura e il ricambio societario globale: la semantica dello Stoffwechsel nei Grundrisse*  
Nei cosiddetti *Grundrisse*, Marx utilizza il concetto di *Stoffwechsel* in maniera più sistematica, sviluppando i diversi piani semantici in parte abbozzati già in *Reflection*<sup>49</sup>. Dopo essersi confrontato con la fisiologia di Daniels, il filosofo tedesco avverte l’esigenza di un confronto più serrato con le scienze naturali come la chimica agraria<sup>50</sup>. Così, non senza

<sup>43</sup> Marx (2024), p. 96. Si condivide pertanto la tesi del lavoro di Sgrò (2016), che scorge nei manoscritti *Reflection e Bullion* del 1851 la genesi della teoria marxiana del denaro e del suo carattere feticistico, che verrà ulteriormente elaborata nelle successive opere economiche.

<sup>44</sup> Cfr. Jahn, Noske (1983), p. 135; Sgrò (2016), pp. 61-2.

<sup>45</sup> «Nella forma del denaro [*In der Form von Geld*], dell’oro, dell’argento o delle banconote, tuttavia, non si riconosce più che il reddito appartiene all’individuo solo in quanto appartenente a una classe determinata [*als einer bestimmten Klasse*], come individuo della classe [*als einem Klassenindividuum*]». Marx (1986b), in MEGA<sup>2</sup> IV/8, p. 232.

<sup>46</sup> *Ibidem*.

<sup>47</sup> Come leggiamo nel cosiddetto *Capitolo VI inedito*: «in questa società borghese ogni lavoratore, purché sia un tipo estremamente sveglio ed astuto – e dotato di istinti borghesi – e favorito da una fortuna eccezionale, ha la possibilità di trasformarsi in uno *sfruttatore di lavoro altrui*. Ma se non ci fosse lavoro da sfruttare, non ci sarebbe né capitalista né produzione capitalistica» (Marx, 2018, p. 51; MEGA II/4.1, p. 23).

<sup>48</sup> Burkett (1996), p. 343.

<sup>49</sup> Delle riflessioni sull’uso dello *Stoffwechsel* nei *Grundrisse* sono presenti, ad esempio, in Saito (2023), pp. 96-127; Nail (2020), pp. 100-115; in cui entrambi gli studiosi, pur da prospettive diverse, distinguono tra a) un metabolismo naturale, b) un metabolismo sociale e c) metabolismo come termine dinamico per la relazione tra società e natura. Cfr. anche Foster (2015) e Lutz (2022), che si soffermano sul metabolismo nei *Lineamenti di critica dell’economia politica*, sebbene il *fil rouge* di questi studi sia rappresentato dalla «dialettica natura-società o ecologica», Foster (2015), p. 182, più che da una cognizione delle sfere semantiche e delle diverse funzioni del concetto.

<sup>50</sup> Cfr. Saito (2014).

un certo ottimismo, egli scrive nei *Lineamenti fondamentali* che nella produzione moderna «l'agricoltura diviene ad esempio pura applicazione della scienza del ricambio materiale [Wissenschaft des materiellen Stoffwechsels]»<sup>51</sup>.

Più in generale, Marx si riferisce a un metabolismo generale della natura<sup>52</sup> che designa il corso delle trasformazioni chimiche, fisiche e fisiologiche dei corpi e della materia, tra cui i processi di *dissoluzione delle sostanze*, come l'arrugginirsi del ferro e il marcire del legno<sup>53</sup>. Come scrive Thomas Nail, «la natura produce e consuma se stessa in un processo continuo o in una co-produzione o mutua trasformazione metabolica»<sup>54</sup>.

Ad ogni modo, il metabolismo naturale non è da intendersi come ontologicamente separato da quello “sociale” o “societario”. Da questo punto di vista, la *produzione capitalistica* si distingue storicamente per il fatto che essa applica la conoscenza scientifica delle leggi naturali alla produzione. In tal modo, l'operaio non inserisce più semplicemente «l'oggetto naturale modificato come medio tra sé e l'oggetto, egli inserisce il processo naturale, che egli trasforma in un processo industriale, come mezzo fra sé e la natura organica di cui sa impadronirsi»<sup>55</sup>. Lo sviluppo capitalistico delle scienze e delle tecniche stimola un'«appropriazione universale tanto della natura quanto della connessione sociale»<sup>56</sup>, la quale, tuttavia, non prelude alla liberazione del tempo di lavoro operaio, ma opera piuttosto quale strumento per la sua *intensificazione*. Il metabolismo societario si intreccia dinamicamente a quello naturale e lo condiziona, al punto da poterne *perturbare* i già fragili equilibri. Le forze naturali del suolo e del lavoro vivo umano vengono per così dire “catturate”, sussunte, all'interno dell'ordine della valorizzazione del capitale.

