

Sulla ‘legge’ del valore-lavoro in Marx. Una nuova soluzione formale.

Andrea Pannone

Introduzione

Il recente bicentenario della nascita di Karl Marx (1818-2018) e l’evoluzione della crisi dell’economia mondiale, palesatasi a partire dal 2008 e successivamente aggravata dall’emergenza pandemica tutt’ora in corso, hanno riaccessato l’interesse per il contributo economico e politico del filosofo di Treviri e per il contenuto della sua opera più rappresentativa -i tre libri de Il Capitale – rivitalizzando apparentemente il dibattito sulla possibile attualizzazione di (almeno) parte di quell’analisi (si veda ad esempio Bellofiore 2019, Bellofiore e Fabiani 2019, Gattei 2020, Bellofiore 2020, Brancaccio 2020). Nonostante il lodevole intento di questi contributi, resta quasi del tutto assente il tentativo di ripensare formalmente la ‘legge’ del valore-lavoro e il suo rapporto con la circolazione delle merci, in un modo che sia altresì coerente con alcune specificità di funzionamento di un’economia capitalistica moderna. Questa assenza costituisce, a mio parere, un limite fondamentale della più recente discussione sul Capitale proprio in virtù del fatto che, a partire dal presunto errore marxiano nell’esposizione formale della formazione di un saggio generale del profitto, la ‘legge’ del valore-lavoro è stata progressivamente data per defunta.

Il presente lavoro si cimenta esplicitamente su questo punto cercando di fornire una soluzione formale non convenzionale. Nel primo paragrafo viene richiamato brevemente il problema della matematizzazione della legge del valore, partendo da Bortkiewicz fino alla soluzione fornita da Sraffa in *Produzione di Merci a mezzo merci*. Successivamente, nel paragrafo 2, si presenta il dibattito recente sul tema, che riguarda i contributi riconducibili alla cosiddetta *new interpretation* e alla *Temporal Single-System Interpretation* (in breve TSSI). Nel terzo e nel quarto paragrafo, i punti focali di questo scritto, si propone un framework da cui può essere derivata una nuova soluzione formale alla legge del valore-lavoro che, pur con riferimento a contesti produttivi e di mercato più vicini ai giorni nostri, raggiunge le principali conclusioni mostrate da Marx nel primo libro del Capitale.

Per non appesantire eccessivamente la trattazione, alcuni punti richiamati sinteticamente nel testo sono approfonditi nelle note a cui rimandiamo.

1. La matematizzazione del problema del valore-lavoro dopo Marx

Come ci ricorda Giorgio Gattei (2003), la ‘legge’ del valore-lavoro - ossia il principio secondo cui le merci si scambiano sul mercato in base a un rapporto di valore che equivale al rapporto tra le quantità di lavoro necessarie a produrle - fu “*formulata per la prima volta da Adam Smith nel celebre esempio dello scambio del castoro col cervo (1776), poi accolta da David Ricardo nei suoi Principi di*

economia politica (1821) ed infine approdata a Marx”, e presentata per la prima volta dal filosofo di Treviri nel primo libro di Capitale (1867). Comunque, a differenza dei primi due autori, per Marx il principio del valore-lavoro non è una teoria dei prezzi relativi delle diverse merci ma l’idea centrale di una teoria che pone la forma capitalistica dello sfruttamento alla base del profitto e della distribuzione del prodotto sociale (vedi Nuti, p. 228)¹. Ad ogni modo Marx, in questo non difformemente da Smith, riconosce che valori e prezzi non possano sempre coincidere². Ma, nel caso, come ancora osserva Gattei, risulterebbe compromessa l’equivalenza tra valori e lavoro contenuto, in quanto verrebbe violata la doppia condizione di uniformità del saggio del salario e del saggio del profitto in tutte le produzioni³. Questo porterà lo stesso Marx, attraverso la teoria dei prezzi di produzione presentata negli scritti confluiti nel terzo libro del Capitale (1894), a sostenere che “*i valori si trasformano in prezzi per effetto di un processo governato dalla concorrenza tra i diversi capitali*⁴. Il cosiddetto ‘problema della trasformazione’ che ha dato luogo a una letteratura sterminata, sia di parte marxista sia di parte antimarxista, nella quale la ‘trasformazione’ è vista di volta in volta come processo storico, come processo che davvero si dà nel sistema capitalistico, come problema matematico, o come una combinazione fra processo storico e problema matematico.” (vedi Lunghini e Ranchetti 1999).

Il contributo che produce una svolta nella trattazione matematica del problema della trasformazione dei valori in prezzi di produzione è sicuramente quello fornito nel primo decennio del XX secolo da Bortkiewicz (2007), che riconsidera tale problema attraverso un sistema di equazioni (da Bortkiewicz attribuito all’economista russo W.K. Dmitriev), per fornire ‘la prova’ di un fatale errore interno al

¹ Questo aspetto è chiaramente espresso da Marx in *Salario, Prezzo, Profitto* (Marx 1865) scritto già prima della stesura finale del primo libro del Capitale: “...per spiegare la natura generale dei profitti, dovete partire dal principio che le merci in media sono vendute ai loro valori reali, e che i profitti provengono dal fatto che le merci si vendono ai loro valori, cioè proporzionalmente alla quantità di lavoro che in esse è incorporata. Se non potete spiegarvi il progetto su questa base, non potete spiegarlo affatto. Ciò sembra un paradosso e in contraddizione con l’esperienza quotidiana. E’ anche un paradosso che la terra gira attorno al sole e che l’acqua è costituita da due gas molto infiammabili. Le verità scientifiche sono sempre paradossi quando vengono misurate alla stregua dell’esperienza quotidiana, la quale afferra solo l’apparenza ingannevole delle cose.”

² Per Smith questa coincidenza può avvenire solo nella condizione di equilibrio tra domanda e offerta dei beni, cioè “quando la quantità portata al mercato è esattamente sufficiente a far fronte alla domanda effettuale e nulla più, il prezzo di mercato viene naturalmente a coincidere con il prezzo naturale, più o meno esattamente” (Smith 1995 p. 102). Se però si verificasse un disequilibrio macroeconomico temporaneo tra offerta e domanda, cosa che Smith ammette almeno in via temporanea, durante il processo di aggiustamento dei mercati, a causa dell’impossibilità di riallocare rapidamente le risorse in esubero da un determinato mercato, la coincidenza tra prezzi correnti e prezzi ‘naturali’ – ossia i *prezzi d’equilibrio che assicurano l’uniformità del salario unitario e del saggio del profitto in tutte le produzioni* – non sarebbe più garantita. Per Marx, poi, la violazione della coincidenza è ancora più significativa in quanto, come chiarisce nei primi tre capitoli del primo libro del Capitale, rifiuta, a differenza di Smith e Ricardo, l’esistenza della legge di Say (Say 1803), e quindi la necessaria tendenza all’uguaglianza tra offerta e domanda dei beni.

³ Tale condizione implica che ogni lavoratore deve lo stesso salario unitario quale che sia la sua occupazione, e che ogni capitale deve guadagnare lo stesso saggio del profitto ovunque venga investito.

⁴ In altri termini, secondo Marx, l’uguaglianza tra valori-lavoro e prezzi – impossibile ad ottenersi se ammettiamo che i prezzi si possano discostare dai prezzi di produzione (un concetto che per Marx è assolutamente equivalente a quello di prezzo “naturale” di Smith) - si presenta comunque in ambito macroeconomico, quando i dati del sistema economico sono aggregati. (vedi in particolare Marx, terzo libro del Capitale, cap. X).

ragionamento marxiano: non essendo infatti possibile conoscere i prezzi prima di conoscere il saggio di profitto, e viceversa, Marx trasforma in prezzi di produzione i valori - misurati in ore di lavoro - delle merci che escono dal processo produttivo (ossia gli output), ma ciò non accade per i valori delle merci che entrano (ossia gli input). Quindi tutto il ragionamento, si sostiene, risulterebbe incoerente e viziato da contraddizioni logiche. Sarebbero infatti ammissibili per Marx, simultaneamente, due equivalenze: da un lato, fra la somma dei valori e la somma dei prezzi di produzione; dall'altro, fra plusvalore totale e profitti totali. Ora, se si esclude il caso non realistico di una composizione organica (ossia di un rapporto tra capitale costante e capitale variabile) uguale per tutte le merci, appare che queste due equivalenze non possono sussistere simultaneamente: se è vera la prima non è vera la seconda, e viceversa (vedi Sylos Labini 1973)⁵. Traendo ispirazione da questi economisti/matematici russi molti studiosi, tra cui ricordiamo Seton (1957), Morishima (1964) e Sraffa (1960), si sono orientati alla ricerca di una soluzione che, determinando simultaneamente i prezzi e il saggio del profitto, fosse in grado di superare la questione. Sraffa, in particolare, nella sua opera principale, *Produzione di merci a mezzo di merci* (1960), intreccia la sua analisi del valore-lavoro con la critica della teoria "neoclassica" del valore e della distribuzione, all'interno di una concezione del sistema economico propria dei Classici. Tale sistema è visto cioè come un "*processo circolare della produzione sociale, nel quale le stesse merci che compaiono come prodotti sono presenti anche come mezzi di produzione impiegati per la loro produzione*" (v. Sraffa 1960)⁶. L'oggetto principale dell'analisi di Sraffa riguarda la distribuzione del sovrappiù fra profitti e salari e perciò la determinazione dei prezzi relativi delle merci che, corrispondentemente a ogni possibile e differente situazione distributiva, permettono la riproduzione della configurazione produttiva data (cioè la quantità dei prodotti e dei mezzi di produzione, nonché le tecniche di produzione). "*Senza entrare nei dettagli del procedimento analitico, la soluzione del problema classico secondo l'impostazione sraffiana può così essere sintetizzata. Data una certa configurazione produttiva e una delle due variabili distributive, poniamo il salario, si determinano mediante un sistema di equazioni simultanee*

⁵ La fondatezza di questa critica, in realtà, è stata ampiamente messa in discussione nella letteratura marxista. Ad esempio, secondo la cosiddetta *new interpretation* (vedi paragrafo seguente), nella spiegazione della trasformazione di Marx non c'è alcuna incoerenza logica. I cosiddetti 'errori' di Marx non sorgono dalla sua teoria, ma da un'interpretazione specifica e erronea di quella teoria e del 'reale' concetto di valore a cui Marx fa riferimento. Tale interpretazione deriva proprio da un'immagine neoclassica dello scambio simultaneo e della produzione istantanea che Bortkiewicz applica nella sua analisi (vedi Freeman 2001).

