

COUNTDOWN

STUDI SULLA CRISI

VOL.III

Indice

**Qualche riferimento al rapporto tra
Information Technology e produttività**

di Antonio Pagliarone

**L'instabilità storica del capitale: la tendenza alla caduta del
saggio di profitto dal XIX secolo**

di Esteban Ezequiel Maito

**La Politica del debito pubblico:
neoliberismo, sviluppo capitalistico
e la ristrutturazione dello stato**

di Wolfgang Streeck

Il meccanismo del plusvalore relativo

di Francisco Paulo Cipolla

**Lavoro contro capitale
nelle economie in transizione**

Cosa direbbe Karl Marx?

di Alexei Izyumov e John Vahaly

**Si riuscirà a dimostrare che Marx
aveva ragione?**

di Andrew Glyn

**Il rapporto funzionale tra divisione del lavoro
e outsourcing**

di Wilfred I. Ukpere e Mohammed S. Bayat

Sitologia

***Countdown. Studi sulla crisi* VOL. III**

Redazione:

- Antonio Pagliarone, posta: antonio.pagliarone@fastwebnet.it
 - Gaetano De Marco, posta: balda.demarco@gmail.com
 - Doriana Mascolo, posta: doriana.mascolo@fastwebnet.it
 - Renato Varani, posta: r.varani@libero.it
- Traduzioni: a cura della redazione

Prima edizione, Novembre 2018.
© Asterios Abiblio Editore, Trieste
posta: asterios.editore@asterios.it
www.asterios.it

I diritti di memorizzazione elettronica,
di riproduzione e di adattamento totale o parziale
con qualsiasi mezzo sono riservati.

FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI OTTOBRE 2018
DA PRINTBEE – NOVENTA PADOVANA

ISBN: 978-88-9313-092-9

IN PREPARAZIONE

***Countdown. Studi sulla crisi* VOL. IV**

ISBN: 9788893131162, pag. 160, € 15,00

USCITA IN LIBRERIA GENNAIO 2019

Collana: *Countdown. Studi sulla crisi*

VOLUMI MONOGRAFICI DISPONIBILI

1.

Paresh Chattopadhyay, Paolo Giussani, Gregory Grossman,
G. I. Khanin, Oleg Khlevnyuk, Mark Harrison, Simon Pirani,
Paul Craig Roberts, Jacques Sapir

Sviluppo e declino dell'economia sovietica

Gennaio 2018, ISBN: 9788893130318, pag. 368, €35,00

2.

Germà Bel, Mark Harrison, Ulrich Herbert, Larry Liu,
Otto Nathan, Peter Robinet

La politica economica del nazionalsocialismo

Settembre 2018, ISBN: 9788893130950, pag. 272, € 27,00

3.

Joel Andreas, Kam Wing Chan, Zhao Feng, Chloé Froissart,
Hung Ho-Fung, Peter Nolan, Christine Peltier, Tim Pringle,
Au Loong Yu, Zhang Yu

Il mistero del dragone.

La dinamica economica della Cina

Novembre 2018, ISBN: 9788893130875, pag. 256, € 27,00

Introduzione

Ormai non si contano più gli articoli e le pubblicazioni in cui si fa riferimento ai miracoli generati dall'introduzione dell' Information Technology e della Microelettronica più in generale. Questa tesi, sostenuta anche da certa letteratura spazzatura, è divenuta ormai un luogo comune anche dopo la crisi globale del 2007-08, ma ciò che meraviglia è il fascino che esercita presso quegli ambienti che di solito si ritengono più attenti al reale andamento delle cose; comunque tra gli osservatori che hanno analizzato il fenomeno empiricamente esistono pareri piuttosto contrastanti.

Rispetto alle affermazioni sulla inesauribile capacità del capitale di ripristinare il saggio di profitto, e sulla sua vitalità, che considerano il modo di produzione come un fenomeno naturale e quasi astorico, alla luce delle prove empiriche occorre affermare la sua inevitabile fragilità storica.

Anche se gli osservatori ufficiali e non, tendono a sminuire lo stato delle cose facendo presagire una sorta di "ripresa", la situazione viene ulteriormente complicata dalla struttura di classe emersa con il neoliberismo che ha permesso lo spostamento del surplus verso i profitti ed il consumo dei ricchi, cosa che sta deprimendo l'accumulazione di capitale. Senza una profonda trasformazione strutturale di questa forma sociale c'è poco spazio per una ripresa sostenuta dell'accumulazione. Cosa ci riserva il futuro?

A partire dagli anni '70 nelle economie capitaliste democratiche si è diffuso un aumento del debito pubblico generalmente accompagnato tra l'altro da una crescita economica debole, da un aumento della disoccupazione e delle disuguaglianze, da una crescente resistenza fiscale e da un declino della partecipazione politica. Dopo una fase iniziale di consolidamento fiscale negli anni '90, il debito pubblico in seguito alla Grande Recessione ha subito un incremento che non ha precedenti. I rinnovati sforzi di consolidamento, sotto la pressione dei "mercati finanziari", indicano un calo generalizzato della spesa pubblica, in particolare di quella discrezionale, e degli investimenti; inoltre si è verificato un ampio ridimensionamento delle funzioni dello Stato e la loro privatizzazione.

Se limitiamo la nostra visione della lotta di classe al livello del conflitto per la determinazione dei salari monetari, in seguito si realizzano le condizioni per le quali il plusvalore rela-

In che modo cambierà la distribuzione dei redditi e quali saranno le implicazioni economiche e politiche?

tivo richiede un tentativo deliberato da parte della classe capitalista a comprimerli. Tuttavia, esistono condizioni che non richiedono alcuno sforzo da parte dei capitalisti per far aumentare il pluslavoro. Se un aumento del saggio del plusvalore può essere ottenuto senza lotta di classe, allora l'interesse permanente dei capitalisti nel dividere i lavoratori si può dire che non faccia parte del concetto di capitale.

Marx sosteneva che, con l'evoluzione del capitalismo, i lavoratori avrebbero ricevuto una quota sempre minore del reddito nazionale, tuttavia l'esperienza del secolo scorso non ha dimostrato questa previsione. Tuttavia, l'ingresso nell'economia mondiale di una massa enorme di forza lavoro dalla Cina e dall'India potrebbe anche rivelare che, dopo tutto, Marx aveva ragione, ma in ogni caso ci suggerisce che sarà di nuovo interessante prendere in esame le quote del reddito nazionale che vanno ai diversi soggetti della produzione. Le tendenze che emergono nell'economia mondiale sembrano destinate a riportare al centro della scena la questione più importante per gli economisti classici – in che modo cambierà la distribuzione dei redditi e quali saranno le implicazioni economiche e politiche?

Considerando che in precedenza la divisione del lavoro veniva localizzata, attualmente è stata internazionalizzata e globalizzata per fornire ai capitali un ulteriore sostegno per sfruttare il lavoro a livello globale. Quindi, la logica dell'outsourcing non può essere esclusa dalla logica reciproca della divisione di lavoro.

I lavoratori dei paesi dell'ex Unione Sovietica non hanno svolto un ruolo attivo nella formazione del nuovo sistema capitalista ed hanno sofferto le conseguenze sotto forma di vessazione dei salari, una sfavorevole redistribuzione fiscale ed una maggiore disuguaglianza.

Nel dopoguerra il ruolo dello stato nel welfare crebbe rapidamente in tutti i paesi capitalisti avanzati come dimostra il tasso di crescita significativo delle spese statali e della tassazione ma in particolare delle spese sociali. Purtroppo quando cerchiamo di riflettere sul finanziamento del welfare state veniamo fuorviati in quanto ci concentriamo esclusivamente sull'aumento delle spese sociali anche se la tassazione è cresciuta velocemente allo stesso modo. Un saldo positivo, rappresenta un supplemento ai salari degli operai, un trasferimento netto dallo Stato agli operai; ma quando è negativo rappresenta una tassa netta sugli operai ossia un trasferimento nella direzione opposta.

Qualche riferimento al rapporto tra Information Technology e produttività

di Antonio Pagliarone*

Ormai non si contano più gli articoli e le pubblicazioni in cui si fa riferimento ai miracoli generati dall'introduzione dell' Information Technology e della Microelettronica più in generale. Questa tesi, sostenuta anche da certa letteratura spazzatura¹, è divenuta ormai un luogo comune anche dopo la crisi globale del 2007-08²; comunque ciò che meraviglia è il fascino che esercita presso quegli ambienti che di solito si ritengono più attenti al reale andamento delle cose; in ogni caso tra gli osservatori che hanno analizzato il fenomeno empiricamente esistono pareri piuttosto contrastanti. La pubblicistica che supporta incrementi sostenuti della produttività utilizza per avvalorare tale ipotesi i dati ufficiali degli Stati Uniti relativi alla produttività media nelle imprese non manifatturiere, specie nel settore dei servizi. In questi casi il concetto di produttività è a dir poco indeterminato in quanto contrasta con la logica: il valore statistico della produttività (del lavoro) è dato da Q/L , dove L indica la somma di ore lavorate in un certo settore in un anno e Q il prodotto netto *reale* annuo (ossia depurato dalla variazione dei prezzi dei beni) dello stesso settore. In molti casi nei servizi cosa sia Q non si può sapere per cui la produttività è un concetto statisticamente sensato solo per agricoltura e industria, in particolare il settore manifatturiero, trasporti e utilities (elettricità, acqua, gas). Quindi per avere un quadro più corrispondente alla realtà andrebbe esaminato *solo* l'andamento della produttività nell'industria e soprattutto nel processo produttivo della manifattura. Nell'affrontare empiricamente la questione occorre fare riferimento all'economia degli Stati Uniti che, come è stato più volte sottolineato, è l'unica a presentare dati statistici di una certa consistenza e rilevanza, pur con le precisazioni che faremo in seguito sulla validità degli stessi.