Si può poi ipotizzare che le indagini fisiologiche sullo *Stoffwechsel* potessero affascinare Marx anche da un punto di visto più squisitamente teoretico. Il registro del *ricambio materiale* offre un modello concettuale ed epistemologico sofisticato per pensare *dinamicamente* la *composizione* e la *riproduzione* del capitale. Così, la riproduzione del capitale «è un *ricambio formale e materiale* [Form- und Stoffwechsel] simile a quello che avviene nel corpo vivente umano»<sup>57</sup>. In entrambi i casi, «nel corpo umano, come nel capitale, all'atto della riproduzione le differenti porzioni non si sostituiscono in periodi di tempo uguali; il sangue si rinnova più rapidamente dei muscoli, i muscoli più rapidamente delle ossa, le quali da questo punto di vista possono essere considerate il capitale fisso del corpo umano»<sup>58</sup>. Il parallelismo tra corpo e capitale serve qui a rivelare la complessa riproduzione di quest'ultimo, la trama di temporalità differenti che esso è costretto a coordinare, mostrando controluce gli elementi di contingenza e la possibilità della crisi.

Inoltre, in continuità con i *Quaderni di Londra*, Marx lega il concetto di metabolismo all'analisi dello scambio capitalistico delle merci. Qui, lo *Stoffwechsel* si trova dialetticamente intrecciato a uno specifico *Formwechsel*<sup>59</sup>, intendendo con ciò un processo di metamorfosi delle *forme economiche*<sup>60</sup>. Se queste due funzioni sono scindibili teoricamente, nella pratica i due aspetti si trovano imbrigliati, onde la necessità di

<sup>51</sup> Marx (2012), pp. 716-7; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 581.

<sup>52</sup> Così, ad esempio, Marx si riferisce a un «semplice ricambio della natura» (ivi, p. 219, MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 195) o a un «ricambio chimico» (ivi, pp. 261, 282, MEGA<sup>2</sup> II/1, pp. 229; 244).

<sup>53</sup> In questo senso, ad esempio, in un articolo dedicato alle trasformazioni dei mezzi di trasporto, Marx applica il concetto di metabolismo anche a locomotive e ferrovie: «La “strada eterna”, [...] la ferrovia, non è affatto immortale. Essa è soggetta ad un *metabolismo costante* [einem steten Stoffwechsel]. Il ferro, che viene costantemente perso a causa dell'usura e dell'ossidazione, richiede sempre una nuova sostituzione» (Marx, 1980, p. 448).

<sup>54</sup> Nail (2020), p. 104.

<sup>55</sup> *Ibidem*.

<sup>56</sup> Ivi, p. 377; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 322.

<sup>57</sup> Ivi, p. 669; MEGA<sup>2</sup> II/1, pp. 644-645.

<sup>58</sup> Ivi, p. 680; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 552 (trad. it. mod.).

<sup>59</sup> Cfr. Saito, (2023), pp. 96-98 e Raimondi (2022), pp. 227-228.

<sup>60</sup> «Un sistema di scambi [Ein System von Austauschen] costituisce un ricambio materiale [Stoffwechsel] nella misura in cui si guarda al valore d'uso [so weit der Gebrauchswerth betrachtet]; un ricambio formale [Formwechsel], nella misura in cui si guarda al valore in quanto tale [so weit der Werth als solcher betrachtet wird]» (ivi, p. 641-2; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 522).

armonizzarli reciprocamente. Ed è qui che si genera la *possibilità* di faglie e contraddizioni nel rapporto fra valore e interscambio materiale. Ciò che Marx intuisce è il rischio che «il cambiamento delle forme diventi scopo a se stesso invece del ricambio materiale [*Statt des Stoffwechsels wird der Formwechsel Selbstzweck*]»<sup>61</sup> – che la forma economica si renda drammaticamente autonoma rispetto al suo contenuto.

Da tali presupposti, si comprende in che senso Marx parli di un metabolismo societario incentrato sul ruolo del denaro come *forma* di ricchezza tanto universale quanto astratta, dove l'astrazione non è sinonimo di irrealità, né elemento puramente speculativo, ma lavora «come vero e proprio *vinculum societatis*»<sup>62</sup>. Riprendendo e aggiornando le analisi svolte all'interno del manoscritto *Reflection*, Marx sostiene che «la dissoluzione di tutti i prodotti e di tutte le attività in valori di scambio presuppone sia la dissoluzione di tutti i rigidi rapporti di dipendenza personali (storici) nella produzione sia la reciproca dipendenza onnilaterale dei produttori»<sup>63</sup>. Con la produzione finalizzata di valore di scambio emerge una connessione sociale che costituisce per la prima volta nella storia un «sistema del ricambio societario universale [*ein System des allgemeinen gesellschaftlichen Stoffwechsels*]», ossia un sistema «delle relazioni universali, dei bisogni universali e delle capacità universali», il quale presuppone tanto l'indipendenza da vincoli gerarchici personali, quanto l'imposizione di una dipendenza generalizzata dai moti della produzione del valore, con un'espressione che rimanda all'hegeliano «sistema della dipendenza onnilaterale»<sup>64</sup>.