⁶ Nell' Appendice D, p. 121 del libro Sraffa osserva che l'economia "neoclassica", basata sul concetto di scarsità delle risorse, fa riferimento a modelli ad "arco", in uno schema essenzialmente statico. "*Gli economisti della concezione 'ad arco' vedono il processo economico 'come un corso a senso unico, che porta dai fattori della produzione ai beni di consumo': questi economisti considerano la soddisfazione dei bisogni dei consumatori come il punto di arrivo dell'intera attività economica, senza preoccuparsi di quel che accade in seguito*" (Sylos Labini, 1982, p. 3). Al contrario i modelli circolari o a "spirale" fanno riferimento a un'impostazione "classica" della produzione e della distribuzione del reddito, in una visione dinamica dell'economia, che riconosce la prevalenza di forme di mercato non concorrenziali.

i prezzi che assicurano il pareggio del bilancio nelle diverse industrie e l'altra variabile distributiva, cioè il saggio del profitto. (Viceversa, se si ponesse come dato il saggio del profitto, si determinerebbero i prezzi e l'altra variabile distributiva, cioè, in questo caso, il salario.) Ma qual è il significato teorico di questa semplice ed elegante operazione?" (Lunghini e Ranchetti 1999). O, per meglio dire, cosa resta della teoria del valore-lavoro di Marx dopo Sraffa? La risposta a questo interrogativo si sovrappone al dibattito avvenuto in seno alla 'scuola neoricardiana', una corrente del pensiero economico che riprende e sviluppa le opere di Ricardo alla luce del contributo dell'economista di Cambridge, di cui per ragioni di spazio, ci limitiamo a dare solo pochi cenni. Tratto comune ai vari autori di questa scuola è quello di considerare il problema marxiano del valore come sostanzialmente *ridondante* ai fini della determinazione dei prezzi e del saggio del profitto⁷. I valori-lavoro possono certamente essere derivati a partire dal dato "fisico" dei metodi di produzione e dalle condizioni di sussistenza dei lavoratori. Cionondimeno, una volta noti quei metodi e quelle condizioni, i prezzi di produzione e il saggio del profitto possono essere determinati direttamente all'interno del modello di Sraffa. In questo schema teorico, quindi, il lavoro può mantenere un ruolo esplicativo del valore solo dal punto di vista qualitativo – *le merci sono prodotte a mezzo merci* ma con la presenza ineliminabile del lavoro umano – ma non certo dal punto di vista quantitativo in quanto l'apporto di quantità del fattore lavoro al valore delle merci non è misurabile⁸. Ad ogni modo, relativamente a questo tema, le recenti consultazioni dell'archivio di Sraffa depositato al Trinity College presso la Wren Library (Cambridge, UK), sembrano, secondo alcuni autori (vedi ad esempio Bellofiore 2020 e Gattei e Gozzi 2009, Gattei 2003), poter aprire una nuova prospettiva interpretativa che collocherebbe lo stesso Sraffa vicino alla *New Interpretation* corrente di pensiero che esamineremo nel prossimo paragrafo⁹, e più vicino a Marx di quanto si sia pensato dopo la

⁷ Nell'approccio di Sraffa, infatti, proprio come in quello di Ricardo, la distribuzione del reddito non dipende soltanto dalle condizioni della produzione ma dai rapporti di forza tra i soggetti economici che sono 'esogeni' allo schema teorico. Da qui la proposta di questa scuola di un "ritorno a Ricardo" alla luce di Sraffa, data la convinzione della superiorità⁴, rispetto al modello di Marx, di un modello basato su quantità e salario reale dati, quale quello dell'economista di Cambridge.

⁸ Esistono però notevoli differenze tra i rappresentanti della scuola neoricardiana, Garegnani, ad esempio, costruendo una variante di quel modello – chiamata "metodo dell'equazione di sovrappiù" – mira a dimostrare che il carattere "superfluo" della teoria del valore abbia in realtà il solo compito di salvaguardare "l'immagine" di sfruttamento insita nel capitalismo – il fatto cioè che il profitto capitalistico proviene dallo sfruttamento "di classe" del lavoro altrui - che Marx ritiene imprescindibile (vedi Garegnani 1981). Ian Steedman (1980), diversamente, ritiene che, poiché non è possibile dimostrare nel caso generale che esiste un profitto se e solo se c'è sfruttamento nel senso di Marx, in realtà *non ci sia bisogno alcuno di un sistema «duale» di valutazione delle merci, ai «valori-lavoro» (i prezzi semplici o diretti) e ai «prezzi di produzione».* Piuttosto che essere un punto di forza della sua teoria, come pensava Marx, la derivazione dei prezzi di produzione dai valori-lavoro sembra concludersi con la dissoluzione del fondamento di tutta la costruzione teorica." La visione di Steedman rimase decisamente prevalente almeno fino alla fine degli anni '90 (vedi Bellofiore 2020 cap. 4 e 7)

⁹ In questi autori è comune la "constatazione che esista uno Sraffa «altro» rispetto a quello comunemente raccontato. Che, cioè, nell'economista torinese sia nascosto un riferimento implicito alla teoria marxiana del valore, e che ciò abbia un momento chiave nelle due normalizzazioni, che equivalgono a porre un'identità tra il neovalore aggiunto dal lavoro vivo al capitale costante e il prodotto netto valutato ai prezzi." (Bellofiore 2020 cap.7).

pubblicazione del suo libro. Il punto di contatto è rappresentato da quella che è stata definita “equazione del neovalore” - ossia l’eguaglianza tra il prezzo di produzione del prodotto netto e il *lavoro vivo* (o diretto) impiegato per la produzione del prodotto lordo – che sarebbe secondo l’interpretazione di Gattei (2003, 2018) quasi *esotericamente* suggerita da Sraffa assumendo implicitamente $Y/L = 1$ come numerario nel sistema di equazioni di *Produzioni di merci a mezzo merci*¹⁰.

2. I recenti sviluppi: *New Interpretation e TSSI*

In tempi più recenti hanno preso corpo nuove interpretazioni del sistema marxiano che hanno potuto beneficiare di nuovi studi filologici nell’ambito della MEGA2, la nuova edizione storico-critica delle opere complete di Marx ed Engels. Identificheremo essenzialmente due filoni: a) la *New Interpretation*; b) la TSSI¹¹, di cui metteremo in evidenza solo alcuni aspetti principali.

a) *New Interpretation (NI)*

Nella *NI* si afferma che quella di Marx è una ‘teoria monetaria del valore’, che si proporrebbe di spiegare come la moneta si trasformi prima in capitale variabile e costante e poi in prodotti. Questi ultimi non devono essere ‘trasformati’ da valori in prezzi di produzione. Il sistema è unico (single system): in esso tutto è espresso in termini di moneta.

Questa prospettiva di analisi prende le mosse proprio dal “postulato”, visto poco sopra, che stabilisce a livello aggregato l’uguaglianza tra neovalore creato nella produzione, da una parte, e il tempo di lavoro diretto che è stato socialmente necessario prestare per ottenerlo, dall’altra; dove il primo rappresenterebbe, dopo lo scambio, l’espressione monetaria del secondo, quale che sia la regola dei prezzi adottata (prezzi semplici o prezzi di produzione). In una società capitalistica pura formata da due classi (lavoratori e capitalisti), il prodotto sociale, ossia il valore del prodotto nazionale al netto dei costi non salariali, sarebbe uguale alla somma di salari e profitti lordi. Proprio rispetto all’equazione del neovalore restano comunque non pochi dubbi, che sono riconducibili all’origine della formulazione del problema del valore ad opera di Smith prima e di Ricardo poi, e che Marx cerca di aggirare con la scrittura del terzo libro. Essi hanno a che vedere con il non semplice problema

¹⁰ L’eguaglianza tra prodotto netto e lavoro vivo esprimerebbe “l’idea marxiana secondo la quale il valore si crea nella produzione e si conserva nello scambio ma, rispetto alla formulazione di Marx, si differenzia perché afferma che esso vale solo per il “lavoro vivo” che sta all’origine del prodotto netto (ossia il neovalore) e non per il lavoro “vivo” e “morto” speso nel complesso. Per simmetria con i classici, questo risultato può essere chiamato equazione di neovalore-lavoro a definire l’ambito di validità di “legge del valore” e “regola dello scambio” (che non è altro che la condizione di “trasformazione dei valori in prezzi di produzione”) solo per il prodotto netto.” (Gattei 2018 p. 12).