Nella Figura 1 viene rappresentato l'andamento della produttività, intesa come PIL reale per lavoratore, e degli occupati a tempo pieno nell'economia USA dal quale risulta che le due grandezze sono aumentate generalmente allo stesso modo. Si nota che a partire dalla metà degli anni '70 la curva relativa all'andamento crescente dell'occupazione industriale si divarica rispetto a quella del PIL per lavoratore che cresce sempre di meno. Interessante è la curva relativa alle ore lavorate nei settori produttivi indicati che appare permanentemente costante per la maggior parte del periodo e, raggiunto il picco

L'ingenuo mondo antico appare come un mondo superiore. E lo è effettivamente, dovunque si cerchi un'immagine compiuta, una forma e dei contorni ben definiti. Esso è soddisfazione da un punto di vista limitato, mentre il mondo moderno lascia insoddisfatti, oppure, se appare soddisfatto, è *triviale*.
(Karl Marx "Per la Critica dell'Economia Politica")

* antonio.pagliarone@fastwebnet.it.
Gennaio 2016.

¹ Come il famoso articolo di Peter Schwartz and Peter Leyden apparso su Wired (Issue 5.07) nel 1997 <http://archive.wired.com/wired/archive/5.07/longboom.html> cui è seguito il loro libro "The Long Boom" oppure "La fine del lavoro" di J Rifkin. In Italia il rappresentante più gettonato di questa corrente che produce letteratura aeroportuale è Federico Rampini con svariati articoli e con il libro *New Economy: una rivoluzione in corso* del 2000.

² Un esempio significativo di questo Neo Futurismo è rappresentato dal bestseller di Eric Brynjolfsson ed Andrew McAfee *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies* W. W. Norton & Company, 2016.

Figura 1. Usa: occupazione e produttività, 1947-2012

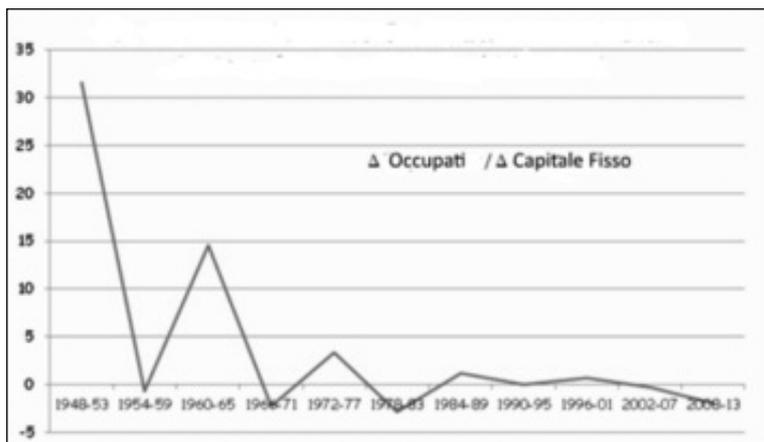
verso la fine degli anni '90, inizia a declinare. In realtà occorre precisare che tale grandezza è di difficile rilevazione in quanto le statistiche ufficiali tendono a sottostimare un fenomeno piuttosto noto a tutti: l'orario di lavoro ha continuato ad aumentare nel corso degli ultimi decenni e non certo a diminuire, superando e di molto le canoniche 40 ore settimanali. Per questo motivo è piuttosto difficile ricavare con precisione l'andamento della produttività reale e di conseguenza ci dobbiamo affidare ai dati ufficiali.

Bisogna premettere che in generale la produttività non può manifestare violente impennate se non durante le recessioni, pur essendo registrata come vera dai dati: se la produzione diminuisce in maniera sostenuta e non viene utilizzata gran parte del lavoro, il rapporto Q/L subisce un crollo improvviso. Nelle fasi normali dell'economia la produttività quindi presenta la tendenza ad una crescita di lungo periodo caratterizzata appunto da oscillazioni.

Nel grafico di figura 1 possiamo osservare che a partire dalla metà degli anni '80 la curva relativa al PIL reale per operaio (linea nera) presenta una pendenza sempre meno pronunciata e questo indica un rallentamento della produttività, rilevata anche da Robert Gordon³, che è in netto contrasto con coloro che blaterano di una trasformazione della qualità del lavoro determinata dall'introduzione dell'Information Tecnology che la quale avrebbe garantito a tal punto la possibilità di ridurre i costi dei mezzi di produzione grazie all'utilizzo delle nuove

³ Robert Gordon *U.S. Productivity Growth: The Slowdown Has Returned After a Temporary Revival* Northwestern University and NBER paper n°25 Spring 2013. <http://www.csls.ca/ipm/25/ipm-25-gordon.pdf>

Figura 2. Incrementi dell'occupazione relativa nei settori non finanziari degli Stati Uniti (periodi quinquennali dal 1948 al 2013)



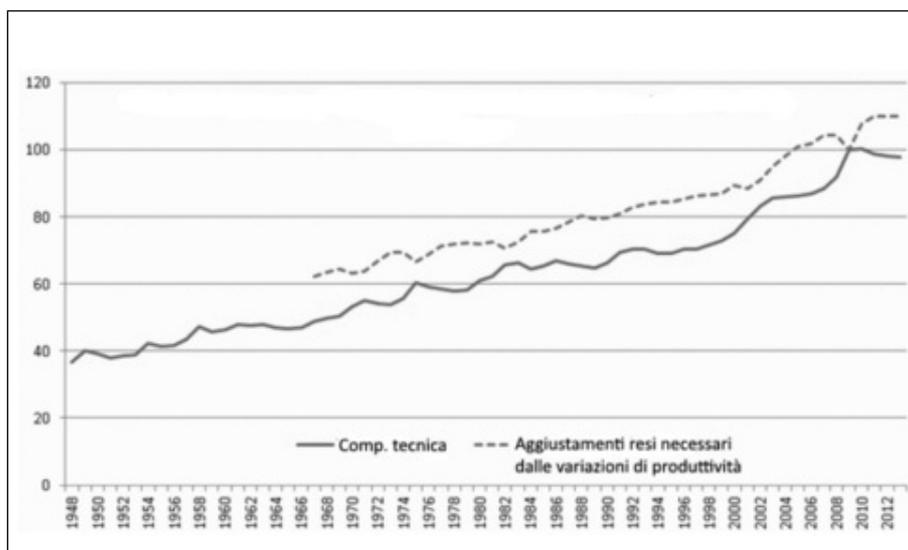
tecnologie da renderle alla portata di tutti. Queste illusioni hanno generato una rivoluzione nel concetto di lavoro salariato fino a sviluppare l'ideologia dell'auto-imprenditoria.

Il grafico di figura 2 è forse ancor più illuminante perché illustra quanta occupazione in più crea ogni successivo investimento in capitale fisso.

Si noti che il rapporto tra nuovi investimenti e nuova occupazione aumenta fino alla metà degli anni '60 per poi diminuire continuamente e tendere a zero, fino a raggiungere valori negativi dopo la Great Recession; questo dimostra che ogni successiva unità di investimento netto in capitale fisso tende a generare una corrispondente quantità di occupazione inferiore sino ad entrare nella regione negativa. Giussani precisa che "Il grafico non implica che l'occupazione debba per forza aumentare sempre più lentamente, ristagnare o addirittura diminuire ma solo che il saggio di accumulazione deve tanto più accrescersi quanto più il rapporto nel grafico declina se il livello di occupazione deve aumentare in misura costante"⁴. Quindi se fosse vero quanto vanno affermando i teorici dell'Information Age dovremmo osservare una tendenza crescente del rapporto tra lavoratori e capitale fisso; infatti se quest'ultimo continuasse a diminuire, non solo in termini assoluti ma anche rispetto alla nuova forza lavoro impiegata, i valori di quest'ultima sarebbero simili per lo meno a quelli dei primi stadi della manifattura quando una massa enorme di lavoratori utilizzava pochi strumenti di lavoro che costituivano dei semplici prolungamenti del corpo umano e il livello di pro-

⁴ P. Giussani "Capitale fisso e guruisimo" (paper non pubblicato). I grafici aggiornati provengono da P. Giussani che ringrazio.

Figura 3. Composizione tecnica del capitale nel settore non finanziario USA. 1948-2013



Fonte: BEA.

duttività dipendeva essenzialmente dal grado di specializzazione dei lavoratori. Il mito secondo il quale nell'epoca attuale vi sarebbe un ritorno moderno alla tecnica produttiva della manifattura su base microelettronico-informatica è stato sostenuto fino alla nausea da certi osservatori superficiali, totalmente succubi dei luoghi comuni correnti, naturalmente senza mostrare alcuna evidenza empirica.

Molto più interessante è il grafico di figura 3, relativo all'economia USA dal 1948 al 2013, in quanto rappresenta l'andamento del rapporto fra lo stock di capitale fisso non residenziale (in termini monetari deflazionati) e il lavoro impiegato (come numero di ore lavorate per singolo lavoratore), che costituisce la composizione tecnica del capitale relativo all'economia USA dal 1948 al 2013, così come viene considerata da Marx.