Per un verso, questo *metabolismo societario universale* va inteso in un senso geografico-globale. Esso, in altri termini, qualifica l'intima *pulsione* del modo di produzione capitalistico a «estendere le dimensioni dello scambio a tutta la Terra» inglobando in tal modo «lontane parti del mondo nel proprio processo dello scambio e del ricambio materiale»<sup>65</sup>. Da questo punto di vista, tanto il mercato mondiale quanto il dominio coloniale sono vettori di questo metabolismo societario universale. Per l'altro, invece, la generalità di questo interscambio globale caratterizza la *qualità stessa della connessione sociale*, l'*ampiezza delle sue relazioni sociali*, dei *bisogni* e delle *facoltà* umane. E, tuttavia, si tratta di un'universalità monca, proprio perché il potenziale liberatorio di queste relazioni e di queste capacità produttive non costituisce il «patrimonio sociale»<sup>66</sup> dei lavoratori, ma, al contrario, si staglia contro di essi come una *potenza estranea*. *Universalità ed estraneazione* rappresentano qui due facce della stessa medaglia. In questi passaggi molto densi, Marx si sforza di sottolineare il *divenire indipendente di questa generale connessione sociale*, il fatto che il ricambio delle forme e delle materie proceda secondo la *logica e i ritmi* dettati dalla «silenziosa coazione dei rapporti economici»<sup>67</sup>. Con grande ironia dialettica, il filosofo tedesco utilizza in maniera originale un concetto delle scienze naturali per illustrare un processo sociale, un «prodotto storico»<sup>68</sup> che si irrigidisce a tal punto da presentarsi come un dato di natura o, meglio, come una catastrofe naturale.

<sup>61</sup> Marx (1986d), in MEOC, XXX, pp. 337-8; MEGA<sup>2</sup> II/2, p. 191.

<sup>62</sup> Ricciardi, (2019), p. 150.

<sup>63</sup> Marx (2012), p. 87 (trad. it. mod.); MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 89.

<sup>64</sup> Cfr. GW, 14, § 183, 198, 199, pp. 160, 169.

<sup>65</sup> Marx, (2012), p. 164; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 149.

<sup>66</sup> Ivi, p. 89; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 91.

<sup>67</sup> Marx (2024), pp.744-745.

<sup>68</sup> Di seguito il passo completo: «È stato detto e si può dire che la bellezza e la grandezza risiedono proprio in questo ricambio materiale e spirituale [*materiellen und geistigen Stoffwechsel*], in questa connessione spontanea, indipendente dal sapere e dal volere degli individui, e che presuppone proprio la loro indipendenza e indifferenza reciproche. E questa connessione oggettiva è certo preferibile alla loro mancanza di connessione o a una connessione soltanto locale, fondata su rapporti naturali di consanguineità, o di signoria e servitù. È altrettanto certo che gli individui non possono subordinare a sé le proprie connessioni sociali prima di averle create. Ma è assurdo concepire quella *connessione* soltanto *oggettiva* come la connessione spontanea, inscindibile dalla natura dell'individualità (in antitesi al sapere e a volere riflessi) e a essa immanente. Essa ne è il prodotto. È un prodotto storico. Appartiene ad una determinata fase del suo sviluppo» (Marx, 2012, p. 93; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 94).

Il denaro è proprietà “impersonale”. In esso posso portare in giro con me, in tasca, il potere sociale universale e la connessione sociale generale, la sostanza della società. Il denaro consegna il potere sociale come cosa nelle mani della persona privata che in quanto tale esercita questo potere. In esso, la connessione sociale, lo stesso ricambio materiale [*Stoffwechsel selbst*] appare come qualcosa di completamente esteriore [*als etwas ganz äusserliches*], che non sta in alcun rapporto individuale con il suo possessore, e quindi fa apparire anche il potere che egli esercita come qualcosa di assolutamente accidentale, esteriore ad esso<sup>69</sup>.

#### 6. Unità e separazione: lo *Stoffwechsel* e la problematica della *Trennung*

Infine, un ulteriore approdo del concetto di *Stoffwechsel* riguarda l’analisi del processo di separazione tra terra e lavoro salariato. A più riprese la trama teorica dei *Grundrisse* pone l’accento su un processo radicale e ambivalente di *denaturalizzazione* dei legami comunitari portato avanti dal modo di produzione capitalistico. Se «in tutte le forme in cui domina la proprietà fondiaria il rapporto con la natura [*die Naturbeziehung*] è ancora predominante», scrive Marx, «in quelle in cui domina il capitale, predomina l’elemento creato socialmente, storicamente»<sup>70</sup>. Ciò significa che *il metabolismo con la terra* non è più regolato da un rapporto organicistico con la natura, ma dalle *forme* della mediazione sociale.