¹¹ Una rassegna delle diverse posizioni è contenuta negli atti del seminario internazionale sul III volume del Capitale, tenutosi dal 15 al 17 dicembre 1994 all’Università di Bergamo, *Marxian Economics a Reappraisal Essays on Volume III of Capital*, Macmillian Press 1998. Una rassegna delle posizioni aderenti alla TSSI è presente invece nel volume a cura di A. Freeman e G. Carchedi, *Marx and Non-equilibrium Economics*, Edward Elgar Publishing Company, 1996. *problema. La trasformazione dei valori in prezzi nel capitale di Marx*, Media Print Edizioni, Roma 2002.

di come si determina il valore dei beni capitali, operazione questa essenziale per giungere all'espressione monetaria del prodotto netto nell'equazione del neovalore. Come nota sempre Gattei se, alla maniera di Ricardo, il problema venisse risolto valutando i beni capitali mediante il loro costo 'storico', ossia al costo di quei beni al momento della loro produzione/acquisizione - cronologicamente antecedente(i) al momento presente, - la determinazione di quel valore non potrebbe essere ricondotta al solo lavoro 'diretto' speso nel momento presente stesso, ma dipenderebbe anche dal trascorrere del tempo, rendendo così indeterminata l'equivalenza tra valore e lavoro (vedi Gattei 2003)¹².

Per risolvere il problema la strada intrapresa dagli autori della *NI* (vedi ad esempio Duménil 1980; Foley 1986) è quella di considerare il prezzo unitario del capitale impiegato nella produzione uguale al prezzo del bene prodotto. Questa soluzione, però, condurrebbe a implicazioni difficilmente coerenti con l'analisi di Marx come vedremo tra un momento.

b) *Temporal single-system interpretation (TSSI)*

La *TSSI* è una variante della *NI* che fornisce una diversa interpretazione, più generale, formulata da Freeman, Kliman, Carchedi e altri. Essa è un approccio sequenzialista, che rifiuta la metodologia dell'equilibrio – utilizzato invece da Bortkiewicz e da Sraffa - in cui le merci hanno gli stessi prezzi quando compaiono come input e come output. Si utilizza un contesto analitico temporale, o sequenziale. Si sostiene che tale interpretazione renderebbe coerente la teoria marxiana, in quanto non risulterebbero violati i due 'postulati di invarianza' marxiani, che affermano l'uno l'uguaglianza tendenziale nel lungo periodo tra la somma dei prezzi e quella dei valori, l'altro l'uguaglianza tendenziale tra il profitto totale e il plusvalore totale. Anche in questa versione viene mantenuto il postulato di equivalenza di neovalore e lavoro vivo. Postulare l'uguaglianza tra neovalore e lavoro vivo o diretto equivale ad assumere che il postulato marxiano di invarianza a livello aggregato tra la somma dei valori-lavoro e la somma dei prezzi di produzione delle merci sia da riferire al prodotto netto del sistema, anziché al prodotto lordo. Ovviamente, questa è un'assunzione perfettamente legittima quando la produzione non avviene con il solo impiego di lavoro; ma che va giustificata quando la produzione richiede anche l'impiego di capitale fisico, cioè di mezzi materiali. Come abbiamo visto sopra gli autori della *NI* determinano il capitale ponendo il suo prezzo unitario uguale al prezzo del bene prodotto. Questa strada, però, come hanno recentemente messo in evidenza proprio

¹² Marx, nel determinare il saggio medio di profitto nel terzo libro del capitale, aggira il problema rapportando il plusvalore complessivo alla somma del capitale costante (beni capitali e materie prime) e del capitale variabile (lavoratori) investiti in tutta l'economia. Il saggio di profitto aggregato è, insomma, un rapporto dove tanto il numeratore quanto il denominatore sono espressi in grandezze proporzionali ai «valori-lavoro», o se si preferisce valutate ai prezzi "semplici" (vedi Bellofiore 2020 cap. 7). Questo può funzionare, però, solo se ammettiamo che la composizione organica in tutti i settori dell'economia è la stessa.

alcuni autori del *TSSI* (vedi ad esempio Kliman e MacGlone 1999, Freeman e Kliman 2000), richiederebbe che il processo di produzione fosse istantaneo, ossia si svolga a prescindere dal tempo, cosa che è quanto c'è di più lontano sia dalla realtà sia dal procedimento d'analisi del Capitale sia dal programma di ricerca della stessa *TSSI*.

3. Un framework per una nuova soluzione formale

In questo paragrafo, si propone uno schema teorico da cui può essere derivata una nuova soluzione formale alla legge del valore-lavoro che, pur con riferimento a contesti produttivi e di mercato più vicini alle economie moderne, è in grado di raggiungere le principali conclusioni mostrate da Marx nel primo libro del Capitale, e di rispettare lo spirito della sua analisi: ricondurre l'origine del profitto al pluslavoro, ossia a un rapporto di sfruttamento. Tale schema non è nuovo essendo stato già presentato, nelle sue linee generali, in Pannone 2010 e 2013. Cionondimeno esso viene applicato per la prima volta all'analisi delle tematiche oggetto specifico di questo studio. Lo schema prende le mosse da due problematiche irrisolte della legge del valore-lavoro sia nei Classici che nel primo libro del Capitale, che Marx cerca di aggirare nel terzo libro, e che non sono a mio parere adeguatamente risolte nel dibattito sulla trasformazione richiamato nei paragrafi precedenti, specie in un'ottica che possa essere utile alla comprensione del funzionamento di un'economia moderna. La prima riguarda il comportamento dei prezzi delle merci; il secondo la valutazione del valore dei beni capitali. Problematiche peraltro tra le più discusse in tutta la letteratura economica. La trattazione di questi due aspetti all'interno del nostro schema, come vedremo tra un momento, è intimamente connessa al modo in cui rappresenteremo "il fatto produttivo" e l'organizzazione dei mercati.

3.1 Le assunzioni

Per costruire lo schema formuleremo cinque assunzioni, il cui reale rilievo nelle economie moderne, sempre per non appesantire la trattazione, verrà meglio evidenziato nelle note.

1. In un'economia un certo numero di imprese produce un certo numero di merci utilizzando due elementi di produzione: lavoro e capitale fisico. Sono i segnali di domanda - tradotti in termini di aspettative di vendita e ordini di acquisto dei clienti - a orientare le decisioni di produzione delle imprese e a determinare la quantità effettivamente prodotta di ciascuna merce¹³.

¹³ L'adozione massiccia di ICT nelle economie moderne ha progressivamente determinato la transizione da un approccio alla produzione centrato sul prodotto proprio del paradigma fordista - dove il consumatore acquista qualunque cosa l'impresa decide di portare sul mercato - a un approccio centrato sul cliente - dove l'impresa produce e porta sul mercato quello che il cliente vuole comprare e nel momento in cui vuole comprare, in virtù di un uso potenzialmente più flessibile e modulare del capitale fisso (su questo punto vedi Hindle 2008 e Pannone 2010).

2. Nell'economia sono decisamente prevalenti forme di mercato non concorrenziali (oligopolio o concorrenza monopolistica)¹⁴.
3. Il lavoratore è l'unità di misura indivisibile del lavoro. Data la quantità di ciascuna merce che si intende produrre, la specifica tecnologia in uso e la durata della giornata lavorativa (stabilita istituzionalmente) si determina la quantità di lavoratori che deve essere impiegata nei processi produttivi di ciascuna merce in un determinato periodo di produzione (per esempio l'anno)¹⁵.
4. L'insieme del capitale fisico disponibile all'inizio del periodo di produzione corrente è costituito da unità (*macchine*) eterogenee prodotte nei periodi(l) precedenti(e). Ciascuna unità di capitale è *indivisibile economicamente* – ossia è impossibile che un'impresa acquisisca (la disponibilità di) meno di un'unità di capitale alla volta – ma è *tecnicamente divisibile* – ossia l'utilizzazione dell'unità acquisita avviene a 'moduli' attivabili per la produzione in base alla richiesta. Questo può voler dire che in ciascun istante alcuni moduli possono essere operativi e altri non operativi ossia, in altri termini, che una unità di capitale può essere al tempo stesso utilizzata ma anche parzialmente inutilizzata¹⁶.
5. L'acquisizione delle unità di capitale da parte delle imprese è integralmente finanziata mediante il ricorso al credito bancario¹⁷.

¹⁴ L'assunzione, diversa da quella adottata dai Classici e da Marx di mercati prevalentemente concorrenziali con prezzi flessibili e, ancor di più, dai modelli neoclassici basati essenzialmente sulla concorrenza perfetta, non dovrebbe sorprendere, "La storia infatti dimostra con grande evidenza che la tendenza spontanea del capitalismo è verso la concentrazione, non certo verso la concorrenza atomistica tra una moltitudine di imprese di dimensioni infinitesimali. E già questo basterebbe a far dubitare della validità degli schemi che difendono il mercato associandolo alla forma perfettamente concorrenziale." (Palermo 2004 p. 55).

¹⁵ La produttività fisica di ciascun lavoratore (ossia l'inverso del coefficiente tecnico del lavoro) dipende dalle caratteristiche della tecnologia in uso e dal processo di apprendimento su di essa. La produttività può essere misurata sia nel caso di merci tangibili che intangibili, come nel caso di un servizio o di un 'prodotto mentale' incorporato in un contenitore fisico, ad esempio un file digitale scaricato da un sito Web prima su un computer e poi su un altro e così via. In questo caso, infatti, è possibile contare il numero di *download* che diventa il numeratore della produttività nel periodo di riferimento (vedi Carchedi 2014), il denominatore essendo il numero di lavoratori complessivamente impiegati nello stesso periodo.

¹⁶ La divisibilità tecnica implica che una data unità di capitale k è utilizzabile in subunità indipendenti che corrispondono a k/n con $n > 0$ (vedi Morroni 1992, p.26); il numero di subunità potrebbe variare a seconda delle specificità tecnologiche proprie di un determinato bene capitale. Le recenti evoluzioni dei software incorporato nelle macchine, sempre più assimilabili a computer, hanno esaltato le loro possibilità di uso modulare (e quindi la divisibilità tecnica), migliorando il 'matching' tra input e output, e riducendo i tempi morti del processo produttivo e l'accumulazione indesiderata di scorte (vedi David e Rullani, 2008 e Pannone 2010). L'uso modulare di una macchina implica che, in ogni istante, alcune parti possono essere attive anche se altre restano inattive creando l'apparente paradosso che la macchina possa essere allo stesso modo (in parte) utilizzata e (in parte) inutilizzata.