La linea tratteggiata del grafico mostra l'andamento della composizione tecnica aggiustato in relazione alle variazioni dell'utilizzo della capacità. Si può notare che nel periodo tanto mitizzato dell'Information Technology tra il 1985 e il 2000 la composizione tecnica aumenta poco mostrando l'inconsistenza della tesi dell'introduzione delle nuove tecnologie nella produzione manifatturiera ma aumenta nel periodo successivo per effetto della crisi del 2000-2002 (crisi asiatica vedi figura 7) e della Great Recession del 2008-2010 durante le quali si verifica una drastica diminuzione dell'occupazione e i lavora-

Figura 4. Investimenti fissi rispetto al PIL nell'industria manifatturiera degli Stati Uniti dal 1949 al 2010



tori rimasti subiscono un aumento dell'intensità del lavoro (vedi oltre).

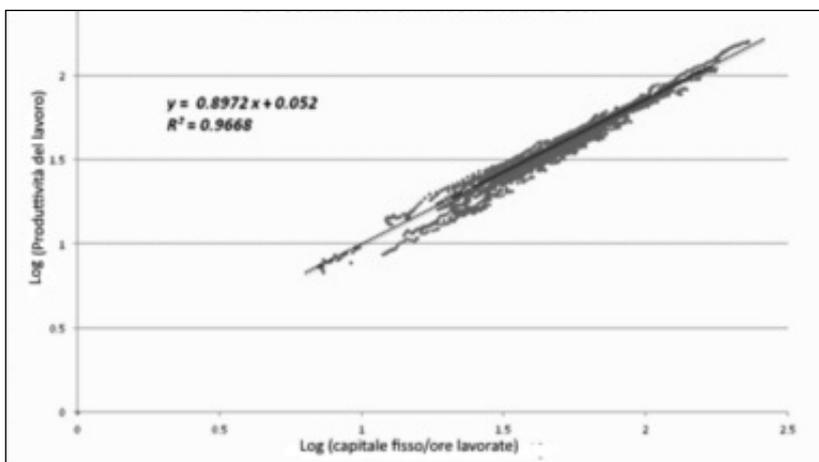
Una critica ulteriore al mito secondo il quale le vecchie tecnologie, che hanno permesso sinora l'accumulazione, siano state sostituite dalle nuove in grado di generare un nuovo boom e una nuova qualità del lavoro si basa semplicemente sull'assunto che se il capitale fisso stesse diventando sempre più "piccolo", sempre più a buon mercato e sempre più diffuso, ad un certo punto dovremmo osservare nel grafico una diminuzione della composizione tecnica. Per la precisione dovremmo osservare un aumento durato grosso modo dal dopoguerra sino all'inizio-metà anni '80, periodo dominato dalle "vecchie" tecnologie, e successivamente un'inversione netta della tendenza e con l'avvento di una fase di diminuzione della composizione tecnica tanto più pronunciata quanto più le nuove tecnologie sostituiscono le vecchie. Dal grafico 3 non si osserva un fenomeno del genere.

Dal grafico di figura 3 relativo agli Stati Uniti è facilmente osservabile una continua crescita della composizione tecnica, dovuta alla continua introduzione di macchinario nella produzione, sino ai primi anni '70, ma un rallentamento nel periodo successivo.

Infatti possiamo notare dal grafico di figura 4 che gli investimenti fissi rispetto al PIL nel settore manifatturiero degli Stati Uniti crescono, con le dovute oscillazioni, dalla fine della IIGM fino al picco del 1980, quindi osserviamo un continuo declino fino ai primi anni 2000 quando suo valore è minore dell'1,5% circa rispetto a quello registrato nel 1950.

Fonte: Bureau of Economic Analysis, Fixed Assets Accounts (table 3.7ES, investment in private fixed assets by industry; accessed January 23, 2012), http://www.bea.gov/iTable/index_FA.cfm; Bureau of Economic Analysis, National Income and Product Accounts (table 1.15, gross domestic product; http://www.bea.gov/iTable/index_nipa.cfm).

Figura 5. Composizione tecnica rispetto alla produttività del lavoro 1950-2011 in 187 nazioni



Fonte: PennWorld tables

Ma la cosa non vale solo per gli Stati Uniti. Nel grafico riportato in Figura 5 risulta evidente in maniera stupefacente la stretta correlazione tra composizione tecnica e produttività relative a 187 nazioni nel periodo 1950-2011. Sul lungo periodo l'aumento della produttività del lavoro è legata all'andamento di tale rapporto e in particolare si osserva che negli ultimi trent'anni non si è verificato alcun cambiamento evidente a parte un rallentamento della crescita di entrambe i fattori dovuto alla scarsa accumulazione nello stesso periodo.

In effetti se le nuove tecnologie, sempre più piccole e facilmente utilizzabili, avessero preso il posto delle vecchie, la composizione tecnica avrebbero subito un netto declino mentre la produttività avrebbe dovuto impennarsi; fenomeni totalmente assenti in tutti grafici riportati sinora.

Un altro fattore importante che occorre prendere in esame è il grado di invecchiamento del capitale fisso indicatore di una sempre maggiore non sostituzione del macchinario con presunte "nuove tecnologie".

Dal grafico di figura 6 si nota che l'età media delle strutture e degli impianti hanno subito una diminuzione dal dopoguerra fino alla fine degli anni '70, grazie ad un crescente grado di sostituzione. A partire dagli anni '80 sino ad oggi risulta evidente che la loro sostituzione ha subito un rallentamento per cui la loro età media è passata, a seguito di dati rilevati attualmente⁵, dal valore minimo dei primi anni '80 a livelli pari rispettivamente al 38.3% e al 35.6% della loro età massima

Come si nota nel grafico di figura 7, negli Stati Uniti l'occupazione nella manifattura raggiunge il picco nel 1979 dopo di

⁵ Vedi Paolo Giussani *Profitti ed Accumulazione dal Dopoguerra* 2015. Paper non pubblicato.

Figura 6. Età media (in anni) degli elementi del capitale fisso negli USA (1936-2014)

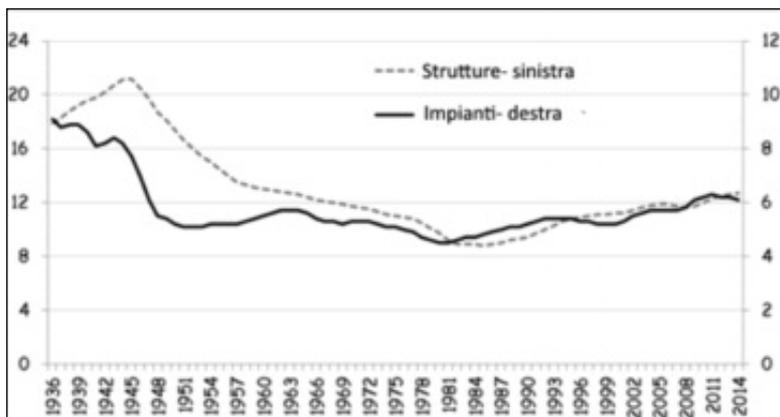
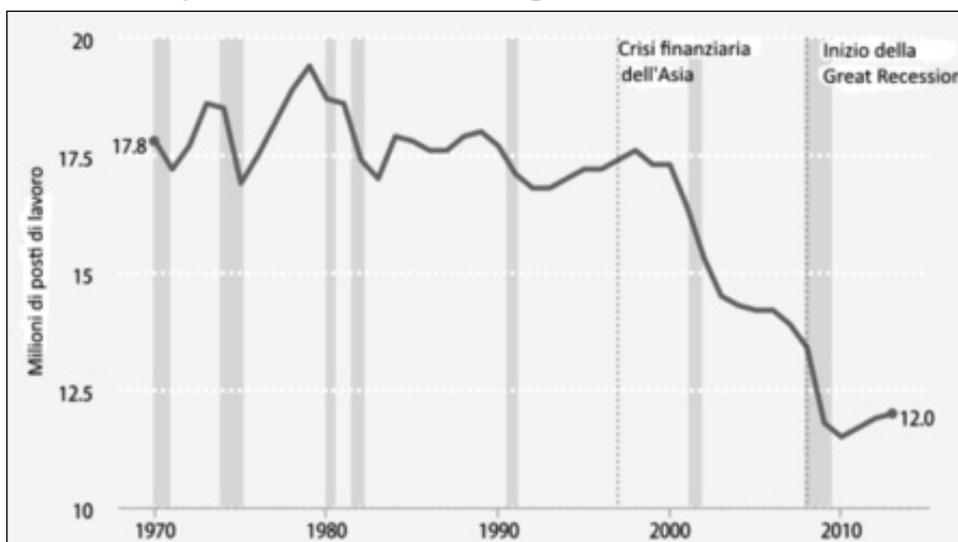


Figura 7. Andamento dell'occupazione USA 1970-2014

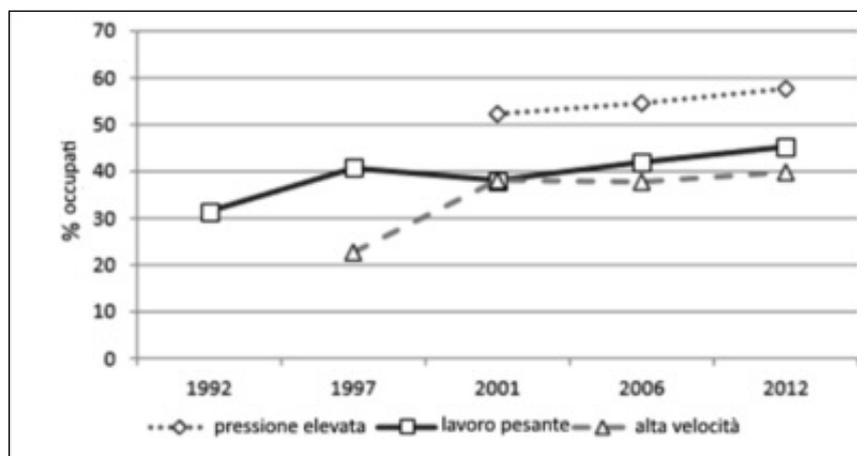


che continua a diminuire con perdite moderate verso la fine degli anni '90, sicuramente per effetto del settore che produce IT; ma nel primo decennio del nuovo millennio assistiamo a perdite nell'occupazione, che non hanno precedenti, pari a 5,8 milioni di posti di lavoro, quasi un terzo della forza lavoro americana⁶. La causa è nelle ristrutturazioni e nel continuo ricorso all'outsourcing verso la Cina e verso paesi con salari estremamente modesti, senza dimenticare le varie crisi sino alla Great Recession del 2008. Se facciamo un raffronto con l'andamento della composizione tecnica notiamo appunto che

Nota: Le aree in grigio rappresentano le recessioni.

