



Dipartimento di Impresa e Management

Cattedra di Dinamiche Industriali

Produttività: determinanti e misure. La
performance della manifattura italiana nel periodo
2008-2016

RELATORE

Prof.ssa Francesca Lotti

CANDIDATO

ANGELO SINAPI

Matr. 680941

CORRELATORE

Prof.ssa Valentina Meliciani

ANNO ACCADEMICO 2017/2018

Indice

Introduzione	3
 Capitolo 1. Produttività: determinanti e misure	
1.1 <i>Definizione e finalità del suo studio</i>	9
1.2 <i>Drivers interni</i>	12
1.3 <i>Drivers esterni</i>	18
1.4 <i>Come misurare la produttività</i>	
1.4.1 <i>Conceptual framework</i>	28
1.4.2 <i>Produttività e PIL</i>	31
1.4.3 <i>Misure di produttività OECD</i>	32
1.4.4 <i>La misurazione di input e output</i>	36
 Capitolo 2. Crescita della produttività e allocazione dei fattori	
2.1 <i>Principali metodi di scomposizione e prime applicazioni</i>	39
2.2 <i>Fatti stilizzati della letteratura</i>	46
2.3 <i>Misallocation</i>	
2.3.1 <i>Definizione e cause</i>	50
2.3.2 <i>Un semplice modello analitico di misallocation</i>	53
2.3.3 <i>Approccio diretto ed indiretto nella misurazione</i>	56
2.3.4 <i>Dinamismo, riallocazione e innovazione negli Stati Uniti</i>	61
 Capitolo 3. Il caso italiano	
3.1 <i>Il quadro generale</i>	64
3.2 <i>Cause interne</i>	67
3.3 <i>Cause esterne</i>	71

Capitolo 4. Un'analisi empirica sui dati di impresa

4.1 <i>I dati</i>	85
4.2 <i>Risultati della scomposizione statica</i>	92
4.3 <i>Risultati delle scomposizioni dinamiche</i>	94
Conclusioni	100
Bibliografia	102
Tavole e figure	117

Introduzione

“*Productivity is quite literally a matter of survival for businesses*”¹. Queste semplici parole scritte da Syverson, nel suo paper del 2011 (“*What Determines Productivity?*”), brevemente ma con efficacia ci rendono l’idea di quanto sia importante la produttività per ciascuna singola impresa e, di conseguenza, per l’economia nel suo complesso.

Il seguente elaborato si prefigge l’obiettivo di chiarire nel profondo il concetto di produttività e ciò che la muove, con un trattamento particolare riservato alla situazione italiana. Se ad oggi, infatti, la nostra economia non riesce a tenere il passo con i principali paesi europei, la causa principale è concordemente attribuita alla lentissima, quasi nulla, crescita della produttività. L’analisi, empirica e descrittiva, della performance italiana e dei fattori che l’hanno determinata è solo il punto di arrivo di questa tesi, essendo strettamente necessario chiarire innanzitutto il concetto di produttività, dandone una definizione e una misurazione e la teoria economica nella quale ci muoviamo. Potrà sembrare banale ma il calcolo della produttività, e in particolar modo la scomposizione della sua variazione nel tempo, è da sempre oggetto di dibattito nella letteratura e, come si potrà evincere dall’analisi empirica proposta, le più accreditate metodologie di scomposizione proposte portano a risultati ben differenti.

Il *conceptual framework* di riferimento per questo elaborato, risalente ai lavori di Jan Tinbergen (1942) e Robert Solow (1957), si costruisce su una funzione di produzione e collega le misure di produttività all’analisi della crescita economica. Si esamina quanta parte della osservata variazione dell’output di un’unità produttiva (una impresa, un’industria o un’economia intera) può essere spiegata dalla variazione degli input combinati e conseguentemente il residuo rappresenta la crescita della TFP (*total factor productivity*), che cattura l’efficienza con cui gli input vengono utilizzati complessivamente.

A livello macro, sono proprio le dinamiche di questo residuo a spiegare i differenti

¹ Syverson (2011), p. 327.

tassi di crescita del PIL tra paesi. Tornando al confronto tra Italia e principali concorrenti europei, se il nostro paese, nel periodo 2007-2013, ha fatto registrare un collasso nella crescita della TFP (-0.9 per cento in media), gli altri hanno saputo mantenere un livello costante (Germania e Spagna) o limitare il suo declino (Francia): le conseguenze sul tasso di occupazione e sul PIL italiani sono agli occhi di tutti. Anche nel periodo di ripresa (2013-2016) il tasso di crescita della TFP italiana, seppur positivo, è risultato minore dei principali competitors europei.

A livello micro, la letteratura empirica ha, a partire dagli anni '90, ampiamente documentato enormi e persistenti differenze nella produttività, anche e soprattutto all'interno di industrie ben definite. Tali ricorrenti evidenze, in differenti attività e paesi, hanno spinto gli studiosi ad indagare sui fattori e sulle cause della produttività, aprendo diversi filoni di ricerca. Le domande a cui essi volevano e tuttora vogliono trovare risposta sono, come ci suggerisce nuovamente Syverson nel già citato paper: "*Why do firms (or factories, stores, offices, or even individual production lines, for that matter) differ so much in their abilities to convert inputs into output? Is it dumb luck or instead something—or many things—more systematic? Can producers control the factors that influence productivity or are they purely external products of the operating environment? What supports such large productivity differences in equilibrium?*"². Avendo come faro tale opera di Syverson e il lavoro di Bugamelli, Lotti et al. (2018), districandoci tra innumerevoli studi, si sono individuati una serie di fattori interni ed esterni (alle imprese) che possono influire sulla produttività. Tra quelli interni ricordiamo le pratiche manageriali, la qualità degli input utilizzato nel processo di produzione, l'Information Technology e la R&D, l'innovazione di prodotto, il learning-by-doing e la struttura decisionale dell'impresa; tra gli esterni, invece, gli spillover, la concorrenza, la regolamentazione, la flessibilità o rigidità dei mercati degli input, il regime di insolvenza e il *business environment*.

Dopo questa lunga disamina, sono state introdotte le principali misure di produttività, produttività del lavoro, TFP e produttività del capitale; il tutto grazie al manuale OECD *Measuring Productivity, Measurement of aggregate and industry-level productivity growth* del 2001, punto fermo da cui non si può prescindere in uno

² Syverson (2011), p. 328.

studio sulla produttività. Presentate le principali misure della stessa, ci si concentrerà sulla produttività del lavoro, data l'elevata complessità di calcolo delle altre misure.

Come già si è intuito dalle prime battute di questa breve introduzione, ai fini della crescita di un'industria, ma anche di un'economia, considerata come un insieme di settori, ciò che conta non è tanto il livello assoluto della produttività ma la sua dinamica nel tempo. A partire dagli anni '90, in particolare con Baily, Hulten e Campbell (1992), la letteratura si è dunque concentrata sulla scomposizione della crescita della produttività settoriale nei contributi di differenti gruppi di imprese, identificate in *stayers*, ovvero imprese presenti in tutto il periodo di analisi, *entrant*, ovvero imprese non presenti all'inizio ma operanti alla fine del periodo, ed *uscenti*, ovvero imprese presenti all'inizio ma non alla fine del nostro periodo. Il contributo delle *stayers* è sempre scisso, in tutti i lavori, nella componente *within*, che riflette gli aumenti di efficienza nelle singole imprese, e nella componente *between*, che coglie gli spostamenti di produzione verso le unità più produttive. Saranno dunque presentati, nel secondo capitolo, i principali metodi di scomposizione della crescita della produttività, dal suddetto studio del 1992 al recentissimo e apprezzatissimo lavoro di Melitz e Polanec (2015), che molto deve all'intuizione "statica" di Olley e Pakes (1996) di scomporre la produttività aggregata per ciascun periodo, e non la sua variazione nel tempo, nella media non ponderata della produttività e nella covarianza tra la produttività dell'impresa e la quota di occupati, ovvero l'efficienza allocativa, definita come la capacità, nel nostro caso di un'industria, di allocare gli input alle imprese più produttive.

L'applicazione delle scomposizioni dinamiche nel corso degli anni ha portato a risultati simili, anche in paesi ed industrie differenti, tanto da poterli definire *fatti stilizzati*: importanza della riallocazione delle risorse dalle imprese meno produttive a quelle più produttive nel guidare la crescita della produttività, ruolo significativo dell'entrata e dell'uscita in questo processo di riallocazione, differenze persistenti nei livelli di produttività, correlazione tra bassa produttività ed uscita³.

La presenza di elevate e persistenti differenze di produttività tra paesi e all'interno di molti singoli settori ha scaturito un nuovo filone di ricerca con l'obiettivo di

³ Foster, Haltiwanger e Krizan (2001), p. 309.

collegare questi due grandi evidenze, facendo luce su come le differenze tra paesi nei risultati economici siano correlate alle differenze nella dispersione della produttività delle imprese all'interno dei singoli settori. Un elemento comune in questa letteratura emergente, inaugurata da Restuccia e Rogerson (2008), è che l'eterogeneità nella produttività a livello di impresa può indicare l'errata allocazione delle risorse tra le imprese (*misallocation*), con effetti negativi a livello aggregato. Prendendo spunto dai diversi lavori dei due suddetti pionieri, sono presentate le cause e i metodi di misurazione della *misallocation*, distinguendo tra metodo diretto, focalizzato sulle sue specifiche cause e nel valutarne le conseguenze, ed indiretto, che mira invece a quantificare il grado di *misallocation* senza identificarne la sottostante causa. Rientrano in quest'ultima categoria la già vista scomposizione statica di Olley e Pakes (1996) e lo studio, alquanto rivoluzionario, di Hsieh e Klenow (2009). Per i primi, infatti, una maggiore covarianza tra input e produttività (precisamente la produttività del fatturato, o *revenue productivity*) è indice di una maggiore efficienza allocativa, per i secondi le risorse sono ottimamente allocate quando la *revenue productivity* è uguale in tutte le imprese e la covarianza tra questa e la dimensione è pari a 0. L'elemento cruciale per studiare la *misallocation* è dunque, per Hsieh e Klenow, la dispersione della *revenue productivity* e non più la covarianza tra dimensione e produttività.

A chiudere l'approfondimento sulla *misallocation*, un'interessante analisi delle diverse interpretazioni riguardo al rallentamento della crescita della produttività statunitense nell'ultimo decennio⁴, attribuito da buona parte della letteratura al declino nei tassi di entrata e di riallocazione del lavoro (Haltiwanger, 2012, Decker et al., 2014)⁵. Hsieh e Klenow, in uno studio del 2017, ribaltano questa posizione: spostando l'attenzione sul legame innovazione-riallocazione, una variante del più classico riallocazione-crescita, trovano che il minore dinamismo documentato da gran parte della letteratura è solo in minima parte responsabile della scarsa performance statunitense.

Finalmente ci si addentra nel caso italiano, grazie all'immenso lavoro di Bugamelli,

⁴ L'U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS) stima che il tasso di crescita della TFP (inclusivo del contributo della R&D e della proprietà intellettuale) sia passata da 2.68% all'anno nel periodo 1996-2005 allo 0.91% nel periodo 2006-2016.

⁵ Hsieh e Klenow (2017), p. 2.

Lotti et al. (2018). Si delinea prima un quadro generale, in cui sono evidenziate le due principali intuizioni del suddetto paper, ovvero la forte differenza tra macro-settori nelle dinamiche della produttività e la maggiore rilevanza dell'eterogeneità delle imprese all'interno degli stessi settori (*within-sector*), rispetto a quella tra i settori (*between-sector*), nella spiegazione della scarsa performance della produttività aggregata in Italia. Questa è la conseguenza di un sistema produttivo molto polarizzato in cui ci sono molte micro e piccole imprese, in media vecchie, con una limitata attitudine all'innovazione, all'adozione di tecnologie avanzate e all'internazionalizzazione, inefficaci nelle loro pratiche e abilità manageriali, con una struttura finanziaria vulnerabile; d'altra parte, invece, si ravvisa la presenza di un piccolo gruppo di imprese, la maggior parte di media e grande dimensione, le cui efficienza, performance e strategie (in termini di innovazione, tecnologia e esportazioni), sullo stesso piano dei loro competitors europei di maggior successo, hanno evitato il tracollo della nostra economia.

Sono poi analizzate le cause interne ed esterne, alle imprese, della poco soddisfacente performance italiana in termini di produttività, rispetto alle principali economie europee.

Tra le prime, il gap tecnologico e innovativo, che riflette i limitati investimenti da parte della grande maggioranza delle imprese, soprattutto quelle di micro e piccola dimensione; strettamente connesso alla capacità di innovare è la scarsa quantità e qualità del capitale umano, risultato di un non perfetto meccanismo di domanda e offerta; l'ultima, ma non meno importante, causa interna approfondita riguarda la proprietà e la gestione delle imprese italiane, caratterizzate da un eccessivo familismo, associato in numerosi e accreditati studi a peggiori pratiche manageriali, minore efficienza e minore propensione all'internazionalizzazione e all'innovazione.

Tra le cause esterne, l'eccessiva dipendenza dal sistema bancario, con una serie di problemi legati all'allocazione del credito alle imprese, lo scarso ricorso al mercato dei capitali e il mancato sviluppo di forme alternative di finanza, quali il venture capital e il private equity, fondamentali per il lancio di iniziative imprenditoriali ad alto contenuto innovativo e per la crescita di imprese già esistenti con potenziale ancora non realizzato. Chiuso il capitolo finanza, si apre il tema della regolamentazione, nelle sue diverse applicazioni, e il sistema di relazioni industriali, con l'eterno dibattito sul

grado di centralizzazione della contrattazione. Completano e concludono il quadro delle cause esterne il regime di insolvenza, il cui obiettivo di favorire la riallocazione degli asset verso usi più produttivi è in Italia seriamente minacciato dalla lentezza e dall'inefficienza della giustizia civile, e il *business environment*, inteso come l'esecuzione e il rispetto dei contratti e al ruolo della legge. Riguardo al primo dei due fattori è ancora la lentezza della giustizia italiana a creare un clima di incertezza, sul ruolo della legge, invece, c'è da sottolineare purtroppo la diffusa presenza di imprese che non rispettano le regole, attraverso corruzione, evasione e legami con associazioni mafiose, generando un effetto negativo sulla produttività aggregata.

L'ultimo capitolo di questo elaborato è dedicato ad un'analisi empirica della produttività del lavoro, intesa come rapporto tra valore aggiunto e numero di dipendenti, e della sua crescita nei 24 settori ATECO a due cifre (dal C10 al C33) che compongono il comparto manifatturiero italiano, per il periodo 2008-2016: il tutto grazie alla banca dati AIDA, gestita dal Bureau Van Dijk, che riporta i dati di bilancio di tutte le società italiane. Costruito un campione utilizzabile, grazie ad una serie di aggiustamenti, sono stati applicati quattro metodi di scomposizione, uno statico (Olley e Pakes, 1996) e tre dinamici (Griliches e Regev, 1995, Foster et al., 2001, Melitz e Polanec, 2015), con l'obiettivo di studiare le componenti della crescita, quasi nulla, della produttività italiana. Si è potuta riscontrare la presenza dei *fatti stilizzati* costruiti nella letteratura, sia sulla dimensione sia sulla produttività dei tre differenti gruppi di imprese, e la divergenza nei risultati delle tre scomposizioni dinamiche, in merito alle componenti *between* e *within* delle stayers. Ma il risultato più importante è di certo la crescita, nel periodo analizzato, della efficienza allocativa (così come dimostrato dalle scomposizioni di Olley e Pakes e Melitz e Polanec) che ha evitato il tracollo della nostra economia, controbilanciando la caduta della produttività media delle imprese.

Capitolo 1

Produttività: determinanti e misure

1.1 Definizione e finalità dello studio della produttività

La produttività, con riferimento a un'impresa, ad un insieme di imprese e, in via estensiva, al complesso di un'intera economia, è data dal rapporto tra i risultati conseguiti nel processo produttivo e i mezzi impiegati per realizzarli. Essa misura la capacità dell'entità economica analizzata di trasformare risorse economiche in beni e servizi. Se vi è unanimità su tale nozione generale, guardando però alla letteratura e alle sue applicazioni ci si rende facilmente conto che non c'è un'unica misura né un unico scopo della produttività. Tra gli obiettivi del suo studio si annoverano la tecnologia, l'efficienza, il risparmio reale di costi (*real cost saving*), il confronto dei processi produttivi e gli standard di vita⁶.

Definendo la tecnologia come l'insieme delle conoscenze tecniche, organizzative e gestionali per convertire risorse negli output desiderati, la crescita della produttività è spesso stata misurata per tracciare il cambiamento tecnologico⁷, anche se il legame non è così chiaro⁸.

Passando al secondo obiettivo, Diewert e Lawrence (1999) definiscono la piena efficienza, in termini ingegneristici (*engineering sense*), come lo stato in cui il processo produttivo ha raggiunto la massima quantità di output fisicamente producibile con la corrente tecnologia e con un fisso ammontare di input. Ma in termini economici, l'efficienza è il prodotto dell'efficienza tecnica e allocativa. Se i guadagni nella prima sono determinati dall'avvicinarsi alle *best practices* o dall'eliminazione di inefficienze tecniche e organizzative, la seconda implica invece un approccio *profit-maximising* da parte dell'impresa attraverso la migliore allocazione delle risorse. Se la

⁶ OECD (2001), pp. 11-12.

⁷ Il cambiamento tecnologico può essere classificato in *incorporato*, ovvero derivante dal miglioramento della qualità di un fattore, e *scorporato*, cioè non incorporato in alcun fattore produttivo ma derivante genericamente dall'insieme di conoscenze atte a combinarli nel processo produttivo.

⁸ Si veda Griliches, 1997 e 1998.

misurazione della produttività avviene a livello di industria, gli aumenti di efficienza possono essere ricollegati a miglioramenti nei singoli stabilimenti (*within firms*) o a shift di produzione verso gli stabilimenti più produttivi (*between firms*), attraverso le dinamiche di entrata e uscita.

Essendo la produttività calcolata generalmente in termini residuali⁹, tale residuo cattura non solo i fattori suddetti ma anche cambiamenti nella capacità impiegata, learning-by-doing e errori di misurazione di ogni tipologia. Harberger (1998) ha introdotto una interpretazione innovativa della produttività (in particolare la TFP) nella teoria della crescita economica, etichettandola *real cost reduction*: combinando output settoriali e produttività, riesce a calcolare il valore monetario della riduzione reale dei costi.

Le misure di produttività infine possono aiutare ad identificare inefficienze nei confronti dei competitors, se considerate per specifici processi produttivi, ma anche a comprendere meglio gli standard di vita di un contesto nazionale o regionale. La via più diretta attraverso cui gli aumenti nella produttività avvantaggiano gli individui è l'incremento dei loro redditi reali. Se una produttività più elevata significa costi minori per i produttori e tali risparmi si tramutano in prezzi più bassi, i consumatori ne trarranno ovviamente beneficio. La teoria economica della produzione afferma che, in concorrenza, il salario nominale ricevuto da un lavoratore eguaglia il *marginal revenue product* del lavoratore, ovvero il prodotto marginale del lavoro moltiplicato per il prezzo dell'output. La variazione del prodotto marginale del lavoro è uguale alla variazione della remunerazione nominale del lavoro, deflazionata dal prezzo dell'output. In caso di funzione della produzione di tipo Cobb-Douglas, il prodotto marginale del lavoro è proporzionale alla produttività del lavoro, o quantità di output per unità di lavoro. Ne deriva che la remunerazione reale del lavoro, calcolata usando il prezzo dell'output, dovrebbe salire allo stesso tasso della produttività del lavoro¹⁰.

Di qui possiamo comprendere come le differenze nella produttività tra paesi siano una delle cause maggiori, se non la principale, delle divergenze negli standard di vita tra i paesi stessi: anche dopo aver effettuato aggiustamenti sulla quantità e qualità dei fattori di produzione (capitale e lavoro), numerosi studi dimostrano che i paesi più

⁹ Si veda il paragrafo 1.3 per la derivazione analitica della produttività.

¹⁰ Baldwin J. e G. Wulong (2009), p. 13.

poveri producono una quantità di output per lavoratore molto minore rispetto ai paesi ricchi¹¹.

Ritornando al livello micro, a partire dagli anni 90' gli studiosi (tra cui Haltiwanger, Davis, Bartelsman e Bailey) hanno iniziato ad analizzare i dati a livello di impresa e osservato costantemente alcuni fatti, ormai divenuti stilizzati: alti livelli di turnover, una forte eterogeneità dei livelli di produttività all'interno dei settori e l'importanza della riallocazione delle risorse dalle imprese meno produttive a quelle più produttive nel guidare la produttività.

Tra questi punti, di certo la scoperta di onnipresenti, elevate e persistenti differenze di produttività ha aperto dei filoni di studio in differenti campi stimolando la ricerca dei driver della produttività stessa, interni ed esterni all'impresa. I macroeconomisti scompongono la crescita della produttività aggregata - la fonte principale delle differenze nel reddito pro-capite tra paesi - in diverse componenti micro, al fine di comprendere meglio i fattori di tale crescita. Foster, Haltiwanger e Krizan (2001), sottolineano il ruolo sostanziale delle riallocazioni dell'attività economica verso imprese a maggiore produttività (sia tra gli incumbents sia attraverso l'entrata e l'uscita). Hsieh e Klenow (2009) si domandano quanto più rilevanti sarebbero le economie di Cina e India se esse raggiungessero la stessa efficienza degli Stati Uniti nell'allocazione degli input tra le unità produttive. Nella branca dell'organizzazione industriale, la ricerca ha collegato i livelli di produttività ad una serie di caratteristiche della tecnologia, domanda e struttura di mercato. Esempi includono l'effetto della competizione (Syverson, 2004a, e Schmitz, 2005), la dimensione dei sunk costs (Allan Collard-Wexler 2010), l'interazione della competizione di mercato sul prodotto e gli spillover di tecnologia. Un altro filone di studi si è concentrato sulla relazione tra strutture organizzative delle imprese e livelli di produttività (per esempio Maksimovic e Phillips, 2002, Schoar, 2002, Ali, Hortaçsu e Syverson, 2007 e 2011). Gli economisti del lavoro hanno invece esaminato l'importanza del capitale umano (Abowd et al. 2005, Fox e Smeets, 2011), gli effetti sulla produttività degli incentivi salariali (Lazear 2000), e il ruolo del talento e delle pratiche manageriali (Bloom e Van Reenen 2007, 2011). E' stato anche analizzato il ruolo della riallocazione *productivity-driven* sulle

¹¹ Restuccia e Rogerson (2017), p. 151.

dinamiche del mercato del lavoro attraverso la creazione e distruzione del lavoro (Haltiwanger, Scarpetta e Schweiger, 2014)¹².

Seguendo lo studio di Syverson (2011) possiamo dunque individuare nello specifico i drivers interni ed esterni all'impresa della crescita della produttività.

1.2 Drivers interni della produttività

Cominciando da quelli interni, i ricercatori hanno da tempo sostenuto che i manager guidano le differenze di produttività. Lo studio più importante è stato condotto da Bloom e Van Reenen (2011), che hanno intervistato telefonicamente manager di oltre 20.000 imprese in 35 paesi. Selezionando manager di stabilimento, le pratiche misurate si sono concentrate attorno alle operazioni *day-by-day* e *close-up* piuttosto che alle più ampie scelte strategiche prese a livello esecutivo e le informazioni ricercate attorno a diciotto specifiche pratiche manageriali in quattro ampie aree: operations, monitoring, targets e incentivi. La performance finanziaria non era argomento di discussione. Gli intervistatori, all'insaputa dei manager, hanno assegnato un punteggio all'impresa sulle sue pratiche, basandosi sulle risposte fornite. Avendo ricevuto indicazioni dal settore del *management consulting* in merito alle *best-practices*, Bloom e Van Reenen documentano che le pratiche manageriali di maggiore qualità (e dunque punteggi più alti) sono correlate ad una serie di misure della produttività e alla performance dell'impresa, inclusa la produttività del lavoro, TFP¹³, ritorno sul capitale, q di Tobin¹⁴, crescita delle vendite e probabilità di sopravvivenza. Gli studiosi poi dimostrano l'importanza di altri fattori quali predittori della qualità delle pratiche manageriali in una impresa, come una più intensa concorrenza nel mercato dell'impresa, misurata in diversi modi, che risulta positivamente correlata con le *best-practices* manageriali; minore è il punteggio sulle pratiche manageriali se l'impresa è di proprietà di una

¹² Syverson (2011), pp. 326-329.

¹³ La TFP sarà spiegata dettagliatamente dal paragrafo 1.4.

¹⁴ La variabile q viene definita come il rapporto tra il valore di mercato di un'impresa e il costo di rimpiazzo del suo stock di capitale. Tale valore è semplicemente il costo che l'impresa dovrebbe sostenere per riacquistare tutte le proprie strutture e i propri impianti ai prezzi di mercato correnti. Se il valore della q è maggiore di 1, infatti, lo stock di capitale desiderato dall'impresa è minore del capitale effettivo (il numeratore è maggiore del denominatore) e dunque l'impresa potrebbe migliorare le proprie prestazioni aumentando la propria spesa per investimenti; al contrario, se la q di Tobin è minore di 1, allora il capitale desiderato è maggiore del capitale effettivamente posseduto dall'impresa (il denominatore è più grande del numeratore) e quindi l'impresa dovrebbe diminuire la propria spesa per investimenti.

famiglia (*family owned*) e la primogenitura ha determinato la successione del CEO in carica. Ma anche l'educazione dei manager, la flessibilità della regolamentazione del lavoro, e la dimensione multinazionale sono positivamente correlate con più alti punteggi manageriali.

Altri lavori si sono focalizzati sul ruolo dei vertici delle gerarchie aziendali nella performance. Bertrand e Schoar (2003) studiano i top executives (CEOs, CFOs, Presidenti etc..) che hanno gestito almeno due imprese per tre anni ciascuna durante il periodo 1969-1999: in tal modo essi possono testare se singoli top manager possono spiegare le variazioni nella performance delle imprese (ma non la produttività nello specifico). I risultati mostrano che gli effetti del singolo manager hanno, statisticamente, un significativo potere esplicativo del rendimento degli asset delle imprese; ad incidere particolarmente su tali effetti manageriali il possesso di un MBA che renderebbe gli stessi più aggressivi nelle scelte relative ad investimenti e pagamento dei dividendi¹⁵.