¹⁷ Un elemento che caratterizza il processo di trasformazione delle economie moderne è rappresentato dall'imponente crescita del ruolo del credito bancario nel finanziamento degli investimenti. Le imprese, per poter acquistare beni capitali necessitano di fonti di denaro. Un primo modo di procurarselo consiste nell'utilizzare i propri profitti, reimpiegandoli nella produzione anziché distribuiti agli azionisti. Altre strade sono principalmente rappresentata dall'emissione di azioni e obbligazioni e, soprattutto, dal ricorso ai prestiti. Il finanziamento del debito è solitamente offerto da un istituto finanziario ed è simile alla stipula di un mutuo che richiede pagamenti regolari fino a quando il debito non viene estinto. Tale pratica, generalmente privilegiata nelle fasi espansive dell'attività economica (vedi ad esempio Minsky 1985) si è andata sempre più consolidando nell'alternanza continua dei cicli. Come sottolinea Giacchè (2013). "Si tratta di un processo che ha radici lontane, che affondano nella fine degli anni Sessanta, quando cessa il grande periodo di crescita

3.1 La rappresentazione della produzione

A partire da questi quattro fatti stilizzati proveremo a fornire una coerente schematizzazione teorica della produzione. In termini formali la quantità di merce i ($i=1,2,..n$) prodotta nel periodo di riferimento (l'anno) può essere data da una funzione di produzione Leonteviana:

$$1) Q_i = \min(\pi_i L_i, \pi_a K_a, \pi_b K_b, \dots \pi_z K_z) \quad K_k \geq 0, k = a, b, \dots z$$

dove π_i è la produttività del singolo lavoratore (vedi nota 15);

L_i il numero di lavoratori impiegati nella produzione;

π_k , la produttività fisica di ciascuna unità di capitale di tipo k ;

K_k il numero di unità di capitale disponibili di tipo k . Chiaramente $K_k = 0$ per un generico $k=a, b, \dots z$ significa che quel tipo di capitale non è presente nel processo i -esimo.

Osserviamo che, essendo le unità di capitale disponibili date all'inizio del periodo di produzione corrente, il lavoro è l'unico elemento che potrebbe variare di intensità in quello stesso periodo. Essendo la tecnologia data e la durata della giornata lavorativa fissata istituzionalmente, si può assumere che un concetto fluido come l'intensità del lavoro prestato nell'anno – ossia quello che Marx chiama 'lavoro vivo' - coincida con il numero di lavoratori impiegati nella produzione durante lo stesso periodo – ossia il cosiddetto lavoro diretto (vedi Georgescu-Roegen 1970). La variazione del numero dei lavoratori impiegati permette di ottenere variazioni della quantità prodotta in quanto le unità di capitale presentano elevati gradi di divisibilità tecnica. Tale divisibilità implica la possibilità di un loro uso modulare via via che il lavoro viene immesso nella produzione. Questo è vero solo fino alla piena saturazione delle unità disponibili. Quindi, necessariamente, nella 1) si deve avere $\pi_i L_i \leq \pi_k K_k$, con $L_i \leq L_i^{max}$ e per ogni $k = a, b, \dots, z$ ¹⁸.

La 1) può essere dunque essere riscritta nel seguente modo:

$$Ibis) Q_i = \pi_i L_i \quad L_i \leq L_i^{max}$$

Dove L_i^{max} rappresenta il numero massimo di lavoratori che può essere impiegato data la disponibilità esistente di capitale fisico¹⁹.

economica postbellica. Già in un testo del 1977 Harry Magdoff e Paul Sweezy scrivevano che con la fine di quel periodo di prosperità "l'economia degli Stati Uniti si è sempre più andata abituando ad un uso continuato del debito. I cicli caratteristici del credito continuano ad alternarsi, ma con una differenza significativa: i livelli del ricorso al credito continuano a crescere da una recessione all'altra e da un massimo di ciclo economico all'altro.

¹⁸ E' possibile, dunque, cogliere la differenza sostanziale tra lavoro e gli altri elementi di produzione: il lavoro è un input, nel senso che la decisione di acquisire lavoratori implica a loro effettiva immissione nel processo produttivo dell'output, e quindi una sua richiesta corrispondente e contestuale. Gli altri beni capitali, invece, possono essere disponibili - in quanto prodotti e acquisiti già prima dell'inizio del processo produttivo - ma non completamente utilizzati (immessi) nella produzione effettiva se le imprese non necessitano di un numero di lavoratori in grado di farlo.

¹⁹ Per semplicità stiamo assumendo che non ci sia né carenza di forza lavoro né inefficienze tecniche di capitale.

In termini formali, se $L_i = L_i^{max}$ allora $Q_i = Q_i^{max}$, ossia la produzione effettiva è al suo livello potenziale (capacità produttiva)²⁰.

3.2 Le implicazioni per la valutazione del prezzo della merce

Il prezzo unitario della merce i è quello che corrisponde al punto di equilibrio tra la domanda del bene i e Q_i^{max} (vedi nota 20). E' semplice capire il perché. Immaginiamo di partire dalla 'posizione di equilibrio: se a quel livello di prezzo la domanda cadesse (per qualunque ragione) sotto Q_i^{max} , le imprese deciderebbero di ridurre il livello di produzione. L'unico modo per farlo concretamente sarebbe quello di impiegare un numero di lavoratori proporzionalmente inferiore rispetto a prima: si avrebbe quindi $L_i < L_i^{max}$. In questo caso alcuni moduli resterebbero inattivi e il complesso delle unità di capitale disponibili risulterebbe parzialmente inutilizzato: questo perché, come abbiamo visto in precedenza (fatto stilizzato tre), le unità sono *economicamente indivisibili* sebbene *tecnicamente divisibili* in base alle specifiche tecnologiche di ciascun tipo di capitale. Anche in questo caso, però, il flusso di beni effettivamente prodotti e portati sul mercato coinciderebbe con il livello della domanda, in quanto abbiamo assunto che i processi produttivi si attivino contestualmente alla manifestazione di un segnale di richiesta. Non essendoci alcun effettivo eccesso di offerta di merci sul mercato, dunque, il prezzo non riceverebbero nessuna spinta a cadere e resterebbe sostanzialmente uguale a quello di equilibrio, a meno di scostamenti temporanei, comunque scarsamente frequenti²¹. D'altra parte, data la prevalenza di forme di mercato non concorrenziali, nessuna impresa avrebbe convenienza a ridurre il prezzo per guadagnare clienti a scapito dei concorrenti, in quanto essa ipotizza che questi ultimi la seguirebbero vanificando l'efficacia dell'azione²². Si delineerebbe dunque sul mercato un comportamento collusivo che però

²⁰ Osserviamo che, data l'ipotesi di prevalenza di forme di mercato non concorrenziali (assunzione 2), il livello di produzione massima dovrebbe tenere conto del grado di utilizzazione della capacità produttiva considerato "normale" (detto anche volume "standard") in quel mercato (vedi ad esempio Sylos Labini 1964). Per semplificare la notazione, e senza alcuna perdita di generalità dell'analisi, assumeremo che il livello 'normale' corrisponda al 100% della produzione massima. Ricordiamo anche che l'esistenza di gradi di utilizzazione della capacità produttiva al di sotto del livello "normale" (ossia non desiderati) diventa, a partire dagli anni '90, un tratto caratteristico nella maggior parte delle industrie globali, ossia di industrie che operano in modo efficace in tutti o nella maggior parte dei mercati mondiali (vedi CROTTY 2002 e 2017; Lavoie 2015, vedi anche Pannone 2020).

²¹ L'idea che i segnali di domanda, tradotti in termini di aspettative di vendita, guidino le decisioni di produzione delle imprese e le variazioni dell'offerta aggregata era stata già chiaramente espressa da Keynes nel settimo capitolo della Teoria Generale (Keynes 1936). Keynes, infatti, riteneva che i risultati attesi nel breve periodo - l'orizzonte logico-temporale della produzione -, si sovrappongano con i risultati effettivamente realizzati, rendendo estremamente dubbia qualunque distinzione tra *ex ante* ed *ex post* e, quindi, qualunque scostamento tra domanda e produzione (vedi Keynes 1936, pp. 208-209).

²² Se infatti un'impresa provasse a ridurre il prezzo allo scopo di aumentare la sua domanda di beni a scapito dei concorrenti, l'azione al ribasso risulterebbe (quasi) immediatamente nota e verrebbe rapidamente imitata da tutti, vanificandone di fatto il proposito. Tale aspettativa spingerebbe la stessa impresa, ragionevolmente, a desistere dall'intraprendere quell'azione. Il comportamento descritto rispecchia quello formulato nella teoria della 'domanda spezzata' proposta da Hall e Hitch (1939) e Sweezy (1939), originariamente finalizzata a spiegare la rigidità dei prezzi in mercati non perfettamente competitivi. Più recentemente, alcuni autori (vedi tra gli altri Maskin e Tirole (1988) hanno

non implica, necessariamente, l'assunzione di prezzi fissi. I prezzi, infatti potrebbero cambiare se, ad esempio, ci fosse nell'economia una generalizzata riduzione dei salari monetari al di sotto dei livelli precedentemente stabiliti dai contratti. In questo caso il costo unitario del lavoro scenderebbe e le imprese, a fronte di un'azione di riduzione del prezzo da parte dell'impresa leader, sarebbero spinte ad accettare un prezzo di equilibrio più basso.