Fonte: Bureau of Labor Statistics (2014).

⁶ U.S. Bureau of Labor Statistics, International Labor Comparisons (Annual labor force statistics, 1970-2012. <http://www.bls.gov/ilc/tables.htm>).

Figura 8 Intensificazione del lavoro nel Regno Unito 1992-2012

a partire dai primi anni 2000 un numero molto ridimensionato di lavoratori utilizza sempre più lo stesso macchinario, sempre meno rinnovato. La diminuzione della forza lavoro non è stata quindi determinata da un capitale fisso maggiore e più moderno come amano affermare gli illusionisti della rivoluzione tecnologica ma semplicemente dalle recessioni del nuovo secolo.

Ormai viene riconosciuto da tutti che negli ultimi trent'anni si è verificato un considerevole e universale aumento dell'intensità del lavoro in tutta l'economia mondiale. L'intensità del lavoro è un concetto ambiguo e include molti elementi: l'aumento dei ritmi, dei tempi e dei carichi di lavoro, la spinta verso limiti massimi, un lavoro sempre più faticoso e orari sempre più prolungati e impossibili da sopportare.

Purtroppo finora sono in pochi – specialmente nelle misurazioni statistiche – a considerare il ruolo giocato da questa variabile, poiché secondo i criteri attualmente in vigore la produttività e l'intensità del lavoro vengono considerate coincidenti in quanto la forza lavoro non viene riconosciuta come una merce. Di conseguenza non è stato prodotto alcun indice statistico per la misurazione della variazione dell'intensità del lavoro ossia del suo consumo, distinguendolo dalle variazioni di produttività così da poter rilevare la sua influenza sulla distribuzione del reddito, sui profitti e quant'altro. In uno studio pubblicato nel 2012 di Alan Felstead, Duncan Gallie, Francis Green e Hande Inanc dal titolo *Work Intensification in Britain*⁷ si può estrarre il grafico di figura 8 ottenuto attraverso una inchiesta fatta su un numero considerevole di lavoratori del Regno Unito.

⁷http://www.cardiff.ac.uk/__data/assets/pdf_file/0006/118653/5.-Work-Intensification-in-Britain-mini-report.pdf

Gli autori sottolineano che tra il 1992 e il 1997 l'intensità del lavoro è aumentata di nove volte rimanendo poi stabile fino al 2006; nei sei anni successivi essa è aumentata di tre volte. Nell'inchiesta di questi studiosi è stato verificato che coloro che hanno dichiarato di essere stressati sino ai limiti sono passati dal 52% del 2001 al 55% del 2006 fino al 58% nel 2012⁸. In realtà in questo e in altri studi l'intensità del lavoro si tende a considerare l'intensità del lavoro un effetto dell'introduzione delle nuove tecnologie senza minimamente prendere in considerazione la concorrenza all'interno della forza lavoro e il declino dell'azione sindacale a sua difesa; e l'insicurezza poi gioca un ruolo importante nella fase iniziale dell'occupazione, in cui diviene determinante la pressione della concorrenza fra i venditori di forza lavoro; in seguito va scemando e sostituita dai meccanismi perversi della riorganizzazione del lavoro caratteristici di questa barbara era moderna.

Recentemente sono stati prodotti degli studi ergonomici sull'intensità del lavoro, partendo dai primi effettuati da Barzel nel 1973⁹ e segnalati in un paper interessante di Alexis Ioannides e Stavros Mavroudeas¹⁰. Questi ultimi sostengono infatti che "per quanto riguarda la questione della definizione di intensità, in questi esperimenti la si approssima mediante l'utilizzo della velocità o la frequenza con cui vengono eseguiti movimenti predeterminati¹¹. Questa velocità o frequenza è in rapporto (verificato e quantificato) con lo stress fisiologico, la fatica del lavoratore e con l'output prodotto. Questa scoperta fornisce un'ulteriore verifica del rapporto tra intensità e velocità di lavoro.... Un altro risultato semantico significativo di queste ricerche ergonomiche è il fatto che l'organismo umano riesce sostenere un ritmo stabile di lavoro (intensità stabile) per tutta la giornata lavorativa (qualunque ne sia la durata). Quando inizia una giornata lavorativa di intensità stabile, le caratteristiche biometriche critiche, come la frequenza cardiaca di riserva e l'assorbimento iniziale di ossigeno relativo¹² cominciano ad aumentare nei primi minuti di lavoro, rispetto ai valori che avevano prima di iniziare. Ma dopo pochi minuti i suddetti indicatori smettono di aumentare e si stabilizzano per il resto della giornata lavorativa. Questa è una chiara indicazione dell'adattamento dell'organismo umano al processo lavorativo. Solo dopo un lungo periodo di tempo (che si protrae per diverse ore) i valori di questi indici iniziano ad aumentare nuovamente. Questo fenomeno è osservato alla fine del turno e viene considerato come un'indicazione della fatica. Tali studi però sono ancora a un livello iniziale per quanto riguarda le rilevazioni dell'intensità del lavoro riferita alle varie tipologie di occupazione ai vari settori e all'interno dello stesso set-

⁸ Nello studio *Good Work, High Performance and Productivity* del prof Stephen Bevan, Direttore del The Centre for Workforce Effectiveness, pubblicato nel Maggio 2012 dalla The Work Foundation e reperibile sul web, si nota dal grafico n 2 che, da una inchiesta sui lavoratori di 15 paesi europei, tra il 1991 ed il 2005 si è verificata una intensificazione del lavoro in gran parte di essi e mediamente si è passati dal 35% del 1991 al 43% nel 2005.

⁹ Barzel Y., (1973), "The Determination of Daily Hours and Wages", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87, No. 2, pp. 220-238.

¹⁰ "A Model for the Relationship between Working Time and the Intensity of Labour" apparso sul 5-2 del *Bulletin of Political Economy* 2011.

¹¹ Hsin e Mao "Relationship between maximum acceptable work time and physical workload" *Ergonomics*, 45:4, 280-289 https://www.researchgate.net/publication/11343142_Relationship_between_maximum_acceptable_work_time_and_physical_workload.

¹² La "frequenza cardiaca relativa" (FCR) è la frequenza cardiaca (battiti al minuto) durante il processo di lavoro rispetto alla frequenza cardiaca in condizioni stabili (a riposo). Il "consumo di ossigeno relativo" (RVO₂) è il consumo di ossigeno dell'organismo durante il processo di lavoro rispetto al consumo di ossigeno in condizioni stabili (vedi Hsin e Mao, 2002). $[FCR = (FC \text{ del lavoro} - FC \text{ a riposo}) / (FC \text{ max} - FC \text{ a riposo}) \times 100\%$, dove FC max è la frequenza cardiaca massima, e FC a riposo è il livello di frequenza cardiaca a riposo. La FC del lavoro è la frequenza cardiaca media durante il processo lavorativo. Allo stesso modo, è stato definito il consumo del volume di ossigeno relativo $RVO_2 = (VO_2 \text{ durante il lavoro} - VO_2 \text{ a riposo}) / (VO_2 \text{ max} - VO_2 \text{ a riposo}) \times 100\%$. Nel lavoro industriale viene scelto spesso la FCR come indicatore del carico di lavoro fisico associato alla dinamica del lavoro muscolare.

Figura 9. Output reale/ Output potenziale reale (CBO) nei settori non agricoli (1949-2015)

Fonte: Congressional Budget Office Febbraio 2015.

tore ai diversi suoi compartimenti. Sono sicuro che nei prossimi decenni tali ricerche ci aiuteranno a trattare la questione dell'intensità del lavoro con maggiore precisione.

Poiché non esistono ancora dei metodi diretti per misurare l'andamento dell'intensità del lavoro potremmo utilizzare la correlazione tra questa e l'intensità d'uso del capitale fisso: se quest'ultima aumenta allora l'intensità del lavoro sarà necessariamente cresciuta. Purtroppo le stime ufficiali del grado di utilizzo della capacità produttiva presentano delle oscillazioni di breve periodo e non di lungo periodo per cui non è possibile valutarne l'andamento sul lungo termine. L'unica misura dell'utilizzo di capacità produttiva, come suggerisce Giussani, che si discosta lievemente dalla norma e rispecchia anche oscillazioni di lungo periodo è quella fornita dal Congressional Budget Office (CBO) americano che la utilizza per ottenere la misura del potential output. Volendo stimare l'andamento dell'intensità del lavoro mediante il rapporto fra la serie dell'actual output e quella del potential output del CBO si ottiene il quadro esposto dal grafico di figura 9 dove si osserva che l'andamento della serie segue un trend declinante fino al 1982 e un trend ascendente nel periodo successivo.