Un altro filone suggerisce invece che le componenti delle risorse umane del management influenzino la produttività. Numerosi lavori - si veda per esempio Ichniowski, Shaw e Giovanna Prennushi (1997), Lazear (2000), Barton H. Hamilton, Jack A. Nickerson e Hideo Owan (2003), Bandiera, Barankay e Rasul (2007 e 2009) — ricorrono a dati molto dettagliati, specifici sulla linea di produzione, per collegare pratiche di gestione delle risorse umane non standard, come schemi *pay-for-performance*, *work teams*, *cross-training* e *labor-management communication*, alla crescita della produttività. Si è visto che, se implementate singolarmente, tali pratiche hanno un effetto limitato, mentre, se adottate congiuntamente, il loro impatto complessivo è maggiore della somma delle parti. Inoltre, è verosimile che esse abbiano effetti differenti tra le linee di produzione, anche nello stesso impianto, qualora vi siano varianti di prodotto di diversa complessità¹⁶.

Lasciando le pratiche manageriali, che rimangono input non misurati in molte delle funzioni di produzione, concentriamoci ora sulla qualità del lavoro (non manageriale) e del capitale. Per quanto riguarda il primo, molti studi vi hanno ricollegato numerosi fattori come l'educazione, la formazione e l'esperienza. La maggior parte degli

¹⁵ Bertrand e Schoar (2003), pp. 1204-1205.

¹⁶ Syverson (2011), pp. 338-339.

studiosi si sono focalizzati sui salari come outcome di interesse, in numero minore invece hanno invece guardato all'impatto del capitale umano sulla produttività. All'importanza di quest'ultimo è stata data evidenza attraverso l'utilizzo degli *employer-employee* dataset, che permettono di tracciare i singoli lavoratori tra impianti o imprese nel corso del tempo. I risultati di Fox e Smeets (2011) suggeriscono che però il ricorso a tale tipologia di dati non risponde a tutte le accese questioni in letteratura. Utilizzando i records *employee-employee* dell'economia danese per controllare il peso dell'educazione dei lavoratori, del sesso, dell'esperienza e del ruolo dell'industria (*industry tenure*) nella funzione di produzione, essi rilevano significativi coefficienti di queste misure ma gran parte della variazione della produttività rimane ancora da spiegare. La modestia del ruolo delle migliori skills lavorative è confermato dallo studio di Fernando Galindo-Rueda e Jonathan E. Haskel's (2005) con dati simili per la Gran Bretagna¹⁷.

Passando al capitale, questi può variare in qualità secondo modalità non catturate con misure standard. Se i vintage di capitale differiscono l'uno dall'altro in quanto progresso tecnologico essi incorporano, le misure comuni dello stock di capitale basate sul valore contabile tenderanno a non riflettere le variazioni medie nei vintage di capitale tra i produttori. Diversi studi, in primis Plutarchos, Sakellaris e Wilson (2004), hanno provato a misurare il tasso del progresso tecnologico incorporato nel capitale attraverso la costruzione di misure della distribuzione dei capital vintages all'interno di impianti e imprese. Di certo, non solo il capitale fisico può avere differenze di qualità non osservabili, ma anche il capitale intangibile, tra cui il know-how, la base di clienti fedeli, solo per numerarne alcune forme. La misurazione e il ruolo di queste ultime nella crescita della produttività non trova però accordo unanime in letteratura e lascia aperte numerose domande. Una particolare tipologia di capitale - l'information technology (IT) - è stata oggetto di intensi studi. Molti hanno ipotizzato che l'IT sia stata alla base della ripresa nella crescita della produttività aggregata negli USA dalla metà degli anni 90 dopo venti anni di performance stagnante - si vedano Dale W. Jorgenson, Mun S. Ho, e Kevin J. Stiroh (2005, 2008), Stephen D. Oliner, Daniel E. Sichel, e Stiroh (2007) – e che, più in generale, abbia influenzato l'andamento della

¹⁷ Syverson (2011), pp. 339-340.

produttività in numerose industrie e paesi. Bart van Ark, Mary O'Mahony, e Marcel P. Timmer (2008) dimostrano che, per lo stesso periodo (anni 90-2000) la lenta crescita della produttività nell'Unione Europea può essere spiegata in larga parte dal tardivo sviluppo e dalla minore dimensione degli investimenti IT nelle economie Europee. Bloom, Sadun e Van Reenen (2011) suggeriscono che non è il contesto geografico a rilevare, bensì la localizzazione della holding. Essi dimostrano che le multinazionali statunitensi operanti nell'Unione Europea sono più produttive delle corrispettive europee, e tale vantaggio nella produttività deriva principalmente dal capitale IT¹⁸.

L'importanza dell'IT si ricollega all'innovazione di prodotto e di processo e dunque agli investimenti in R&D: tutti concetti che, alla luce di venti anni di ricerche, sono centrali nell'assicurare guadagni di efficienza a livello di impresa e quindi la crescita dell'economia nel suo insieme. Lo studio degli effetti positivi sulla produttività dell'innovazione e delle tecnologie richiede la combinazione di prospettive micro e macro, attraverso varie misure che possano catturare le differenti dimensioni del processo innovativo, alla ricerca sia di effetti diretti sia di spillover. C'è una ricca e robusta evidenza empirica che dimostra una relazione positiva – nonostante sia caratterizzata da ritorni decrescenti (Klette e Kortum, 2004) – tra spese in R&D e produttività a livello di impresa. Ciononostante, gli investimenti in R&D possono non catturare tutto lo sforzo innovativo messo in atto da un'impresa, specialmente di piccole e medie dimensioni (SMEs) dove l'innovazione può seguire canali più informali, come il *knowledge management* (Hall, Lotti e Mairesse, 2009; Kremp e Mairesse, 2004), la collaborazione scientifica con altre istituzioni o la possibilità e l'abilità di beneficiare dagli spillover (Griliches, 1992). Non considerando questi meccanismi informali si rischia di sottostimare gli effetti sulla produttività dell'innovazione, specialmente nei paesi con una larga quota di SMEs (Kleinknecht, 1987; Blundell, Griffith e Van Reenen, 1993; Crépon et al., 1998). Concludendo sul tema, si può sostenere che la diffusione tecnologica, un processo complesso, lento ed incerto, può essere una chiave della crescita economica (Andrews, Criscuolo e Gal 2015)¹⁹.

Molta della letteratura sulla produttività a livello micro ricorre allo stabilimento

¹⁹ Syverson (2011), pp. 343-344.

(*factory, store o office*) come unità di analisi. Tale scelta è guidata in parte dai dati (molte interviste sono condotte a questo livello) e in parte dal fatto che gli impianti spesso incorporano la più piccola indivisibile unità di un processo di produzione e, dunque, rappresentano il livello naturale al quale studiare le tecnologie. Ma è anche chiaro che i fattori a livello di impresa e, in particolare, la struttura organizzativa delle unità di produzione dell'impresa, le industrie in cui esse operano, i loro collegamenti orizzontali, la loro dimensione relativa, sono spesso collegate ai livelli di produttività delle unità di business componenti un'impresa. Alcuni studiosi hanno suggerito l'esistenza di un link tra la decentralizzazione dell'impresa e la facilità con cui le nuove tecnologie produttive sono adottate.

Bloom, Sadun e Van Reenen (2009) scelgono questa spiegazione per la rallentata crescita della produttività europea nel periodo 1990-2000. Forbes e Lederman (2011) guardano agli effetti dell'integrazione verticale sulla performance delle compagnie aeree: esse evidenziano che, tra i voli in partenza da un dato aeroporto in un dato giorno, le compagnie aeree proprietarie delle affiliate regionali sperimentano ritardi più brevi e minori cancellazioni di quelle legate alle affiliate regionali con contratti a condizioni di mercato. Tali differenze provengono in larga parte dalle diverse performance nei giorni con condizioni meteorologiche avverse. Hortaçsu, Syverson et al. (2014) invece, basandosi sul *Longitudinal Business Database*, che contiene la maggior parte degli stabilimenti privati non agricoli degli Stati Uniti, esaminano la produttività degli impianti nelle imprese strutturate verticalmente. Essi trovano che gli impianti integrati verticalmente mostrano dei livelli di produttività più alti rispetto a quelli non integrati nella stessa industria, ma il grosso di questa differenza riflette la selezione di impianti ad alta produttività all'interno di strutture verticali piuttosto che un impatto causale dell'integrazione sulla produttività. Sorprendentemente, queste differenze di produttività non sono correlate ai movimenti di beni lungo la catena di produzione. Gli impianti a monte delle imprese integrate verticalmente inviano un limitato ammontare di output agli impianti a valle della stessa impresa (limitato relativamente alla produzione totale a monte e le necessità a valle nella stessa organizzazione). Quasi un terzo degli impianti a monte non riportano trasferimenti verso le unità a valle delle stesse imprese; la metà invece trasferisce meno del 3% del loro output internamente. Ciò dimostra che l'integrazione verticale, invece di

ottimizzare i trasferimenti lungo le catene di produzione, permette trasferimenti più efficienti di input intangibili all'interno dell'impresa. Maksimovic e Phillips (2002) e Schoar (2002) investigano sulla produttività degli impianti all'interno di imprese conglomerate. Stimolati dalla estensiva letteratura finanziaria sul “diversification discount”, la correlazione negativa spesso osservata tra ritorni finanziari di un'impresa e il numero di businesses in cui opera, essi ricorrono ai *microdata* sul manifatturiero statunitense per dimostrare, in modo differente, che tale “discount” non è dovuto alla bassa produttività (o a qualsivoglia sorta di *underperformance*). Maksimovic e Phillips (2002) affermano che le imprese che decidono di specializzarsi sono verosimilmente molto produttive in una particolare linea di business ma poco produttive al di fuori di questo segmento; le imprese che scelgono una struttura conglomerata, invece, avranno un livello alto di produttività in diversi segmenti ma nessun “picco” in un settore particolare. Di qui, comparando semplicemente la performance dei segmenti di una conglomerata ai segmenti scelti e altamente produttivi di una impresa specialista, questi ultimi saranno prevedibilmente più produttivi. Questi risultati, prescindendo dalle spiegazioni fornite dalla precedente letteratura (problemi di agenzia, *cross subsidization* dei segmenti deboli etc..) riflettono semplicemente l'ottimale allocazione delle risorse all'interno di un business date le abilità intrinseche di un'impresa. I due studiosi supportano tale tesi sull'allocazione efficiente dimostrando che gli impianti più produttivi delle conglomerate sono nei loro più estesi segmenti, e i segmenti di una certa dimensione sono più produttivi nelle imprese più grandi. Inoltre, le conglomerate sviluppano i loro confini più forti: i loro più estesi e più produttivi segmenti sono più sensibili agli shift di domanda rispetto alle altre più piccole e meno efficienti linee di business. Schoar (2002) nota che, nel suo campione, gli impianti nelle conglomerate hanno solitamente più alti livelli permanenti di produttività. Mostrando che, con la diversificazione, gli impianti acquisiti registrano un aumento della produttività, suggerisce che essi vengono affidati ad un management più capace. Ma, allo stesso tempo, gli impianti della stessa impresa già esistenti fanno registrare perdite di produttività. Visto che le conglomerate posseggono già un certo numero di impianti quando ne acquistano altri, la produttività media dell'impresa diminuisce per un periodo. Schoar attribuisce queste variazioni della produttività all'effetto *new toy*: i managers concentrano i loro sforzi sui nuovi impianti e sulle

nuove linee di business a spese di quelle esistenti.

1.3 *Drivers esterni*

Discussi approfonditamente i fattori interni all'impresa nella determinazione dei livelli di produttività, ci si focalizzerà ora sull'influenza dei fattori esterni, legati al contesto operativo. Tali fattori di contesto possono anche non operare direttamente sulla produttività, ma riverberarsi sul funzionamento e sull'azione dei fattori interni. Possono inoltre influenzare gli sforzi dei produttori ad applicare gli stessi e le dinamiche che li conducono verso una posizione più alta all'interno della distribuzione di produttività della loro industria, così come la sensibilità della quota di mercato e della sopravvivenza dell'impresa alle differenze di produttività. Quindi, questi drivers esterni possono impattare sia le componenti *within* sia le componenti *between* della crescita della produttività aggregata.

Le pratiche di un'impresa possono generare effetti di spillover sui livelli di produttività delle altre imprese. Tali esternalità sono spesso discusse nel contesto dei classici meccanismi di agglomerazione come gli effetti *thick-input-market* e i trasferimenti di conoscenza. Questi ultimi in particolare non dovrebbero essere legati a nessun singolo mercato geografico o di input. E' probabile infatti che le imprese produttrici tentino di emulare i leader di produttività nelle loro stesse industrie o in quelle molto vicine, indifferentemente dalla condivisione o meno di un mercato di input comune. Comunque, ogni ricerca empirica sugli *spillover* deve fare i conti con il classico *reflection problem* familiare alla letteratura dei *peer effects*: livelli di produttività correlati tra gruppi di produttori può essere un segno di *spillover*, ma la correlazione potrebbe anche riflettere l'impatto di shock comuni proveniente da terzi fattori non osservati. Un metodo per risolvere tale problema è testare se l'intensità della correlazione nella produttività è legata a qualche misura della distanza tra produttori, sia essa geografica, tecnologica, o in termini di mercato del prodotto. Numerose teorie degli *spillover* predicono un'alta correlazione di produttività tra produttori "vicini". Questo approccio non è di certo perfetto perché anche la struttura degli shock comuni potrebbe essere correlata alla distanza. Molteplici studi si sono focalizzati nello

specifico sul ruolo dei trasferimenti di conoscenza. Di certo le imprese non possono mantenere sempre segreti tutti gli aspetti del loro processo di produzione. Ma, d'altra parte, la presenza diffusa di elevate e persistenti differenze di produttività all'interno delle industrie suggerisce che qualunque processo di emulazione/*spillover* è lontano dall'essere perfetto. Esistono chiaramente delle frizioni che impediscono ai produttori meno efficienti di replicare a pieno le *best practices* dei leader dell'industria²⁰.

Proseguendo con gli altri drivers esterni, è necessario sottolineare il ruolo giocato dalle pressioni dei competitors attuali o potenziali nel determinare i livelli di produttività di una industria. La competizione guida la produttività attraverso due meccanismi chiave. Il primo è la selezione Darwiniana tra i produttori con livelli di produttività eterogenei: la competizione sposta, in tal caso, le quote di mercato verso i produttori più efficienti (con costi minori e quindi prezzi generalmente più bassi), riducendo gli impianti/imprese con costi alti, talvolta costringendoli all'uscita, e aprendo spazio a produttori più efficienti. Tale selezione riflette la componente *between* della crescita della produttività aggregata. Il secondo meccanismo agisce attraverso gli aumenti di efficienza all'interno di imprese o impianti. Un'accresciuta competizione può indurre l'impresa ad implementare costose azioni per incrementare la produttività, altrimenti non intraprese. Oltre ad aumentare i livelli di produttività dell'impresa in questione, tale effetto della competizione quindi porta ad un aumento della produttività settoriale attraverso la componente *within*²¹.

Negli studi empirici, una correlazione positiva tra produttività e crescita e sopravvivenza di un'impresa è considerata un indicatore del fatto che la competizione di mercato sul prodotto incrementa la produttività: Foster, Haltiwanger e Krizan (2001) ne danno una ampia illustrazione. Diversi studi invece hanno guardato ai particolari meccanismi tramite i quali la competizione porta ad un processo di selezione Darwiniano. Syverson (2004a) investiga la connessione tra competizione e produttività nell'industria del calcestruzzo premiscelato, in cui la omogeneità fisica del prodotto e i costi di trasporto molto elevati rendono la differenziazione geografica di primaria importanza. In teoria quindi le differenze nella competitività tra i mercati dovrebbero essere legate alla densità di produttori nel mercato. Risulta più difficile per

²⁰ Syverson (2011), pp. 349-350.

²¹ Syverson (2011), p. 351.

i produttori inefficienti conseguire profitti in mercati ad alta densità e dunque la distribuzione di produttività dovrebbe essere troncata dal basso al salire della densità. Tutto ciò è confermato dai dati: mercati con più densa attività di costruzione mostrano più alti limiti inferiori nei livelli di produttività, una media più elevata e minore dispersione. Syverson (2007) mostra che tali andamenti della selezione *competition-driven* sui costi si riflettono anche nei prezzi del calcestruzzo²².

La competizione è anche il primo canale attraverso cui la globalizzazione e il commercio internazionale influenzano la produttività a livello di singola impresa e aggregato: il commercio internazionale aumenta le pressioni competitive nel mercato domestico delle imprese, attraverso l'incremento delle importazioni (Melitz, 2003; Bernard et al. 2003; Mayer et al., 2014 e 2016). Bloom, Mirko Draca e Van Reenen (2011) esaminano l'impatto della competizione cinese nelle importazioni tessili sulla produttività e sull'innovazione in dodici paesi europei tra il 1996 e il 2007. Con la fine dell'Accordo Multifibre²³, i produttori europei dei prodotti più colpiti dall'aumento della competizione hanno risposto in uno di questi due modi: alcuni, in particolare quelli con metodi di produzione a bassa tecnologia, si sono ridotti di dimensione e sono usciti²⁴; altri invece hanno innovato, come dimostrato dall'aumento dei loro brevetti, della R&D, dell'adozione di capitale IT, con conseguente crescita della TFP. In generale, quindi, la competizione cinese ha aumentato la TFP aggregata in questi mercati attraverso effetti *within* e *between*. Il secondo canale è rappresentato dalla domanda: la globalizzazione e il commercio internazionale implicano, per l'impresa, un allargamento del mercato potenziale, dando la possibilità di implementare economie di scala. Tali effetti, generati dalla dimensione del mercato, sono ancor più forti se, come appare ragionevole, i mercati più grandi sono anche più competitivi. Infine, il terzo canale è rappresentato dalle importazioni, poiché una sempre maggiore internazionalizzazione dei mercati permette alle imprese di acquisire dall'estero input a minor costo e/o di maggiore qualità, e dunque aumentare l'efficienza (Amiti e Konings, 2007; Halpern et al., 2015). C'è da notare però che, nonostante la forte

²² Syverson (2011), p. 352.

²³ L'Accordo Multifibre ha regolato il commercio internazionale di prodotti tessili e di abbigliamento attraverso l'imposizione di restrizioni alle quantità di prodotti tessili che i paesi in via di sviluppo potevano esportare verso i paesi sviluppati. Introdotto nel 1974, è stato gradualmente eliminato nel giro di dieci anni, a partire dagli anni 90.

²⁴ Ci riallacciamo dunque al concetto di selezione Darwiniana.

correlazione tra la produttività media di un'industria e la sua propensione al commercio internazionale, vi è una minore evidenza in merito agli elevati impatti di produttività sugli impianti domestici che iniziano ad esportare. Di certo gli esportatori sono più produttivi dei produttori che non esportano, ma la maggior parte degli studi ha riscontrato che tale correlazione riflette per lo più una selezione piuttosto che un impatto causale dell'esportazione sulla produttività: gli impianti che decidono di esportare sono ex-ante più produttivi. L'entrata nei mercati internazionali comunque permetterebbe alle imprese di far leva sulle maggiori opportunità offerte e dunque di aumentare la produttività, come documentato da Van Biesebroeck (2005) e Jan De Loecker (2007a). Si è parlato dunque dell'ipotesi di "learning-by-exporting". La letteratura si è concentrata nella ricerca degli effetti dell'export su fattori osservabili, a livello di impresa, legati al mix di prodotto, input, tecnologia e organizzazione. I risultati indicano un effetto positivo sull'innovazione²⁵ e sulla qualità del prodotto²⁶, che poi si trasla in aumenti di produttività²⁷.

Ma, tornando ad un livello domestico, il grado di competizione nell'economia è ovviamente influenzato dal sistema legale e regolamentare che disciplina l'entrata nel mercato. Possiamo distinguere tre tipologie di *entry regulation*: a) *registration rules*, riguardanti il governo degli stabilimenti delle imprese come entità legali (procedure di registrazione e incorporazione); b) *startup regulation*, richiedente autorizzazioni e permessi per poter iniziare ad operare; c) *product market regulations (PMR)*, che disciplinano l'entrata in una specifica industria - tipicamente nel settore non manifatturiero - con l'obiettivo di correggere i fallimenti del mercato²⁸.

I costi di registrazione e di start-up, derivanti dalle prime due tipologie di

²⁵ Focalizzandosi sull'aumento delle esportazioni cinesi in 12 paesi europei, dopo l'ingresso della Cina nella World Trade Organization, Bloom et al. (2016) rinvergono che le imprese più esposte alla concorrenza cinese hanno aumentato le loro spese in R&D, i brevetti e l'adozione di IT. Bustos (2011) dimostra che le imprese argentine hanno risposto al Mercosur Free Trade Agreement incrementando le loro esportazioni e le loro spese in tecnologia. Autor et al. (2016) riscontrano invece un impatto negativo della penetrazione cinese sui brevetti delle imprese manifatturiere statunitensi.

²⁶ Martin e Mejean (2014) stimano un aumento significativo nella qualità media delle esportazioni aggregate francesi nei mercati in cui si registra un incremento relativamente maggiore dell'import dei paesi dal basso costo del lavoro.

Mayer et al. (2014, 2016) costruiscono un modello in cui una competizione più dura, abbassando l'intera distribuzione dei markup tra i prodotti, induce le imprese a convogliare le loro vendite all'estero verso i prodotti più performanti; avendo trovato empirica conferma per gli esportatori francesi, essi stimano che questo margine di aggiustamento spiega una porzione significativa di fluttuazioni nella produttività.

²⁷ Syverson (2011), pp. 353-354.

²⁸ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 45.

regolamentazione, possono essere di natura monetaria, come tasse, commissioni e costi di compliance, e non monetaria, se legate al tempo necessario per completare tutte le procedure richieste. Numerosi papers hanno documentato gli effetti negativi dei costi burocratici d'entrata sulla creazione, dimensione e crescita delle imprese (si vedano Klapper et al., 2006; Ciccone e Papaioannu, 2007; Dreher e Gassebner, 2013).

Per quanto riguarda la relazione tra *product market regulation* e crescita, essa si è sviluppata in modo significativo sostenendo l'idea che il contesto regolamentare influenzi l'efficienza allocativa e le dinamiche di entrata e di uscita. Utilizzando gli indicatori della PMR dell'OECD, Barone e Cingano (2011) trovano che un elevato grado di restrizione nella regolamentazione dei servizi (in particolare fornitura di energia e servizi professionali) ha un significativo effetto negativo sul tasso di crescita del valore aggiunto, produttività e esportazioni delle industrie a valle (tipicamente manifattura) che ricorrono a tali servizi come input. Arnold et al. (2011) e Andrews e Cingano (2014) dimostrano che minori oneri regolamentari tendono a facilitare la riallocazione delle risorse verso le imprese più produttive. Andrews e Criscuolo (2013) riscontrano che una forte regolamentazione nel settore del business service riduce gli investimenti nel *knowledge-based capital*²⁹. La liberalizzazione del mercato dei servizi e l'allentamento dei vincoli burocratici e regolamentari permette la riduzione delle rendite monopolistiche e favorisce la competizione e l'entrata di nuove imprese (OECD, 2009; Bartelsman et al., 2009; Bravo-Biosca et al. 2013). Bugamelli, Lotti et al. (2018) studiano l'esistenza e la dimensione dell'impatto delle restrizioni regolamentari sulla produttività nei settori non manifatturieri, attraverso un modello di regressione della produttività sugli indici regolamentari dell'OECD, in particolare l'indice NMR³⁰, per il periodo 1998-2013 e per i paesi Francia, Germania e Italia. Essi scoprono che una riduzione unitaria dell'indicatore NMR medio è associata ad un guadagno in produttività tra il 25 e il 29%. Questa correlazione negativa passa attraverso la crescita delle unità produttive: le restrizioni regolamentari possono infatti impedire la crescita delle imprese, con un effetto indiretto sulla produttività. Inoltre,

²⁹ Con *knowledge-based capital* si fa riferimento ad una serie di asset immateriali quali R&D, software, capitale umano e strutture organizzative.

³⁰ L'indice NMR è una misura sintetica del grado di restrittività della regolamentazione ottenuta pesando differenti component tra differenti settori: energia, telecomunicazioni, trasporti, commercio al dettaglio e servizi professionali.

essi individuano anche una stretta relazione tra produttività, dimensione e regolamentazione: un alto grado di vincoli legali sembra essere associato ad una dimensione minore, che quindi impatta negativamente sulla crescita della produttività³¹.

Ritornando al concetto più generico di competizione e di come essa, nella sua accezione di flessibilità nei mercati finali, generi effetti positivi sulla produttività, è logico supporre che anche un mercato degli input flessibile porti tali effetti. Di certo, ci sono molte complementarità tra la flessibilità del mercato del prodotto e quello degli input. Se il consumatore rialloca i propri acquisti tra i produttori, le imprese che sperimentano una crescita nella domanda per i prodotti in questione acquisiranno quantità addizionali di input per soddisfare tale necessità. Più facilmente gli input si potranno trasferire a queste imprese, che tipicamente saranno a più elevata produttività per le forze descritte sopra, e più rapidamente e agevolmente funzionerà il meccanismo di riallocazione. In quest'ottica i mercati degli input più significativi e più studiati sono quello del lavoro e il settore finanziario.

Gli elementi principali caratterizzanti le istituzioni del mercato del lavoro sono: le regole che definiscono il modo in cui i collegamenti tra lavoratori e imprese possono essere creati e distrutti e le mansioni modificate (*Employment Protection Legislation, EPL*); la fornitura di consulenza e formazione a coloro che ricercano lavoro (*Active Labor Market Policy, ALMP*); l'insieme delle *policies* riguardanti i lavoratori disoccupati (*Passive Labor Market Policy, PLMP*); infine, il sistema di regole riguardanti il coinvolgimento del lavoratore nella produzione e la contrattazione sui salari e sull'organizzazione del lavoro (*Industrial relations*)³².