È soprattutto nelle pagine dedicate alle *Forme che precedono la produzione capitalistica*<sup>71</sup> che Marx mette a fuoco l’emersione del modo di produzione capitalistico a partire dalla «separazione del lavoro libero dalle condizioni oggettive della sua realizzazione, dai mezzi di lavoro e dal materiale di lavoro», ossia a partire dal «distacco del lavoratore dalla terra quale suo laboratorio naturale [*Loslösung des Arbeiters von der Erde als seinem natürlichen Laboratorium*]»<sup>72</sup>. In uno dei più noti passaggi dei *Lineamenti di critica dell’economia politica*, possiamo leggere:

Non è l’unità degli uomini viventi e attivi con le condizioni inorganiche del loro ricambio materiale con la natura [*Stoffwechsels mit der Natur*], e di conseguenza la loro appropriazione della natura, bensì la separazione [*sondern die Trennung*] di queste condizioni inorganiche dell’esistenza umana da questa esistenza attiva, una separazione [*eine Trennung*] che è posta compiutamente solo nel rapporto tra salario e capitale, che ha bisogno di una spiegazione o che è il risultato di un processo storico<sup>73</sup>.

Il punto chiave, ciò «che ha bisogno di spiegazione», è il sorgere del proletariato da un processo storico che lo *separa tanto dai mezzi di produzione quanto dalla terra*<sup>74</sup>. Il modo di produzione capitalistico spezza in maniera definitiva l’unità *naturale* dei lavoratori moderni con i propri presupposti materiali, sottraendo al contempo la possibilità di un’esistenza autonoma e indipendente dal rapporto tra capitale e lavoro salariato, tra produzione e produzione di plusvalore<sup>75</sup>. Da un lato, la *Trennung* è alla base della trasformazione della «capacità» o «forza lavoro» in una merce peculiare, capace cioè di produrre più valore di quello necessario alla sua riproduzione. Dall’altro lato, essa

<sup>69</sup> Marx (1986a), in MEOC, XXX, pp. 483-4; MEGA<sup>2</sup> II/2, p. 20.

<sup>70</sup> Marx (2012), p. 33 (trad. it. mod.); MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 42.

<sup>71</sup> Ai fini di questo lavoro non è possibile dare conto in maniera analitica e dettagliata né degli snodi argomentativi delle *Formen*, delle sue innovazioni teoriche e storiografiche, né dell’ampia letteratura secondaria, rinviano ai seguenti lavori: Garcia-Quesada (2022); Meiksins Wood (2015); Fineschi (2020); e i classici Hobsbawm (1964); Godelier (1970).

<sup>72</sup> Marx (2012), p. 451; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 378.

<sup>73</sup> Ivi, p. 468; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 393.

<sup>74</sup> Per un’analisi sulla semantica della separazione dai *Grundrisse* al *Capitale*, cfr. Basso (2021), pp. 141-186.

<sup>75</sup> Meiksins Wood (2015), pp. 171-172.

trasforma anche la natura in una merce, facendo cioè di essa un oggetto sociale nuovo, omogeneo, quantificabile e capace di trasportare valore. In altri termini, il modo di produzione capitalistico introduce sia un nuovo rapporto tra i lavoratori salariati e la loro corporeità, il loro «corpo organico», sia un diverso rapporto di interscambio materiale con la terra, «corpo inorganico dell'uomo».

Certamente, questo tipo di *Trennung* non implica una *rottura* definitiva con la natura, il che non avrebbe alcun significato, quantomeno entro l'orizzonte materialistico marxiano che vede nell'*interscambio materiale* con la natura una condizione insopprimibile, che deve essere conservata dinamicamente<sup>76</sup>. La separazione qualifica, invece, una specifica articolazione del rapporto di *interscambio metabolico* tra gli esseri umani e la natura, nella quale il denaro si inserisce come elemento *mediatore determinante*.