Si nota che dal picco del 1967 sino alla fine degli anni '70 la tendenza è declinante indicando che il lavoro speso per unità

Figura 10. Orario di lavoro medio annuale per operaio dell'economia USA 1967-2011

di prodotto diminuisce costantemente in seguito all'accumulazione, ma dopo i primi anni '80 vi è una tendenza al rialzo, osservabile anche dal grafico di figura 1, associata a un andamento crescente del Pil reale per operaio, "in quanto nel computo delle produzioni nette settoriali reali è stato introdotto l'hedonic price index (hpi) e quasi solo per merito del particolare sottosettore del settore manifatturiero che produce computer e affini, dove lo hpi ha potuto sviluppare i propri maggiori effetti, altrimenti sarebbe bellamente proseguita come di fatto lo è nelle stime che evitano di impiegare lo hpi"¹³.

Ad esempio, un computer di ultima generazione non è comparabile a quelli prodotti solo dieci anni fa per cui si è pensato di inserire la potenza di elaborazione dell'hard disk cioè il numero di informazioni erogabili in un secondo¹⁴ nel calcolo del suo output. In seguito prenderemo maggiormente in considerazione il settore dell'Information technology.

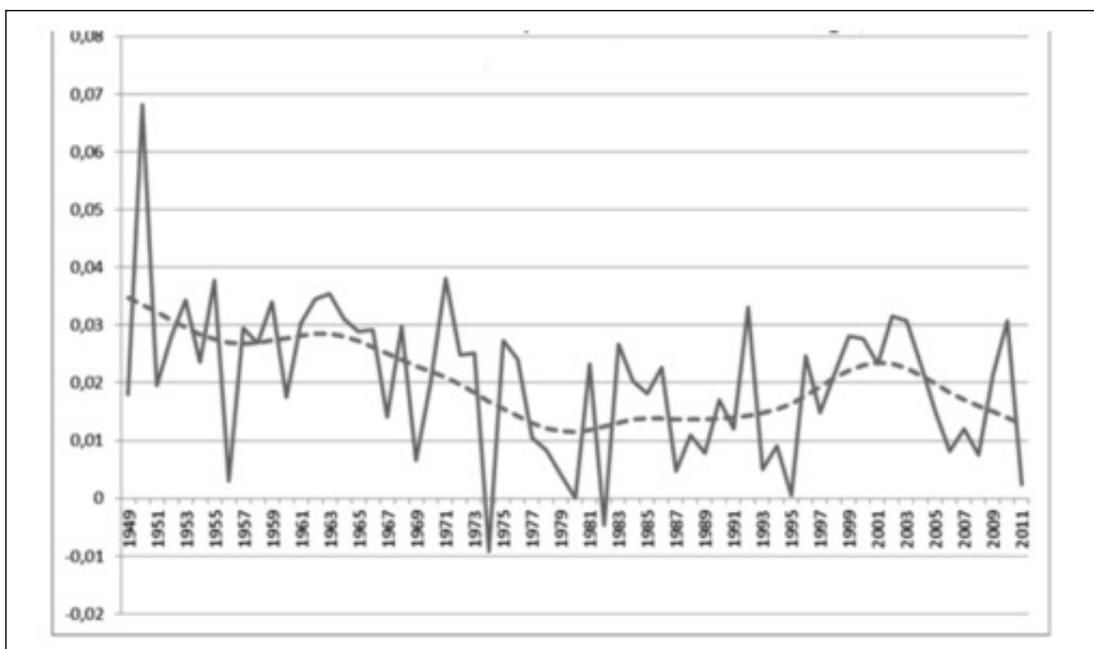
Prendiamo ora in esame l'orario di lavoro. Il grafico di Figura 10 mostra chiaramente che l'andamento dell'orario di lavoro medio annuo per lavoratore, ricavato da EPI e da Bluestone e Rose¹⁵ per il settore privato dell'economia USA, declina dal 1967 al 1983 grazie all'ascesa degli investimenti in capitale fisso, evidente dal grafico di figura 4, ma raggiunto il punto minimo nel 1983 l'orario di lavoro continua ad aumentare. Purtroppo gli autori non hanno proseguito nella loro rilevazione sino ai nostri giorni ma tale aumento è facilmente

Fonte: *The State of Working America 12th edition*, Table 4.1, disponibili in <http://www.epi.org/swa12notes>: e B. Bluestone.

¹³ Paolo Giussani *Profitti ed Accumulazione dal Dopoguerra 2015*. Paper non pubblicato

¹⁴ Per quanto riguarda l'applicazione di tale metodo vedi "Hedonic Price Indexes and Hedonic Quality Adjustment" di Jack E. Triplett (OECD 2004 reperibile sul web <http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9306081e.pdf>) un paper nel quale l'autore sviluppa i metodi di ricalcolo dei prezzi dei computer utilizzando coefficienti appropriati.

¹⁵ Barry Bluestone and Stephen Rose "The Unmeasured Labor Force The Growth in Work Hours" *Public Policy Brief No. 40*, 1998 disponibile in <http://www.levyinstitute.org/pubs/ppb39.pdf>

Figura 11. Saggio di variazione annua della produttività oraria del lavoro USA 1949-2011

Fonte: *The State of Working America 12th edition*, Figura 4A disponibile in <http://www.epi.org/swa12notes>:

osservabile dalla linea continua ottenuta dall'EPI in cui l'ascesa dell'orario è continuato per lo meno sino ai primi anni del nuovo secolo per poi diminuire in occasione dell'ultima Great Recession.

Se analizziamo l'andamento medio della produttività oraria del lavoro rappresentato in figura 11 dalla linea tratteggiata notiamo che essa declina sino alla fine degli anni '70 mantenendosi poi abbastanza costante fino al 1993. Successivamente si osserva un aumento che raggiunge il picco nel 2002 ma in seguito declina riportandosi ai livelli fine anni '70.

Effettuando gli aggiustamenti per l'orario e l'intensità del lavoro si potrebbero osservare dalla fine degli anni '70 svariati valori annui negativi, o vicini allo 0, in numero maggiore di quelli presenti nel grafico di figura 11 (linea continua); ma il risultato più interessante è che nella serie aggiustata svanisce il tanto vantato boom della produttività del lavoro degli ultimi dieci anni che l'opinione diffusa dai cosiddetti esperti attribuisce naturalmente alla potenza della diffusione delle tecnologie informatiche e microelettroniche. In ogni caso l'incremento del saggio di variazione della produttività nel periodo 1995- 2001, evidenziata dalla linea tratteggiata, non contraddice il trend declinante instauratosi dalla fine degli anni '70 e non supera quello del Golden Age postbellico.

Per calcolare la serie del saggio di variazione della produttività oraria del lavoro (Prodotto Netto Reale/Ore lavorate) del Grafico 11 viene usata al numeratore la misura aggregata del Prodotto Netto Reale, che però andrebbe aggiustato al fine di ricavare una nuova misura in cui sia annullato l'effetto dell'hedonic price index (hpi) e alcune alterazioni metodologiche nella composizione dell'indice dei prezzi al consumo (CPI) entrambe introdotte negli ultimi dieci anni dal BLS. Secondo Jochen Hartwig (*Misuing Data for Government Purposes*, Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, 2005) negli ultimi dieci anni l'insieme di questi due aggiustamenti ha innalzato in media dello 0,4% annuo il tasso di variazione del Pil americano ed è in pratica responsabile dell'intero differenziale di crescita statistica che appare fra USA ed EU. Per parte sua lo hpi è la causa unica dell'accelerazione della produttività del lavoro rispetto alla stagnazione degli anni '70 e '80 che si manifesta in alcuni sottosettori dell'industria manifatturiera (soprattutto nella produzione di computer ed elettronica) dopo il 1995. Sfortunatamente sembra impossibile mettere insieme un aggiustamento completo delle serie del Pil e della produttività americani che annulli gli effetti del nuovo CPI e dello hpi, perché il BLS non pubblica più stime dell'inflazione con la precedente metodologia e perché non si hanno le serie settoriali che vanno combinate per formare la serie aggregata.

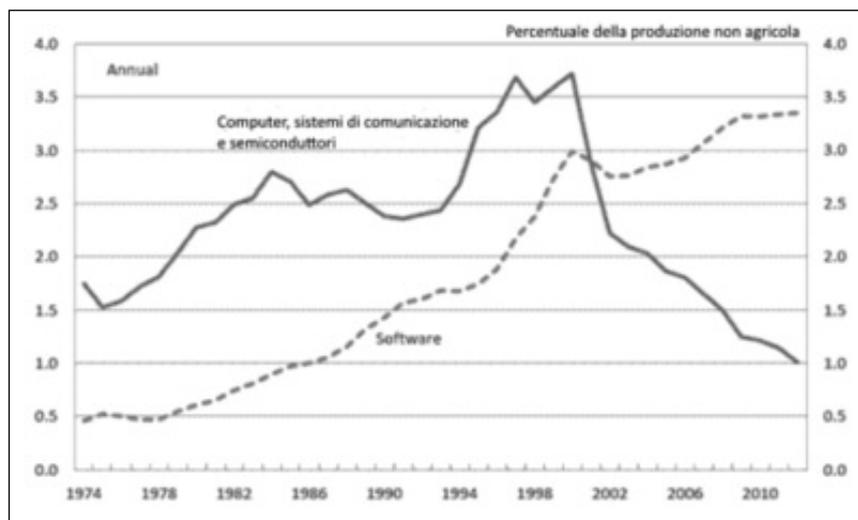
Il tasso di incremento della produttività del lavoro appare subire, come già rilevato, una violenta accelerazione nella seconda metà degli anni '90 in concomitanza con il boom degli investimenti in strumentazione informatica ma anche qui, se usciamo dal settore che produce tali beni per esaminare quelli che li usano, il boom della produttività non risulta evidente (vedi fig. 14 di seguito), e accade anche di peggio: se invece della nuova (nella quale per il calcolo gli economisti hanno introdotto il Total Factors Productivity) usiamo la classica metodologia di stima statistica dei prezzi deflazionati, l'aumento di produttività come per incanto svanisce¹⁶ Gli stessi Oliner e Sichel nel paper "Is the Information Technology Revolution over?"¹⁷ del 2013 riconoscono che: "Negli Stati Uniti il contributo dell'IT alla crescita della produttività tra il 2004 e il 2012 ha subito un arretramento avvicinandosi quasi al contributo fornito tra la metà degli anni '70 ed il 1995" e riportano che nello stesso periodo la produttività è aumentata dell'1,5%.