Recenti studi hanno dimostrato che le riforme finalizzate a ridurre l'*EPL* hanno genericamente un impatto positivo sulla produttività, attraverso la facilitazione dell'efficienza allocativa (Scarpetta e Martin, 2012). Analizzando 14 paesi EU, Cingano et al. (2010) - sulla scia di Bassanini et al., 2009 - riscontrano non solo che regole di licenziamento più rigide riducono la crescita della produttività, ma anche che l'*EPL* impatta negativamente sul capitale e sull'investimento per lavoratore. Bartelsman et al. (2016) dimostrano che, in paesi con una più stringente protezione del

³¹ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 51.

³² Ivi, pp. 39-40

lavoro, i settori ad alto rischio, che contribuiscono in misura maggiore alla crescita della produttività, sono relativamente meno sviluppati. La letteratura empirica è concorde dunque nell'affermare che una riduzione dell'*EPL* può beneficiare alla produttività, ma il suo livello ottimale non dovrebbe essere pari a zero al fine di incoraggiare le imprese a selezionare appropriatamente i candidati e di indurre sia le imprese sia i lavoratori ad investire in skills specifiche (Belot et al., 2007)³³.

Passando alla PLMP, i sussidi di disoccupazione possono impattare sulla crescita di un paese attraverso tre canali. Generose prestazioni durante il periodo di disoccupazione aumentano il potere contrattuale dei lavoratori riducendo il costo del tempo libero e incrementando i salari di equilibrio. Dal lato della domanda, le imprese sono così forzate a sostituire il lavoro con il capitale e incrementare la qualità del job-match, innalzando la produttività (Acemoglu e Shimer, 2000; Centeno, 2004; Tatsiramos, 2009). Tuttavia, ammortizzatori troppo generosi possono dare adito a comportamenti opportunistici dei lavoratori: ciò comporterebbe una riduzione nell'attaccamento al mercato del lavoro, dell'offerta di lavoro e nella crescita potenziale. Per minimizzare questi effetti negativi, è necessario uno stretto coordinamento tra PLMP e AMLP. Queste ultime comprendono il set di regole che definiscono la disponibilità, il funzionamento e l'efficacia dei servizi che forniscono consulenza, formazione e sussidi o creazione diretta di lavoro a coloro che cercano lavoro. Sono quindi importanti, in teoria, per la produttività in quanto rafforzano l'efficienza con cui i lavoratori disoccupati vengono riallocati a nuove imprese e la qualità del job-match³⁴.

Come già accennato un ruolo cruciale nella crescita della produttività è ricoperto dal sistema di Relazioni Industriali, che definisce sia le possibili forme di partecipazione del lavoratore nel processo di produzione - e di qui la sua efficacia nel proporre miglioramenti organizzativi e produttivi (Blasi et al. 2010) – sia il grado in cui le innovazioni, che comportano modifiche nell'organizzazione del lavoro, possono essere messe in pratica attraverso cambiamenti nei contratti di lavoro. Inoltre, la contrattazione ha un ruolo fondamentale nel determinare l'efficienza allocativa, fornendo ai lavoratori incentivo per spostarsi verso settori/imprese dove la loro

³³ *Ivi*, p. 40.

³⁴ *Ibidem*.

produttività è alta; allo stesso tempo, nei paesi in cui la contrattualizzazione è centralizzata per tutti i settori, le dinamiche del salario minimo, riflettendo la crescita della produttività media, possono portare le imprese meno produttive fuori dal mercato. Se la ricerca empirica ha dimostrato gli effetti positivi sulla produttività apportati dalla partecipazione dei lavoratori ai processi di produzione e alle strategie delle imprese, si vedano Katz (1993) e Ichniowski e Shaw (2003), le implicazioni derivanti dal grado di centralizzazione contrattuale sono meno chiari. Se la contrattualizzazione decentralizzata può favorire l'efficienza allocativa e l'adeguamento agli shock di domanda, elemento cruciale in un'area valutaria (Mundell, 1961), un sistema più centralizzato può dar vita ad un incremento del livello medio di produttività in un'economia (Moene e Wallerstein, 1997). Questo perché la contrattazione locale incrementerebbe i salari nelle imprese più produttive mentre, favorendo una moderazione dei salari nelle meno produttive, permetterebbe a queste di sopravvivere più a lungo. Nonostante alcuni studiosi, come Haucap e Way (2004), ritengano che, in una prospettiva dinamica, il passaggio ad una decentralizzazione contrattuale potrebbe indurre le imprese a ridurre gli investimenti e l'innovazione dal momento che il risultante incremento dei profitti andrebbe condiviso con i lavoratori, numerose ricerche affermano che la decentralizzazione andrebbe a beneficio della produttività proprio grazie alla maggiore flessibilità organizzativa e partecipazione dei lavoratori nelle strategie e nei processi di produzione. In particolare, c'è un largo consenso sull'efficacia delle politiche di remunerazione basate sulla performance, facilitate dalla contrattazione decentralizzata, nell'incrementare la produttività dell'impresa (Gielen et al., 2009, Lazear, 2000), attraverso sia la ritenzione dei lavoratori più abili sia il livello motivazionale della forza lavoro.

Concluso il discorso sul mercato dell'input lavoro, è opportuno chiarire l'importanza dello sviluppo del settore finanziario ai fini della produttività. Ogni scelta strategica dell'impresa necessita di finanza che dunque risulta inevitabilmente collegata alla produttività. Data l'importanza del credito bancario nel finanziamento dell'impresa, una vasta letteratura si è concentrata nel misurare l'impatto dell'accesso al credito sull'accumulazione degli input produttivi (Fezzari et al., 1988, Kaplan e Zingales, 2000, Almeida et al., 2004). Dal lato dell'offerta, risulta fondamentale la presenza di differenti forme di finanza stessa, considerato che, essendo generalmente

più rischiosi i progetti con alto rendimento in termini di produttività, come quelli innovativi, una forte dipendenza dal debito può essere nociva per la crescita della TFP, a causa della richiesta di collateralizzazione del debito e della scarsa presenza di asset collateralizzabili nelle imprese innovative ma anche a causa dell'eccessivo costo del debito. Una di queste differenti forme di finanza è il venture capital, il cui ingresso nelle imprese favorisce l'aumento di produttività sia attraverso il tasso di nascita delle imprese innovative e l'innovazione delle incumbents (Puri e Zarutskie, 2012), sia attraverso l'adozione di pratiche manageriali più efficienti (Barry et al., 1990). Il settore finanziario è cruciale anche nel supporto all'entrata di nuove imprese. Shock finanziari negativi sono infatti associati a significativi effetti sui tassi di start-up (Bergin et al. 2014) che, a loro volta, amplificano gli effetti di questi shock sull'economia (Clementi e Palazzo, 2016). Un sistema finanziario funzionante è importante non solo per supportare le scelte delle imprese individuali ma anche, dal punto di vista più aggregato, per migliorare l'allocazione delle risorse tra le imprese. Diversi sono i fattori che rendono le caratteristiche istituzionali del mercato del credito cruciali per l'efficienza allocativa, tra cui le asimmetrie informative (che inducono gli intermediari a richiedere collaterale ai debitori), il grado di competizione tra le banche e la debolezza dei loro bilanci³⁵.

Ad impattare sul funzionamento del mercato del credito è anche il regime di insolvenza. Diversi studi hanno dimostrato che un livello più alto di protezione dei creditori, da parte del framework legislativo, aumenta la disponibilità del credito per le imprese e ne diminuisce il costo (si veda Bae K. e Goyal, V.K., 2009; Qian J. e Strahan P.E., 2007; Jappelli et al., 2005). Più in generale il regime di insolvenza è importante ai fini della crescita della produttività, in quanto previene lo stanziamento improduttivo degli asset e favorisce la loro riallocazione per usi più produttivi. Inoltre, agisce ex-ante sulla componente entrata: se efficiente, riduce il costo del fallimento per gli imprenditori e incentiva la creazione di nuove imprese, in particolare nei settori innovativi a più alto rischio (Armour e Cumming, 2006, Peng et al. 2010; Rodano et al. 2016).

Il buon funzionamento del regime di insolvenza non può prescindere dalla presenza

³⁵ Bugamelli, Lotti et al. (2018), pp. 33-34.

di un sistema giudiziario valido, che faciliti il più possibile l'applicazione dei contratti, che permetta la riduzione dei costi per l'impresa e prevenga distorsioni decisionali derivanti dal timore di comportamenti opportunistici della controparte, e che protegga i diritti di proprietà, i quali incentivano gli agenti a risparmiare e investire, assicurando loro di non venire privati del ritorno degli investimenti. Se dunque l'influenza positiva di un sistema giudiziario ben funzionante sulla produttività è ben chiara dal lato dell'uscita (attraverso la buona opera del regime di insolvenza); dal lato dell'entrata essa si concretizza attraverso la riduzione dei vincoli finanziari e delle barriere all'entrata, in particolare per le piccole imprese (Johnson et al., 2002), le quali non devono ricorrere a metodi informali, come le relazioni personali o la reputazione, che le sfavorirebbero a vantaggio delle incumbents. Ragionando in termini più generali, la qualità del *legal environment* influenza l'uso delle risorse all'interno delle imprese. La letteratura empirica riscontra una correlazione positiva tra efficienza giudiziale e dimensione dell'impresa, sottendendo che gli imprenditori, in un contesto che li tutela maggiormente, tendono ad avvicinarsi alla loro scala ottimale (Kumar et al., 2001; Laeven e Woodruff, 2007). Questi risultati sono ancora più evidenti per imprese con maggior dotazione di asset immateriali, driver dell'innovazione, che ovviamente richiedono maggiore protezione (Kumar et al., 2001). L'inefficienza dei sistemi giudiziari deprime la produttività delle imprese anche modellando la loro organizzazione all'interno, verso una maggiore centralizzazione (Bloom et al., 2009), e nell'industria di appartenenza, verso una maggiore integrazione verticale (Ferguson e Formai, 2011): tali tendenze non sono altro che il tentativo di risposta delle imprese alla maggiore incertezza giudiziale³⁶.

Astraendo il discorso, possiamo introdurre l'ultimo driver esterno alla produttività: il ruolo della legge. La presenza di imprese che non rispettano la legge, che corrompono ufficiali del governo o operano in connessione con politici può distorcere l'allocazione delle risorse, nuocendo le imprese oneste e alterando il processo di selezione naturale (Shleifer e Vishny, 1994, Khwaja e Mian, 2005, Goldman et al., 2007). Effetti simili sono prodotti da organizzazioni criminali, evasione fiscale e corruzione che, in aggiunta a quanto suddetto, riducono l'ammontare di risorse

³⁶ Ivi, pp. 56-57.

pubbliche disponibili per infrastrutture e servizi. L'esistenza di una relazione negativa tra incidenza della corruzione e crimine organizzato, da una parte, e produttività e crescita di un paese, dall'altro, è stata documentata in differenti studi (Mauro, 1995; Gamberoni et al., 2016)³⁷.

1.4 Come misurare la Produttività

1.4.1. Conceptual framework

Prima di analizzare nello specifico le differenti misure di produttività definite dall'OECD, è fondamentale delineare il *conceptual framework* di riferimento per questo elaborato. La teoria economica alla base della misurazione della produttività, risalente ai lavori di Jan Tinbergen (1942) e Robert Solow (1957), si costruisce su una funzione di produzione e collega le misure di produttività all'analisi della crescita economica. Si esamina quanta parte della osservata variazione dell'output di un'industria può essere spiegata dalla variazione degli input combinati e conseguentemente il residuo rappresenta la crescita della TFP (*total factor productivity*), che cattura l'efficienza con cui gli input vengono utilizzati complessivamente.

Considerando una generica funzione di produzione per l'entità economica considerata del tipo³⁸:

$$Y_0 = f(L_0, K_0, t_0)$$

dove Y , L e K rappresentano rispettivamente l'output, il lavoro e il capitale, mentre t rappresenta una misura del progresso tecnico legata al trascorrere del tempo. Solow ipotizza che questo progresso tecnico sia *Hicks-neutrale*, nel senso che sue variazioni potranno influenzare l'ammontare di Y_0 ottenibile per dati L_0 e K_0 , senza far variare i saggi marginali di sostituzione tra questi due fattori. In base a questa ipotesi, si può riscrivere la precedente equazione come:

$$Y_0 = A(t_0) f(L_0, K_0)$$

³⁷ Ivi, pp. 59-60.

³⁸ La derivazione del modello di Solow è ripresa da Santeusanio e Storti (2002), pp. 261-264.

dove $A(t_0)$ è una misura del progresso tecnico dotata della succitata proprietà di neutralità. Un cambiamento nella combinazione di L e K comporta uno spostamento di Y lungo la funzione di produzione (ovvero per un t costante). Per contro, il verificarsi di un progresso tecnico comporta uno spostamento della funzione di produzione. Il termine $A(t_0)$ misura quindi l'effetto cumulato nel tempo degli spostamenti di $f(\cdot)$. Esprimendo la precedente relazione introducendo i logaritmi si avrà pure:

$$\log Y = \log A(t) + \log f(L, K).$$

Se si deriva membro a membro si ottiene:

$$\frac{1}{Y} * Y' = \frac{1}{A} * A' + \frac{1}{f(L, K)} * \frac{df(L, K)}{dL} * L' + \frac{1}{f(L, K)} * \frac{df(L, K)}{dK} * K'.$$

Se si moltiplica e divide per A il secondo e terzo termine a secondo membro si ha:

$$\frac{1}{Y} * Y' = \frac{1}{A} * A' + A * \frac{1}{A * f(L, K)} * \frac{df(L, K)}{dL} * L' + A * \frac{1}{A * f(L, K)} * \frac{df(L, K)}{dK} * K',$$

da cui segue pure:

$$\frac{1}{Y} * Y' = \frac{1}{A} * A' + A * \frac{L'}{Y} * \frac{df(L, K)}{dL} + A * \frac{K'}{Y} * \frac{df(L, K)}{dK}.$$

In termini di differenze finite, assumendo una variazione unitaria del tempo, si potrà anche scrivere:

$$\frac{\Delta Y}{Y_0} = \frac{\Delta A}{A_0} + A * \frac{\Delta L}{Y_0} * \frac{df(L, K)}{dL} + A * \frac{\Delta K}{Y_0} * \frac{df(L, K)}{dK}.$$

Solow introduce due ulteriori ipotesi riguardanti il processo di produzione: le condizioni di concorrenza perfetta e di massimizzazione dei profitti. Queste ipotesi implicano che le remunerazioni medie (o prezzi) dei fattori lavoro e capitale siano uguali alle rispettive produttività marginali. Indicando questi prezzi rispettivamente con w e r , si avrà allora tale sistema di equazioni:

$$\begin{cases} w = \frac{\alpha Y_0}{L_0} = \frac{dY}{dL} \\ r = \frac{\beta Y_0}{K_0} = \frac{dY}{dK} \end{cases}$$

Da quest'ultimo sistema si può ricavare:

$$\begin{cases} \alpha = w * \frac{Y_0}{L_0} = \frac{dY}{dL} * \frac{L_0}{Y_0} \\ \beta = r * \frac{Y_0}{K_0} = \frac{dY}{dK} * \frac{K_0}{Y_0} \end{cases}$$

dove con α e β si indicano le quote di reddito spettanti, rispettivamente, al lavoro e al capitale. Dato che le derivate parziali della Y rispetto alla variabile L ed alla variabile K sono rispettivamente uguali a:

$$\begin{cases} \frac{dY}{dL} = A_0 * \frac{df(L, K)}{dL} = \alpha * \frac{Y_0}{L_0} \\ \frac{dY}{dK} = A_0 * \frac{df(L, K)}{dK} = \beta * \frac{Y_0}{K_0} \end{cases}$$

Riprendendo le nostre differenze finite, possiamo scrivere:

$$\frac{\Delta Y}{Y_0} = \frac{\Delta A}{A_0} + \alpha * \frac{\Delta L}{L_0} + \beta * \frac{\Delta K}{K_0},$$

da cui si ottiene:

$$\frac{\Delta A}{A_0} = \frac{\Delta Y}{Y_0} - \alpha * \frac{\Delta L}{L_0} - \beta * \frac{\Delta K}{K_0}$$

in cui il residuo $\frac{\Delta A}{A_0}$ cattura il progresso tecnico complessivo dei fattori utilizzati nella produzione, ovvero la *TFP*.

Ovviamente tale misurazione a livello di impresa risulta alquanto problematica in quanto si poggia su assunzioni in merito alla funzione di produzione, l'*environment* in cui l'impresa opera (come la struttura di mercato) e la disponibilità di dati appropriati. Lavorando sui ricavi, piuttosto che sull'output fisico (spesso non disponibile), la misura della produttività può essere riscritta come combinazione dei prezzi dell'output e della produttività fisica:

$$\ln TFPR_{it} = p_{it} + \ln TFP_{it},$$

dove il termine *TFPR* è conosciuto come produttività dei ricavi (Foster et. Al, 2008). Da questa ultima equazione si evince che l'eterogeneità dei prezzi dell'output a livello di impresa influisce sulla produttività: se non appropriatamente considerate, la TFP (ovvero l'efficienza tecnica) non può essere scissa da costi e *mark-up*. In altre parole, le stime della TFPR ($\ln MFPR_{it}$) confondono la reale efficienza tecnica ($\ln MFP_{it}$) e i prezzi finali (p_{it}) che, a loro volta, riflettono altri fattori quali i prezzi degli input, la differenziazione di prodotto, la struttura di mercato e il potere di mercato. Le stesse criticità si applicano alla misurazione e all'analisi delle dinamiche di produttività. Considerando tale equazione in differenziali,

$$\Delta \ln MFPR_{it} = \Delta p_{it} + \Delta \ln MFP_{it},$$

la variazione in *TFPR* per un'impresa che vive una fase di shock di efficienza tecnica (e dunque una variazione nella *TFP*) è una proxy esatta di quest'ultima solamente nel caso in cui i prezzi dell'output non si adattino allo shock suddetto. Se invece l'impresa riduce i suoi prezzi finali come conseguenza della maggiore *TFP*, allora la variazione nella *TFPR* è minore della variazione reale dell'efficienza tecnica. L'opposto invece avviene se i prezzi aumentano a causa, per esempio, di miglioramenti nella qualità del prodotto.

1.4.2 Produttività e PIL

A livello macro, l'importanza della produttività può essere compresa semplicemente ragionando sul prodotto interno lordo (*PIL*), il cui tasso di crescita può essere scomposto nei contributi della popolazione complessiva, della quota della popolazione in età da lavoro, del tasso di occupazione e della produttività del lavoro, misurata dal rapporto prodotto per occupato. Analiticamente, se per ogni periodo t è identicamente vero che

$$Pil_t = pop_t * \left(\frac{pop_{15-64}}{pop}\right)_t * \left(\frac{occ}{pop_{15-64}}\right)_t * \left(\frac{Pil}{occ}\right)_t,$$

dove pop_t indica la popolazione in vita al tempo t , pop_{15-64} indica la popolazione in età lavorativa e occ indica il numero di occupati. Prendendo il logaritmo

$$\log Pil_t = \log pop_t + \log \left(\frac{pop_{15-64}}{pop}\right)_t + \log \left(\frac{occ}{pop_{15-64}}\right)_t + \log \left(\frac{Pil}{occ}\right)_t,$$

ritardando di un periodo e calcolando la differenza $g_y = \log Pil_t - \log Pil_{t-1}$ si ottiene l'espressione

$$g_y = g_{pop} + g_{\frac{15-64}{pop}} + g_{\frac{occ}{15-64}} + g_{\frac{y}{occ}}$$

dove i tassi di crescita g_{pop} e $g_{\frac{15-64}{pop}}$ derivano da variabili demografiche, il tasso

$g_{\frac{occ}{15-64}}$ deriva dal mercato del lavoro e $g_{\frac{y}{occ}}$ è infine il tasso di crescita dell'efficienza

produttiva, ovvero della produttività del lavoro. Se dunque i primi tre tassi sono direttamente osservabili e quantificabili, l'ultimo sarà invece calcolato in via residuale.

1.4.3 Le misure di produttività OECD

A livello micro, sono numerose e differenti le misure di produttività. La scelta tra queste dipende dal fine della misurazione e, in molti casi, dalla disponibilità dei dati. In generale, le misure di produttività possono essere classificate come **single factor productivity measures**, che mettono in relazione una misura di output ad una singola misura di input, o **multifactor productivity measures**, che rapportano una misura di output ad un bundle di inputs. Un'altra distinzione è tra le misure di produttività che utilizzano la produzione lorda al numeratore e quelle che invece fanno riferimento al valore aggiunto³⁹.

Tabella 1 Principali misure della produttività

<i>Type of output measure</i>	<i>Type of input measure</i>			
	<i>Labour</i>	<i>Capital</i>	<i>Capital and labour</i>	<i>Capital, labour and intermediate inputs (energy, materials, services)</i>
<i>Gross output</i>	Labour productivity (based on gross output)	Capital productivity (based on gross output)	Capital-labour MFP (based on gross output)	KLEMS multifactor productivity
<i>Value added</i>	Labour productivity (based on value added)	Capital productivity (based on value added)	Capital-labour MFP (based on value added)	-
	<i>Single factor productivity measures</i>		<i>Multifactor productivity (MFP) measures</i>	

Nell'analizzare e interpretare ciascuna di queste comuni misure, possiamo individuarne i maggiori vantaggi e svantaggi.

Partendo dalla produttività del lavoro basata sulla produzione lorda, $\frac{\text{quantity index of gross output}}{\text{quantity index of labour input}}$, essa indica quanto produttivamente il lavoro è utilizzato per generare produzione lorda. I cambiamenti nella produttività del lavoro riflettono l'influenza congiunta delle variazioni in capitale, input intermedi, così come cambiamenti tecnici, organizzativi e nell'efficienza all'interno delle imprese (*within*) e tra le stesse (*between*), ma anche l'influenza delle economie di scala, i diversi gradi di utilizzazione della capacità e errori nella misurazione. Tale misura di produttività,

³⁹ L'intero paragrafo 1.4.3 è ripreso dal capitolo 2 del manuale OECD (2001), pp. 11-21.

espressa dal suddetto rapporto, riflette dunque solo parzialmente la produttività del lavoro in termini di capacità personale dei lavoratori o intensità del loro impegno, dipendendo in larga parte dalla presenza di altri input, come quelli enumerati. La crescita dello stesso rapporto dipende, inoltre, anche dalla variazione del rapporto tra input intermedi e lavoro. Un processo di *outsourcing*, per esempio, implica la sostituzione di fattori primari di produzione, tra cui il lavoro, con fattori intermedi. *Ceteris paribus*, la produttività del lavoro basata sulla produzione lorda aumenta a seguito di *outsourcing* e si riduce se la produzione interna sostituisce l'acquisto di input intermedi. Possiamo concludere su tale misura affermando che essa traccia il fabbisogno di lavoro per unità di output fisico ed è dunque molto utile nelle dinamiche industriali, con il vantaggio della facilità di calcolo e lettura: sono necessari, infatti, solo gli indici dei prezzi sulla produzione lorda e non sugli input intermedi, come nel caso delle misure basate sul valore aggiunto. Però, come si può evincere da quanto detto, essa è una misura parziale della produttività ed è influenzata da una serie di fattori, potendo dare adito a errori di interpretazione.

Passando alla produttività del lavoro basata sul valore aggiunto, $\frac{\text{quantity index of value added}}{\text{quantity index of labour input}}$, essa ci indica quanto produttivamente il lavoro è utilizzato per generare valore aggiunto. Anche tale ratio è solo parzialmente indicativa della produttività in termini di capacità personali dei lavoratori o intensità del loro sforzo, dipendendo largamente dalla presenza di altri input, menzionati per la precedente misura ($\frac{\text{quantity index of gross output}}{\text{quantity index of labour input}}$). A differenza di quest'ultima però il tasso di crescita della *value added productivity* è meno influenzato da variazioni nella ratio tra input intermedi e lavoro, o nel grado di integrazione verticale. Un eventuale *outsourcing*, per riprendere l'esempio precedente, determina un duplice effetto controbilanciante, un decremento del valore aggiunto (al numeratore) così come dell'input lavoro (al denominatore). Di conseguenza le misure della produttività del lavoro basate sul valore aggiunto sono tendenzialmente meno sensibili ai processi di sostituzione tra materiali più servizi e lavoro piuttosto che misure basate sulla produzione lorda. Il fine per cui si ricorre a tale misura è l'analisi dei link micro-macro, così come il contributo di un'industria alla crescita della produttività del lavoro e alla crescita economica in un certo contesto nazionale/regionale. A livello aggregato, la

value-added based labour productivity è in stretto contatto con una misura diffusa dello standard di vita, il reddito pro capite. La produttività infatti si trasferisce direttamente nello standard di vita, modificandosi con le variazioni negli orari di lavoro, nei tassi di disoccupazione e di partecipazione alla forza lavoro così come nel contesto demografico. Dal punto di vista politico, tale misura ricopre una importanza statistica cruciale nella contrattazione dei salari.

La produttività del capitale basata sul valore aggiunto, $\frac{\text{quantity index of value added}}{\text{quantity index of capital input}}$, misura quanto produttivamente il capitale è usato per generare valore aggiunto, riflettendo l'influenza congiunta del lavoro, del cambiamento tecnologico, delle economie di scala, del grado di utilizzazione della capacità e degli errori di misurazione. Così come la produttività del lavoro, la misura della produttività del capitale può essere basata sulla produzione lorda o sul valore aggiunto⁴⁰. In merito alla sensibilità ai processi di sostituzione tra input intermedi e input di capitale vale qui lo stesso ragionamento fatto prima: le misure di produttività del capitale basate sul valore aggiunto sono meno sensibili rispetto a quelle basate sulla produzione lorda. Quando l'input di capitale è misurato nella sua forma teoricamente preferita, come un flusso di servizi corretto per le variazioni nella qualità dei beni di investimento, la misura di capitale trasferisce il cambiamento tecnico incorporato (l'aumento o la diminuzione della qualità dei beni capitali) in un più elevato o più limitato flusso di servizi capitali di costante qualità. Dunque, un aumento della qualità dei beni capitali implica un più largo ammontare di servizi capitali. Per uno stesso tasso di crescita dell'output, tale situazione implica una caduta nella produttività del capitale.