Il processo di scissione preso in esame rappresenta un *presupposto* della cosiddetta «accumulazione originaria o primitiva» del capitale, che non è immediatamente il prodotto del capitale ma che quest'ultimo deve costantemente *porre* come suo risultato. In altri termini, «la *formazione originaria del capitale* [...] non avviene nel senso che il capitale crea le condizioni oggettive del lavoro<sup>77</sup>». Da un lato, il processo di separazione mette in condizione un determinato «*patrimonio monetario*» di appropriarsi tanto delle condizioni oggettive del lavoro quanto «di ottenere in cambio di denaro lo stesso lavoro *vivo* dagli operai divenuti liberi<sup>78</sup>». Dall'altro lato, invece, il denaro stesso partecipa al processo della *Trennung*. Scrive Marx che esso «vi interviene come mezzo di separazione estremamente energico [*als ein höchst energisches Scheidungsmittel*], e in quanto partecipa alla creazione di *lavoratori liberi, spoliati, privi delle condizioni oggettive*<sup>79</sup>».

L'analisi del processo di separazione della classe lavoratrice dai suoi mezzi di produzione e dalla natura risulta cruciale per comprendere le specifiche coordinate della riproduzione sociale e biologica nel modo di produzione capitalistico. Se la dipendenza dell'uomo dalla natura e quindi l'esigenza di conservare storicamente il ricambio materiale con i suoi flussi rappresentano una condizione insopprimibile, ciò che è specifico del rapporto tra capitale e lavoro salariato è che, attraverso la *Trennung* dell'esistenza attiva dell'uomo dalle sue condizioni inorganiche e naturali, la riproduzione non è più assicurata ma viene mediata dai meccanismi del mercato e dai rapporti capitalistici di proprietà e produzione<sup>80</sup>. Essa viene a dipendere, cioè, «dal fatto che il lavoratore rinnovi costantemente la vendita della sua capacità di lavoro [*Arbeitsvermögen*] ai capitalisti<sup>81</sup>». I lavoratori salariati non solo restano dipendenti dalla natura, ma adesso sono anche in balia delle forze e delle oscillazioni del mercato.

Da questa prospettiva, si può afferrare la specificità dello sfruttamento capitalistico. Nelle forme economiche precapitalistiche, dove la produzione e il ricambio materiale con la natura sono finalizzati alla produzione di valori d'uso, l'appropriazione del lavoro eccedente diviene possibile solo attraverso forme di coercizione extra-economica. Così, nei rapporti di schiavitù e signoria, dove non vige ancora la *Trennung* capitalistica, il lavoro schiavistico e servile non figura come condizione *soggettiva del lavoro*, ma come una condizione naturale, come pura proprietà del signore assieme alla terra e agli animali<sup>82</sup>. È

<sup>76</sup> Nel *I Libro de Il capitale*, ad esempio, Marx si riferisce al «ricambio materiale fra l'uomo e la terra [*den Stoffwechsel zwischen Mensch und Erde*]» come all'«eterna condizione di natura: la durevole fertilità del suolo» (Marx, 2024, p. 510; MEGA<sup>2</sup> II/10, pp. 454-455).

<sup>77</sup> Marx (2012), p. 488; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 409.

<sup>78</sup> Ivi, p. 489; MEGA<sup>2</sup> II/1, p. 409.

<sup>79</sup> *Ibidem*.

<sup>80</sup> Cfr. Raimondi (2022), p. 226.

<sup>81</sup> Marx (2018), p. 141; MEGA<sup>2</sup> II/4.1, p. 102.

<sup>82</sup> «Nel rapporto di schiavitù e di servitù della gleba questa separazione [*diese Trennung*] non avviene; una parte della società è invece essa stessa tratta dall'altra come pura condizione *inorganica e naturale* della sua propria riproduzione [*als blos unorganische und natürliche Bedingung seiner eignen Reproduction*]. Lo schiavo non sta in alcun rapporto con le condizioni oggettive del suo lavoro; è invece il *lavoro* stesso sia sotto forma di schiavo sia in forma di servo della gleba, che viene posto come condizione *inorganica* della produzione [*als unorganische Bedingung der Production*] sullo stesso piano degli altri esseri naturali, accanto al bestiame o

solo con la società capitalistica, caratterizzata dal processo di separazione dei lavoratori dalla terra e dai mezzi di produzione, che emerge «una forma di sfruttamento puramente “economica”, basata sulla totale deprivazione dei lavoratori costretti a vendere la loro forza-lavoro in cambio di un salario<sup>83</sup>». Ciò non significa che lo sfruttamento del lavoro salariato venga spogliato dei suoi connotati politici e giuridici, ma segnala la *politicità* interna dell’economico nella società capitalistica. Di conseguenza, la critica delle forme di sfruttamento deve oltrepassare la sola sfera etico-morale e afferrare criticamente le «regole di riproduzione specifiche<sup>84</sup>» del modo di produzione capitalistico, tra cui le linee di *conflittualità* che plasmano il suo specifico *interscambio materiale* con la natura. Il governo della separazione rappresenta dunque un processo logico-storico e politico che, attraverso diverse articolazioni, percorre l’interna storia della modernità capitalistica: dai processi di *enclosures* della terra fino alla «grande industria».