Un argomento di tipo congetturale analogo al precedente può essere adottato per giustificare una certa inerzia dei prezzi, almeno nel breve periodo, anche nel caso in cui le condizioni tecniche di produzione di una merce si differenzino in base alla diversa ricerca e sviluppo incorporata nei processi produttive delle imprese, oltre che alla loro diversa capacità di sfruttare le economie di scala statiche e dinamiche. Tale validità deve però essere qualificata. Se consideriamo un modello di oligopolio alla Sylos (vedi Sylos Labini 1962), ad esempio, è problematico sostenere che, a fronte di una richiesta di merci complessivamente più bassa debba essere per forza rispettata, anche solo nel breve periodo, la convergenza di tutte le imprese del mercato sul prezzo di equilibrio di piena utilizzazione delle risorse. Le imprese con costi minimi più bassi, infatti, avrebbero in linea di principio maggiori gradi di libertà rispetto ai concorrenti nel ridurre i prezzi e i margini di profitto, per contrastare gli effetti di una contrazione generale della domanda. Ad ogni modo, la risposta della domanda al prezzo, ossia l'elasticità della domanda, non è affatto scontata a priori. Con riferimento ad industrie/mercati 'tradizionali', ad esempio, le cui relative merci si sono ben consolidate nel paniere di spesa dei soggetti (famiglie o imprese) che le usano da tempo, è ragionevole sostenere che l'elasticità della domanda al prezzo sia piuttosto bassa nel breve periodo. Questo perché, al variare del reddito, il modello di domanda di quel tipo di merce tende a seguire una curva di Engel in cui il livello di spesa pro-capite diventa asintotico in corrispondenza di un dato livello di saturazione dei bisogni (si veda in particolare Dosi 1984 pag. 130)²³. Essendo l'effetto reddito estremamente limitato, anche la possibilità di catturare i clienti delle imprese con maggiori vincoli nelle politiche di prezzo sarebbero estremamente limitate. In ultima analisi, *“ogniquale volta l'elasticità della domanda dell'industria è bassa, il costo di alterare un equilibrio competitivo basato su asimmetrie strutturali tra le imprese è molto più grande dei potenziali benefici”* (Dosi 1984, p. 131) E' allora piuttosto probabile che l'impresa, pur avendone la possibilità, rinunci ad abbassare il prezzo in quanto consapevole della scarsa efficacia di questa iniziativa²⁴.

enfattizzato l'argomento congetturale implicito in quella teoria, formulando un'interazione oligopolistica attraverso un gioco dinamico.

²³ Come osservato da Georgescu-Roegen, la non-riducibilità e non-intercambiabilità dei bisogni umani implica che a un certo livello di consumo una merce sia scarsamente sostituibile da un'altra, quantunque il prezzo di questa si riduca (Georgescu-Roegen 1973).

²⁴ Ovviamente, se la domanda continuasse a perdurare nel lungo periodo, fino a spingere tutte le imprese al limite del collasso, sarebbe molto difficile mantenere indefinitivamente la convergenza sullo stesso prezzo di equilibrio (vedi ad esempio Ivaldi et al. 2003 p. 27). Una guerra dei prezzi potrebbe essere allora il risultato più probabile. Questo porterebbe

Nel caso di un bene innovativo, invece, le imprese che hanno colto per prime la nuova opportunità di mercato non conoscono ancora l'elasticità della domanda al prezzo, in quanto l'uso della merce non è molto diffuso e il modello di spesa necessita di tempo per consolidarsi.

Se allora le imprese più innovative decidessero di abbassare subito il prezzo per stimolare la diffusione della merce e accelerare l'utilizzazione dell'ampia capacità produttiva disponibile, l'efficacia dell'azione sarebbe incerta, mentre sarebbe certa l'immediata riduzione di introiti che deriverebbe dalle vendite della nuova merce ai primi clienti, introiti che, in parte, devono essere restituiti alle banche che hanno finanziato l'investimento iniziale (vedi sezione seguente). D'altro canto, la riduzione dei prezzi sarebbe probabilmente poco efficace anche per impedire l'entrata di nuove imprese concorrenti nel nuovo mercato, che si trovano più in ritardo delle imprese *incumbent* sulla curva di apprendimento. Questo perché, come recentemente mostrato prima da Besanko (2004 cap. 7), e poi da Cabral e Ross (2008) attraverso un modello di teoria dei giochi a due stadi, un'impresa che vuole entrare in un nuovo mercato dovrebbe sostenere *ex-ante* significativi costi *sunk* (vedi sezione seguente) che la impegnerebbero a resistere a un'eventuale azione predatoria da parte degli *incumbent* i quali, razionalmente, sarebbero scoraggiati ad intraprendere quell'azione accettando di perseguire una strategia più accomodante.

In conclusione, riteniamo che la considerazione di discontinuità tecnologiche tra le imprese non alteri in modo significativo la valutazione dei prezzi delle merci esposta in questa sezione. E' chiaro anche come, a livello di industrie, rendimenti di scala costanti o crescenti possono coesistere con la presenza di eccessi di capacità produttiva, determinati da carenze di domanda non apprezzabilmente modificabili dalle politiche di prezzo delle imprese²⁵.

Sulla base del ragionamento svolto fino ad ora possiamo immaginare di trovarci di fronte a una curva di offerta della merce *i* ad angolo, ossia orizzontale rispetto al prezzo fino al limite della produzione potenziale massima, oltre il quale la curva di offerta diventerebbe verticale²⁶.

Alla luce di quanto detto possiamo porre $p_i = 1$. In questo caso dalla 1bis) possiamo determinare

presumibilmente a una nuova configurazione di equilibrio con un mercato maggiormente concentrato e un prezzo più basso, che costituirebbe da nuovo riferimento stabile per la collusione delle imprese.

²⁵ Disponiamo ormai di diverse evidenze empiriche che mostrano come nelle economie avanzate, ormai da tempo, gli aggiustamenti della maggior parte dei prezzi siano diventati sempre meno frequenti e i contratti a prezzi fissi comuni (vedi ad esempio, tra gli altri, Blinder et al 1998, Bils e Klenow 2004, Dhyne et al. 2006, Wolman 2007, Nakamura e Steinsson 2008). Questo anche per non turbare continuamente le relazioni con i clienti. Inoltre, la diffusione e la pervasività dell'uso di Internet consentono oggi ai venditori di monitorare velocemente e di reagire in tempo reale a eventuali riduzioni di prezzo dei competitori, concorrendo spesso a creare un ambiente in cui le imprese praticano la collusione tacita (si veda ad esempio Arbatskaya e Baye 2004).

²⁶ Chiaramente, se la domanda eccedesse la capacità produttiva disponibile si determinerebbe un aumento del prezzo di mercato. Ciò provocherebbe, a sua volta, una corrispondente riduzione della domanda fino a riportarla a eguagliare il livello di produzione potenziale massima. Questa situazione, ad ogni modo, appare meno frequente nelle economie capitalistiche degli ultimi anni.

il valore unitario della merce i - ossia il suo 'prezzo naturale' - come funzione inversa della produttività del lavoro:

$$1) \lambda_i = \frac{L_i}{Q_i} = \frac{1}{\pi_i}$$

Che implica un rapporto di scambio tra due unità di merci differenti, i e j , in base alla quantità di lavoro necessaria a produrle ossia:

$$2) \frac{\lambda_i}{\lambda_j} = \frac{\pi_j}{\pi_i}$$

Come ci dicono Gattei e Gozzi (2009) la 2) è identica a quella che si ricava da Adam Smith nella *Ricchezza delle Nazioni* e consente di cogliere immediatamente “*la relazione di proporzionalità inversa che lega il valore della merce i -esima alla produttività del lavoro che l’ha posta in essere in quanto $\pi_i \lambda_i = 1$ ”*. Questa identità, però, è solo apparente. Infatti, mentre nel ‘mondo economico di Smith’ le imprese producono le merci con il solo lavoro – e quindi il loro valore/quantità non può includere il profitto - nel nostro caso il processo produttivo implica la presenza del capitale fisico (eterogeneo). Quindi dovrebbe essere possibile derivare il profitto dalla 1bis). Mostriamo questa possibilità nel paragrafo 4. Prima, però, dobbiamo determinare il valore monetario degli elementi di produzione.

3.3 Le implicazioni per la valutazione monetaria del lavoro e del capitale

Vediamo come è possibile determinare il valore del lavoro e il valore del capitale. Cominciamo dal primo. Assumiamo che le banche prestino nel periodo corrente la moneta da anticipare sotto forma di salari agli individui disposti a offrire la propria manodopera per il processo produttivo, in base alle necessità di produzione. Il salario di un lavoratore è fissato per via contrattuale. A scopo di semplificazione si può ipotizzare che le imprese possano restituire in un tempo trascurabile alle banche il denaro preso a prestito per i salari e quindi, di fatto, senza dover pagare interessi su di esso²⁷. Il valore del lavoro impiegato nella produzione – per Marx il capitale variabile – è allora dato dal prodotto tra il salario e il numero di lavori utilizzati nell’anno.

Ovviamente meno semplice è il problema della determinazione del valore del capitale. Della difficoltà di valutare queste spese al costo storico, incontrate e non superate da Smith e Ricardo, abbiamo già parlato nel paragrafo 1.

²⁷ Osserviamo come la nostra ipotesi permetterà nel paragrafo 6 di includere, coerentemente all’approccio di Marx, il monte salari nel calcolo del saggio del profitto, in quanto capitale anticipato, ma di escludere da tale calcolo il pagamento degli interessi su tale anticipo. La seconda parte della nostra ipotesi è analoga a quella formulata in BRANCACCIO 2005, sebbene in quel caso, al contrario del nostro, a) la stessa ipotesi non abbia alcuna attinenza col calcolo del saggio del profitto venga effettuato solo sul valore dei mezzi di produzione.