Passando alle *multifactor productivity measures*, è opportuno analizzare nello specifico la Capital-labour TFP basata sul valore aggiunto e la KLEMS Multifactor productivity.

La prima delle due può essere analiticamente scritta come:

$$\frac{\text{quantity index of value added}}{\text{quantity index of combined labour and capital input}}$$

⁴⁰ La produttività del capitale va distinta dal tasso di rendimento sul capitale: il primo rappresenta una misura parziale e fisica della produttività; il secondo è una misura di reddito che relaziona il reddito da capitale al valore dello stock di capitale stesso.

dove il denominatore rappresenta un indice quantitativo di differenti tipologie di capitale e lavoro, ciascuno dei quali ponderato con la propria quota (al prezzo corrente) nel valore aggiunto totale. Tale rapporto ci indica quanto produttivamente sono combinati gli input di capitale e lavoro per generare valore aggiunto. Concettualmente esso non è, in generale, una misura accurata del cambiamento tecnologico ma piuttosto un indicatore della capacità di un'industria di contribuire alla crescita ad ampio spettro del reddito per unità di input primario. In pratica, tale misura riflette l'effetto combinato del cambiamento tecnologico *scorporato*, delle economie di scala, degli errori di misurazione e delle variazioni nell'efficienza, nel grado di utilizzazione della capacità. Se la misura dell'input di capitale aggrega dettagliate tipologie di asset, ognuna delle quali pesata per il proprio rispettivo costo e basate sui prezzi dei beni capitali che riflettono cambiamenti di qualità, gli effetti del cambiamento tecnologico *incorporato* sono già racchiusi nell'input di capitale, e solo il cambiamento *scorporato* è riflesso nella TFP.

Il fine per cui si ricorre a tale misura è l'analisi dei link micro-macro, del cambiamento strutturale così come il contributo di un'industria alla crescita della produttività del lavoro e alla crescita economica in un certo contesto nazionale/regionale. Tra i vantaggi sottolineiamo la facilità di aggregazione tra industrie, il semplice link concettuale tra crescita della TFP a livello di industria e a livello aggregato, e la diretta reperibilità dei dati dalla contabilità nazionale; di certo la limitazione maggiore, come già accennato, è la scarsa adeguatezza a misurare gli shift tecnologici a livello di impresa e di industria.

La KLEMS Multifactor productivity è definita invece come

$$\frac{\text{quantity index of gross output}}{\text{quantity index of combined labour and capital input}}$$

dove il denominatore racchiude differenti tipologie di lavoro, capitale, energia e servizi, e ogni categoria è pesata con la propria quota, a prezzi correnti, nella produzione lorda totale. Tale indice misura quanto produttivamente gli input combinati sono utilizzati per generare output lordo. Concettualmente cattura il cambiamento tecnologico *scorporato* ma in pratica riflette anche cambiamenti nell'efficienza, nelle economie di scala, nelle variazioni nel grado di utilizzazione della capacità e negli errori di misurazione. Anche in tal caso, se la misura dell'input di capitale aggrega

dettagliate tipologie di asset, ognuna delle quali pesata per il proprio rispettivo costo, e basate sui prezzi dei beni capitali che riflettono cambiamenti di qualità, gli effetti del cambiamento tecnologico *incorporato* sono già racchiusi nell'input di capitale, e solo il cambiamento *scorporato* è riflesso nella TFP. È dunque utilizzato per analizzare il cambiamento tecnologico a livello di industria e di settore, in quanto il ruolo degli input intermedi nella produzione è del tutto conosciuto; ma, d'altra parte, richiede grandi quantità di dati e in particolare la disponibilità di tavole input-output coerenti con la contabilità nazionale.

1.4.4 La misurazione di input e output

Tabella 2 Input di lavoro e capitale

	Labour input	Capital input
Stock measures	Human capital	Physical capital
Services to production from input factors:		
Quantity	Labour services, measured as total person hours worked	Capital services, measured as total machine hours (typically, assumed to be in fixed proportion to capital stock)
Prices	Compensation per hour	User cost of capital per unit of capital service
Differentiation	By industry and by type of labour input	By industry and by type of capital asset
Factor cost or factor income	Compensation per hour * total hours	User costs * productive capital services
Aggregation weights	Industry-specific and labour quality-specific shares in total compensation	Industry-specific and asset-specific shares of user costs of capital

Avendo delineato il *conceptual framework* e le misure di produttività, è opportuno studiare più a fondo la misurazione degli input e output stessi, dalla quale deriva la bontà e la correttezza della misura di produttività stessa⁴¹.

Definiamo output lordo i beni o servizi prodotti all'interno di un'unità produttiva e che divengono disponibili per l'uso al di fuori dell'unità. E' una misura lorda in quanto rappresenta il valore delle vendite e degli incrementi netti di magazzino senza tener conto degli acquisti di input intermedi. Se tali acquisti sono dedotti dall'output lordo, si ottiene una misura del valore aggiunto. In termini di reddito, il valore aggiunto corrisponde al ritorno generato dai fattori primari della produzione (endogeni), ovvero

⁴¹ L'intero paragrafo 1.4.4 è basato sui capitoli 3, 4 e 5 del manuale OECD (2001), pp. 23-75.

lavoro e capitale più tasse nette sulla produzione.

Passando agli input, di certo il lavoro rappresenta il più importante per molti processi produttivi. Ignorando per il momento differenze di qualità, la misura più appropriata dell'input lavoro è il numero totale di ore lavorate; il semplice conteggio del personale dipendente invece occulta variazioni nella media di ore lavorate, derivabile da numerosi fattori (come l'evoluzione del lavoro part-time o la presenza di lavoratori autonomi). Alternative ragionevoli sono rappresentate dalle ore pagate e dal numero equivalente di persone full-time, ovvero il numero di ore totali lavorate rapportato al numero medio annuale di ore lavorate nelle posizioni full-time. La componente prezzo dell'input lavoro sarà costituita dalla remunerazione media per ora o per dipendente (a seconda della scelta effettuata) sempre dalla prospettiva del produttore, includendo tutte le integrazioni a stipendi e salari.

Passando all'altro input, il capitale, innanzitutto bisogna chiarire che, per ogni tipologia di asset, c'è un flusso di servizi produttivi denominato *servizi di capitale*, il quale rappresenta la misura appropriata dell'input suddetto ai fini dell'analisi di produttività. I servizi di capitale si riferiscono ad una quantità, ad un qualcosa di fisico, e non vanno confusi con il concetto di valore, o prezzo del capitale. Dal momento che la quantità di tali servizi non è direttamente osservabile, essi devono essere approssimati assumendo la proporzionalità dei flussi allo stock di asset dopo che ogni periodo è stato convertito in unità standard di efficienza. Lo stock così calcolato è riferito allo "stock produttivo" di una data tipologia di asset. Di qui, l'importanza delle misure dello stock di capitale nell'analisi di produttività deriva dal fatto che essi offrono un pratico strumento per stimare i flussi di servizi di capitale, non direttamente osservabili.

Il prezzo del fattore capitale è il costo di utilizzo, ovvero il suo *rental price*, non sempre direttamente osservabile in quanto non abbiamo mercati completi per i servizi di capitale: è il caso di beni di proprietà, per i quali si immagina che i proprietari paghino loro stessi. Di qui il termine costo di utilizzo. Seguendo la formulazione di Jorgenson (1963) il *rental price* o *user cost* può essere scritto come:

$$\mu_t = q_t * (r_t + d_t) - (q_t - q_{t-1}).$$

dove il costo di utilizzo del capitale di un asset, μ_t , è il costo per periodo dell'utilizzo dei servizi di un asset; q_t indica il prezzo di mercato di un nuovo asset, d_t è il tasso

di ammortamento (deprezzamento) e r_t è una misura del costo del capitale finanziario, come il tasso di interesse di mercato. Non sono considerati gli effetti della tassazione.

La prima parte dell'espressione, $q_t * (r_t + d_t)$, misura il costo del finanziamento dell'asset: $q_t r_t$ rappresenta il pagamento degli interessi se fosse contratto un prestito per acquisire l'asset o il costo opportunità di impiegare il capitale altrove piuttosto che nella produzione qualora l'acquisizione suddetta fosse finanziata con equity. Al costo degli interessi va aggiunto $q_t d_t$, il costo del deprezzamento o la perdita del valore dell'asset a causa dell'età. Tale perdita riflette il deterioramento fisico o la perdita di efficienza dell'asset, ma anche il fatto che la vita attesa rimanente si è ridotta di un periodo.

La seconda parte dell'espressione del costo d'uso, $(q_t - q_{t-1})$, misura i profitti o le perdite di capitale, o la rivalutazione di un asset. Tale variazione corrisponde ad un aumento o diminuzione nel prezzo dell'asset in questione, indipendentemente dagli effetti dell'invecchiamento. Tale separazione è dovuta al fatto che con $(q_t - q_{t-1})$ compariamo i prezzi di nuovi beni capitali in due differenti periodi, mentre il suddetto tasso di deprezzamento, d_t , corrisponde alla variazione tra il prezzo di un vecchio asset all'anno t e il prezzo di un nuovo asset nello stesso anno t .

In conclusione, il calcolo della produttività a livello di industria (sia essa una single-factor o una multi-factor measure) richiede la costruzione di un indice dell'output e di input dell'industria stessa. Nel primo caso, le differenti tipologie di output devono essere ponderate per la loro quota nell'output totale. Nel secondo, invece, la teoria della produzione ci indica che, sotto determinate assunzioni, dovrebbero essere usate come pesi le quote di reddito di ciascun fattore⁴², le quali approssimano le diverse elasticità della produzione. Per ciascun periodo considerate, le quote di reddito sono ricalcolate e combinate con i tassi di variazione degli input per ottenere un indice di input combinato.

⁴² Si riveda il Modello di Solow.

Capitolo 2

Crescita della produttività e allocazione dei fattori

2.1 Principali metodi di scomposizione e prime applicazioni

Data l'elevata complessità nel misurare la TFP, da qui in avanti ci concentreremo sulla produttività aggregata del lavoro a livello settoriale (Φ), che corrisponde alla media ponderata della produttività delle singole imprese ϕ_i . Formalmente,

$$\Phi_t = \sum_i s_{it} \phi_{it}.$$

dove s_i rappresentano i pesi, la quota delle imprese nell'occupazione totale, e la loro somma è ovviamente pari ad 1. La crescita della produttività del settore tra il generico periodo 1 e il generico periodo 2 può dunque essere scritta come:

$$\Delta\Phi = \sum_i s_{i2} \phi_{i2} - \sum_i s_{i1} \phi_{i1}.$$

In qualunque momento, le differenze nella produttività aggregata del lavoro rifletteranno due elementi: la distribuzione di produttività delle imprese e la misura in cui, *ceteris paribus*, sono le imprese più produttive a disporre di più elevate quote di occupazione totale (*efficienza allocativa*), risultato dello spostamento di risorse tra le imprese nei precedenti periodi⁴³. Tale riallocazione può essere inquadrata nel più generico processo shumpeteriano di distruzione creatrice, che si concretizza attraverso l'entrata e l'uscita di molte imprese in tutti i mercati, il fallimento di numerosi nuovi entranti e l'espansione di quelli di successo (innovativi). La distruzione creatrice impatta la produttività direttamente, riallocando le risorse verso usi più produttivi, ma anche indirettamente, attraverso gli effetti di market contestability⁴⁴.

Numerosi sono gli studiosi che si sono dedicati alla scomposizione della crescita

⁴³ Andrews e Cingano (2013), p. 3.

⁴⁴ "A strong process of creative destruction also promotes productivity-enhancing strategies of incumbents. We have some preliminary evidence of this "contestability" effect: there is a significant correlation between firm turnover rates and incumbent productivity growth across industries and countries; and there is also a significant correlation between the net entry contribution to productivity and incumbent productivity growth. In other words, higher firm turnover is associated with stronger productivity growth of incumbents, and the more effective the process of creative destruction is for productivity, the more it stimulates growth by incumbents", Bartelsman, Haltiwanger e Scarpetta (2004), p. 45.

della produttività.

Baily, Hulten e Campbell (1992) – di seguito BHC - guardano al contributo di differenti gruppi di imprese a tale crescita, proponendo la seguente scomposizione. Definite con S (stayers) le imprese operanti sia nel periodo 1 sia nel periodo 2, con E (entranti) le imprese che entrano tra 1 e 2, con X (uscenti) le imprese che escono tra 1 e 2, la variazione della produttività tra 1 e 2 può essere riscritta come:

$$\Delta\Phi = \sum_{i \in S} (s_{i2}\varphi_{i2} - s_{i1}\varphi_{i1}) + \sum_{i \in E} s_{i2}\varphi_{i2} - \sum_{i \in X} s_{i1}\varphi_{i1}.$$

La crescita della produttività riflette dunque la crescita tra le stayers, le variazioni nelle quote di occupazioni e l'effetto degli entranti e uscenti (*firm demographics*). Il contributo delle stayers può essere ulteriormente scisso secondo due criteri. Il primo, separando i miglioramenti in ciascuna singola impresa dalla variazione delle loro quote, mantenute costanti:

$$\sum_{i \in S} (s_{i2}\varphi_{i2} - s_{i1}\varphi_{i1}) = \sum_{i \in S} s_{i1}(\varphi_{i2} - \varphi_{i1}) + \sum_{i \in S} (s_{i2} - s_{i1})\varphi_{i2}.$$

La prima parte rappresenta la componente *within firm*, ovvero la crescita della produttività in ciascuna impresa (*fixed shares*), la seconda parte invece la componente *between firm*, ovvero il contributo apportato dallo spostamento di quote di occupazione tra le imprese del settore (*shares effect*).

Seguendo un criterio differente, le stayers vengono suddivise in cinque gruppi in base ai loro movimenti, nell'arco di tempo considerato, tra i quintili in cui viene suddivisa la distribuzione di produttività: imprese spostatesi verso l'alto di due o più quintili (UP2), rimaste nei due quintili più alti (TOP), caduti in basso di due o più quintili (DWN2), rimaste nei due quintili più bassi (BTM), o stazionarie nel centro e non spostatesi più di un quintile (RST). Viene dunque studiato l'apporto di ciascun gruppo alla crescita della produttività attraverso tale formula:

$$\Delta\Phi = \sum_{i \in UP2} (s_{i2}\varphi_{i2} - s_{i1}\varphi_{i1}) + \sum_{i \in TOP2} (s_{i2}\varphi_{i2} - s_{i1}\varphi_{i1}) + \sum_{i \in DWN2} (s_{i2}\varphi_{i2} - s_{i1}\varphi_{i1}) + \sum_{i \in BTM} (s_{i2}\varphi_{i2} - s_{i1}\varphi_{i1}) + \sum_{i \in RST} (s_{i2}\varphi_{i2} - s_{i1}\varphi_{i1}).$$

Dall'analisi di ventitré settori manifatturieri statunitensi sui tre quinquenni nel periodo 1963-1987, BHC hanno trovato che la maggior parte della crescita della produttività settoriale è determinata dalle imprese che sono presenti nel mercato sia all'inizio che alla fine del periodo considerato (stayers) mentre entrata ed uscita giocano invece un ruolo molto marginale, e generalmente negativo. La componente *between*, con lo spostamento di quote di mercato da imprese meno produttive a quelle

più produttive ha invece un peso importante e sempre maggiore nella crescita aggregata. Dalla seconda scomposizione è emerso che le imprese che si muovono rapidamente in alto e in basso nella distribuzione della produttività creano dei forti effetti di compensazione (nonostante i due effetti presi separatamente siano alti). Sono invece le imprese che rimangono all'interno di un quintile a generare la maggior parte della crescita, risultando dunque molto rilevanti per la performance delle singole industrie⁴⁵.

La scomposizione BHC è stata poi affinata e perfezionata da altri studiosi, tra cui ricordiamo Griliches e Regev (1995) – di seguito GR - e Foster et al. (2001) – di seguito FHK. Le scomposizioni GR e FHK, così come BHC, seguono le imprese nel tempo e tracciano le variazioni delle quote (dell'occupazione totale, nel nostro caso) e della produttività. La principale differenza con BHC sta nella presenza di un livello di produttività medio di riferimento (*reference level*). Dal momento che la somma delle quote (s_{it}) è pari ad 1 in entrambi i periodi, 1 e 2, il contributo di ciascuna impresa alla variazione della produttività ($\Delta\Phi$) può essere riscritto come di differenza rispetto al livello di produttività di riferimento

scelto (Φ_{REF}):

$$\Delta\Phi = \sum_i [s_{i2}(\varphi_{i2} - \Phi_{REF}) - s_{i1}(\varphi_{i1} - \Phi_{REF})].$$

Il livello di produttività di riferimento (Φ_{REF}) viene dunque utilizzato come benchmark per valutare il contributo delle imprese entranti e uscenti rispetto alle stayers⁴⁶.

Griliches e Regev (1995) ricorrono alla produttività aggregate media tra i due periodi, $\bar{\Phi} = (\Phi_1 + \Phi_2)/2$, come livello di produttività di riferimento. La loro scomposizione risulta dunque la seguente:

$$\begin{aligned} \Delta\Phi = & \sum_{i \in S} [s_{i2}(\varphi_{i2} - \bar{\Phi}) - s_{i1}(\varphi_{i1} - \bar{\Phi})] + \sum_{i \in E} s_{i2}(\varphi_{i2} - \bar{\Phi}) - \\ & \sum_{i \in X} s_{i1}(\varphi_{i1} - \bar{\Phi}) = \sum_{i \in S} \bar{s}_i(\varphi_{i2} - \varphi_{i1}) + \sum_{i \in S} (s_{i2} - s_{i1})(\bar{\varphi}_i - \bar{\Phi}) + \\ & \sum_{i \in E} s_{i2}(\varphi_{i2} - \bar{\Phi}) - \sum_{i \in X} s_{i1}(\varphi_{i1} - \bar{\Phi}) . \end{aligned}$$

Nella seconda riga, il contributo delle stayers è scisso rispettivamente nelle sub-componenti *within-firm* e *between-firm* usando la media (tra i due periodi) delle quote, $\bar{s}_i = (s_{i1} + s_{i2})/2$, e della produttività, $\bar{\varphi}_i = (\varphi_{i1} + \varphi_{i2})/2$, costruite allo stesso

⁴⁵ BHC (1992), pp. 207-218.

⁴⁶ MP (2014), p. 4.

modo della produttività aggregata media $\bar{\Phi}$. La prima linea della scomposizione chiaramente mostra come l'introduzione del livello di produttività di riferimento impatti la quantificazione del contributo dell'entrata e dell'uscita rispetto alle stayers. Se in BHC, in cui $\Phi_{REF} = 0$, il contributo dell'entrata è sempre positivo – a prescindere dalla produttività degli entranti – e il contributo delle uscenti è sempre negativo – a prescindere dalla produttività degli uscenti, in GR il contributo di questi due gruppi può essere positivo o negativo, a seconda che i loro livelli di produttività siano al di sopra o al di sotto del livello di riferimento⁴⁷.

Applicando tale metodo alle imprese manifatturiere israeliane per il periodo 1979-1988, Griliches e Regev documentano che la gran parte della variazione nella produttività aggregata deriva dalle variazioni *within firms* piuttosto che dall'entrata e dall'uscita o dagli shifts nei pesi⁴⁸.

FHK (2001) utilizzano, come livello di riferimento, la produttività aggregata nel periodo 1 (Φ_1) invece della media tra i due periodi ($\bar{\Phi}$). La loro scomposizione risulta:

$$\begin{aligned} \Delta\Phi &= \sum_{i \in S} [s_{i2}(\varphi_{i2} - \Phi_1) - s_{i1}(\varphi_{i1} - \Phi_1)] + \sum_{i \in E} s_{i2}(\varphi_{i2} - \Phi_1) - \\ &\sum_{i \in X} s_{i1}(\varphi_{i1} - \Phi_1) = \sum_{i \in S} s_{i1}(\varphi_{i2} - \varphi_{i1}) + \sum_{i \in S} (s_{i2} - s_{i1})(\varphi_{i1} - \Phi_1) + \\ &\sum_{i \in S} (s_{i2} - s_{i1})(\varphi_{i2} - \varphi_{i1}) + \sum_{i \in E} s_{i2}(\varphi_{i2} - \Phi_1) - \sum_{i \in X} s_{i1}(\varphi_{i1} - \Phi_1) . \end{aligned}$$

Come nelle due precedenti scomposizioni, la prima riga distingue i contributi delle stayers, delle entranti e delle uscenti alla variazione della produttività. La seconda riga scinde ulteriormente il contributo delle stayers non solo nelle sub-componenti *within* e *between-firm* (i primi due termini), ma anche in un nuovo sub-componente (*cross-firm*) che cattura la covarianza tra le variazioni nelle quote e nella produttività. Anche con questa scomposizione i contributi dell'entrata e dell'uscita possono essere positivi o negativi, ma ora il loro segno dipende dalla produttività degli entranti e degli uscenti rispetto alla produttività aggregata del periodo 1. Comparando più nello specifico i metodi GR e FHK, il primo risulta meno sensibile agli errori di misurazione ma ha come grande svantaggio il fatto che la componente *within* includa anche quella *cross*⁴⁹.

Applicando il loro metodo ai dati sulla manifattura americana per il periodo 1977-87, FHK trovano che, ai fini della crescita della produttività aggregata del lavoro, la

⁴⁷ MP (2014), p. 5.

⁴⁸ GR (1995), p. 183.

⁴⁹ FHK(2001), pp. 316-317.

componente within prevale sulle between e sulla cross, ma soprattutto che l'entrata netta gioca un ruolo importante⁵⁰.

Differente è l'approccio di Olley e Pakes (1996), che scompongono invece la produttività aggregata per ogni periodo t nella somma della media non ponderata della produttività ($\bar{\varphi}$) e la covarianza tra la produttività dell'impresa e la quota di impiegati $cov(\phi, \omega)$, denominata *covarianza OP*⁵¹:

$$\Phi_t = \bar{\varphi}_t + \sum_i (s_{it} - \bar{s}_t)(\varphi_{it} - \bar{\varphi}_t) = \bar{\varphi}_t + cov(s_{it}, \varphi_{it})$$

Le variazioni nel tempo della produttività ($\Delta\Phi$) sono semplicemente date dalle variazioni nella media non ponderata ($\Delta\bar{\varphi}$), che cattura gli shift nella distribuzione di produttività, e nella covarianza (Δcov), che cattura la riallocazione delle quote e dunque ci indica se l'occupazione si sia proporzionatamente o meno localizzata presso le imprese più produttive. La covarianza OP è misurata unicamente nella distribuzione congiunta trasversale (*joint cross-sectional distribution*) delle quote e della produttività; differisce quindi dal termine *cross* della scomposizione FHK, che invece riflette la covarianza tra quota e variazione della produttività per una singola impresa. Un aumento della covarianza OP nel tempo testimonierebbe che la riallocazione dell'occupazione ha aumentato la produttività, suggellando l'aumento dell'efficienza allocativa.

Tale metodo- applicato al settore delle telecomunicazioni statunitensi per il periodo 1974-1987 ha permesso ai due studiosi di distinguere tra i guadagni di efficienza derivanti dalla riallocazione delle risorse verso le imprese più produttive (misurata dalla covarianza), e quelli derivanti dalla crescita della produttività di singole imprese (catturata dalla media non ponderata). Nel settore loro analizzato, essi rilevano che è proprio il processo di riallocazione, piuttosto che l'incremento di efficienza di ciascuna unità, ad aver guidato la crescita aggregata⁵².

Il metodo di Olley e Pakes però non mostra il contributo alla produttività aggregata derivante dall'entrata di nuove imprese e l'uscita di alcune delle imprese esistenti (*firm demographics*): Melitz e Polanec (2014) – di seguito MP - ne propongono una

⁵⁰ Ivi, p. 338.

⁵¹ Nel loro modello originale, le quote sono riferite all'output e non all'input. Si veda OP (1996), p. 1290.

⁵² OP (1996), pp. 1291-1292.

rivisitazione dinamica che cattura e distingue tali effetti.⁵³ Riprendendo la distinzione tra stayers (S), entranti (E) e uscenti (X), e definendo $s_{Gt} = \sum_{i \in G} s_{Gt}$ come la quota aggregata di un gruppo G di imprese e $\Phi_{Gt} = \sum_{i \in G} (s_{it}/s_{Gt})\varphi_{it}$ come produttività aggregata (media) di quel gruppo, i due studiosi riscrivono la produttività aggregata (del settore) in ogni periodo in funzione della quota aggregata e della produttività aggregata dei tre gruppi di imprese (stayers, entranti e uscenti):

$$\begin{aligned}\Phi_1 &= s_{S1}\Phi_{S1} + s_{X1}\Phi_{X1} = \Phi_{S1} + s_{X1}(\Phi_{X1} - \Phi_{S1}), \\ \Phi_2 &= s_{S2}\Phi_{S2} + s_{E2}\Phi_{E2} = \Phi_{S2} + s_{E2}(\Phi_{E2} - \Phi_{S2}).\end{aligned}$$

Da questa, essa ottengono la variazione della produttività ($\Delta\Phi$) e applicano la scomposizione OP al gruppo delle stayers:

$$\begin{aligned}\Delta\Phi &= (\Phi_{S2} - \Phi_{S1}) + s_{E2}(\Phi_{E2} - \Phi_{S2}) + s_{X1}(\Phi_{S1} - \Phi_{X1}) = \\ &= \Delta\bar{\varphi}_S + \Delta cov_S + s_{E2}(\Phi_{E2} - \Phi_{S2}) + s_{X1}(\Phi_{S1} - \Phi_{X1}).\end{aligned}$$

La prima riga scinde la variazione della produttività aggregata nei componenti per i tre gruppi di imprese: stayers, entranti ed uscenti. Nella seconda riga essi applicano la scomposizione OP alle imprese stayers, il cui contributo viene smembrato nella componente *within*, indotta da shift nella distribuzione della produttività dell'impresa e misurata dalla variazione della media non ponderata nella produttività ($\Delta\bar{\varphi}_S$), e nella componente *between*, indotta dalla riallocazione delle quote e misurata dalla covarianza tra le quote e la produttività (Δcov_S).