In definitiva, nella *Trennung* Marx non critica la rottura di un’unità originaria, ma la perdita di controllo sociale da parte dei lavoratori salariati sulle condizioni e sui rapporti che decidono della loro riproduzione sociale, della loro cooperazione e della loro relazione con ciò che non è umano. Lo stesso rapporto metabolico tra il corpo organico e inorganico dell’essere umano, fra società e natura, sfugge così al controllo sociale, proprio perché regolato e dominato esteriormente dal capitale, il quale subordina lo *Stoffwechsel* all’imperativo della sua autovalorizzazione.

### 7. Conclusione

In conclusione, in questo percorso storiografico si è cercato di mostrare come l’analisi dello *Stoffwechsel* non possa essere separata dalle tematiche del denaro e del processo di *separazione*. È proprio attraverso la loro articolazione che è possibile restituire la cifra di novità della società capitalistica moderna. In questa fase della sua produzione teorica, Marx non ha ancora elaborato una riflessione sulla *discrasia* tra i sistemi sociali e quelli naturali, ma senz’altro ne ha gettato le basi. A partire dall’importante manoscritto *Reflection* del 1851, infatti, il concetto di *metabolismo* o *ricambio materiale* si rivela un operatore estremamente versatile. Esso risulta non solo uno strumento cruciale per mettere a fuoco le *forme* e le *strutture* che regolano il rapporto capitalistico con la natura, ma anche un modello concettuale funzionale all’analisi dello scambio e della circolazione delle merci, della riproduzione del capitale e della specifica connessione sociale che emerge nella società moderna. Soprattutto, ricorrendo al modello concettuale dello *Stoffwechsel*, la critica marxiana getta luce sui poteri impersonali che, nel modo di produzione capitalistico, dominano la connessione sociale tra gli esseri umani e tra questi e la natura. Interamente iscritto nell’ordine dell’accumulazione e della valorizzazione del capitale, il *metabolismo societario globale* assume così i tratti di una potenza estranea ai suoi stessi produttori e su di essi dominante.

### Bibliografia

#### Sigle

GW G.W.F. Hegel, *Gesammelte Werke*, in Verbindung mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft, hrsg. Von der Rheinisch-Westphälischen Akademie der Wissenschaften, Felix Meiner Hamburg 1957-.

---

come accessorio della terra [*in die Reihe der andren Naturwesen*]» (Marx, 2012, p. 468; MEGA<sup>2</sup> II/1, pp. 393-4).

<sup>83</sup> Meiksins Wood (2015), p. 176.

<sup>84</sup> *Ibidem*.

MEGA <sup>2</sup>	K. Marx, F. Engels, <i>Gesamtausgabe</i> , dal 1975 al 1989: hrsg. vom IML beim ZK der KPdSU und vom IML beim SED, Dietz, Berlin (DDR); dal 1990 al 2012: hrsg. von der Internationalen Marx-Engels-Stiftung, Akademie, Berlin; dal 2013: hrsg. von der Internationalen Marx-Engels-Stiftung, de Gruyter, Berlin/München/Boston.
MEOC	K. Marx, F. Engels, <i>Opere complete</i> , Editori Riuniti, Roma, 1972 ss.; dal 2008, La Città del Sole, Napoli.

Basso, L. (2021), *Agire in comune. Antropologia e politica nell'ultimo Marx*, Manifestolibri, Roma.

Bing, F.C. (1971), "The History of the Word Metabolism", *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*, vol. 26, n. 2, pp. 158-180.

Burkett, P. (1996), "Value, Capital and Nature: Some Ecological Implications of Marx's Critique of Political Economy", *Science & Society*, vol. 60, n. 3, pp. 332-359.

Daniels, R. (1988), *Mikrokosmos. Entwurf einer Physiologischen Anthropologie*, (Erstveröffentlichung des Manuskripts von 1851), Peter Lang, Frankfurt a.M.-Bern-New York-Paris.

Fineschi, R. (2020), *Tempo e storia nelle Formen. Riflessioni sul materialismo storico*, in G. Sgrò, I. Viparelli (a cura di), *Karl Marx (1818-2018). Eredità e prospettive*, La Città del Sole, Napoli, pp. 95-108.

Foster, J.B. (2000), *Marx's Ecology, Materialism and Nature*, Monthly Review Press, New York.

Foster, J.B. (2015), *I "Grundrisse" e le contraddizioni ecologiche del capitalismo*, in M. Musto (a cura di), *I "Grundrisse" di Karl Marx. Lineamenti fondamentali della critica dell'economia politica 150 anni dopo*, ETS, Pisa, pp. 181-200.

Foster, J.B., Burkett, P. (2016), *Marx and the Earth: An Anti-Critique*, Brill, Leiden-Boston.