Di conseguenza l'IT e la microelettronica possono essere considerate come un surrogato particolarmente adatto ad un'epoca di ristagno dei processi produttivi di base allorché l'accumulazione di capitale fisso declina tendenzialmente e l'incremento di produttività (apparente) deriva sempre più dalla

¹⁶ Infatti come afferma Robert Gordon nel paper *Does the "New Economy" Measure up to the Great Inventions of the Past?*, tra il 1990 ed il 1995 la produttività nel settore dei beni durevoli subisce un declino paragonabile a quello rilevato tra il 1972 ed il 1995. Gordon sottolinea che tra il 1891 ed il 1972 nelle imprese degli Stati Uniti la crescita media dell'output per lavoratore era pari al 2,3% mentre tra il 1972 ed il 1996 era dell'1,6% e dell'1,3 tra il 2004 ed il 2012 (senza considerare l'effetto Hpi). Stephen Roach, in "No Productivity Boom for Workers" *Issues in Science and Technology* Summer 1998, ha calcolato che nel settore non manifatturiero dal 1964 al 1996 la produttività è cresciuta mediamente dello 0,1% l'anno.

¹⁷ Disponibile in <http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2013/201336/201336pap.pdf>

Figura 12. Output in termini percentuali della produzione non agricola dei settori computer, impianti per le comunicazioni, semiconduttori e software



Fonte: dati ricavati da Oliner e Sichel da BEA, BLS e da altre fonti.

manipolazione dell'intensità del lavoro e sempre meno dal miglioramento della produttività vera e propria.

La favola metropolitana corrente continua comunque a narrare che più informatica viene usata più si può accrescere la produttività del lavoro: una fiaba appunto. I dati disponibili mostrano poi che rispetto a tutti gli altri settori produttivi, quello dell'Information Technology ha subito un continuo incremento nell'output; ma se andiamo ad analizzare più in particolare l'andamento della produzione di computer, mezzi di comunicazione, impianti e semiconduttori nel settore (Figura 12) si evidenzia una situazione decisamente diversa.

Dal grafico in figura 12 notiamo che la quota di output, in dollari correnti, nel settore Computer, impianti per le comunicazioni e semiconduttori ha subito un incremento dal 1975 al 1983. Dopo una diminuzione che continua sino al 1993, assistiamo ad una ripresa fino al picco del 2000¹⁸ cui segue un declino del 70%, decisamente eccessivo per un'innovazione rivoluzionaria del modo di produzione, mentre l'output del settore software ha continuato ad aumentare in tutto il periodo, per cui gli investimenti netti in impianti e in software hanno superato gli investimenti netti in strutture. Risulta evidente che i costi del software sono diminuiti molto più velocemente del prezzo dei computer che è declinato anche per effetto dello spostamento piuttosto rilevante della produzione di IT dagli Stati Uniti verso l'estero. Nella fase "d'oro"

¹⁸ Vedi Stephen D Oliner e Daniel E Sichel "Information Technology and Productivity, Where are we now and where are we going?"

http://static.gest.unipd.it/~birolo/didattica11/Materiale_2012/Lettere/Materiale_per_studenti_2012/_Internet/Oliner-Information_echnology_and_productivity.pdf

le spese in Information Technology viaggiavano ad una media dell'8,5% l'anno, quasi un record, mentre l'accumulazione di capitale, tra il 1990 e il 1996, ha visto un incremento solo del 2% (il più modesto di tutto il periodo successivo alla II Guerra Mondiale).

In effetti dalle statistiche ufficiali si nota che il settore dell'elettronica e dell'informatica negli Stati Uniti ha visto una esplosione dell'output misurato in termini reali con una crescita media annua del 21% dal 1980 al 2010. Nell'ultimo decennio poi tale settore ha accresciuto l'output reale del 417% influenzando sull'aumento del PIL americano con il 15% mentre nel 2000 contava solo con il 2%. Risulta quindi molto difficile credere che la produzione elettronica e informatica abbia visto un incremento cinque volte superiore a dieci anni prima quando l'occupazione nel settore è diminuita del 43% nello stesso decennio. Ciò comporterebbe che i lavoratori rimasti abbiano prodotto un output dieci volte superiore rispetto al 2000 mentre il valore nominale delle consegne, secondo il Bureau of Census, è declinato del 25%. Risulta quindi chiaro che un incremento di produttività del genere è pressoché impossibile ed è quindi artefatto.

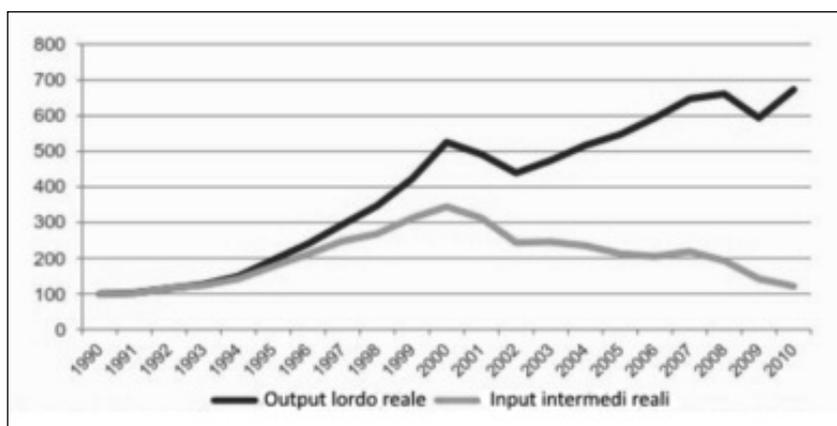
Come si spiegano dati così "strani"? Il primo fattore che deforma le misurazioni perché manca completamente di venire rilevato nel processo di creazione dei dati ufficiali dipende dalle importazioni della componentistica nel settore computer ed elettronica. Gli stessi input acquistati all'estero costano meno in modo significativo di quelli prodotti negli Usa ma l'aggiustamento per la differenza di prezzo non viene fatto, il che automaticamente trasferisce la differenza sul valore aggiunto e quindi sulla produttività anche se non è intervenuto alcun mutamento nelle condizioni di produzione del settore computer ed elettronica¹⁹.

Un altro effetto che, come abbiamo già affermato, tende a ingigantire la produzione del settore elettronico-informatico è l'applicazione dell'indice Hedonic Price System ossia il metodo ormai adottato nei rilevamenti ufficiali americani che prevede la stima reale del volume prodotto moltiplicando il prezzo per un coefficiente che ne misura la qualità (es. memoria di un computer, velocità del processore) oltre al numero delle unità prodotte in un certo tempo dalle imprese del settore.

Dal grafico di Figura 13 si può notare come a partire dal 1993, anno in cui è stato introdotto il metodo Hedonic, l'andamento dell'output lordo del settore computer ed elettronica diverga dall'input dei prodotti intermedi dimostrando con la sua impennata l'effetto dell' Hedonic System, mentre la linea del valore reale degli input impiegati tende a flettere dall'anno 2000

¹⁹ Michael Mandel, "How Much of the Productivity Surge of 2007-2009 Was Real?" *Mandel on Innovation and Growth* (blog), March 28, 2011, <http://innovationandgrowth.wordpress.com/2011/03/28/how-much-of-the-productivity-surge-of-2007-2009-was-real/>.

Figura 13. USA Trend della produzione nell'industria elettronica e di computer 1990-2010. (1990 = 100)



Fonte: Bureau of Economic Analysis, Industry Economic
http://www.bea.gov/iTable/index_industry.cfm.

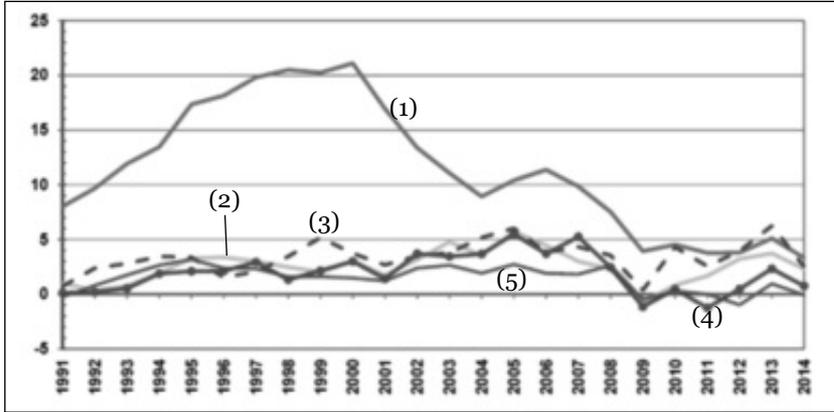
(inizio del boom delle importazioni di input) in poi a causa del mancato aggiustamento del prezzo nominale degli input importati, creando un'apparente, ma fasulla differenza crescente che divisa per le ore di lavoro impiegate produce ovviamente una produttività che aumenta a tassi assurdammente elevati.