Dal momento che la metodologia di Melitz e Polanec (2014) fa leva sulla scomposizione *cross-section* OP, la separazione dei contributi di stayers, entranti ed uscenti non richiede l'uso dello stesso livello di produttività di riferimento per tutti i tre gruppi; tale tratto è invece fondamentale nelle altre scomposizioni dinamiche. La tabella 3 mostra le differenze nei metodi GR, FHK e MP nel calcolo dei contributi dei tre gruppi alla crescita aggregata. Le prime due colonne, riferite rispettivamente a GR e FHK, mostrano chiaramente come lo stesso livello di produttività di riferimento debba essere utilizzato per valutare i contributi dei tre gruppi di imprese, a differenza del metodo MP o DOPB (*Dinamic Olley Pakes Decomposition*), schematizzato nella terza colonna.

Tabella 3 Contributo di stayers, entranti e uscenti

⁵³ Da qui fino alla fine del paragrafo 2.1 si è ricorsi a MP (2014), pp. 7-10.

Group	GR	FHK	DOPD
Surviving Firms	$s_{S2}(\Phi_{S2} - \bar{\Phi}) - s_{S1}(\Phi_{S1} - \bar{\Phi})$	$s_{S2}(\Phi_{S2} - \Phi_1) - s_{S1}(\Phi_{S1} - \Phi_1)$	$\Phi_{S2} - \Phi_{S1}$
Entering Firms	$s_{E2}(\Phi_{E2} - \bar{\Phi})$	$s_{E2}(\Phi_{E2} - \Phi_1)$	$s_{E2}(\Phi_{E2} - \Phi_{S2})$
Exiting Firms	$s_{X1}(\bar{\Phi} - \Phi_{X1})$	$s_{X1}(\Phi_1 - \Phi_{X1})$	$s_{X1}(\Phi_{S1} - \Phi_{X1})$

In tutte le scomposizioni il contributo dell'entrata cresce con l'aumentare della produttività aggregata degli entranti (Φ_{E2}), il contributo dell'uscita cresce con il diminuire della produttività aggregata delle uscenti (Φ_{X1}), mentre il contributo delle stayers cresce con l'aumentare della differenza della produttività aggregata ($\Phi_{S2} - \Phi_{S1}$). Ovviamente la somma dei tre contributi ci rende la variazione totale della produttività aggregata ($\Delta\Phi$). MP riflette più accuratamente i contributi dei tre gruppi, rapportandoli ognuno ad uno specifico scenario controfattuale. Il contributo delle stayers è semplicemente dato dalla produttività aggregata che si sarebbe osservata in assenza di entrata e uscita: ricorrono, dunque, al set di stayers come benchmark e si chiedono la portata dell'impatto del gruppo di entranti (o uscenti) sulla variazione della produttività aggregata. Di qui il contributo dell'entrata, secondo MP, $s_{E2}(\Phi_{E2} - \Phi_{S2})$, è la variazione nella produttività aggregata $\Delta\Phi$ generata dall'aggiunta/rimozione del gruppo di entranti. Similmente, il contributo dell'uscita, $s_{X1}(\Phi_{S1} - \Phi_{X1})$, è la variazione nella produttività aggregata $\Delta\Phi$, generata dall'aggiunta/rimozione del gruppo di stayers. Gli entranti impattano positivamente se e solo se la loro produttività (Φ_{E2}) è maggiore di quella delle stayers Φ_{S2} , nello stesso periodo in cui l'entrata avviene ($t=2$); gli uscenti se e solo se la loro produttività (Φ_{X1}) è minore di quella delle stayers (Φ_{S1}) nello stesso periodo in cui l'uscita avviene ($t=1$). Quando si registra una crescita della produttività, il livello di riferimento per le stayers riflette tale crescita e $\Phi_{S2} > \Phi_{S1}$. Essendo i livelli di produttività di riferimento Φ_1 (per FHK e $\bar{\Phi}$ per GR) minori di Φ_{S2} , avremo una sovrastima del contributo dell'entrata e una sottostima del contributo dei rimanenti gruppi (tanto in FHK quanto in GR).

Si consideri un semplice esempio di economia con tasso di crescita della produttività $\gamma > 0$ tra le imprese che la rappresentano (lo stesso livello di produttività tra le imprese, crescente al tasso γ). Si aggiungano adesso entrata ed uscita come porzione

di queste imprese. Il tasso di crescita della produttività è ancora γ , lo stesso tasso che si avrebbe in caso di assenza di entrata e uscita. La scomposizione MP assegna un contributo netto nullo al tasso γ per entrata e uscita. D'altra parte, la scomposizione GR assegna un contributo netto di $s_{EY}/2$ all'entrata e $s_{XY}/2$ all'uscita; la scomposizione FHK assegna, invece, all'entrata un contributo netto pari a s_{EY} e all'uscita un contributo nullo. In entrambi i casi, un contributo netto positivo è assegnato all'entrata quando tale entrata non impatta il tasso di crescita della produttività dell'economia. Tale sovrastima, nello studio di MP sulla manifattura slovena per il periodo 1995-2000, risulta alquanto sostanziale. In contrasto, utilizzando il loro nuovo metodo, è la riallocazione tra le stayers a giocare un ruolo molto più importante ai fini della crescita della produttività aggregata⁵⁴.

2.2 *Risultati e fatti stilizzati*

Gli studi esposti nel precedente paragrafo rappresentano solo una piccola parte della letteratura, sviluppatasi dagli anni 90, basata sull'analisi dei dati a livello di impresa. I risultati di tale filone di studi, in quanto simili, ci permettono di enunciare alcuni fatti ormai stilizzati:

- **Importanza della riallocazione delle risorse dalle imprese meno produttive a quelle più produttive nel guidare la crescita della produttività⁵⁵.** Diversi studi hanno documentato che la parte della produttività aggregata spiegata dall'efficienza allocativa è sostanziale: fino a quasi il 50% negli Stati Uniti e circa il 30% in altri paesi sviluppati (Bartelsman et al., 2009); inoltre, essa permette di spiegare i differenziali di produttività tra paesi (Andrews e Cingano, 2014)⁵⁶. **Gran parte di questa riallocazione avviene all'interno dei settori (*within sector*).** Davis e Haltiwanger (1999) notano che, negli Stati Uniti, più di un decimo dei lavori

⁵⁴ MP (2014), p. 18.

⁵⁵ FHK (2001), p. 309.

⁵⁶ Linarello and Petrella (2016), p.1.

è creato ogni anno e più di un decimo dei lavori è distrutto ogni anno, e solo il 10 per cento circa della riallocazione riflette shift di opportunità occupazionali tra settori. Tendenze simili si riscontrano anche in altre economie. Numerosi modelli sono stati costruiti per studiare il processo di *churning* all'interno dei settori - si vedano, per esempio, Jovanovic (1982), Hopenhayn (1992), Ericson e Pakes (1995), Melitz (2003). Il meccanismo che guida i movimenti della produttività aggregata in questi modelli, che presentano i settori come insieme di produttori con differenti livelli di produttività collegati alla loro performance e sopravvivenza nel settore, è la riallocazione delle quote di mercato verso le imprese più efficienti, sia attraverso shift nelle quote tra le *incumbents* sia attraverso l'entrata e l'uscita⁵⁷.

- **Entrata e uscita giocano un ruolo significativo in questo processo di riallocazione⁵⁸.** FHK (2001) dimostrano che, utilizzando diverse scomposizioni e differenti definizioni di input e output l'entrata netta sembra avere un ruolo importante nel determinare la crescita della produttività. Il contributo dell'entrata netta alla crescita della produttività risulta poi sproporzionato, poiché eccede quello che verrebbe predetto esaminando semplicemente la quota di attività dovuta alle imprese entranti ed uscenti. **Tale sproporzione riflette il fatto che il gap nella produttività tra imprese entranti ed uscenti è più elevato del gap nel tempo tra le stayers** e dunque indica che il contributo dell'entrata netta non è semplicemente un risultato contabile: se infatti entrata e uscita fossero semplicemente casuali e non correlati alla produttività, allora il contributo dell'entrata netta rifletterebbe soltanto la quota di attività rappresentata da imprese entranti e uscenti⁵⁹. Bartelsman, Haltiwanger e Scarpetta (2005), in uno studio dei settori industriali di ventiquattro paesi nell'ultimo decennio del '900 raggiungono la conclusione che i tassi lordi di turnover sono generalmente elevati (tra il 10 e il 20 per cento di tutte le imprese nei paesi

⁵⁷ Foster, Haltiwanger e Syverson (2005), pp. 1-2.

⁵⁸ FHK (2001), p.309.

⁵⁹ FHK (2001), p. 330.

più sviluppati, e ancor più negli altri) e che il processo di distruzione creatrice è importante nella crescita della produttività⁶⁰. Haltiwanger (2012) sottolinea come la riallocazione delle risorse non ha alcun valore in sé (anzi è costosa sia per imprese e lavoratori); diventa importante solo nel momento in cui è un elemento chiave della creazione del lavoro e della crescita della produttività. Analizzando l'andamento dell'occupazione negli Stati Uniti per il periodo 1980-2009, egli scopre che il ritmo della “distruzione creatrice” è molto veloce: ogni anno circa il 17% dell'occupazione totale deriva da imprese che si espandono o nascono e, allo stesso tempo, circa il 15% dei lavori dell'anno precedente viene distrutto da imprese che contraggono la produzione o escono. Egli collega l'intensità di questo ritmo allo spostamento delle risorse economiche dalle attività meno produttive a quelle più produttive (riallocazione). L'entrata di nuove imprese e, dunque, la dinamica “up-or-out” delle imprese giovani contribuisce molto alla crescita. Haltiwanger (2012) conclude che il rallentamento graduale nell'intensità della creazione e della distruzione del lavoro negli Stati Uniti è alla base della lenta crescita della produttività statunitense nel primo decennio del nuovo millennio⁶¹.

- **Differenze persistenti nei livelli di produttività⁶²**. Una vasta letteratura teorica ed empirica si è concentrata sull'identificazione delle cause delle elevate e persistenti differenze nella produttività tra paesi. Allo stesso tempo, è emerso un filone parallelo di ricerca che suggerisce una larga e persistente eterogeneità nella produttività a livello di singola impresa, anche

⁶⁰ “All countries display a massive reallocation of resources, with the entry and exit of many firms in all markets, the failure of many newcomers, and the expansion of successful ones. This process of creative destruction affects productivity directly by reallocating resources toward more productive uses, but also indirectly through the effects of increased market contestability. There are also large differences across groups of countries. While entry and exit rates are fairly similar across industrial countries, post-entry performance differs markedly between Europe and the United States, a potential indication of the importance of barriers to firm growth as opposed to barriers to entry. Transition economies show an even more impressive process of creative destruction and those that have progressed the most toward a market economy show better outcomes from this process. Finally, Mexico shows large firm dynamics with many new firms entering the battle but also many failing rapidly, while Argentina resembles Continental Europe with smaller flows and less impressive post-entry growth of successful firms.” Bartelsman, Haltiwanger e Scarpetta (2005), p. 1.

⁶¹ Haltiwanger (2012), p. 33.

⁶² FHK (2001), p. 309.

in industrie ben definite, in numerosi paesi (e.g., Bartelsman, Haltiwanger e Scarpetta 2004)⁶³. Le differenze tra paesi nel livello di produttività aggregate sono sempre più collegate alla diffusa asimmetria e eterogeneità nella performance delle imprese all'interno dei settori. Invero, la distribuzione della produttività e della dimensione delle imprese è tipicamente non concentrata attorno alla media (come invece sarebbe nel caso di una distribuzione normale) ma è caratterizzata dalla presenza di numerose unità che performano al di sotto della media e di un numero limitato di unità ad alta performance (Haltiwanger, 2011). Inoltre, il grado di eterogeneità è sbalorditivo: anche all'interno di industrie ben definite, negli Stati Uniti, una impresa posizionata nel 90° percentile della distribuzione di produttività produce, con la stessa quantità di input, circa il doppio dell'output di una impresa al 10° percentile (Syverson 2004), mentre le imprese nel quartile più alto della distribuzione dimensionale *within industry* sono in media 80 volte più grandi rispetto alle imprese nel quartile più basso (Bartelsman et al., 2009). Tendenze simili, anche se non identiche, si ritrovano in altre economie sviluppate, mentre in paesi quali Cina e India, l'eterogeneità è molto più pervasiva (Hsieh e Klenow, 2009)⁶⁴. Per analizzare questa persistenza, molti studi riportano matrici di transizione delle imprese nella distribuzione di produttività relativa all'interno di industrie ben definite (si vedano Baily, Hulten, e Campbell, 1992, e Bartelsman e Dhrymes, 1998). Tali matrici indicano che le imprese in alto nella distribuzione in un periodo tendono a rimanerci anche nei periodi successivi.

- **La bassa produttività predice l'uscita**⁶⁵. Molti studi (e.g., Baily, Hulten, e Campbell 1992; Olley e Pakes 1996; Dwyer 1998) rinvencono che il livello di produttività aiuta nel predire l'uscita. Le imprese a bassa produttività hanno elevate probabilità di uscita, considerati anche altri fattori quali l'età e la dimensione degli stabilimenti. FHK (2001) riscontrano

⁶³ Bartelsman, Haltiwanger, Scarpetta (2013), p. 1.

⁶⁴ Andrews e Cingano (2013), pp. 2-3.

⁶⁵ FHK (2001), p. 309.

che le imprese entranti tendono ad essere più piccole di quelle uscenti; le imprese che escono, inoltre, hanno produttività inferiore delle stayers⁶⁶. Le unità con alti livelli di produttività tendono invece a crescere velocemente e hanno maggiori probabilità di crescita rispetto alle altre. Il link produttività-sopravvivenza risulta dunque fondamentale nella crescita della produttività di ogni settore⁶⁷.

- **Rilevante sensibilità dei risultati dei differenti studi ad una serie di fattori: metodologia scelta, Paese e settore analizzato, periodo d'analisi, frequenza di rilevazione**⁶⁸. Anche mantenendo costanti tutti gli altri fattori, la sola scelta della metodologia è sufficiente a determinare differenti risultati⁶⁹.

2.3 *Misallocation*

2.3.1 *Definizione e cause*

Dati i risultati di numerosi studi, attestanti la presenza di elevate e persistenti differenze di produttività tra paesi e all'interno dei singoli settori, è emerso un nuovo filone di ricerca con l'obiettivo di collegare questi due grandi evidenze, facendo luce su come le differenze tra paesi nei risultati economici siano correlate alle differenze nella dispersione della produttività delle imprese all'interno dei singoli settori. Per esempio, papers recenti esplorano l'interazione tra eterogeneità nella produttività a livello di impresa, business environment e performance economica aggregata - si veda, tra gli altri, Restuccia e Rogerson 2008; Hsieh e Klenow 2009; Alfaro, Charlton, e Kanczuk 2008; e Midrigan e Yi Xu 2010). Un elemento comune in questa letteratura emergente è che l'eterogeneità nella produttività a livello di impresa può indicare l'errata allocazione delle risorse tra le imprese – di seguito *misallocation* – con effetti

⁶⁶ FHK (2001), p. 330.

⁶⁷ Foster, Haltiwanger, Syverson (2005), pp. 1-2.

⁶⁸ FHK (2001), p. 314. Un impatto immediato si evince guardando la tabella 8.1 a p. 311 dello stesso, in cui sono riportati i risultati di differenti metodologie, applicate a diversi Paesi e settori per distinti periodi e frequenze di rilevazioni.

⁶⁹ FHK (2001), pp. 319-327 e MP (2014), pp. 13-17.

negativi a livello aggregato⁷⁰. Inoltre, proprio il fatto che le stime dell'efficienza allocativa, basate sulla correlazione *within-industry* tra dimensione e produttività delle imprese, variano considerevolmente tra i paesi OECD suggerisce che alcuni di questi paesi hanno maggiore successo e capacità rispetto agli altri nel convogliare le risorse verso le imprese ad alta produttività. Per esempio, negli Stati Uniti, la produttività del lavoro nel manifatturiero è del 50% più alta grazie all'attuale allocazione dell'occupazione tra le imprese, rispetto al caso ipotetico in cui il lavoro fosse uniformemente allocato tra le imprese, indipendentemente dalla loro produttività. Se un andamento simile vale per alcuni paesi del Nord Europa, si riscontra una efficienza allocative minore nelle altre economie OECD, in particolare nel Sud Europa⁷¹. La *misallocation* delle risorse può essere dunque dovuta a frizioni e distorsioni nei mercati degli input e degli output. Queste distorsioni potrebbero essere interpretate come le differenti tipologie di policies che genererebbero tali effetti, quali sistemi bancari non competitivi, regolamentazioni dei mercati finali e del lavoro, corruzione, restrizioni al commercio⁷². Bartelsman, John Haltiwanger, e Stefano Scarpetta (2013) hanno recentemente allargato il raggio d'azione, riscontrando come tali distorsioni non giochino un ruolo solo nell'allocazione delle risorse tra le imprese esistenti, ma anche nella selezione delle imprese nel mercato e nel grado di *churning*⁷³.

Al fine di spiegare semplicemente il legame tra distorsioni e misallocation, si immagini un'economia con due imprese dalla tecnologia identica, nella quale l'impresa con connessioni politiche possa beneficiare del credito agevolato (per esempio da una banca pubblica) e l'altra impresa (senza connessioni politiche) possa prendere a prestito solamente dai mercati finanziari informali, ad alti tassi di interesse. Assumendo che entrambi le imprese, essendo *profit-maximizers*, eguagliano il prodotto marginale del capitale al tasso di interesse, l'impresa con accesso al credito agevolato avrà un prodotto marginale del capitale inferiore al suo competitor. Questo è un lampante caso di *misallocation* del capitale: l'output aggregato sarebbe infatti più alto se il capitale fosse riallocato dall'impresa con un prodotto marginale basso a quella con un prodotto marginale alto. La *misallocation* del capitale genera una minore

⁷⁰ Bartelsman, Haltiwanger e Scarpetta (2013), p. 305.

⁷¹ Andrews e Cingano (2013), p. 3.

⁷² Alfaro, Charlton e Kanczuk (2008), p.3.

⁷³ Bartelsman, Haltiwanger e Scarpetta (2013), p. 306.

produttività del lavoro e una minore TFP aggregate⁷⁴.

Restuccia e Rogerson (2007), tra i primi in questo filone di ricerca, considerano policies idiosincratiche con l'effetto diretto di generare eterogeneità nei prezzi nei confronti di singoli produttori e riallocazione di risorse tra imprese, ma tenendo invariati l'accumulazione del capitale aggregato e i prezzi relativi aggregati. Ciononostante, gli autori riscontrano effetti sostanziali di queste policies sull'output aggregato e sulla efficienza. Nel loro modello di riferimento, essi scoprono che la riallocazione delle risorse determinata dalle suddette policies può portare ad una riduzione dell'output fin del 30%, nonostante la tecnologia disponibile alla base sia la stessa. Essi mostrano, attraverso simulazioni nel loro modello, che l'aumento delle distorsioni genera uno spostamento delle risorse verso le imprese beneficiarie, generando maggiori flessioni nell'output e nella produttività aggregati. L'origine delle differenze nella produttività misurata sta nell'aumento di dimensione delle imprese agevolate e nella riduzione di quelle danneggiate. Se, infatti, in una economia senza distorsioni tutte le imprese con uguale produttività sono della stessa dimensione, in presenza di distorsioni vi è una distribuzione della dimensione non degenere per ogni livello di produttività. Ciò comporta una perdita di efficienza che si palesa nella misura della produttività aggregata. Tra le simulazioni effettuate dai due studiosi ricordiamo, tra gli altri, il caso in cui le imprese con bassa produttività ricevano un sussidio e quelle ad alta produttività siano tassate e il caso in cui a ricevere sussidi siano le imprese più grandi (presumibilmente più produttive). In entrambi i casi l'introduzione di tasse e sussidi impatta negativamente sull'output e sulla produttività aggregati⁷⁵.

Data l'ingente quantità di lavori sulla materia, Restuccia e Rogerson (2017) classificano le cause della *misallocation* in tre categorie. Innanzitutto, la *misallocation* può riflettere disposizioni legislative, compresi aspetti del codice tributario e delle norme fiscali. Esempi specifici possono includere disposizioni che variano con le caratteristiche dell'impresa (età o dimensione), tariffe applicate a categorie di beni ben definite, regolamentazioni del mercato del lavoro quali misure di protezione dell'occupazione, *product market regulations* che possono restringere la dimensione o limitare l'accesso al mercato, e regolamentazione sulla proprietà terriera. Anche una

⁷⁴ Hsieh e Klenow (2009), p. 1404.

⁷⁵ Alfaro, Charlton e Kanczuk (2008), pp. 4-5.

regolamentazione applicata uniformemente a tutte le imprese di un settore può generare *misallocation* all'interno del settore stesso. Per esempio, una data misura di protezione dell'occupazione genererà effetti differenti sulle imprese in espansione o in contrazione, come già documentato da Hopenhayn e Rogerson (1993).

Come seconda categoria, abbiamo quelle disposizioni discrezionali fatte dal governo o da altre entità, per esempio banche, che favoriscono o penalizzano specifiche imprese: si parla, in tal caso, di *capitalismo clientelare* o anche di *corruzione governativa*. Sussidi, sgravi fiscali, o prestiti agevolati a determinate imprese sono degli esempi, così come procedure di gara governative non eque, accessi privilegiati al mercato o applicazione selettiva di tasse e regolamentazioni.

Terzo, la *misallocation* può riflettere imperfezioni del mercato. Esempi includono potere monopolistico, frizioni nel mercato, e applicazione dei diritti di proprietà. Un monopolista potrebbe ridurre la produzione al di sotto del livello efficiente e caricare un *mark-up* maggiore; un'impresa ad alta produttività con collaterale scarso potrebbe non aver accesso al capitale necessario per produrre al livello di efficienza. Bloom et al. (2013) suggeriscono che la dimensione delle imprese indiane ad alta produttività sia ristretta dall'inabilità ad affidare la gestione al di fuori della famiglia a causa della scarsa applicazione dei diritti di proprietà.

Al termine di questa rapida overview Restuccia e Rogerson ci tengono a precisare che il set delle plausibili cause sottostanti alla *misallocation* è di ampia portata e spesso strettamente legato al settore specifico, alla tipologia di imprese, o alla regione geografica. Inoltre, molte delle suddette cause, specialmente quelle che riflettono disposizioni discrezionali, non sono misurabili in modo sistematico. Tutto ciò rende estremamente difficile il lavoro dei ricercatori interessati allo studio della *misallocation* e dei suoi effetti⁷⁶.

2.3.2 *Un semplice modello analitico di misallocation*

Si consideri il seguente esempio di economia statica, sulla scia di Lucas (1968) e

⁷⁶ Restuccia e Rogerson (2017), p. 153-154.

Hopenhayn (1992), in cui viene prodotto un unico bene⁷⁷. Ogni impresa i produce output in base alla funzione $y_i = z_i n_i^\gamma$, dove y_i è l'ammontare di output prodotto, γ è un parametro tecnologico compreso tra 0 e 1, n_i è l'input lavoro scelto dall'impresa e z_i è la produttività totale dei fattori, nel nostro caso pari alla produttività del lavoro. Vi è un numero di lavoratori omogenei, normalizzato ad uno, che offrono lavoro al mercato in modo inelastico, in cambio di un salario w , e un gran numero di imprese che operano in mercati del lavoro e dell'output concorrenziali. Si assuma, per semplicità, un numero finito di potenziali z_i , e il prezzo dell'output normalizzato ad 1. Dati i prezzi, ogni impresa massimizza i profitti scegliendo l'input lavoro:

$$\pi_i(z_i) = \max\{y_i - w n_i\}$$

La condizione di primo ordine per la massimizzazione del profitto, rispetto a n_i , è data da

$$\gamma z_i n_i^{\gamma-1} = w,$$

che implica una domanda ottimale di lavoro pari a:

$$n_i(z_i) = \left(\frac{\gamma z_i}{w}\right)^{1/(1-\gamma)}.$$

Se tutte le imprese affrontano stessi parametri tecnologici (γ) e costo del lavoro (w), gli stabilimenti più produttivi (con z_i più alto) risulteranno di dimensioni maggiori: domandano più lavoro, producono più output e generano più profitti. Si noti che il rapporto tra il livello occupazionale di due imprese i e j è rappresentato da una funzione monotona del rapporto della loro produttività idiosincratca, $n_i/n_j = (z_i/z_j)^{1/(1-\gamma)}$. In questo scenario, le imprese hanno una dimensione ottima determinata dalla loro produttività idiosincratca e da fattori aggregati quali il salario. L'output aggregato in questa economia è la somma dell'output delle singole imprese e la produttività del lavoro aggregata è il rapporto tra output totale e input totale; dal momento che il lavoro totale è normalizzato ad uno, output e produttività aggregati sono uguali. È facile da dimostrare che, in questo contesto, l'efficienza allocativa coincide con l'allocazione derivante dall'equilibrio concorrenziale - che include un salario grazie al quale il mercato del lavoro è in equilibrio, $\sum_i n_i(z_i) = 1$.

Introduciamo ora in questa economia distorsioni alla stregua di Restuccia e

⁷⁷ L'intero paragrafo 1.6.2 è ripreso da Restuccia (2013), pp. 4-7.