Foster, J.B., Clark, B. (2016), *Marx and the Earth: An Anti-Critique*, Brill, Leiden-Boston.

Foster, J.B., Clark, B. (2020), *The Robbery of Nature. Capitalism and Ecological Rift*, Monthly Review Press, New York.

Garcia-Quesada, G. (2022), *Karl Marx, Historian of Social Times and Spaces*, Brill, Leiden-Boston.

Godelier, M. (1970), *Prefazione*, in M. Godelier (a cura di), *Marx, Engels, Lenin: Sulle società precapitalistiche*, Feltrinelli, Milano, pp. 9-96.

Heinrich, H. (2023), *La scienza del valore. La critica marxiana dell'economia politica tra rivoluzione scientifica e tradizione classica*, trad. it. a cura di S. Breda, PiGreco, Milano.

Hegel, G.W.F. (2009), *Grundlinien der Philosophie des Rechts*, in *Gesammelte Werke*, vol. 14, Meiner, Hamburg.

Hobsbawm, E.J. (1964), *Introduction*, in K. Marx, *Pre-Capitalist Economic Formations*, J.E. Hobsbawm (ed.), International Publishers, New York, pp. 9-65.

Jahn, W., Noske, D. (1983), "Zu einigen Aspekten der Entwicklung der Marxschen Forschungsmethode der politischen Ökonomie in den Londoner Heften (1850-1853)", *Marx-Engels Jahrbuch*, Bd. 6, n. 10, pp. 121-147.

Liebig, J. (1842), *Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Physiologie und Pathologie*, Verlag von F. Vieweg und Sohn, Braunschweig.

Lutz, L. (2022), *Karl Marx und die ökologische Krise. Die Bedeutung der Grundrisse für den ökologischen Diskurs der Gegenwart*, De Gruyter, Berlin-Boston.

Marx, K. (1968), *Il capitale. Libro terzo*, trad. it. a cura di M.L. Boggeri, Editori Riuniti, Roma; K. Marx, F. Engels, *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Dritter Band (Hamburg 1894)*, in MEGA<sup>2</sup> II/15, Akademie Verlag, Berlin 2004.

- Marx, K. (1980), *Statistische Betrachtungen über das Eisenbahnwesen*, in K. Marx, F. Engels, *Werke*, vol. 15, Dietz Verlag, Berlin, pp. 447-450.
- Marx, K. (1977) *Le lotte di classe in Francia dal 1848 al 1850*, in MEOC, vol. X, pp. 41-145.
- Marx, K. (1986a), *Bullion*, in (*Londoner Hefte 1850-1853. Heft VII-X*) in MEGA<sup>2</sup> IV/8, Dietz Verlag, Berlin, pp. 3-85.
- Marx, K. (1986b), *Refletion*, in (*Londoner Hefte 1850-1853. Heft VII-X*) in MEGA<sup>2</sup> IV/8, Dietz Verlag, Berlin, pp. 227-235.
- Marx, K. (1986c), *Frammento della prima stesura di "Per la critica dell'economia politica"* (1858), in MEOC, vol. XXX, pp. 479-559; K. Marx, *Zur Kritik der politischen Ökonomie. Urtext*, in MEGA<sup>2</sup> II/2, Dietz Verlag, Berlin 1980, pp. 17-93.
- Marx, K. (1986d), *Per la critica dell'economia politica*, in MEOC, vol XXX, pp. 295-452; K. Marx, *Zur Kritik der politischen Ökonomie*, in MEGA<sup>2</sup> II/2, Dietz Verlag, Berlin 1980, pp. 95-245.
- Marx, K. (2012), *Grundrisse. Lineamenti fondamentali della critica dell'economia politica*, vol. I, trad. it. a cura di G. Backhaus, vol. I, PiGreco, Milano; K. Marx, *Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie. Ökonomische Manuskripte 1857/1858. Erster Teil*, in MEGA<sup>2</sup> II/1, Akademie Verlag, Berlin 2006.
- Marx, K. (2018), *Risultati del processo di produzione immediato. Il "capitolo sesto inedito" del primo libro de "Il capitale"*, trad. it., G. Sgrò, La Città del Sole, Napoli; K. Marx, *Der Produktionsproceß des Capitals*, in MEGA<sup>2</sup> II/4.1; De Gruyter, Berlin-München-Boston 2011.
- Marx, K. (2024), *Il capitale. Libro primo*, trad. it. a cura di S. Breda, R. Fineschi, G. Schimmenti, G. Sgrò, Einaudi, Torino; K. Marx, F. Engels, *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie. Erster Band (Hamburg 1890)*; in MEGA<sup>2</sup> II/10, Dietz Verlag Berlin 1991.
- Mau, S. (2022), *Mute Compulsion. A Marxist Theory of the Economic Power of Capital*, Verso, London.
- Meikins Wood, E. (2015), *Il materialismo storico nelle Forme che precedono la produzione capitalistica*, in M. Musto (a cura di), *I "Grundrisse" di Karl Marx. Lineamenti fondamentali della critica dell'economia politica 150 anni dopo*, ETS, Pisa, pp. 161-180.
- Moleschott, J. (1852), *Der Kreislauf des Lebens: physiologische Antworten auf Liebig's Chemische Briefe*, Verlag von Victor von Zabern, Mainz.
- Murrone, P. (2022), *Governare la necessità. Genesi e prospettive del concetto marxiano di Stoffwechsel*, in Clemenza, A., Di Blasio, F., Muscarnera, L. (a cura di), *Dall'operaismo a Marx*, Machina-DeriveApprodi, Roma, pp. 133-151.
- Murrone P. (2024), "Metabolismo ed Ecologia. La frattura del ricambio materiale dall'ecomarxismo a Marx", *Consecutio Rerum*, VIII, n. 15, pp. 135-160.
- Nail, T. (2020), *Marx in Motion. A New Materialist Marxism*, Oxford University Press, Oxford.
- Orland, B. (2014), *Die Erfindung des Stoffwechsels Wandel der Stoffwahrnehmung in der Naturforschung des 18. Jahrhunderts*, in B. Orland, K. Espahangizi, (hrsg.), *Stoffe in Bewegung. Beiträge zu einer Wissenschaftsgeschichte der materiellen Welt*, diaphanes, Zürich-Berlin.
- Orsucci, A. (1992), *Dalla biologia cellulare alle scienze dello spirito. Aspetti del dibattito sull'individualità nell'Ottocento tedesco*, il Mulino, Bologna.
- Padovan, D., Taffuri, A., Grasso, D., Sciallo, A. (2024), "Marx, decrescita e comunismo ecologico: dalla comunità-capitale alla comunità-natura", *Quaderni della Decrescita*, n. 1/3, pp. 154-176.
- Pawelzig, G. (1997), *Zur Stellung des Stoffwechselsbegriffs im Denken von Karl Marx*, in A. Griese, H.J. Sandkühler, *Karl Marx zwischen Philosophie und Naturwissenschaften*, Peter Lang, Berlin, pp. 129-150.
- Pradella, L. (2012), *Globalisation and the critique of political economy. New insights from Marx's writings*, Routledge, London.