D'altra parte, se invece si seguisse la strada intrapresa dalla cosiddetta *new interpretation* di Marx (vedi ad esempio Duménil 1980; Foley 1986), di considerare il prezzo unitario del capitale impiegato uguale a quello del bene prodotto ci sarebbero implicazioni difficilmente coerenti con l'analisi di Marx. Questa strada, infatti, come hanno recentemente messo in evidenza dagli autori del *Temporal Single System* (vedi ad esempio Kliman e MacGlone 1999, Freeman e Kliman 2000), richiederebbe, che il processo di produzione sia istantaneo, ossia si svolga a prescindere dal tempo, cosa che, come sottolineato bene da Gattei (2003) è quanto c'è di più lontano sia dalla realtà sia dal procedimento d'analisi del Capitale.

Lo sviluppo dello schema teorico presentato in questo paragrafo ci permette di intraprendere una strada diversa dalle precedenti. Abbiamo visto che le unità di capitale disponibili al momento corrente sono state prodotte nei periodi antecedenti sulla base degli ordini di acquisto delle imprese che vogliono acquisire il loro diritto d'uso per la produzione²⁸. Assumeremo ora che le imprese acquisiscono tale diritto d'uso stipulando una sorta di contratto di mutuo con le banche che forniscono il credito (vedi assunzione 5 sopra). Ciascun contratto è stipulato nel periodo antecedente quello di inizio della produzione e prevede che le imprese paghino alle banche, per ciascuna unità di capitale, una rata fissa annua (*rental cost*), per un numero di anni pari alla durata tecnica delle unità di capitale. Assumeremo che il pagamento venga effettuato dalle imprese alla fine dell'anno di produzione, utilizzando (una parte de)i proventi derivanti dalla vendita dei loro prodotti. Osserviamo che a sfasatura temporale tra il periodo in cui le unità di capitale sono acquisite e il periodo in cui vengono effettivamente impiegate nella produzione dipende dalla necessità di apprendere, dal punto di vista organizzativo, come coordinare l'insieme degli elementi di produzione. L'impegno contrattuale (intertemporale) assunto con le banche – ossia la restituzione del debito - comincia ad essere onorato a partire dalla fine del primo anno di produzione ed è ripagato con i proventi derivanti dalla vendita della produzione stessa. Il costo del capitale è quindi un costo *sunk* in quanto verrebbe sostenuto dalle imprese anche se non ci fosse alcuna richiesta e produzione dei loro prodotti (vedi Morroni 1992)²⁹. Osserviamo ancora che le suddette assunzioni non rappresentano ipotesi *ad hoc* ma riflettono, almeno in linea di principio, la necessità di tenere conto del ruolo della dimensione temporale nel processo di variazione del capitale disponibile³⁰.

²⁸ Tenendo conto della 1bis) la produzione delle varie unità di capitale è proporzionale al lavoro utilizzato prima del periodo di produzione corrente. In termini marxiani questo lavoro può essere assimilato al suo concetto di lavoro 'morto'.

²⁹ Abbiamo tratto la nostra idea di valutare il capitale fisico al *rental cost* relativo al periodo di tempo in cui i beni capitali sono disponibili, da Piacentini (1995) che ha rielaborato in modo originale alcuni aspetti del modello fondi-flussi di Nicolas Georgescu Roegen (1965, 1970). Per un'applicazione al caso dei sistemi di produzione ICT based si veda Pannone 2010.

³⁰ Su tale questa necessità, evidente in un contesto di analisi esplicitamente dinamico, si vedano Amendola e Gaffard 1988, 1998 che, con riferimento a un processo produttivo verticalmente integrato, distinguono esplicitamente la fase di costruzione e la fase di utilizzazione delle *macchine*. Nel nostro caso, ovviamente, non facciamo riferimento a un processo

Indichiamo ora con σ_k il *rental cost* di un'unità di capitale di tipo k . Seguendo Piacentini (1995) e assumendo, per semplicità, una durata tecnica infinita di tutte le unità di capitale si può scrivere che:

$$4) \quad \sigma_k = i_{-1} \cdot V_{k-1} \quad k = a, b, \dots z$$

Dove i_{-1} è il tasso di interesse utilizzato dalle banche come riferimento per definire il contratto di mutuo. Esso viene calcolato applicando un *mark-up* sul tasso di sconto vigente al momento dell'acquisizione delle unità di capitale, che si assume essere stato fissato dalla Banca Centrale³¹;

V_{k-1} è il prezzo monetario di un'unità di capitale nello stesso periodo³². Appare chiaro che la 4), per come è stata definita, non risente di eventuali mutamenti nelle condizioni generali del credito e delle variazioni che potrebbero avvenire sul mercato dei beni capitali; entrambi i cambiamenti, infatti, riguarderebbero infatti solo la stipula dei nuovi contratti di acquisizione delle unità di capitale, non quelli 'vecchi', ossia quelli stipulati nel periodo antecedente a quello di produzione corrente da cui cominciano a decorrere.

Essendo il capitale fisico formato da tipologie eterogenee, il suo valore del complessivo nel periodo/anno corrente sarà dato da una combinazione lineare dei *rental cost* relativi alle diverse tipologie di capitale, con pesi corrispondenti al numero di unità di ciascun tipo che sono disponibili

verticalmente integrato in quanto è nostro interesse porre in luce il ruolo del sistema bancario nell'attività di intermediazione degli investimenti produttivi, sempre più rilevante nell'economia moderna (si veda paragrafo 4),

³¹ La fondatezza di questa ipotesi, già presente nella cosiddetta teoria del circuito monetario formulata da Augusto Graziani (Graziani 2003), è stato recentemente ribadita in un ormai famoso paper pubblicato dalla Bancad'Inghilterra (vedi McLeay et al. 2014).

In termini estremamente sintetici, in un'economia capitalistica reale, la maggior parte della moneta (circa il 93%) esistente viene creata dal nulla (*ex nihilo*) dal sistema bancario privato. La concessione di prestiti è il canale attraverso cui la moneta viene creata e che avvia il circuito monetario della produzione. In questo contesto, dunque, l'Autorità/Banca Centrale che emette la moneta non controlla direttamente la quantità di moneta in circolazione. Essa fissa il tasso d'interesse al quale rifinanzia le banche con la moneta legale e tale tasso d'interesse influisce su quello effettivamente applicato dalle banche ai clienti.

³² La (4) viene derivata da Piacentini partendo da una formula di matematica finanziaria, generalmente utilizzata per calcolare le quote periodiche di ammortamento dei macchinari (si veda Castagnoli 1986): $S = \frac{V_k(1+i)^l \times i}{(1+i)^l - 1}$, dove l è la

durata tecnica della singola macchina. Assumendo che il finanziamento sia ammortizzabile in un periodo che, per semplificare, viene fatto coincidere con la durata dei macchinari misurata in termini del loro utilizzo - in modo che le quote periodiche di ammortamento coincidano con le quote di rimborso del finanziamento a cui l'impresa ha fatto ricorso - e assumendo durata tecnica infinita si può ottenere la (4).

all'inizio del periodo³³. In termini formali, relativamente alla generica merce i , si ha³⁴:

$$5) \quad c_i = \sum_{k=a}^z \sigma_k \cdot K_k$$

che è indipendente sia dal tasso di interesse corrente che dal prezzo del bene capitale³⁵.

4. Plusvalore, Profitto, Valore

Lo schema teorico delineato nel paragrafo precedente permette una definizione del concetto di plusvalore non lontana, a nostro parere, da quella utilizzata da Marx nel primo libro del Capitale, pur tenendo conto delle differenze tra il contesto produttivo a cui si riferiva il filosofo di Treviri e quello moderno. Tenendo conto della 1bis) si ha infatti che il plusvalore della merce i può essere espresso in termini formali nel seguente modo:

$$5) \text{ Plus}v_i = Q_i - v_i = \pi_i L_i - wL_i = (\pi_i - w) L_i \text{ con } \pi_i > w \text{ e } L_i \leq L_i^{max}$$

Dove il prezzo unitario della merce i è posto uguale a 1 per le ragioni esposte nel precedente paragrafo; v_i la spesa per il lavoro (ossia il capitale variabile), dato dal prodotto tra il numero di lavoratori impiegato nella produzione richiesta e il salario di un lavoratore che viene impiegato per tutto l'anno.

In altri termini, la 5) ci dice che il plusvalore dipende solo dalla quantità di lavoro impiegata nella produzione nel periodo di riferimento. Tale quantità genera cioè un valore che eccede il valore necessario a remunerare i lavoratori. Il valore eccedente non è corrisposto ai lavoratori che lo hanno generato ma è trattenuta dagli imprenditori³⁶. Esso corrisponde, cioè, a lavoro non pagato (pluslavoro).

³³ Proviamo a chiarire la dinamica di formazione del capitale implicita nel nostro modello. In ciascun periodo di produzione corrente la dotazione di capitale deriva dalle decisioni di investimento assunte dalle imprese nei periodi passati ($t-1$, $t-2$,... ecc.) per mezzo del credito bancario. Le decisioni di investimento sono state assunte in base ad aspettative di lungo periodo relative alla domanda di merci al tempo t , che riguardano, cioè, il momento in cui il capitale acquisito diventerà effettivamente operativo per la produzione. Dobbiamo dunque distinguere le aspettative di lungo (incerte, in quanto al momento $t-1$, $t-2$, ecc. le imprese non conoscono quale sarà la domanda di beni al tempo t) dalle aspettative di breve, che vengono formulate nel periodo di produzione corrente e che riguardano le decisioni di produrre le merci finali. Le aspettative di breve sono sempre realizzate proprio in base alla contestualità tra la decisione di produrre e la richiesta. Questo fa sì che i valori attesi nel breve periodo coincidano sempre con i valori effettivi (vedi la nota 21). Le aspettative di lungo, invece, possono discostarsi, anche significativamente, dai valori effettivi dando luogo ad eccessi di capacità/capitale non desiderati. Questo modo di concepire le aspettative è simile a quello adottato da Keynes nella Teoria Generale e nei modelli sequenziali dinamici degli economisti svedesi, in particolare Myrdal e Lundberg. Sul punto si veda Amendola e Gaffard (1988 e 1998) già citati in bibliografia. Ho adottato questo stesso approccio anche in Pannone (2020)..