Rogerson (2007, 2008). Nonostante tali effetti distorsivi, come visto nel precedente paragrafo, possano derivare da differenti *policies*/istituzioni, si consideri, a fini puramente illustrativi, uno schema banale di tasse e sussidi. L'output di ogni impresa i è soggetto ad una tassa/sussidio τ_i , dove $\tau_i > 0$ rappresenta una tassa e $\tau_i < 0$ un sussidio. Ogni impresa affronta un diverso τ : è proprio tale eterogeneità a generare *misallocation* in questa economia, come suggerito dai due suddetti studiosi. Senza entrare nel merito della relazione tra tasse e produttività, si noti che la massimizzazione del profitto conduce ora a tale condizione di primo ordine:

$$(1 - \tau_i)\gamma z_i n_i^{\gamma-1} = w,$$

che implica una domanda di lavoro pari a

$$n_i(z_i, \tau_i) = \left(\frac{(1-\tau_i)\gamma z_i}{w} \right)^{1/(1-\gamma)}.$$

Quindi, subordinate alla produttività, le imprese tassate più pesantemente sono più piccole rispetto a quelle tassate di meno. Mentre in una economia non distorta tutte le imprese della stessa produttività sono della stessa dimensione, in una economia distorta alcune imprese sono più grandi di altre sulla base delle sole distorsioni e ciò comporta inefficienza. Ancor più importante, se in una economia non distorta le imprese più produttive sono più grandi, e dunque con una quota maggiore di lavoro e output, in una economia distorta ciò non è detto che avvenga. Si noti infatti, dall'ultima equazione, che il rapporto tra il livello occupazionale di due imprese ora dipende anche dalle tasse/sussidi affrontate. Un'impresa non produttiva (z_i basso) può essere di grande dimensione (n_i elevato) se la sua tassazione τ_i è sufficientemente bassa. Similmente, un'impresa produttiva (z_i alta) può essere piccolo se la sua tassazione τ_i è sufficientemente alta.

Restuccia e Rogerson (2008) sottolineano che, data una policy caratterizzata da una funzione $P(\tau_i, z_i)$ dove la tassa/sussidio è legata alla produttività dell'impresa, se le tasse sono applicate più pesantemente alle imprese più produttive, allora la perdita di produttività aggregata legata a tale policy sarà più ampia.

2.3.3. *Approccio diretto e indiretto nella misurazione*

Individuate in linea generale le cause della *misallocation*, risulta fondamentale la modalità di misurazione della stessa e del suo impatto sulla produttività aggregata. Due sono i principali approcci riscontrati in letteratura, diretto ed indiretto.

L'essenza dell'approccio diretto sta nel focalizzarsi sulle specifiche cause della *misallocation* e nel valutarne le conseguenze. Una fonte di informazione è rappresentata dai *quasi-natural experiments* che fanno luce su una particolare causa di *misallocation*. Nonostante alcuni studi abbiano seguito con successo tale percorso, il campo di azione di tale tipologia di assessment sembra essere piuttosto limitato. Di conseguenza, il tipico studio che adotta il metodo diretto mira a misurare la causa della *misallocation* e valutarne gli effetti quantitativi attraverso un modello strutturale. Tale approccio ha una lunga tradizione in finanza pubblica come strumento per misurare le distorsioni causate dalle varie tasse. Comunque, i dettagli del modello strutturale alla base possono avere importanti effetti sui risultati. Inoltre, la valutazione del grado di *misallocation* richiede il calcolo di un controfattuale – quanto output addizionale sarebbe prodotto riallocando gli input tra le imprese. Ma l'approccio diretto comporta anche un secondo problema, ovvero le misurazioni quantitative della sottostante causa della *misallocation*. Tali misurazioni possono risultare molto complesse qualora l'origine della *misallocation* sia legata a disposizioni discrezionali oppure a regolamentazione altamente complessa e specializzata all'interno di industrie specifiche⁷⁸.

La letteratura che utilizza un approccio diretto riscontra in media perdite di produttività, legate a singole *policies* o istituzioni, comprese tra il 5 e il 30 per cento, ben inferiori rispetto a quanto riscontrato da coloro che applicano un approccio indiretto, di cui si parlerà avanti⁷⁹. Un primo esempio di approccio diretto è riscontrabile nel già citato lavoro di Hopenhayn e Rogerson (1993), che studiano come le tasse sul licenziamento - o *firing taxes* - vadano a ridurre la produttività aggregata quando la produttività della singola impresa varia nel tempo. Tale tipologia di tasse rappresenta un buon esempio di policy o istituzione in grado di produrre effetti idiosincratici anche se ideata per essere applicata a tutte le imprese che diminuiscono

⁷⁸ Restuccia e Rogerson (2017), pp. 154-155.

⁷⁹ Restuccia (2008), p. 11.

la loro forza lavoro. Si noti infatti che le *firing taxes* ostacolano sia le imprese che intendono ridimensionarsi sia quelle, ad alta produttività, che invece sono intenzionate ad assumere, a causa degli elevati costi attesi in caso di necessità di *downsizing*. Inoltre, in molti contesti, soprattutto europei, queste tasse sono applicate sono ad imprese con più di un certo numero di lavoratori. Dal momento che, nei settori senza distorsioni, alle imprese più grandi si associano maggiori livelli di produttività, l'esenzione delle imprese più piccole dalle *firing taxes* equivale ad una distorsione idiosincratICA dove le imprese più produttive subiscono un carico fiscale maggiore rispetto alle imprese meno produttive, generando una distribuzione dei fattori verso queste ultime con conseguente impoverimento della produttività aggregata. Guner, Ventura, e Xu (2008) documentano e analizzano l'impatto quantitativo delle *size-dependent policies*, ovvero policies che in modo esplicito o implicito riservano trattamenti differenti ai produttori in base alla loro dimensione. Banerjee e Duflo (2005) si concentrano sul ruolo dei vincoli al credito nel generare un'ampia dispersione nel prodotto marginale del capitale tra le imprese in India e dunque nella scarsa TFP aggregata in quel paese⁸⁰.

Buera, Kaboski, e Shin (2011) e Greenwood, Sanchez, e Wang (2013) dimostrano come differenze tra paesi nelle imperfezioni nel mercato creditizio alterino l'allocazione dei fattori e generino ampie perdite nella produttività, così come differenze tra paesi nei diritti di proprietà possano creare effetti idiosincatrici (Ranasinghe 2012). Per quanto riguarda policies e regolamentazioni sul commercio, Bond et al. (2013) documentano gli effetti idiosincatrici determinati della tariffa Smoot-Hawley durante la Grande Depressione negli Stati Uniti. Leal (2017) studia le conseguenze della miriade di regolamentazioni che determinano la grande dimensione del settore informale in Messico. Estendendo il campo all'agricoltura, Adamopoulos e Restuccia (2014) spiegano il ruolo della misallocation analizzando la ridotta scala dell'operazione in quel settore nei paesi poveri e la loro bassa produttività. Policies quali tasse progressive e sussidi che favoriscono la produzione su piccola scala, e istituti del mercato della terra come le norme sull'eredità, la frammentazione della terra, riforme della terra, secondo i calcoli dei due autori, diminuiscono

⁸⁰ Restuccia e Rogerson (2017), pp. 163-164.

sostanzialmente la produttività della terra⁸¹.

In contrasto, l'approccio indiretto mira ad identificare il grado di *misallocation* senza identificare la sottostante causa della *misallocation* stessa. Come notato nel semplice modello analitico, l'allocazione efficiente degli input eguaglia i prodotti marginali tra tutti i produttori attivi. Di qui, lo studio diretto della variazione nei prodotti marginali fornisce l'opportunità di misurare l'ammontare della *misallocation* senza specificarne la sottostante causa. Anche tale approccio richiede una certa struttura, ma non è necessario specificare un modello completo, come nel caso di approccio diretto. Nel nostro semplice esempio, conosciuti i dati trasversali su output, lavoro e capitale, è sufficiente specificare la funzione di produzione f al fine di calcolare direttamente l'ammontare implicito di *misallocation*. Più a fondo, si noti che grazie ai dati su y , k e l per ogni produttore e una funzione di produzione f , possiamo desumerne una misura della produttività (A_i)⁸². Avendo a disposizione f e A_i , si può calcolare l'allocazione degli input tra i produttori che massimizza l'output aggregato. Confrontando questo risultato e l'output reale si ha una stima del grado di *misallocation*. Si noti però che tale esercizio presuppone il set di produttori come esogeno e dunque non affronta il tema della selezione delle imprese. Quindi, anche se *misallocation* e *selection* risultano collegati, come approfondito da BHS (2013), l'approccio indiretto isola unicamente l'effetto della *misallocation*. Nonostante tale approccio richieda una struttura minore rispetto al diretto, vi sono delle problematiche da affrontare. In un contesto più generale, allocazioni efficienti non implicano l'eguaglianza dei prodotti marginali tra i produttori in ogni istante nel tempo. Se gli input sono scelti prima che si verifichino degli shock per specifici produttori, o se ci sono costi di aggiustamento, non è necessario che questa condizione valga. Inoltre, un errore di misurazione nei dati a livello di impresa porta a dedurre variazioni nei prodotti marginali tra i produttori anche quando tali variazioni non esistono⁸³.

Rientra nell'approccio indiretto la già vista scomposizione della produttività di

⁸¹ Restuccia (2013), pp. 10-13.

⁸² Si immagini, per una migliore comprensione, una funzione di produzione del tipo:

$$y_i = A_i f(k_i, l_i)$$

Dove y_i rappresenta l'output, f è una funzione degli input osservabili capitale k_i e lavoro l_i , e A_i è invece una misura della produttività, che cattura le variazioni dell'output non spiegate da shift negli input osservabili.

⁸³ Restuccia e Rogerson (2017), p. 155.

Olley e Pakes (1996), con la covarianza tra dimensione dell'impresa e relativa produttività. Una minore covarianza indica una peggiore efficienza allocativa, senza però individuare alcuna causa della *misallocation*. Bartelsman et al. (2013) sostengono, sia teoricamente sia empiricamente, che la covarianza OP è una misura robusta della *misallocation*⁸⁴. Di certo, però, è lo studio di Hsieh e Klenow (2009) a cui Restuccia e Rogerson fanno maggiore riferimento nell'ambito dell'approccio indiretto.

Hsieh e Klenow (2009) ricorrono ad un modello di competizione monopolistica con imprese eterogenee, essenzialmente Melitz (2003) senza il commercio internazionale, per valutare l'impatto quantitativo della *misallocation* sulla produttività aggregata (nel loro caso intesa come TFP) e dunque dimostrare come quest'ultima si riduca in presenza di distorsioni che generano un cuneo tra le imprese tra i prodotti marginali del capitale e del lavoro. La funzione di produzione assunta nel loro modello è di tipo Cobb-Douglas e le imprese, essendo *profit-maximizers*, eguagliano la MRPL⁸⁵ al salario di mercato⁸⁶. Queste due assunzioni, prese insieme, implicano che, in assenza di distorsioni, la produttività dei ricavi (il prodotto tra produttività fisica e prezzo di mercato dell'output dell'impresa) dovrebbe essere uguale tra le imprese. L'eventuale differenza in tale valore permette di misurare le distorsioni a livello di impresa⁸⁷. La divergenza rispetto al metodo di Olley Pakes (1996) è dunque lampante. Se in OP una maggiore covarianza tra input e produttività dei ricavi è indice di una maggiore efficienza allocativa, in Hsieh e Klenow l'efficienza allocativa è massima quando la produttività dei ricavi è uguale in tutte le imprese e la covarianza tra questa e la dimensione è pari a 0. Per HK è la dispersione della produttività dei ricavi ad essere cruciale ai fini dell'efficienza allocativa e non la covarianza tra dimensione e produttività⁸⁸.

Hsieh e Klenow utilizzano questo *framework* per misurare l'impatto della

⁸⁴ Linarello e Petrella (2016), p. 5.

⁸⁵ Il *Marginal revenue product of labour* (MRPL) è il maggior ricavo generato con un dipendente in più. Calcolato moltiplicando il prodotto marginale del lavoro al ricavo marginale.

⁸⁶ Bartelsman, Haltiwanger e Scarpetta (2013), p. 307.

⁸⁷ Hsieh e Klenow (2009), p. 404.

⁸⁸ Hsieh e Klenow (2017), p. 11. In Hsieh e Klenow (2009) si parla di *revenue productivity* (prodotto tra produttività fisica e prezzo di mercato dell'output dell'impresa) mentre in Hsieh e Klenow (2017) di *labor productivity* (ricavi per dipendente). Se si ipotizzano solo input lavoro, il concetto espresso è lo stesso.

misallocation sulla produttività della manifattura in Cina e India a confronto con gli Stati Uniti. Cina ed India sono di particolare interesse per gli autori non solo per la loro dimensione e per il loro basso reddito pro-capite, ma anche per il rapporto tra le riforme messe in atto e la rapida crescita dalla fine degli anni 90. Essi quindi misurano l'incremento dell'output manifatturiero aggregato in Cina e India nel caso in cui capitale e lavoro fossero riallocati al fine di eguagliare i prodotti marginali tra le imprese all'interno di ciascun settore nella misura osservata negli Stati Uniti. Il benchmark rappresentato da quest'ultima nazione è di utilità fondamentale per i due studiosi, che non escludono la presenza di errori di misurazione e l'omissione, da parte del modello, di alcuni fattori (come costi di aggiustamento e variazione dei mark-up) che possono generare divari nei prodotti marginali anche in un Paese, come gli Stati Uniti, comparativamente non affetto da distorsioni. Essi scoprono che lo spostamento verso l'efficienza statunitense porterebbe ad un incremento della TFP cinese tra il 30% e il 50% e della TFP indiana tra il 40% e il 60%. Nell'ipotetico caso in cui la *misallocation* fosse totalmente eliminata, la TFP aumenterebbe nel range 86-110% in Cina, 110-128% in India, e 30-43% negli Stati Uniti⁸⁹. Inoltre, essi riscontrano che il peggioramento dell'efficienza allocativa può aver decurtato del 2% annuo la crescita della TFP nel manifatturiero indiano dal 1987 al 1994, mentre la limatura delle distorsioni può avere accresciuto, dello stesso tasso, l'espansione della TFP cinese nel periodo 1998–2005. In entrambi i paesi asiatici, e in misura molto minore negli Stati Uniti, sono le imprese più grandi all'interno dei settori a mostrare prodotti marginali più alti. Considerando che, nell'ottica di Hsieh e Klenow, la riallocazione aumenta l'efficienza allocativa solo quando le risorse sono rilocate dalle imprese con bassa MRP (*marginal revenue product*) degli input ad imprese con alta MRP⁹⁰, l'evidenza

⁸⁹ “Hsieh and Klenow’s (2009) preferred interpretation of their findings is to focus on the differences in misallocation across economies, rather than the levels per se. The idea is that some amount of “base level” misallocation is appropriately understood as the result of adjustment costs or some other misspecification, and that a reasonable starting point is to assume that this level is the same across economies. This moderates their estimates of the amount of misallocation: if China and India were to reduce misallocation to the level found in the United States, total factor productivity in manufacturing in those countries would increase by 31–51 percent and 40–59 percent, respectively. While smaller than the earlier values, it remains true that misallocation can account for almost half of the observed total factor productivity differences in manufacturing. But is it reasonable to argue that all economies have some common level of measured misallocation that should be ignored in this context?”, Restuccia e Rogerson (2017), p. 8.

⁹⁰ Hsieh e Klenow (2017), p. 2.

suggerisce che le imprese più grandi, nei due paesi asiatici, dovrebbero espandersi a spese delle più piccole⁹¹.

2.3.4 *Dinamismo, riallocazione e innovazione negli Stati Uniti*

Il rallentamento della crescita della produttività statunitense nell'ultimo decennio⁹² è stato al centro di molti studi, nei quali il tema della riallocazione ha sempre giocato un ruolo fondamentale.

Gran parte della letteratura ritiene la riallocazione dalle imprese meno produttive a quelle più produttive, inclusa quella dalle uscenti alle entranti, centrale per la crescita - Baily et al., (1992) e Foster et al., (2001) sono riferimenti classici. Di conseguenza il rallentamento della crescita statunitense viene attribuito, in buona parte, al declino nei tassi di entrata e di riallocazione del lavoro (Haltiwanger, 2012, Decker et al., 2014)⁹³.

Non è chiaro però, secondo Hsieh e Klenow (2017), se tale processo debba essere continuo. Se le imprese producono prodotti eterogenei, l'accumulo di tutte le risorse dell'economia nelle imprese più produttive non costituisce la migliore soluzione. In molti contesti, è necessario che questo processo si fermi quando il ritorno marginale delle risorse è uguale tra le imprese. La riallocazione aumenta l'efficienza allocativa solo quando le risorse sono trasferite da imprese con *marginal revenue product* delle risorse basso a imprese con quelle con *marginal revenue product* delle risorse alto⁹⁴.

Hsieh e Klenow, nel sopracitato lavoro, spostano la loro attenzione sul legame innovazione-riallocazione, una variante del più classico riallocazione-crescita. Richiamando Shumpeter (1933), la riallocazione delle risorse dalle imprese non innovatrici alle imprese innovatrici, anche se non aumenta l'efficienza allocativa, contribuisce alla crescita. Guardando il processo da un'altra angolatura, è fondamentale sottolineare come una stessa innovazione (per esempio il miglioramento

⁹¹ Hsieh e Klenow (2009), p. 1405.

⁹² L' *U.S. Bureau of Labor Statistics* (BLS) stima che il tasso di crescita della TFP (inclusivo del contributo della R&D e della proprietà intellettuale) sia passata da 2.68% all'anno nel periodo 1996-2005 allo 0.91% nel periodo 2006-2016.

⁹³ Hsieh e Klenow (2017), p. 2.

⁹⁴ *Ibidem*.

di un prodotto già esistente) possa avere effetti differenti sulla riallocazione, nel nostro caso del lavoro, a seconda se sia implementata dall'incumbent proprietaria del prodotto (si parla, in tal caso, di *own innovation*), da un'altra incumbent o da una entrante (in questi ultimi casi si parla invece di *creative destruction*). La riallocazione, intesa come somma di creazione e distruzione del lavoro, sarà massima se ad innovare è un'entrante, minima se invece è l'*incumbent* già proprietaria del prodotto. Osservando la portata della riallocazione, dunque, non possiamo dire con certezza quanta innovazione e crescita sono state generate, ma possiamo dedurre il contributo relativo della *creative destruction* e della *own innovation* alla crescita⁹⁵.

Delineato il loro framework di riferimento, Hsieh e Klenow studiano analiticamente il contributo alla creazione del lavoro (*job creation*) e alla crescita della produttività aggregata delle entranti e delle *incumbent* (suddivise in tre categorie in base alla relativa espansione occupazionale) negli Stati Uniti per il periodo 2003-2013. Le imprese entranti⁹⁶, seppur contribuendo al 50% della *job creation*, in quanto la loro innovazione assume la forma di *creative destruction*, hanno un ruolo scarso nella crescita della produttività aggregata (solo il 13%), a causa della loro bassa quota di occupazione (15%). Tra le *incumbent*, sono le imprese *slow-growing*, ovvero con un tasso di espansione compreso tra lo 0% e il 20%, a impattare maggiormente sia sulla *job creation* (36%) sia sulla crescita della produttività (65%). Da notare che il contributo delle incumbents *slow-growing* alla *job creation* è inferiore alle entranti, in quanto esse innovano migliorando i propri prodotti (*own innovation*) e non attraverso *creative destruction*, con un conseguente minore effetto sulla riallocazione dell'input lavoro.

Quindi, se a spingere l'innovazione e la crescita della produttività americana sono le *slow-growing incumbent* piuttosto che entranti e *creative destruction*, il declino nel dinamismo, documentato da Haltiwanger (2012) e Decker et al. (2014), è solo in minima parte responsabile del declino della crescita della produttività americana⁹⁷. Riallacciandoci al più generico concetto di efficienza allocativa, sempre nell'ottica di Hsieh e Klenow, i dati americani dimostrano che la dispersione nella produttività

⁹⁵ Hsieh e Klenow (2017), pp. 17-19.

⁹⁶ Costituite negli ultimi 5 anni del periodo d'analisi

⁹⁷ Hsieh e Klenow (2017), pp. 20-21.

marginale dei ricavi è aumentata nel periodo di studio, confermando che la crescita americana non sia stata guidata da una riallocazione efficiente⁹⁸.

⁹⁸ Hsieh e Klenow (2017), p. 3.

Capitolo 3

Il caso italiano

3.1 *Il quadro generale*

La produttività è stata il fattore determinante della scarsa crescita del PIL italiana registrata negli ultimi 20 anni (Giordano et al., 2017). Nel periodo 1995-2016 la performance dell'economia italiana non è stata povera solo in termini storici ma anche e soprattutto in confronto ai principali paesi europei. Applicando il metodo di scomposizione esposto nel capitolo 1, la crescita del PIL italiano – pari allo 0,5% su base annua media contro l'1,3% in Germania, l'1,5% in Francia e il 2,1% in Spagna – è stata supportata dalle dinamiche demografiche, dovute principalmente all'immigrazione, e dall'incremento del tasso di occupazione, mentre un contributo nullo è da attribuire alla produttività del lavoro e alla TFP, contrariamente a quanto rilevato in Germania e Francia e, solo per la produttività del lavoro, in Spagna. Il gap negativo italiano nella crescita della produttività ha caratterizzato sia il periodo pre-crisi (1995-2007) sia il periodo post-crisi. In quest'ultimo il crollo della crescita della TFP italiana, in media -0,9% annuo, risalta ancor più nel confronto con le altre economie europee, riuscite invece a mantenere un livello costante di TFP (Germania e Spagna) o limitare il suo declino (Francia). La caduta della produttività italiana dal 2008 si è aggiunta alla profonda riduzione nel tasso di occupazione e nel contributo dell'intensità di capitale nel determinare una contrazione del PIL del circa 1,5% medio annuo. Anche durante la ripresa (2013-2016), il suddetto gap rispetto agli altri principali paesi dell'area euro è rimasto negativo, con una TFP in lieve ripresa e una produttività del lavoro stagnante, anche come risultato delle misure intraprese per supportare l'occupazione⁹⁹.

Di certo alla base di questa scarsa performance vi sono una serie di debolezze strutturali e squisitamente italiane che prevalgono su altri fattori di portata sovranazionale. Come affermavano Brandolini e Bugamelli (2009) nel pieno della crisi

⁹⁹ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 7.

finanziaria globale, *“il deficit di crescita dell’economia italiana nell’ultimo decennio è riconducibile a caratteristiche strutturali del sistema produttivo, per molti versi immutate da decenni, che sono risultate inadatte a fronteggiare le nuove pressioni competitive e a sfruttare appieno le opportunità offerte dall’innovazione tecnologica e dall’integrazione economica europea e mondiale”*. Nel loro studio erano poi indicate quattro direttive sulle quali la politica economica si sarebbe dovuta orientare: l’estensione del grado di concorrenza, la facilitazione della riallocazione di risorse tra imprese, il sostegno agli incrementi di efficienza a livello di impresa e la questione dimensionale¹⁰⁰.

Conoscendo come sono andate le cose per la nostra produttività dopo il 2009, possiamo affermare che i problemi del nostro paese sono rimasti gli stessi enunciati pocanzi e dunque che il periodo 1998-2007 si possa definire un “decennio perduto” in termini di politiche pubbliche, con alcune eccezioni date dalle liberalizzazioni in alcuni settori¹⁰¹.

In quest’ottica, la situazione italiana attuale è ben delineata dal nuovissimo studio di Bugamelli, Lotti et al. (2018) che fornisce una dettagliata analisi dei dati più recenti e una critica disamina dell’evidenza empirica disponibile, identificando sia le debolezze strutturali sia i punti di forza del sistema produttivo italiano. Guardando alle riforme implementate dalla fine degli anni 90 e, in particolare, dopo la crisi del debito sovrano del 2011, sono indicate le priorità per le policies dell’immediato futuro.

Le principali intuizioni dall’analisi svolta nel suddetto paper del 2018 possono essere così riassunti¹⁰²:

I. Le dinamiche della produttività variano sensibilmente tra i macro-settori. Fino al 2003 la produttività italiana era stagnante sia nel manifatturiero sia nei servizi non finanziari e non pubblici, con un gap di crescita negativo rispetto a Francia, Germania e Spagna. Successivamente la produttività nel manifatturiero si è risolleata mostrando, fino al 2010, una crescita più elevata rispetto a Francia e Spagna: ciò grazie alla più forte pressione competitiva globale che ha favorito una riallocazione strutturale delle risorse verso le imprese più performanti. Inoltre, la prolungata

¹⁰⁰ Brandolini e Bugamelli (2009), pp. 7-16.

¹⁰¹ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 9.

¹⁰² Bugamelli, Lotti et al. (2018), pp. 11-12.

recessione ha innescato ulteriori miglioramenti nell'efficienza allocativa, nell'entrata più selettiva delle imprese e un incremento dell'intensità di R&D. Nel settore dei servizi non finanziari e non pubblici, la crescita della produttività è rimasta debole, in termini sia assoluti sia relativi, evidenziando dei miglioramenti nell'allocazione solo dal 2010.

2. L'eterogeneità delle imprese all'interno di un settore è più rilevante rispetto a quella tra settori nella spiegazione della scarsa performance della produttività aggregata in Italia. Questa è la conseguenza di un sistema produttivo molto polarizzato:

- ◆ Da una parte, ci sono molte micro e piccole imprese, in media vecchie, con una limitata attitudine all'innovazione, all'adozione di tecnologie avanzate e all'internazionalizzazione, inefficaci nelle loro pratiche e abilità manageriali, con una struttura finanziaria vulnerabile; queste imprese sono state severamente colpite prima dalla globalizzazione e dall'entrata prepotente di nuovi paesi nei mercati globali e successivamente, durante la crisi, dal crollo della domanda e dalla restrizione del credito. L'ampia presenza di imprese con tali caratteristiche frena la crescita della produttività aggregata non solo attraverso il termine covarianza, spiegato nel capitolo 2, ma anche perché, nel confronto europeo con unità di pari dimensioni, esse risultano meno produttive e dinamiche.
- ◆ D'altra parte, è da sottolineare la presenza di un piccolo gruppo di imprese, la maggior parte di media e grande dimensione, le cui efficienza, performance e strategie (in termini di innovazione, tecnologia e esportazioni) sono sullo stesso piano dei loro competitors europei di maggior successo; queste imprese sono state abili a reagire agli shock che hanno colpito l'Italia negli ultimi anni e far fronte a molte frizioni istituzionali incrementando innovazione, nuove tecnologie, qualità del prodotto, e aprendosi al mercato dei capitali. Sono queste le imprese che attualmente supportano la nostra crescita, anche se la loro dimensione e la loro quota di valore aggiunto sono inferiori rispetto a quanto rilevato in altri paesi.

Ma procediamo con ordine nell'esaminare le cause della scarsa crescita della produttività italiana, suddividendole in interne ed esterne alle imprese.