Perciò se prendiamo in esame l'andamento della produttività del lavoro nei vari settori rappresentata nella figura 14 possiamo notare che quella relativa alla produzione di computer raggiunge il picco pari al 21% nell'anno 2000 quindi si verifica un declino piuttosto sostenuto nonostante la debole ripresa che precede la Great Recession.

Interessante è osservare dagli andamenti relativi ai diversi sottosettori che non si verifica una impennata della produttività del lavoro simile a quella del settore Computer e non si nota alcun incremento non allineato in intervalli di tempo successivi come conseguenza della tanto decantata applicazione di New Technology ai vari rami della produzione manifatturiera nonostante l'Hedonic System. L'andamento della produttività nei singoli sottosettori è oscillante ma si mantiene all'interno di un valore medio abbastanza normale.

Eppure seguendo perfettamente il senso comune del momento molti osservatori continuano a parlare di investimenti stimolati dalla "rivoluzione informatica" provocata dalle applicazioni nel settore manifatturiero dei nuovi mezzi di produzione High Tech: ma se andiamo ad osservare l'andamento della massa dei profitti lordi relativi alle imprese manifatturiere USA (Figura 15) notiamo un continuo declino sin dal 1950.

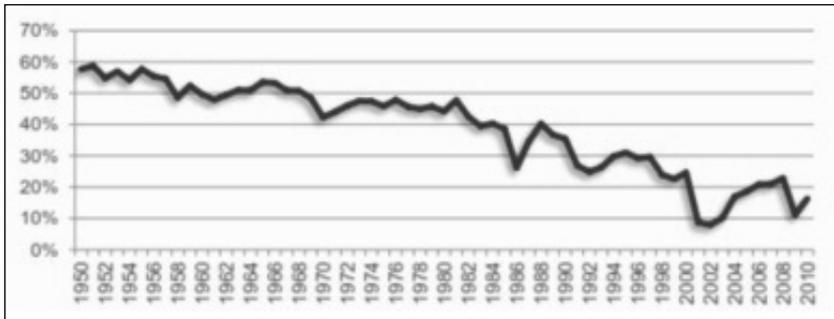
Figura 14 Andamento della produttività del lavoro nei sottosectori selezionati dell'economia USA (media quadriennale)



- (1) computer
- (2) macchinari
- (3) trasporti
- (4) chimica
- (5) manufatti metallici

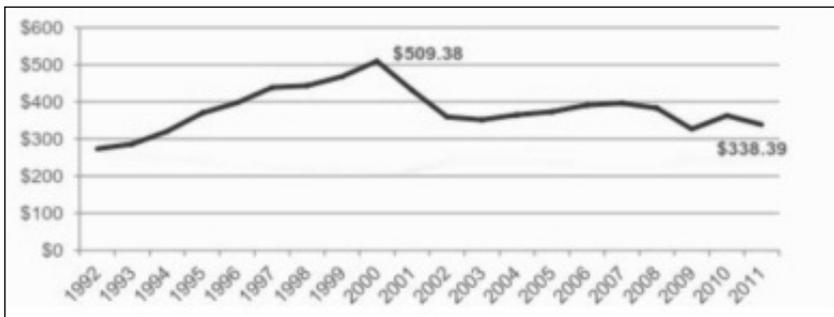
Fonte: U.S. Bureau of Labor Statistics

Figura 15. Profitti lordi dell'industria manifatturiera USA come quota dei profitti lordi totali delle corporation (1950-2010)



Fonte: Bureau of Economic Analysis, National Income and Product Accounts (table 6.17, corporate profits before tax by industry; accessed February 14, 2012), http://www.bea.gov/iTable/index_nipa.cfm.

Figura 16. Consegne in termini nominale (miliardi di US\$) dei prodotti elettronici e di computer (1992-2011)



Fonte : Census Bureau, Manufacturer's Shipments, Inventories, and Orders (historic time series – NAICS, shipments; accessed January 5, 2012), http://www.census.gov/manufacturing/m3/historical_data/index.html.

Dal grafico non si deduce alcuna impennata dei profitti a riprova di una rivoluzione determinata dall'introduzione dell'Information Technology nella produzione, anzi la performance del settore è alquanto peggiorata a livello commerciale come si può osservare dal grafico di Figura 16²⁰.

Il numero di unità relativo ai prodotti elettronici di consumo spedite dalle imprese degli Stati Uniti è caduto dal 69% al 75% nel periodo 2000-2010, mentre il numero di unità esportate dagli Stati Uniti è rimasto praticamente invariato nello stesso periodo (con una leggera diminuzione dello 0,3%). Il commercio di prodotti ad alta tecnologia, che negli anni '90 presentava un surplus commerciale di 35 miliardi di dollari, nel 2002 manifestava un deficit e da allora ha continuato a peggiorare mostrando nel 2013 un disavanzo di 81 miliardi di dollari.

Potremmo aggiungere che se prendessimo in considerazione come corretti i dati ufficiali relativi al contributo fornito al Pil degli Stati Uniti tra il 1987 e il 2010 dall'output del settore computer e microelettronica dovremmo considerare la crescita del settore pari del 720% maggiore di quella del Pil stesso. "Qualcuno riuscirebbe a credere veramente che in America l'industria dei computer e dell'elettronica sia in realtà 5.734 volte più grande di quanto non lo fosse nel 1990?"²¹. Il grafico di figura 17 rappresenta la crescita dell'output lordo reale degli Stati Uniti tra il 1990 ed il 2010 (1990= 100)²² e si può notare come la produzione manifatturiera escluso il settore informatico-elettronico (linea scura) non abbia subito pressoché alcuna crescita mentre il settore informatico elettronico (linea chiara) ha subito una impennata veramente spettacolare. Ciò, ancora una volta, a riprova di come le rilevazioni statistiche ufficiali sovrastimino in maniera veramente esagerata la produzione high tech.

Va comunque rilevato, come fa Jorgenson (2001)²³, che nel 1995 l'accelerazione del declino dei prezzi dei computer e dei semiconduttori fu la causa del boom degli investimenti in hardware e software che si manifestò tra il 1995 e il 2000. Infatti tra il 1996 ed il 2000 le imprese degli Stati Uniti hanno speso circa 2 mila miliardi di dollari in hardware e software per migliorare l'efficienza, far crescere la produttività e ottenere profitti superiori, ma a quanto pare nessuno di questi obiettivi è stato realizzato. Occorre quindi procedere per trovare un qualche collegamento tra incrementi di produttività nei singoli settori dell'economia USA in relazione e applicazione dell'I.T e della microelettronica.

Qualcuno ha effettuato ricerche sugli aumenti di produttività nei singoli settori della manifattura utilizzando i dati forniti

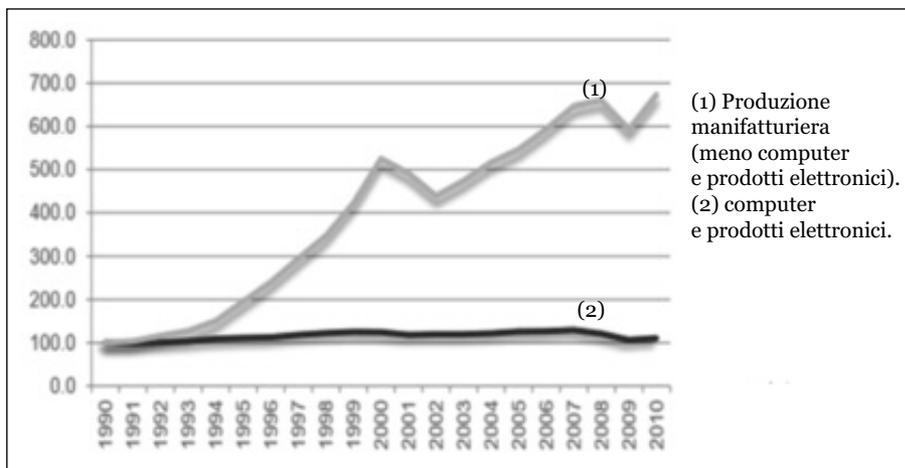
²⁰ Nell'ultimo decennio le industrie manifatturiere in Germania hanno investito in nuovi macchinari, computer, software ed edifici industriali una quota superiore del 65% rispetto agli Stati Uniti.

²¹ Robert D. Atkinson, Luke A. Stewart, Scott M. Andes and Stephen J. Ezell "Worse Than the Great Depression: What Experts Are Missing About American Manufacturing Decline" The Information Technology and Innovation Foundation March 2012

²² Bureau of Economic Analysis, Industry Economic Accounts (chain-type quantity indexes for gross output by industry; gross output by industry; accessed January 18, 2012), <http://www.bea.gov/industry/index.htm>. Author's analysis. Manufacturing gross output quantity minus NAICS 334 gross output quantity was re-aggregated using a Törnqvist index (tratto da Worse Than the Great Depression: What Experts Are Missing About American Manufacturing Decline".

²³ Dale W. Jorgenson "Information Technology and the U.S. Economy" *The American Economic Review*, Vol. 91, No. 1 (Mar., 2001).