³⁴ Osserviamo che c è certamente assimilabile sebbene diverso dal concetto di capitale costante di Marx che è comprensivo del costo delle materie prime.

³⁵ Riteniamo che il nostro modo di valutare il capitale ci metta al riparo dalla critica di circolarità che la Scuola della Cambridge inglese rivolge alla modalità di misurazione del valore del capitale propria ai modelli neoclassici, ottenuta mediante il tasso dell'interesse visto come il prezzo che porta in equilibrio domanda e offerta di capitale. Il dibattito sul punto, che vide contrapposte più di 50 anni fa le due scuole di Cambridge, quella in Inghilterra e quella negli Stati Uniti, fu sintetizzata nel 1966 sul *Quarterly Journal of Economics* (si veda Fratini 2016).

³⁶ Una parte di quel plusvalore è poi corrisposta alle banche che hanno finanziato l'acquisizione del capitale delle imprese (vedi paragrafo seguente).

La 5) definisce il plusvalore al lordo delle spese per il capitale fisico. Osserviamo che la sua creazione implica automaticamente la sua realizzazione in quanto le merci prodotte sono necessariamente vendute. Il plusvalore, quindi, corrisponde ai profitti monetari complessivi al lordo delle spese che le imprese hanno sostenuto per l'acquisizione del capitale. Per determinare il profitto annuo dobbiamo allora sottrarre dal plusvalore lordo le spese per il capitale fisico.

In termini formali e tenendo conto della 4) e della 5) si ricava l'espressione che definisce i profitti monetari relativi alla merce i :

$$6) P_i = Plusv_i - c_i = (\pi_i - w) L_i - \sum_{k=a}^z \sigma_k \cdot K_k \quad \text{con } \pi_i > w \text{ e } L_i \leq L_i^{max}$$

Siamo ora in grado di esprimere, in modo fortemente assonante a quello di Marx, il saggio del profitto come rapporto tra profitti e il capitale complessivamente impiegato nella produzione dato dalla somma $c_i + v_i$. Per cui, tenendo conto della 6) avremo:

$$7) S_i = \frac{P_i}{c_i + v_i} = \frac{Plusv_i - c_i}{c_i + wL_i} = \frac{(\pi_i - w)L_i - \sum_{k=a}^z \sigma_k \cdot K_k}{\sum_{k=a}^z \sigma_k \cdot K_k + wL_i} = \frac{\pi_i L_i}{\sum_{k=a}^z \sigma_k \cdot K_k + wL_i} - 1$$

Dalla 7) emerge chiaramente una relazione inversa tra saggio del profitto e saggio del salario e una relazione diretta tra quantità di lavoro (domanda) e saggio del profitto. Si può osservare che se la domanda, cade, l'impiego di lavoratori si riduce, il grado di utilizzazione della capacità/capitale aumenta, i profitti monetari complessivi e il saggio del profitto si riducono, a parità del saggio di sfruttamento del lavoro – ossia del rapporto tra plusvalore e capitale variabile³⁷-. In questo caso la quota di plusvalore complessivo che afferisce alle banche cresce rispetto al plusvalore lordo³⁸. E' facile mostrare perché tenendo conto della 5):

$$(8) \quad Plusv_i^B = \frac{c_i}{Plusv_i} = \frac{\sum_{k=a}^z \sigma_k \cdot K_k}{(\pi_i - w)L_i} \quad \text{con } \pi_i > w \text{ e } L_i \leq L_i^{max}$$

Dove $Plusv_i^B$ è la quota di plusvalore che afferisce alle banche e che varia inversamente al variare della domanda totale (e dei lavoratori impiegati nella produzione) della merce i .

Osserviamo, infine, che la 6) e la 7) ci confermano quello che Marx sosteneva già prima della stesura del primo libro del Capitale, ossia che “..i profitti provengono dal fatto che le merci si vendono ai loro valori, cioè proporzionalmente alla quantità di lavoro che in esse è incorporata”.

In altri termini, dalla nostra analisi emerge che profitti netti monetari e plusvalore ‘netto’ non sono solo coincidenti ma rappresentano proprio la stessa cosa. Questo perché il momento della produzione – reso possibile solo con l'impiego di lavoro sulle macchine disponibili – non è indipendente dal

³⁷Osserviamo che un eventuale aumento di questo rapporto attraverso l'introduzione di innovazioni *labour saving*, compressioni dei salari o aumenti dell'orario di lavoro – forme attraverso le quali i capitalisti possono aumentare lo sfruttamento dei lavoratori – non farebbero che rafforzare, simultaneamente, la tendenza alla caduta del salario relativo (ossia del salario confrontato col profitto del capitalista) e modificare i rapporti di scambio necessari allo stabilirsi e al riprodursi dell'equilibrio (vedi Luxemburg 2012 e Bellofiore 2015).

³⁸ Ricordiamo che Marx parla della suddivisione del plusvalore tra capitalisti industriali e capitalisti monetari, nella sezione V del terzo libro del capitale.

momento della sua realizzazione ossia della sua vendita. Ciò deriva strettamente dalla nostra rappresentazione della produzione, che è coerente con le caratteristiche assunte da tale fenomeno nelle economie moderne (vedi par. 4 e nota 13 e 16 in particolare). In base ad essa l'atto stesso della produzione della merce non può avvenire senza che, prima di esso, si manifesti un segnale di domanda che ne rende possibile l'assorbimento.

Siamo ora in grado di determinare il valore della quantità prodotta della merce i come somma di salari (capitale variabile), profitti netti (plusvalore netto) e rendite bancarie (capitale costante). Tenendo conto della 5) e della 6) si ottiene che:

$$9) Q_i = wL_i + [(\pi_i L_i - wL_i) - \sum_{k=a}^z \sigma_k \cdot K_k] + \sum_{k=a}^z \sigma_k \cdot K_k = \pi_i L_i$$

che corrisponde alla 1bis).

Tale valore è proporzionale alla quantità di lavoro impiegata nell'anno per produrla.

Grazie al superamento dei problemi di aggregazione di beni capitali eterogenei (vedi par. 3.3 e nota 35), dalla 9) si può determinare per sommatoria il valore di aggregato di tutte le merci prodotte da tutte le imprese di un sistema economico.

Osservazioni conclusive

Seppur con grande cautela, data la rilevanza dell'argomento e dell'enorme dibattito economico che si è svolto sul punto, riteniamo che l'approccio proposto delinei un ambito adeguato per superare i principali problemi teorici connessi alla 'legge' del valore-lavoro. Il percorso di queste pagine ha permesso infatti di dimostrare la fondatezza analitica di molte argomentazioni marxiane. In particolare che:

- a) la ricchezza complessiva è prodotta dal solo lavoro;
- b) il plusvalore è il prodotto di un pluslavoro;
- c) Il plusvalore viene poi suddiviso tra profitto degli imprenditori e rendite delle banche;
- d) il lavoro produce il capitale costante, il capitale variabile e il plusvalore, i quali, insieme, costituiscono il valore della merce;
- e) esiste una relazione inversa tra saggio del salario (monetario e reale) e saggio del profitto.

Questo risultato è stato possibile grazie alla definizione di uno schema teorico capace di riflettere le caratteristiche della produzione moderna, così come sono emerse con chiarezza nella realtà delle economie capitalistiche degli ultimi trent'anni. Tale realtà, con particolare riferimento alla struttura della produzione e all'organizzazione dei mercati, appare piuttosto diversa da quella in cui operavano Marx e altri economisti Classici. E' proprio il riconoscimento di tale diversità, in modo forse paradossale, a permettere una 'lettura' della teoria del valore-lavoro che aiuta a superarne oggi alcuni importanti limiti. Tale superamento, ritengo, attenui decisamente anche l'attuale rilevanza del

‘problema della trasformazione del valore in prezzi di produzione’ e delle infinite controversie teoriche che ne sono seguite.

Bibliografia

Amendola M., Gaffard, J.L. (1988). *Innovative Choice*, Basil Blackwell, Oxford.

Amendola, M., Gaffard, J.L., (1998), *Out Of Equilibrium*, Oxford Economic Press Oxford.

Arbatskaya, M., Baye M., (2004) “Are Prices ‘Sticky’ Online? Market Structure Effects and Asymmetric Responses to Cost Shocks in Online Mortgage Markets,” *International Journal of Industrial Organization* 22(10), pp. 1443-1462.

Bhaskar, V., (1988). The kinked demand curve: a game theoretic approach. *International Journal of Industrial Organization* 6, 373–384.

Bellofiore R. (2015) *Una candela che brucia dalle due parti. Rosa Luxemburg tra critica dell’economia politica e rivoluzione*, “DEP”, n° 28.

Bellofiore R. (2019), *C’è vita su Marx, Il Capitale nel bicentenario*, Consecutio Rerum

Bellofiore R. (2020), *Smith Ricardo Marx Sraffa. Il lavoro nella riflessione economico-politica*, Rosenberg & Sellier, Torino.

Bellofiore R., Fabiani C.M. (a cura di), (2019), *Marx inattuale*, Edizioni Efestò, Roma.

Besanko, D., Dranove, D., Shanley, M., Schaefer, S., 2004. *Economics of Strategy*, 3rd ed. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.

Bils, M., and Klenow P., (2004), “Some Evidence on the Importance of Sticky Prices,” *Journal of Political Economy* 112 (October), 947-985.

Blinder, A., Canetti E., Lebow D., Rudd J., (1998), *Asking about Prices: A New Approach to Understanding Price Stickiness*. Russell Sage foundation: New York. 1998).