3.2 Cause interne

Cominciando dalle cause interne della scarsa crescita della produttività, un ruolo preponderante è giocato dal gap in tecnologia e innovazione. Riassumendo sinteticamente l'intero set di indicatori esistenti, l'Italia appartiene, all'interno dell'Unione Europea, al gruppo dei paesi denominati "innovatori moderati". Nonostante importanti miglioramenti negli ultimi 5 anni, in termini di risorse umane e di qualità del sistema di ricerca, il nostro paese rimane indietro, rispetto alla media europea, in quanto a quota di imprese con occupati in R&D e spese R&D nel settore privato (European Commission, 2017, Bugamelli et al., 2012, Benvenuti et al., 2013, Cerisola et al., 2013). Fatto sta che, guardando alle dinamiche degli ultimi anni, si può affermare che le maggiori pressioni competitive globali e la lunga recessione hanno spinto le nostre imprese ad incrementare le loro spese in R&D¹⁰³.

Un fattore di impedimento all'adozione e allo sviluppo di nuove tecnologie è costituito dalla mancanza di adeguate infrastrutture digitali, in cui l'Europa intera non regge il passo con gli USA. Il *Digital Economy and Society Index* (DESI), che riassume gli indicatori rilevanti sulla performance digitale in UE, classifica l'Italia in una posizione molto bassa, sia nel 2016 sia nel 2017, venticinquesima tra i ventotto paesi considerati in termini di uso delle tecnologie digitali.

Ma per andare a fondo del gap tecnologico e innovativo, Hall, Lotti e Mairesse (2009), comparando i parametri di un modello strutturale stimato per l'Italia con quelli di Francia, Germania, Spagna e Stati Uniti, concludono che la relazione tra R&D, innovazione e produttività è analoga tra paesi così che il minore livello di spesa aggregata in R&D registrato in Italia riflette i maggiori costi diretti e indiretti delle attività innovative. In altre parole, non c'è evidenza di una innovazione mal performante bensì di sotto-investimento¹⁰⁴.

Inoltre, ricorrendo a Andrews et al (2015), in Italia la cosiddetta *diffusion machine* sembra essere relativamente malfunzionante. Da una parte vi è un limitato numero di imprese altamente innovative, produttive e internazionalizzate, appartenenti alla "frontiera della produttività", d'altra parte la gran parte delle imprese rimane indietro,

¹⁰³ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 25.

¹⁰⁴ Hall, Lotti e Mairesse (2009), *Evidence on the impact of R&D and ICT investments on innovation and productivity in Italian firms*, p.19.

apparentemente incapace di beneficiare di *spillover* di conoscenza e di adottare innovazioni sviluppate da imprese leader¹⁰⁵.

Un sistema produttivo altamente frammentato tende a investire complessivamente meno in innovazione ed a limitare l'adozione di nuove tecnologie. Infatti, è meno probabile che le piccole imprese abbiano al loro interno le risorse per sopportare il rischio e il costo di progetti innovativi, assumere e formare lavoratori con elevate abilità, adottare innovazioni organizzative e beneficiare di *spillover* della conoscenza. In base ai dati della *Community Innovation Survey*, in tutti i paesi leader europei la proporzione delle imprese che conducono ricerca e sviluppo al proprio interno cresce con la dimensione: ciò dimostra l'importanza del fattore dimensionale¹⁰⁶.

Al fine di ridurre il gap tecnologico e innovativo, le azioni del *policy maker* dovrebbero contrastare dunque i fallimenti del mercato derivanti dalle difficoltà nell'appropriazione della conoscenza, le asimmetrie informative e la mancanza di finanza. Le misure recentemente introdotte al fine di supportare la creazione di start-up innovative, ridurre il costo della R&D attraverso detrazioni fiscali e attrarre multinazionali innovative attraverso il *patent box*¹⁰⁷ vanno nella giusta direzione, così come il super e l'iper ammortamento per gli investimenti rispettivamente in beni capitali e in beni ad alta tecnologia, introdotti nel ricco pacchetto Industria 4.0. Ci auguriamo che tali azioni aprano la strada ad un cambiamento strutturale del sistema produttivo italiano.

Strettamente collegato all'innovazione è il capitale umano. In uno studio sulla manifattura italiana nel periodo 1995-2006, Hall et al. (2013) dimostrano che la spinta all'innovazione generata dagli investimenti in R&D è molto più forte nelle imprese *skill-intensive*. D'Amore e Iorio (2017), in un'analisi empirica condotta sulle imprese di sette paesi europei (Italia inclusa), concludono che, per un dato livello di investimenti in R&D, le imprese con una maggiore percentuale di laureati riescono a trarre maggior beneficio dall'innovazione. Anche i cambiamenti organizzativi, non necessariamente collegati all'innovazione di prodotto o processo, risultano essere *cost-efficient* ma richiedono una forza lavoro qualificata in grado di adattarsi al nuovo

¹⁰⁵ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 26.

¹⁰⁶ *Ivi*, p. 27.

¹⁰⁷ Tassazione agevolata sui redditi derivanti dall'utilizzo di taluni beni immateriali.

contesto e di processare nuove informazioni¹⁰⁸.

L'Italia mostra una offerta di capitale umano relativamente bassa se comparata agli altri paesi avanzati. Nel 2015 solo il 60% della popolazione tra i 25 e i 64 anni è in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, e solo il 18% di un diploma universitario, ben al di sotto della media europea, rispettivamente del 79 e 32%. E questo divario riflette solo parzialmente le scelte delle vecchie generazioni: negli individui tra i 25 e i 34 anni la percentuale di laureati è del 25%, 7 punti in meno della media UE¹⁰⁹.

Più in generale, il basso livello di capitale umano utilizzato nella produzione è dovuto a fattori sia *demand side* sia *supply side*.

Da una parte l'abilità del sistema educativo e formativo italiano nel preparare adeguatamente studenti con le abilità e competenze necessarie è stata frenata dal limitato ammontare di risorse allocate e, spesso, dalla organizzazione di scuole e università. A dimostrazione dell'importanza dell'offerta, Schivardi e Torrini (2011) documentano che una maggiore offerta di laureati al livello locale ha determinato un aumento delle attività di ristrutturazione. Al livello regionale, la quota di occupazioni altamente qualificate, che in Italia è inferiore rispetto alla media europea (35% contro 42%), è parzialmente spiegata dall'abbondanza relativa di laureati nella popolazione in età lavorativa (Colonna, 2017). Se i lavoratori più qualificati apprendono anche più velocemente, il basso livello di istruzione può anche spiegare la bassa propensione delle imprese a fornire formazione *on-the-job*: solo il 56% delle imprese italiane fornisce formazione professionale continua, 10 punti percentuali in meno rispetto alla media europea¹¹⁰.

D'altra parte, la specializzazione in tecnologie tradizionali, *labor-intensive* e dalle basse competenze, riduce la domanda di lavoro qualificato e il raggio d'azione per esternalità positive in termini di capitale umano, soprattutto nei settori *high-tech* dove il trasferimento della conoscenza gioca un ruolo pivotale. Nel comparto manifatturiero, De Stefanis et al. (2012) mostrano che il capitale umano locale sembra agevolare l'effetto *spillover* delle attività innovative solo in poche industrie, e

¹⁰⁸ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 27.

¹⁰⁹ Eurostat.

¹¹⁰ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 28.

irrilevante è l'effetto sulla produttività dei lavoratori al livello aggregato (Bratti and Leombruni, 2014). Ma l'Italia emerge, nell'Unione Europea, per il profondo divario tra le abilità dei lavoratori e quelle richieste dal mercato del lavoro: ciò implica frequenti fenomeni di *over-skilling*, ovvero l'occupazione di individui con alto grado di formazione in lavori poco qualificati, e *under-skilling*, ovvero l'utilizzo di lavoratori con alto grado di formazione per lavori manuali¹¹¹.

Ecco che si è costituito un circolo vizioso, dato che la propensione ad investire in nuove tecnologie, a fornire formazione *on the job*, e a domandare lavoro qualificato sono limitate dalla difficoltà delle imprese nel reclutare lavoratori adeguatamente qualificati; ne risulta un più basso rendimento sugli investimenti in capitale umano, che disincentiva i giovani ad accumulare tale tipologia di capitale (Depalo, 2017).

Le decisioni sulla qualità e la quantità degli input, sulla dimensione, sull'adozione della tecnologia, sulle strategie dell'innovazione dell'impresa sono intraprese dai manager che ne rispondono dinanzi ai proprietari della stessa. Di qui l'importanza del comprendere come la governance delle imprese influenzi la loro performance.

Nonostante il vasto programma di privatizzazioni avviato nel 1992 e i vari interventi sulla legislazione d'impresa, tra cui la riforma del diritto societario del 2003, finalizzata ad aumentare la protezione degli investitori nelle società private e favorire una maggiore flessibilità nella governance di quelle non quotate, i cambiamenti registrati nella proprietà e nella gestione delle nostre imprese sono limitati. Da sottolineare non è tanto l'alta percentuale di imprese familiari o di amministratori delegati appartenenti alla famiglia proprietaria, più o meno in linea con gli altri paesi leader dell'Unione Europea¹¹², ma l'elevatissima quota - i due terzi - di imprese familiari italiane, in cui tutto il management è espressione della famiglia proprietaria. La forte differenza con gli altri paesi europei, in quest'ambito¹¹³, palesa la tendenza, nel nostro paese, a preferire un processo di selezione basato sulla vicinanza e sulla

¹¹¹ *Ibidem*.

¹¹² Ricorrendo ai dati del progetto di ricerca "*European Firms in a Global Economy*" (EFIGE) basato su un campione di imprese manifatturiere con almeno 10 dipendenti, la quote di imprese italiane dalla proprietà familiare è dell'86 %, maggiore della Francia (80), della Spagna (83) e del Regno Unito (81) e minore della Germania. Tra queste imprese, quelle che presentano un amministratore delegato appartenente alla famiglia è maggiore dell'80 % in Italia e Germania.

¹¹³ La stessa EFIGE calcola che le imprese in cui il management è totalmente appartenente alla famiglia è di circa un terzo in Spagna, un quarto in Francia e Germania, e solo un decimo nel Regno Unito.

fedeltà ai proprietari piuttosto che sulle specifiche competenze con riferimento al business, alle strategie dell'impresa e dunque sulla meritocrazia (Bandiera et al., 2015; Lippi e Schivardi, 2014; Pellegrino e Zingales, 2017). Riacciandoci ai risultati ottenuti nello studio di Bloom et al. (2012), l'eccessiva componente familistica è correlata negativamente alle pratiche manageriali e, conseguentemente, all'efficienza nella produzione. Bugamelli et al. (2012) dimostrano che le imprese interamente gestite da membri della famiglia proprietaria riportano meno successo in termini di innovazione: essi calcolano che, in questa tipologia di imprese, la propensione a spendere in R&D è del 14,4% inferiore rispetto alle altre mentre, in quanto a propensione a realizzare innovazione di prodotto o processo, il gap è del 4,3 %¹¹⁴.

Se da una parte l'elevata concentrazione della proprietà riduce le asimmetrie informative e i possibili conflitti tra proprietà e controllo, favorendo le strategie di lungo termine, le conseguenze negative sono ben evidenti: un mercato azionario sottosviluppato, con una scarsa domanda di quotazione; la scarsa disponibilità a rinunciare al controllo e a tutti i suoi benefici privati, da parte di coloro che lo detengono, anche in caso di loro inadeguatezza; un management eccessivamente cauto con effetti avversi su innovazione, adozione di nuove tecnologie e internazionalizzazione. Questi aspetti risultano ancora più negativi nelle fasi di crescita dimensionale e nei periodi in cui i contesti esterni spingono le imprese a cambiamenti nelle loro strategie¹¹⁵.

3.3 *Cause esterne*

La maggior parte delle scelte di un'impresa per aumentare la produttività richiedono finanza, che in Italia significa credito bancario. Nonostante il sistema finanziario italiano sia molto sviluppato dimensionalmente, esso rimane fortemente bancocentrico: banche e fondi del mercato monetario detengono quasi il 70% della totalità degli asset delle istituzioni finanziarie, mentre il peso del mercato finanziario e quello degli intermediari quali fondi di private equity e venture capital è molto

¹¹⁴ Bugamelli et al. (2012), p. 15.

¹¹⁵ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 30.

minore sia in termini assoluti sia in confronto ai paesi più sviluppati in Europa. Se quindi il ruolo pivotale delle banche è rafforzato dalla preponderanza delle piccole imprese, il limitato sviluppo di forme alternative di finanza contribuisce a limitare le possibilità di crescita delle imprese¹¹⁶.

Ripercorrendo brevemente l'ultimo ventennio in Italia, il credito domestico verso il settore privato è cresciuto dal 54% all'82% tra il 1995 e il 2007 con la leva finanziaria delle imprese cresciuta dal 34% al 39% tra il 2000 e il 2007. Con la crisi finanziaria e del debito sovrano, l'offerta di credito è crollata con effetti negativi sulle nostre imprese, come dimostrano diversi studi. Manaresi e Pierri (2017) stimano direttamente l'impatto sulla crescita della produttività degli shock idiosincratici a livello di impresa e *time-varying* nell'offerta di credito. Basandosi su un vasto campione di società italiane nel periodo 1998-2013, che include differenti cicli economici e creditizi, essi rilevano un impatto positivo del credito sulla produttività: un incremento di un punto percentuale nell'offerta di credito aumenta la crescita della produttività dello 0,14%. Alla luce di tali risultati, i due studiosi sostengono che la disponibilità di credito ha sostenuto la crescita della TFP prima della crisi, mentre la restrizione del credito ha contribuito per circa un quarto alla caduta della TFP sperimentata dallo stesso campione di imprese durante la crisi. Vengono poi individuati e investigati quattro canali attraverso cui il credito può aumentare la produttività, ovvero adozione di IT, innovazione, export, e adozione di pratiche manageriali superiori; inoltre, data l'asimmetria dell'elasticità della produttività all'offerta di credito (essendo più forte per shock negativi rispetto a quelli positivi), viene sottolineata l'importanza della riduzione della volatilità del credito nel tempo.

L'impatto del credito sulla produttività è stato anche analizzato attraverso gli effetti negativi delle restrizioni creditizie sugli investimenti (Bond et al., 2015, Bottero et al., 2015, Cingano et al., 2016,). Più interessante è il dibattito sul ruolo del sistema bancario nell'allocazione del capitale nell'economia. Gopinath et al. (2017), nel solco della *misallocation literature*¹¹⁷, calcolano una rilevante *misallocation* del credito nei paesi del Sud Europa prima della crisi, come risultato della combinazione di bassi tassi

¹¹⁶ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 35.

¹¹⁷ Filone della letteratura iniziato da Restuccia e Rogerson (2008) e Hsieh e Klenow (2009), che ricorrono alle differenze nell'efficienza dell'allocazione dei fattori tra paesi per spiegare le differenze di TFP osservate.

di interesse e di un'offerta eccezionalmente alta di credito ad imprese con elevato patrimonio netto ma bassa produttività.

Condividendo lo stesso impianto teorico, Lenzu e Miranesi (2017) propongono, come misura di *capital misallocation*, i gap a livello di impresa tra i prodotti marginali e i costi d'uso degli input: un gap positivo (negativo) corrisponde ad una sotto- (sovra-) accumulazione di input. In un'economia, come quella italiana, dove i prezzi dei fattori (salari e tassi di interesse) sono tendenzialmente rigidi, i gap possono essere utilizzati, secondo gli autori, per stimare come le frizioni si trasformano in distorsioni nell'allocazione degli input tra produttori eterogenei, e per misurare la perdita nell'output e nella TFP aggregata indotta da tale *misallocation*. Su un campione molto ampio di società nel periodo 1997-2013, Lenzu e Manaresi (2017) scoprono una correlazione tra inefficienze nell'accumulazione di capitale a livello di impresa e frizioni nel mercato del credito, essendo il gap *MRP-cost*¹¹⁸ significativamente più elevato tra le imprese che non fanno ricorso al credito bancario, con una tendenza costante al declino in caso di aumento della durata delle relazioni creditizie: ad ogni anno addizionale di relazione con la banca è associata una riduzione di 0,25 punti percentuali del gap tra il capitale attuale e il capitale ottimo dell'impresa. Analizzando poi la sensibilità del gap *MRP-cost* alle variazioni dell'offerta di credito, essi concludono che, *ceteris paribus*, uno shock positivo genera riduce il gap mentre uno negativo lo aumenta. L'effetto positivo derivante dall'aumento del credito è quasi interamente guidato da quelle imprese che, nel periodo precedente allo shock creditizio, operano con una dotazione di capitale sotto la pari. Inoltre, secondo i loro calcoli, la *misallocation* risulta stabile prima della crisi, a differenza di quanto emerso da Gopinath et al. (2017) per il caso italiano.

Un altro filone della *misallocation literature* si è concentrato invece sul fenomeno dello “zombie landing”, ovvero dell'estensione del credito ad imprese non in salute (*zombie*), soprattutto da parte di banche sotto-capitalizzate durante la crisi finanziaria. Schivardi et al. (2017) mostrano che, nonostante l'evidenza dello *zombie lending* nell'economia italiana, gli effetti avversi (stimati) della errata allocazione del credito sulla crescita delle imprese più sane sono trascurabili, così come quelli sulla

¹¹⁸ Gap tra prodotto marginale dei ricavi (MRP, *marginal revenue product*) e costo.

dispersione della TFP (ovvero *misallocation*). Inoltre lo stesso studio non riscontra evidenza di zombie lending prima della crisi, contraddicendo la visione di Gopinath et al. (2017) sull'Italia.

Completamente differente è l'impianto teorico di Linarello et al. (2017) che, ricorrendo alla scomposizione dinamica proposta da Melitz e Polanec (2014)¹¹⁹, testano l'effetto degli shock nell'offerta di credito, a livello regionale, sulle differenti componenti della crescita della produttività aggregata settoriale. Lavorando sull'intero universo delle imprese italiane, essi documentano che, durante la crisi, l'input lavoro è stato riallocato dalle imprese meno produttive a quelle più produttive nelle industrie o province colpite più severamente dalla restrizione del credito. Se, dunque, la crisi e la riduzione dell'offerta creditizia ha favorito l'efficienza allocativa e una migliore selezione delle imprese più efficienti all'entrata, Manaresi e Scoccianti (2017) affermano che le più forti frizioni sul mercato del credito bancario hanno reso più complessa la crescita delle nuove imprese, dopo l'entrata.

A rendere ancora più difficile la nascita e lo sviluppo delle nuove imprese è la scarsa presenza di forme alternative di intermediazione finanziaria, quali il venture capital e il private equity. Bronzini et al. (2017) riscontrano, nelle start-up italiane finanziate da venture-capitalist, una crescita più forte rispetto alle altre start-up. Le misure introdotte dal governo italiano a partire dal 2013, con i numerosi incentivi e benefici diretti alle start-up innovative, vogliono stimolare, oltre all'innovazione, anche lo sviluppo di forme di finanza, quali il venture capital, più consone ad imprese giovani e ad alto tasso tecnologico.

Tornando al tema dell'allocazione delle risorse, il grado di efficienza allocativa dipende anche dalla regolamentazione del mercato del lavoro, in particolare dalla legislazione a protezione dell'occupazione (EPL- *employment protection legislation*) e dalle policy del mercato del lavoro attivo e passivo.

Per lungo tempo e fino alle crisi del 2008 e 2011, l'Italia è stata caratterizzata da una disciplina abbastanza flessibile in merito ai licenziamenti collettivi ed una più restrittiva su quelli individuali. Una riforma del 1997 aveva significativamente liberalizzato i contratti a tempo determinato, favorendo l'entrata sul mercato e la

¹¹⁹ Di questa scomposizione si parlerà ampiamente nel capitolo 3.

flessibilità in uscita ma con effetti non positivi sulla crescita della produttività, a causa degli scarsi incentivi di imprese e lavoratori a tempo determinato ad investire in skills *firm-specific* (Lotti e Viviano, 2012). A ciò si aggiunga che gli ammortizzatori erano basati su benefit universali di durata limitata, sui tassi di *replacement* e su un sistema molto frammentato di schemi specifici settoriali che offrivano differenti livelli di copertura e durata con uno scarso legame tra pagamenti e contributi. Tutto ciò favoriva un trasferimento sistematico dalle imprese più produttive a quelle meno produttive, con evidenti conseguenze sulla crescita della produttività. Una strategia di modifica strutturale è iniziata nel 2012 con la *riforma Fornero* ed è continuata con il *jobs act*. È diminuita la protezione sui licenziamenti individuali, così come la frammentazione del sistema di benefit di disoccupazione ora basati su uno schema universale in linea con gli altri paesi europei, mentre si è introdotto un legame più stretto tra pagamenti e contributi nel lavoro a orario ridotto¹²⁰.

Sestito e Viviano (2016) mostrano che la riduzione nella EPL per i licenziamenti individuali, generata dal Jobs Act, ha contribuito ad una riduzione nel dualismo del mercato del lavoro, rendendo le imprese meno riluttanti ad offrire contratti a tempo indeterminato. Ricorrendo al citato studio di Lenzu e Manaresi (2017), il miglioramento atteso nell'efficienza allocativa può essere indirettamente calcolato correlando il *gap MRP-cost* per l'input lavoro alla regolamentazione in vigore prima del Jobs Act, il cosiddetto "Articolo 18", che rendeva molto complesso il licenziamento per le imprese con più di 15 dipendenti. Essi scoprono che le imprese immediatamente al di sotto la suddetta soglia non solo mostrano in media un gap più ampio tra MRP del lavoro e salari ma anche che la loro domanda di lavoro risponde in modo molto più contenuto agli shock di produttività rispetto alle imprese distanti dalla soglia. Tale risultato è coerente con la diffusa affermazione, nella letteratura empirica, che una riduzione della EPL genera effetti positivi sulla produttività facilitando maggiore efficienza allocativa¹²¹.

Per concludere rapidamente sulle altre componenti della regolamentazione del mercato del lavoro, bisognerà attendere per analizzare gli effetti dei cambiamenti nelle politiche passive, mentre la riforma di quelle attive è ancora in fase di

¹²⁰ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 41.

¹²¹ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 42.

implementazione, necessitando di tempo affinché la nuova agenzia nazionale, introdotta dal Jobs Act, diventi totalmente operativa. C'è da segnalare che l'attuazione dell'intero processo è reso più complesso dalla pluralità di livelli, nazionale e locale, in cui è concentrato il potere legislativo. Ma, fatte tali premesse, le due recenti riforme sembrano andare nella strada giusta, a supporto della crescita della produttività¹²².

Un ruolo cruciale ai fini della produttività è giocato dal sistema di Relazioni Industriali che definisce sia le possibili forme di partecipazione dei lavoratori nel processo di produzione – e quindi la loro abilità a proporre miglioramenti organizzativi e produttivi – sia il grado in cui le innovazioni che riguardano cambiamenti nell'organizzazione del lavoro possono effettivamente essere messe in pratica attraverso modifiche nei contratti di lavoro.

L'Italia storicamente mostra un sistema di contrattazione centralizzato che definisce i salari minimi per ogni specifica qualifica e le regole riguardo l'organizzazione e le ore di lavoro. Come affermano Boeri et al. (2017), un sistema del genere favorisce una concentrazione della domanda di lavoro nelle aree del paese più avanzate e una disoccupazione strutturale in quelle meno sviluppate. La contrattazione a livello aziendale o locale ricopre invece un ruolo molto più limitato: può modificare alcuni aspetti dell'organizzazione del lavoro solo se delegati dal contratto nazionale e introdurre componenti salariali aggiuntive, al di sopra di quelle definite a livello centralizzato. A seguito degli accordi del 1993, una struttura così centralizzata ha contribuito significativamente alla stabilità macroeconomica limitando la crescita dei salari e ancorando le aspettative di inflazione; in tempi più recenti, la stessa ha però facilitato una crescita salariale costantemente superiore alle dinamiche della produttività: tra il 2005 e il 2016 i salari orari sono aumentati del 20% in più rispetto alla produttività oraria. Tale dinamica, assorbita in parte dalla riduzione dei margini di profitto (Amici, Bobbio e Torrini, 2017), ha limitato lo sviluppo della contrattazione di secondo livello che, in base al protocollo del 1993, avrebbe dovuto redistribuire le rendite generate dalla crescita reale della produttività a livello locale¹²³.

Se in una prospettiva dinamica, il passaggio alla contrattazione decentralizzata può, dal punto di vista teorico, ridurre la tendenza delle imprese ad investire e innovare se

¹²² *Ibidem*.

¹²³ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 44.

i risultanti aumenti nei profitti devono essere condivisi con i lavoratori (Haucap e Wey, 2004), nel contesto attuale italiano tale passaggio potrebbe aumentare la flessibilità organizzativa all'interno delle imprese e aprire la strada ad una maggiore partecipazione dei lavoratori nelle strategie e nei processi di produzione, con effetti positivi su innovazione e produttività. È da sottolineare, in tale ottica, la non gratificante posizione del nostro paese, in uno studio comparativo su tutti i membri dell'Unione Europea (Eurofound, 2013), in merito alla partecipazione dei lavoratori.

Ricorrere a contratti a livello di impresa potrebbe dunque facilitare la creazione di diverse e variegate politiche remunerative motivando dunque i lavoratori. La più semplice delle opzioni è data dal collegamento tra performance/produttività e (parte) dei salari, la cui positività è confermata da numerosi studi anche per il caso italiano. Lucifora e Origo (2015) e Origo (2009) evidenziano un incremento della produttività nelle imprese che sono passate da incrementi salariali predeterminati a sistemi basati sulla performance. Tale relazione positiva è confermata da Damiani et al. (2016), soprattutto per le imprese ai due estremi della distribuzione di produttività (imprese con performance molto elevata e molto bassa).

Si può dunque concludere che, al fine di accrescere la produttività e la competitività del nostro tessuto imprenditoriale, si rende necessario un cambiamento nel sistema di relazioni industriali, per garantire una maggiore differenziazione dei salari tra e all'interno delle imprese e dunque permettere un legame più stretto tra remunerazione, da una parte, e le condizioni della produttività e del mercato del lavoro locale, dall'altra¹²⁴.