- Raimondi, F. (2022), *Marx: la materia e le forme*, in G. Angelini, G. Bissiato, A. Capria, M. Farnesi Camellone, *Congettive politiche. Scritti in onore di Maurizio Merlo*, Padova University Press, Padova, pp. 215-236.
- Ricciardi, M. (2019), *Il potere temporaneo. Karl Marx e la politica come critica della società*, Meltemi, Milano.
- Saito, K. (2014), "The Emergence of Marx's Critique of Modern Agriculture. Ecological Insights from His Excerpt Notebook", *Monthly Review*, n. 66/5, pp. 25-46.
- Saito, K. (2023), *L'ecosocialismo di Karl Marx*, trad. it. a cura di E. Lenzi, M. Pietrucci, Castelvecchi, Roma.
- Saito, K. (2024), *Il capitale nell'Antropocene*, trad. it. a cura di A. Clementi degli Albizzi, Einaudi, Torino.
- Sandkühler, H.J. (1997), *Zwischen Philosophie und Wissenschaft. Eine epistemologische Kritik der Marschen Bezugnahmen auf die Naturwissenschaft*, in A. Griese, H.J. Sandkühler, *Karl Marx zwischen Philosophie und Naturwissenschaften*, Peter Lang, Berlin, pp. 45-89.
- Schmidt, A. (2020), *Il concetto di natura in Marx*, trad. it. a cura di G. Bedeschi, Edizioni Punto Rosso, Milano.
- Schwann, T. (1839), *Mikroskopische Untersuchungen über die Übereinstimmung in der Struktur und dem Wachsthum der Thiere und Pflanzen*, Verlag der Sander'schen Buchhandlung (G.E. Reimer), Berlin.
- Sgrò, G. (2016), *La genesi della teoria marxiana del denaro, del feticismo e della crisi nei Quaderni di Londra (I-VII) e nel manoscritto "Reflection" (1851)*, in G. Sgrò (a cura di), *Crisi e critica in Karl Marx. Dialettica, economia politica e storia*, Arcoiris, Salerno, pp. 30-65.
- Wygodski, W.S. (1978), *Zum Manuskript „Reflection“ von Karl Marx in Heft VII der Londoner Exzerpte*, in AA.VV. (hrsgg.), *Studien zur Entstehungs- und Wirkungsgeschichte des „Kapitals“ von Karl Marx. Ein Sammelband*, Die Wirtschaft, Berlin.