Bortkiewicz L. (2007). “On the Correction of Marx’s Fundamental Theoretical Construction in the Third Volume of Capital.” In *Karl Marx and the Close of His System*, edited by Eugen von Böhm-Bawerk. Auburn, Alabama: Ludwig von Mises Institute. First published 1907.

Brancaccio E. (2005) "Un modello di teoria monetaria della produzione capitalistica", *Il Pensiero economico italiano*, vol. XIII, issue 1.

Brancaccio E. (con G. Russo Spena), 2020, *Non sarà un pranzo di gala. Crisi, catastrofe, rivoluzione*, Roma, Meltemi.

Cabral, L., Ross, T., 2008. Are sunk costs a barrier to entry? *Journal of Economics & Management Strategy* 17 (Spring (1)), 97–112.

Castagnoli, E., 1986. *Appunti di matematica finanziaria*, Unicopli.

Carchedi G. (2014), "Old wine, new bottles and the internet", *Work, Organisation, labour and Globalisation*, Volume 8, Number 1, Autumn.

Castagnoli, E., 1986. *Appunti di matematica finanziaria*, Unicopli.

Crotty J., (2002) Why There Is Chronic Excess Capacity, *Challenge*, 45:6, 21-44.

Crotty J., (20017), *Capitalism, Macroeconomics and Reality: Understanding Globalization*, Edward Elgar, Northampton MA, USA.

David P.A; Rullani F. (2008), *Dynamics of Innovation in an "Open Source" Collaboration Environment: Lurking, Laboring and Launching FLOSS Projects on SourceForge in INDUSTRIAL AND CORPORATE CHANGE*, vol. 17, pp. 647-710 (ISSN 0960-6491)

Duménil, G. (1980), *De la Valeur aux Prix de Production*, Paris: Economica.
Engels, Frederick (1844), *Lineamenti di una critica dell'economia politica*, <http://www.resistenze.org/sito/ma/di/ce/mdceam18-007830.htm>

Dhyne, E., Álvarez L., Le Bihan H., Veronese G., Dias D., Hoffmann J., Jonker N., Lünemann P., Rumler F., Vilmunen J., (2006), "Price Setting in the Euro Area: Some Stylized Facts From Individual Consumer Price Data", *Journal of Economic Perspectives*, Spring, 171-192. *Journal of Political Economy* 112 (October), 947-985.

Dosi Giovanni (1984), *Technical Change and Industrial Transformation*, The MacMillan Press, London.

Foley, D (1986), *Understanding Capital: Marx's Economic Theory*, Cambridge MA: Harvard University Press (traduzione giapponese, 1988; traduzione italiana, 1994).

Fratini, S., (2016). 'La teoria del capitale a cinquant'anni dal dibattito tra le due Cambridge'. *Critica Marxista*, 4-5, pp. 64-71.

Freeman A., (2001), Valore e Marx, perché sono importanti, *Proteo*, n. 2. Consultabile al link http://www.proteo.rdbcub.it/article.php3?id_article=138.

Freeman, Alan & Kliman, Andrew, 2000. Two Concepts of Value, Two Rates of Profit, Two Laws of Motion, MPRA Paper 6715, University Library of Munich, Germany.

Garegnani P., (1981), *Marx e gli economisti classici: valore e distribuzione nelle teorie del sovrappiù*, Einaudi, Torino.

Gattei G. (2003), "Per ritrovare il senso del "Capitale", *Rivista Proteo* n. 1.

Gattei G. (2020), C'è vita su Marx? *Cronache MarXZiane* n. 1, Maggio Filosofico.

Gattei G., Gozzi G., (2009), Sraffa come "classico": un esercizio congetturale, *Quaderni - Working Paper DSE* No. 669, Università di Bologna.

Georgescu-Roegen, N., (1965). Process in farming versus process in manufacturing: a problem of economic development.

Georgescu-Roegen, N., (1970). "The economics of production", The Richard T. Ely Lecture. *American Economic Review* 60, 1-9.

- Georgescu-Roegen, N. (1973), Utility and value in economic thought. In Dictionary of the History of Ideas, New York: Scribner's, Vol. IV, 450-458.
- Giacché V. (2010), Il ritorno del rimosso: Marx, la caduta del saggio di profitto e la crisi, Relazione al convegno "Marx e la crisi", Università di Bergamo, 23 aprile.
- Graziani, A. (2003), *The monetary theory of production*, Cambridge, Cambridge University
- Hall, R., Hitch, C., (1939). Price theory and business behavior. *Oxford Economic Papers* 2, 12–45.
- Hindle T. (2008), *Guide to management ideas and gurus*, book published by The Economist.
- Ivaldi, M., Jullien, B., Rey, P., Seabright, P., Tirole, J., (2003). The Economics of Tacit Collusion. Final Report for DG Competition, European Commission.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment Interest and Money*, 1st edition, Macmillan, London.
- Kliman A., T McGlone (1999), A temporal single-system interpretation of Marx's value theory, *Review of political economy*, Vol. 11, Issue 1, pp. 33-59.
- Lunghini G., Ranchetti F., (1999) Teorie del valore, in "Enciclopedia delle scienze sociali", Istituto della enciclopedia italiana", Roma.
- Luxemburg, R., (2012) (1921), *Ciò che gli epigoni hanno fatto della teoria di Marx – una anticritica*, in EAD., *L'accumulazione del capitale*, Pgreco Milano.
- McLeay M., Radia A., Thomas R. (2014), "Money creation in the modern economy", consultabile al link <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/quarterly-bulletin/2014/money-creation-in-the-modern-economy.pdf?la=en&hash=9A8788FD44A62D8BB927123544205CE476E01654>.
- Magdoff e P.M. Sweezy, La fine della prosperità in America [1977], tr. it. Editori Riuniti, Roma 1979, p. 190.
- Marx K. (1865)(1999), *Salario, Prezzo, Profitto*, in Archivio Marx-Engels consultabile al link <https://www.marxists.org/italiano/marx-engels/1865/salpp.htm?fbclid=IwAR2C4TDJxZlA9FSIGsensZokRaieX9UrAm6wsyO7kP4a66C-zR30scF1siE>
- Marx K. (1867)(1990), *Capital: A Critique of Political Economy*, Vol. 1. Trans. Ben Fowkes. New York: Penguin
- Marx K., (1894)(1998) *Capital III: The Process of Capitalist Production as a Whole*, che incorpora l'intero volume delle *Collected Works di Karl Marx e Frederick Engels: Volume 37* (International Publishers: New York).
- .
- Minsky, H. (1985), *Potrebbe ripetersi?*, Torino, Einaudi.
- Morishima M. (1964), *Equilibrium, stability and growth*, Oxford University Press, Oxford, U.K..

Morrone, M., 1992. *Production Process and Technical Change*. Cambridge University Press, Cambridge.

Nakamura E., Steinsson J., (2008). "Five Facts about Prices: A Reevaluation of Menu Cost Models," *The Quarterly Journal of Economics*, *MIT Press*, vol. 123(4), pages 1415-1464, November.

Nuti, D. M. (1981), *La trasformazione dei valori in prezzi di produzione e la teoria marxiana dello sfruttamento*, in P. Garegnani e altri, *Valori e prezzi nella teoria di Marx*.

Palermo G. (2004), *Il mito del mercato globale: critica delle teorie neoliberiste*, Manifestolibri.

Pannone A. (2010), "Production, Unemployment and Wage Flexibility in an ICT-Assisted Economy: a Model", *Structural Change and Economic Dynamics*, Elsevier, vol. 21 (3), pp. 219-230, August 2010

Pannone A. (2013), "Undesired Excess Capacity and Equilibrium in an Advanced Market Economy." *Modern Economy* 4 (2013): 733

Pannone A., (2020), Accumulazione del capitale e crisi: "vecchi" concetti in un nuovo schema teorico, *Materialismo Storico*, n° 1/2020 (vol. VIII)

Piacentini P., (1995). "Time-Explicit Theory of Production: Analytical and Operational Suggestions Following a "Fund- Flow," Approach, *Structural Change and Economic Dynamics*, Vol. 6, No. 4, pp. 461-483.

Ricardo D., (1817), *On the Principles of Political Economy and Taxation*, 1817, III edition, 1821. <http://socserv.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/ricardo/Principles.pdf>

Ricardo D., (1980), *Saggi sul valore*, Bari, p. 189

Say J.B., (1803), *Traité d'économie politique* (voll. 2, Parigi 1803; 7^a ed., a cura di A. Clément, 1861; trad. it., Torino 1854).

Seton F. (1957), The transformation problem, *Review of Economic Studies*.

Sraffa P. (1951)(1973), *Opere e corrispondenza di David Ricardo*, ed. P. Sraffa (con la collaborazione di M. Dobb), Vols IX, 1951-1955 e Vol. XI (indice), 1973, Cambridge University Press.

Sraffa P. (1960), *Produzione di merci a mezzo di merci.*, Einaudi, Torino.

Steedman I., (1980), *Marx dopo Sraffa*, Editori Riuniti, Roma.

Sylos Labini P., (1962), *Oligopolio e progresso tecnico*, Piccola Biblioteca Einaudi, Torino.

Sylos Labini P., (1973), "Introduzione", in Sylos Labini (a cura di), *Prezzi relativi e distribuzione del reddito*, Boringhieri, Torino

Sylos Labini P., (1982), *Lezioni di economia*, vol. II, Roma: Roma: Edizioni Ateneo.

Sweezy P., (1939). Demand under conditions of oligopoly. *Journal of Political Economy* 47, 568–573.

Wolman A. (2007), *Managerial and Decision Economics*, Special Issue: Price Rigidity and Flexibility : Recent Theoretical Developments Volume 28, Issue 6, pages 531–552, September 2007