Figura 17. Crescita dell'output lordo reale degli Stati Uniti tra il 1990 ed il 2010 (1990= 100)



Fonte: Bureau of Economic Analysis, Industry Economic Accounts
<http://www.bea.gov/industry/index.htm>. Author's analysis.

dal BEA settore per settore (un lavoro immane che è stato fatto per un periodo di tempo limitato che riguarda gli anni '90) e ha potuto rilevare che sono stati registrati incrementi di produttività in quei settori manifatturieri dove erano stati operati investimenti in capitale fisso tradizionale mentre in quei settori della produzione dove sono stati realizzati investimenti in microelettronica e IT la produttività non ha subito alcun incremento²⁴.

Per concludere possiamo affermare che l'introduzione dell'Information Technology e della microelettronica ha avuto solamente come finalità quella di supportare i settori produttivi e non produttivi dell'economia con la gestione amministrativa, la pubblicità, la logistica nella distribuzione; mentre il loro utilizzo nel settore dei servizi non ha certo prodotto quei miglioramenti che bene o male venivano propagandati,²⁵ anzi ha favorito l'espulsione dei lavoratori nei servizi pubblici e nella distribuzione per effetto della gestione diretta delle pratiche da parte degli utenti attraverso i mezzi informatici. Resta il fatto che il commercio elettronico viene comunemente considerato come uno dei fattori più importanti per dare uno stimolo all'aumento di "produttività" nel commercio al dettaglio, anche se nel 2001 costituiva solo il 3% del totale delle vendite, come riportato dai dati prodotti da Dipartimento del Commercio degli Stati Uniti secondo i quali ha contribuito a far aumentare del 16% la "produttività"

²⁴ Loverman (1988) studiando il contributo dell'I.T. alla produttività in 60 imprese, europee e statunitensi, per la maggior parte grandi produttori manifatturieri presenti nel Fortune 500, ha rilevato che tra il 1978 ed il 1984 il contributo degli investimenti in IT sull'output è pari a circa zero. Purtroppo non ho trovato dati più recenti sulla questione.

²⁵ Non è un mistero che il successo conseguito da un'impresa come Wall-Mart, leader nel settore e all'avanguardia nell'applicazione dell'IT, sia causato piuttosto da condizioni di lavoro paragonabili allo schiavismo.

del settore²⁶. Nel corso del decennio successivo il commercio elettronico è salito continuamente costituendo nel 2011 il 4,6% e nel 2013 il 5,9% del totale delle vendite, cifre ancora modeste, favorendo il moltiplicarsi di imprese virtuali come Amazon o e-Bay, mentre molte altre venivano solo per giustificare la loro quotazione in Borsa. Sembra di essere tornati all'epoca del Far West quando si dovevano ordinare vestiti o suppellettili consultando un catalogo nello spaccio della cittadina con il rischio di ricevere merci completamente diverse da quelle che erano state scelte.

Nell'ambito della produzione di beni il supporto informatico ha semplicemente una funzione di controllo del macchinario che sotto l'aspetto tecnologico funziona esattamente come in passato, tra l'altro alcuni studi dimostrano che le imprese in cui sono stati operati investimenti molto elevati in IT tendono facilmente ad esternalizzare i loro processi produttivi²⁷ come abbiamo cercato di dimostrare in questo articolo.

Non ci troviamo quindi di fronte a una rivoluzione tecnologica che possa far pensare a una sostituzione radicale del vecchio modo di produzione con uno nuovo, come abbiamo cercato di dimostrare in questo articolo²⁸.

Infine possiamo indagare l'effetto dell'IT nel settore finanziario che ha conosciuto uno sviluppo senza precedenti e che è stato tra i primi ad utilizzare i mezzi informatici su larga scala a partire dagli anni '80. Nelle operazioni finanziarie è stato così possibile operare trasferimenti, utilizzare il bancomat e altre forme di servizi finanziari attraverso intermedie grazie ad Internet. Pur essendo impossibile misurare la produttività in questo settore, come negli altri servizi, esistono dati forniti dal BEA che, attraverso particolari parametri e l'uso di tavole input-output annuali, hanno reso possibile effettuare studi sulle serie temporali di aggregati che dimostrano l'importanza strategica della vendita di computer e di servizi per la rilevazione e l'elaborazione dati nel settore finanziario.

L'introduzione dei mezzi informatici e di comunicazione nel settore bancario e della finanza ha di fatto accelerato i disastri che si sarebbero verificati comunque, ma questo è un aspetto del problema che non rientra assolutamente nelle analisi della produttività del lavoro. Con quali criteri si può misurare una grandezza come la produttività nelle operazioni bancarie e finanziarie? Non ha alcun senso.

²⁶ I criteri utilizzati nel calcolo lasciano comunque molto a desiderare.

²⁷ "Information Technology, Production Process Outsourcing, and Manufacturing Plant Performance" Indranil Bardhan Jonathan W. Whitaker Sunil Mithas *Robins School of Business* Fall 2006 reperibile a <http://scholarship.richmond.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1021&context=management>.

²⁸ Interessante su questo argomento l'articolo di Laurence Reynolds e Bronislaw Szerszynski "Neoliberalismo e tecnologia: Innovazione permanente o crisi permanente?" apparso su *Countdown studi sulla crisi* n 2.

Bibliografia

Atkinson Robert D., Stewart Luke A., Andes Scott M. and Ezell Stephen J. “Worse Than the Great Depression: What Experts Are Missing About American Manufacturing Decline” *The Information Technology and Innovation Foundation* March 2012.

Bardhan Indranil, Jonathan W. Whitaker Sunil Mithas “Information Technology, Production Process Outsourcing, and Manufacturing Plant Performance” *Robins School of Business* Fall 2006 reperibile a

<http://scholarship.richmond.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1021&context=management>.

Barzel Y., “The Determination of Daily Hours and Wages”, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87, No. 2, (1973).

Bevan Stephen *Good Work, High Performance and Productivity* The Work Foundation, Maggio 2012 disponibile in http://www.theworkfoundation.com/DownloadPublication/Report/316_GoodWorkHighPerformanceandProductivity.pdf

Bluestone Barry and Rose Stephen “The Unmeasured Labor Force The Growth in Work Hours” *Public Policy Brief* No. 40, 1998 disponibile in

<http://www.levyinstitute.org/pubs/ppb39.pdf>

Brynjolfsson Eric ed McAfee Andrew, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies* W. W. Norton & Company, 2016.

Giussani Paolo “Capitale fisso e guruismo” (paper non pubblicato).

Giussani Paolo, *Profitti ed Accumulazione dal Dopoguerra* 2015. Paper non pubblicato.

Gordon Robert *U.S. Productivity Growth: The Slowdown Has Returned After a Temporary Revival* Northwestern University and NBER paper n 25 Spring 2013. Disponibile in <http://www.csls.ca/ipm/25/ipm-25-gordon.pdf>

Gordon Robert *Does the “New Economy” Measure up to the Great Inventions of the Past?* NBER Working Paper No. 7833, 2000.

Hartwig Jochen *Misusing Data for Government Purposes*, Swiss Federal Institute of Technology, Zurich, 2005.

Hsin-Chieh Wu e Mao Jiun J Wang “Relationship between maximum acceptable work time and physical workload” *Ergonomics*, 45:4, 2002.

Ioannides Alexis e Mavroudeas Stavros “A Model for the Relationship between Working Time and the Intensity of Labour” *Bulletin of Political Economy* 5-2 2011. <http://www.serial->

sjournals.com/serialjournalmanager/pdf/1328858568.pdf

Jorgenson Dale W. "Information Technology and the U.S. Economy" *The American Economic Review*, Vol. 91, No. 1 (Mar., 2001).

Loverman, W. An Assessment of the Productivity Impact of Information Technologies," Sloan School of Management, Massachusetts Institute of Technology, Management in the 1990s, Working Paper No. 8, 1988.

Mandel Michael, "How Much of the Productivity Surge of 2007-2009 Was Real?" *Mandel on Innovation and Growth* (blog), March 28, 2011, <http://innovationandgrowth.wordpress.com/2011/03/28/how-much-of-the-productivity-surge-of-2007-2009-was-real/>.

Oliner Stephen D e Sichel Daniel E. "Is the Information Technology Revolution over? in

<http://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2013/201336/201336pap.pdf>

Oliner Stephen D e Sichel Daniel E "Information Tecnology and Productivity, Where are we now and where are we going? http://static.gest.unipd.it/~birolo/didattica11/Materiale_2012/Lettere/Materiale_per_studenti_2012/_Internet/Oliner-Information_echnology_and_productivity.pdf

Rampini Federico *New Economy. Una rivoluzione in corso* Laterza 2000.

Reynolds Laurence e Szerszynski Bronislaw "Neoliberismo e tecnologia: Innovazione permanente o crisi permanente?" *Countdown studi sulla crisi* n 2. 2016.

Rifkin Jeremy *La fine del lavoro, il declino della forza lavoro globale e l'avvento dell'era post-mercato* Oscar Mondadori 2002.

Roach, Stephen "No Productivity Boom for Workers" *Issues in Science and Technology* Summer 1998.

Schwartz Peter and Leyden Peter *The Long Boom: A Vision For The Coming Age Of Prosperity* Basic Books 2000.

Triplett Jack E. "Hedonic Price Indexes and Hedonic Quality Adjustment" (OECD 2004) reperibile sul web

<http://browse.oecdbookshop.org/oecd/pdfs/free/9306081e.pdf>