Chiusa la parentesi sulla regolamentazione del mercato del lavoro e sul dibattito sulla contrattazione, è necessario ritornare sul ruolo delle nuove imprese ai fini della crescita della produttività, per approfondire ora la situazione del nostro paese in tema di regolamentazione dell'entrata. È la Banca Mondiale che, attraverso i *Doing Business Indicators*, permette un confronto internazionale sui costi e tempi di iscrizione (*registration rules*), costi di startup (costi di autorizzazioni e permessi richiesti dalla pubblica amministrazione) e regolamentazione del mercato (PMR – *product market regulation*), specifica per settore¹²⁵.

¹²⁴ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 14.

¹²⁵ World Bank, *Doing Business in 2017*.

Partendo dalle *registration rules*, se il tempo necessario in Italia per tali procedure è inferiore a Germania e Spagna e al di sotto della media dei paesi OECD, i costi sono molto più alti rispetto ad altre economie e alla media OECD. Gli *startup costs*, invece, sono molto più alti della prima categoria e la durata delle procedure per ottenere autorizzazioni/permessi è molto più elevata degli altri principali competitors europei e della media OECD. L'eccessiva durata di queste ultime procedure riflette la bassa qualità ed efficacia della burocrazia, rispetto agli altri paesi.

Diversi papers hanno documentato gli effetti negativi dei costi burocratici d'entrata sulla creazione, dimensione e crescita di imprese (si vedano, per esempio, Klapper et al., 2006; Ciccone e Papaioannu, 2007; Dreher e Gassebner, 2013). Per l'Italia, gli effetti delle barriere regolamentari sull'entrata sono stati analizzati da Bripi (2015) che evidenzia come i tassi di entrata di società a responsabilità limitata siano maggiori nelle province dove i costi d'entrata sono più bassi.

L'impatto economico aggregato delle misure che riducono i costi di entrata possono essere rilevanti. González Torres Fernández (2016), concentrandosi sui costi in termini di tempo e ricorrendo ad un modello di equilibrio generale calibrato sull'economia italiana, stima che un taglio del 40% negli *startup times* può condurre ad un incremento dell'1,9% nell'output aggregato e del 4,3% nella produttività aggregata; una riduzione dei *registration times* determinerebbe, invece, effetti aggregati insignificanti, data l'esiguità del valore iniziale. Nel suo modello, l'autore pone un costo fisso di entrata la cui rilevanza aumenta con l'abilità dell'agente di generare reddito (il costo opportunità di spendere del tempo per pratiche burocratiche aumenta): ne risulta una penalizzazione dei progetti imprenditoriali di alta qualità che saranno implementati con minore probabilità rispetto a quelli di bassa qualità.

Per quanto riguarda la *PMR*, specifica per settore, l'Italia ha messo in atto una serie di riforme, che possiamo distinguere in tre tornate, finalizzate ad incrementare la concorrenza nei settori di prodotto e di servizio e a ridurre il gap tra l'indice *PMR* del nostro paese e la media OECD. La prima tornata, tra la fine degli anni 90 e l'inizio dei 2000, ha introdotto significative liberalizzazioni nelle industrie di rete, quali elettricità, gas e telecomunicazioni. Poi, nel 2006/7, i cosiddetti decreti Bersani hanno liberalizzato i servizi professionali e il settore retail, con ulteriori interventi sulle telecomunicazioni, assicurazioni e banche. La terza tornata, sotto il governo Monti, ha

riguardato ulteriormente le industrie a rete, i servizi professionali e il retail, ma anche trasporti, servizi idrici e postali¹²⁶.

Ad oggi, l'Italia è in linea con la media OECD, in termini di concorrenza nei mercati dei beni, nel settore dell'energia è allineata alle *best practices*, mentre è in una posizione intermedia nei servizi professionali. Si osservano ancora restrizioni regolamentari elevate e al di sopra della media OECD nei trasporti e nei servizi pubblici locali. Infine, il settore *retail*, in base all'indice PMR, rimane ancora altamente regolamentato, nonostante l'intenso processo di liberalizzazione che lo ha interessato¹²⁷.

Approfondita la situazione italiana in tema di regolamentazione, sempre nel solco del legame concorrenza-produttività si innesta la competizione internazionale. Particolare attenzione è data alla risposta del nostro paese alle pressioni esterne, e nello specifico due sono gli shock che meritano di essere sottolineati: il primo consiste nell'eccezionale incremento e nella massiva diffusione, nei mercati mondiali, di beni a basso prezzo prodotti nelle economie emergenti e in via di sviluppo, in primis la Cina; il secondo invece discende dal processo di integrazione del mercato europeo e dall'adozione dell'euro, che hanno significativamente facilitato i flussi commerciali all'interno del Vecchio Continente¹²⁸.

Per analizzare l'esposizione dell'Italia e dei competitors europei alla concorrenza cinese, Bugamelli et al. (2017) classificano i prodotti in base all'intensità di competizione esercitata dalla Cina sui mercati mondiali, distinguendo tre gruppi di prodotti: "ad alta esposizione" qualora la quota di mercato mondiale della Cina sia superiore al 15%, "a media esposizione" se la quota cinese è compresa tra il 4 e il 15% e "a bassa esposizione" se essa è al di sotto del 4%. L'Italia è mediamente più esposta rispetto ai principali paesi dell'area euro: nel 1999 i prodotti "ad alta esposizione" ammontavano al 31% delle esportazioni totali italiane, mentre in Francia, Germania e Spagna tale quota era di circa il 20%. Derivando la perdita di quote di export di questi paesi per gran parte dalla crescente competizione della Cina nei prodotti "ad alta esposizione", la maggiore esposizione dell'Italia alla Cina può spiegare almeno un

¹²⁶ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 53.

¹²⁷ OECD PMR database, 2013 update release.

¹²⁸ Bugamelli, Lotti et al. (2018), pp. 46-47.

decimo della scarsa performance dell'export italiano nei mercati mondiali rispetto alla Germania prima del 2008¹²⁹.

Le sempre maggiori pressioni competitive esercitate dai paesi emergenti e in via di sviluppo determinano effetti significativi e diversi sulle imprese italiane. Linarello e Petrella (2017) evidenziano un forte e positivo effetto sulla riallocazione; Bugamelli et al. (2015) riscontrano che una più alta quota di import cinese limita la crescita dei prezzi finali a livello di impresa, con una riduzione di profitti e markups guidata soprattutto dalle imprese a bassa produttività in settori meno *skill-intensive*. Buono (2012) sottolinea, invece, come le imprese più esposte alla competizione di prezzo della Cina, abbiano perseguito, per sopravvivere, una “*escape competition strategy*” focalizzata sull'innovazione di prodotto, soprattutto se operanti come fornitori specializzati o nei settori high-tech, con conseguenze positive sulla loro produttività. Passando invece al secondo shock, l'introduzione dell'euro, Bugamelli et al. (2009) evidenziano come la nuova moneta abbia indotto una forte ristrutturazione intra-settoriale. Inoltre, la stabilità della moneta, riducendo rischi e costi commerciali, ha permesso l'accesso ai mercati esteri anche ad imprese piccole e orientate al mercato domestico, così come mostrato da Bugamelli et al. (2017).

Chiusa la parentesi sulla concorrenza internazionale, rimangono da trattare ulteriori due aree problematiche per la crescita della nostra produttività: il regime di insolvenza e il *business environment*, che fa riferimento all'esecuzione e al rispetto dei contratti e al ruolo della legge.

Un regime di insolvenza ben funzionante, assicurando veloci ed efficaci procedure di liquidazione, è di chiara importanza ai fini della crescita della produttività in quanto evita che gli asset siano intrappolati in usi improduttivi, favorendone la riallocazione per usi più produttivi¹³⁰.

La legge italiana mette a disposizione delle imprese in difficoltà diversi strumenti di ristrutturazione del debito, al fine di prevenire il fallimento: piano di risanamento (ex art. 67 L. Fall.), accordi di ristrutturazione (ex art. 182 L. Fall.) e concordato preventivo (ex artt. 160 e seg. L. Fall.). Un'indagine della Banca d'Italia (Carpinelli et al, 2016) studia l'esito delle procedure di ristrutturazione quattro anni dopo il loro

¹²⁹ Bugamelli et al. (2017), pp. 45-46.

¹³⁰ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 56.

inizio (tre nel caso di concordato preventivo). Un risultato positivo, dato dalla restaurazione dell'equilibrio finanziario dell'impresa o dalla sua fusione con altre entità, si riscontra solo nel 15% dei piani di risanamento (in termini di volume dei prestiti coinvolto), nel 7% degli accordi di ristrutturazione del debito e nel 4% dei concordati preventivi. È però necessario sottolineare che, nel periodo di rilevazione, una buona parte delle operazioni di ristrutturazione è ancora in corso (o un'altra ne è stata aperta).

Ecco che si viene al fulcro del problema: la lentezza e l'inefficienza della giustizia civile italiana, che di fatto annulla tutti i vantaggi legati alla numerosità degli strumenti a disposizione per le imprese in crisi. Nonostante la scarsa disponibilità di dati comparabili a livello internazionale in materia, le stime della Banca Mondiale indicano per l'Italia una durata più lunga e un costo della procedura più alto rispetto agli altri principali paesi europei e alla media OECD, e di conseguenza un tasso di recupero più basso¹³¹. Ma l'inefficienza del nostro regime di insolvenza può essere dedotta osservando i tempi delle procedure fallimentari, così come indicate dal Ministero della Giustizia: la durata media di una procedura conclusasi nel 2014 era di circa 8 anni, con forti differenze tra le varie giurisdizioni (da 2 a 16 anni). Di conseguenza, questa eccessiva lunghezza ha contribuito all'accumulazione di crediti non performanti (*NPL*) durante la crisi.

La lentezza della giustizia civile italiana, sia in termini assoluti sia nel confronto internazionale¹³², genera ulteriori effetti negativi sulla produttività in quanto mina l'applicazione dei contratti e la protezione dei diritti di proprietà, dando adito a comportamenti opportunistici e disincentivando gli agenti a risparmiare ed investire, avendo, questi, timore di essere deprivati dei ritorni delle loro attività.

Numerosi studi hanno mostrato come la riduzione nei tempi della giustizia civile può generare impatti notevoli sulla produttività aggregata in Italia. Giacomelli e Menon (2016), comparando la dimensione media delle imprese manifatturiere localizzate in prossimità dei confini di diverse giurisdizioni ma su lati differenti, correlano positivamente una più efficace tutela dei contratti ad una maggiore

¹³¹ World Bank Doing Business.

¹³² Secondo i calcoli della Banca Mondiale, nel 2016 il tempo necessario per risolvere una disputa commerciale dinanzi ad un Tribunale di primo grado era di 1120 giorni contro la media OECD di 553.

dimensione media. In Accetturo et al. (2015b) le imprese collocate nelle province italiane con peggiori tribunali hanno una minore probabilità di partecipare alle catene del valore globale come fornitori di input intermedi, soprattutto nelle industrie ad alta intensità di contratti.

Possiamo concludere la carrellata delle cause della scarsa performance della produttività italiana con la diffusa presenza, nel nostro paese, di imprese che non rispettano le regole in quanto evadono tasse, corrompono ufficiali governativi, operano in connessione con esponenti politici o con organizzazioni mafiose, o semplicemente svolgono attività illegali, ottenendo così benefici di vario genere (da un accesso privilegiato al credito ad esenzioni dal rispetto della regolamentazione)¹³³.

I calcoli sull'economia sommersa mostrano un alto livello di evasione fiscale ed una elevata diffusione di attività illegali in Italia. L'Istat (2015) stima l'economia sommersa nel 13% del PIL, per Schneider e Enste (2000), Schneider e Williams (2013) e Ardizzi et al. (2014) ci si avvicina invece al 25%. Per quanto riguarda la corruzione percepita, invece, il *Corruption Perception Index*, sviluppato da *Transparency International*, ci pone tra i fanalini di coda nell'Unione Europea, al fianco di Bulgaria, Grecia e Romania. Un quadro simile viene presentato anche dalla Banca Mondiale.

Numerosi sono gli studi empirici dimostranti le conseguenze della corruzione, del crimine organizzato e dell'evasione fiscale sulla crescita. Fiorino et al. (2012) trovano una correlazione negativa e statisticamente significativa tra corruzione e crescita economica nelle regioni italiane nel periodo 1980-2004: ad ogni reato aggiuntivo di corruzione scoperto sarebbe associata una riduzione del PIL regionale di circa il 2,2%. Pinotti (2015) collega alla presenza del crimine organizzato una perdita di circa il 15% negli ultimi trent'anni, in termini di PIL pro-capite in Puglia e in Basilicata.

Rimanendo sugli effetti generati dalla criminalità organizzata, Mirenda et al. (2017) mostrano come l'infiltrazione mafiosa nelle imprese sane distorca significativamente la performance dei competitors, aumentandone la probabilità di uscita e scoraggiando l'entrata. Bonaccorsi di Patti (2009) associa un più alto tasso di criminalità ad una minore disponibilità e peggiori condizioni di credito bancario, con una ripercussione indiretta sugli investimenti.

¹³³ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 59.

Guardano all’allocazione delle risorse pubbliche, invece, Barone e Narciso (2015) evidenziano che la presenza della mafia è correlata positivamente alla probabilità dell’impresa in questione di ottenere sussidi pubblici e all’ammontare di tali sussidi; tale risultato non è legato alla qualità delle imprese ma alla distorsione nelle decisioni pubbliche derivante presumibilmente da fenomeni di corruzione. Barone e Mocetti (2014) condividono la stessa idea di fondo ma applicata ad un caso circoscritto, l’utilizzo dei fondi pubblici in Friuli ed Irpinia erogati a seguito dei terremoti che hanno colpito le due regioni nel 1976 e nel 1980. I due studiosi attribuiscono la bassa crescita dell’Irpinia negli anni a seguire, in confronto alla ottima performance del Friuli, ad una distorta allocazione dei fondi pubblici causata dalla presenza del crimine organizzato e dalla bassa qualità delle istituzioni.

Bobbio (2016) si concentra sugli effetti dell’evasione fiscale su crescita e innovazione, ricorrendo ad un modello Schumpeteriano con imprese eterogenee calibrato sull’economia italiana. Ne risulta che ogni anno l’evasione fiscale reduce la crescita della produttività italiana di 20 punti base. L’evasione fiscale spiegherebbe così quasi il 15% del differenziale cumulativo di crescita con Francia e Germania. La minore crescita passa anche attraverso la riduzione dell’innovazione nell’economia: la possibilità di evadere riduce lo sforzo ad innovare delle imprese che evadono (poiché la crescita aumenta la probabilità di essere individuati dall’Autorità fiscale) ma anche delle imprese in regola (a causa della competizione distorta).

Possiamo concludere definitivamente questo lungo excursus individuando tre direttrici lungo le quali urgentemente agire per permettere una rinascita della produttività italiana. La prima, riguardante tutti quei fattori che ostacolano la crescita delle imprese, impedendo o scoraggiando gli investimenti in lavoro e capitale (sia tangibile sia intangibile), l’adozione di moderne pratiche manageriali e tecnologiche, l’apertura al mercato dei capitali, l’innovazione di prodotto e l’internazionalizzazione. La seconda, ovvero la riallocazione delle risorse verso i migliori usi, in termini intersettoriali e intra-settoriali, considerata la forte eterogeneità che caratterizza il sistema produttivo italiano. La terza riguarda le nuove imprese produttive e innovative, che devono essere messe nelle condizioni di poter esprimere le loro potenzialità di crescita e di sviluppo e contribuire alla crescita del nostro paese, differentemente da quanto avvenuto negli ultimi 15-20 anni.

Di qui le tre grandi aree su cui il policy-maker deve agire: i) misure direttamente finalizzate ad influenzare le decisioni delle singole imprese (in materia di investimenti e innovazione); ii) regolamentazione dei singoli settori, dei mercati dei beni e del lavoro, e del settore finanziario; iii) misure che riguardano il *business enviroment*: pubblica amministrazione, ruolo della legge, sistema fiscale, sistema educativo, e infrastrutture materiali e immateriali¹³⁴.

¹³⁴ Bugamelli, Lotti et al. (2018), p. 62.

Capitolo 4

Un'analisi empirica sui dati d'impresa

4.1 I dati

L'analisi al centro di questo elaborato ha come scopo lo studio dell'andamento della produttività del lavoro nei singoli settori manifatturieri italiani e, quindi, nell'intero comparto per il periodo 2008-2016. Seguendo la classificazione delle attività economiche ATECO, i settori presi in considerazione vanno dal C10 al C33¹³⁵. Il database utilizzato per la ricerca dei dati è la piattaforma AIDA, gestita dal Bureau Van Dijk, contenente informazioni su tutte le società italiane chiamate dalla legge a depositare il bilancio. Si rende dunque necessario sottolineare che le società rappresentano solo un sottoinsieme dell'universo delle imprese¹³⁶: ciò ovviamente influisce sui risultati ottenuti. Da AIDA sono stati tratti, per ciascun settore, la ragione sociale, la data di costituzione, la data di chiusura dell'ultimo bilancio, il codice di consolidamento, il valore aggiunto annuale e il numero annuo di dipendenti di tutte le società appartenenti. Ecco che la disponibilità dei bilanci risulta cruciale per l'analisi. Comunque, una volta reperita tale mole "grezza" di dati, sono state effettuate delle limature. Innanzitutto, sono state escluse le società che redigono bilancio consolidato,

¹³⁵ C10-Industrie alimentari; C11-Industria delle bevande; C12-Industria del tabacco; C13-Industrie tessili; C14-Confezione di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia; C15-Fabbricazione di articoli in pelle e simili, C16-Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio; C17-Fabbricazione di carta e di prodotti di carta; C18-Stampa e riproduzione di supporti registrati; C19-Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio; C20-Fabbricazione di prodotti chimici; C21-Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici; C22-Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, C23-Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi; C24-Metallurgia; C25-Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature); C26-Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi; C27 -Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche; C28-Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature n.c.a.; C29-Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi; C30-Fabbricazione di altri mezzi di trasporto; C31-Fabbricazione di mobili; C32-Altre industrie manifatturiere; C33-Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature.

¹³⁶ Nel 2012 (anno mediano del nostro periodo d'analisi) le società in Italia ammontano a 1.613.328, rappresentando solo il 36,31% dell'universo delle imprese; nella manifattura, invece ammontano a 229.002, ovvero il 54,88% (dati ISTAT).

classificate con il codice C2. Tale scelta deriva dall'obbligo, in capo a ciascuna società appartenente ad un gruppo, di redigere il proprio bilancio separato e, dunque, includere una società che redige il consolidato avrebbe potuto condurre a duplicazioni nel campione.

Non sono state invece scartate ex-ante le società, non numerose, coinvolte in procedure concorsuali/fallimentari, sia poiché in alcuni casi vi è continuazione dell'attività d'impresa sia poiché comunque sottoposte allo screening sul numero di dipendenti, spiegato di seguito.

Avendo infatti chiara la produttività del lavoro come valore aggiunto per dipendente, il passo successivo è stato selezionare le imprese con almeno un dipendente. Per evitare di restringere eccessivamente il campione si è cercato di recuperare, per ogni anno, una parte delle imprese, numerose, con un numero di dipendenti pari a 0 o n.d. ("non disponibile"), considerata sia la natura non obbligatoria, in capo alle imprese, di questo dato sia la possibilità di un errore di trascrizione da parte di AIDA. Tale recupero non ha ovviamente riguardato quelle imprese che, per tutto il periodo d'analisi, non presentano mai, nemmeno per un anno, un valore differente da 0 o n.d.; stessa sorte ma solamente per gli anni senza valori maggiori di 0, per le imprese che, da o fino ad un certo anno, mostrano sempre 0 o n.d.. Per tutti gli altri casi, ove possibile e verosimile, si è utilizzata una media, approssimata per difetto, del primo anno precedente e primo anno successivo in cui c'è un valore almeno pari ad uno.

C'è inoltre da notare che la quasi totalità di questi aggiustamenti è stata applicata negli anni tra il 2008 e il 2010, mostrando la piattaforma AIDA, per tutti i settori oggetto d'analisi, nel passaggio tra 2011 e 2010, una forte riduzione (nell'ordine del 30/40%) delle imprese con dipendenti maggiori di zero.

Per il numeratore della produttività del lavoro questo problema non si pone: la mancanza del valore aggiunto in un anno deriva sempre dalla mancata disponibilità del bilancio e, di conseguenza, l'impresa in questione, per l'anno in cui non vi è il bilancio, non rientra nel campione. Diverso è il caso in cui il valore aggiunto sia negativo: la soluzione più idonea è sembrata quella di portare a 0 tale ammontare, per non avere una produttività negativa.

Essendo però il valore aggiunto una grandezza monetaria, è soggetto alla variazione

dei prezzi. Per una corretta analisi dell'andamento della produttività aggregata, per ciascun settore e per l'intera manifattura, è stato necessario depurare tali importi dai movimenti dei prezzi. A tal fine si è costruito un deflatore per ciascun settore grazie alle tavole ISTAT sul valore aggiunto al costo dei fattori, contenenti le serie a prezzi correnti e la serie a prezzi concatenati per ogni branca di attività, con anno base 2010. Il deflatore, per ciascun anno, è stato ottenuto dividendo l'ammontare a prezzi correnti per l'ammontare a prezzi concatenati. Per depurare le nostre grandezze monetarie di bilancio dall'effetto della variazione dei prezzi sono state semplicemente rapportate al deflatore. Va notato che, nel periodo in cui questo elaborato è scritto, le suddette tavole ISTAT non mostrano delle serie specifiche complete fino al 2016 per ognuno dei settori ATECO analizzati, ma solo per il C19, C20, C21, C26, C27 e C28; per i settori mancanti di serie specifiche complete ci si è riferiti a branche di attività, indicate dall'ISTAT, che ne racchiudono molteplici. L'utilizzo del deflatore ha reso ancor più palese la scarsa performance della nostra manifattura, dato il suo effetto tendenzialmente espansivo (attraverso valori inferiori all'unità) per i primi anni e restrittivo (attraverso valori superiori all'unità) per quelli più recenti. Se per tutti i settori i deflatori si attestano generalmente in valori compresi tra 0,8 e 1,2, nel settore C19 (*Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio*) il range di valori spazia tra 0,6 e 3,8, a causa dell'elevata volatilità del prezzo del petrolio, con effetti devastanti sulla produttività aggregata settoriale ma non sull'intera manifattura, visto il numero molto ridotto di occupati in queste attività.

Il risultato di tutte queste modifiche ha dato vita ad un campione in cui le società, nell'intero manifatturiero, aumentano del 17,6%, passando da 90.221 a 106.100, come dimostrato nella Tavola 2. Tale incremento, in controtendenza con i dati ISTAT e con diversi papers¹³⁷, è dovuto principalmente alla scarsità di informazioni sul numero di dipendenti per il periodo 2008-2010, così che solo tra il 2008 e il 2011 le società nel campione vedono un incremento nel numero pari al 16,2%, toccando quota 104.871, mentre nel resto del periodo sono quasi stazionarie. A questa accentuata crescita del numero di imprese campionate si contrappone una stagnazione nella crescita dei

¹³⁷ In Linarello e Petrella (2016), che studiano l'intero universo delle imprese italiane negli anni 2005-2013 grazie ad un database integrato costruito in collaborazione tra ISTAT e Banca d'Italia, il numero di imprese manifatturiere diminuisce del 5,1%, passando da 426.798 a 404.919.

dipendenti tale per cui la dimensione media, ottenuta rapportando il totale delle imprese al totale degli occupati, diminuisce del 14% nel periodo d'analisi, passando da 24,97 a 22,02 occupati per impresa. Tale variazione risulta molto più verosimile della precedente¹³⁸. C'è però da notare l'inversione di rotta dal 2015, in quindici settori (C10, C13, C15, C17, C18, C21, C22, C23, C24, C25, C26, C27, C29, C31, C33), e dal 2016, in sei settori (C11, C14, C16, C20, C28, C32), che testimonia la ripresa delle assunzioni da parte delle imprese, più in fiducia sull'andamento del settore di appartenenza e del ciclo economico in generale. In base all'*Indagine mensile sulla fiducia delle imprese manifatturiere* dell'Istat, a partire dal 2014/2015 in tutti questi ventuno settori la fiducia delle imprese fa segnare un cambiamento di passo, mentre nei due settori (C19 e C30) in cui il trend della dimensione media non inverte la rotta il clima di fiducia delle imprese peggiora¹³⁹.

Per quanto riguarda il valore aggiunto della manifattura aggregata, la stessa Tavola 2 mostra un aumento del 7%, da 137 a 148 miliardi di euro, con una importante caduta tra il 2008 e il 2009 (in coincidenza con i momenti più bui della crisi finanziaria), recuperata nel giro di 2 due anni. Più lento invece il recupero della produttività aggregata, dopo il crollo di quasi il 14% tra il 2008 e il 2009; solamente nel 2014 si è ritornati ai livelli del 2008, circa 61 migliaia di euro per dipendente. Nell'intero periodo di analisi, la crescita della produttività aggregata è dunque stata molto contenuta, pari al 3,20% totale e appena lo 0,40% annuo. Questa generale stagnazione, con il crollo del 2008, è assolutamente in linea con quanto dimostrato da numerosi studi - in primis Linarello e Petrella (2016) e Bugamelli, Lotti et al. (2018).

Scendendo nel dettaglio dei settori (si veda la Tavola 3) dieci mostrano una variazione della produttività negativa e tredici invece positiva nell'arco dell'intero periodo. Tra i non performanti sottolineiamo i settori C19 e C26 che fanno registrare rispettivamente un -63%¹⁴⁰ e un -26%; tra i performanti, che in undici casi su tredici superano di gran lunga la crescita dell'intera manifattura (3,19%), ricordiamo i settori C17 e C21 per i quali si calcola una crescita rispettivamente del 22% e del 24%. Il

¹³⁸ In Linarello e Petrella (2016), nel periodo 2008-2013 la dimensione media delle imprese cala del 22%, passando da 9,70 a 9,26 dipendenti per impresa.

¹³⁹ Rapporto sulla competitività dei settori produttivi (ISTAT, 2018).

¹⁴⁰ È opportuno segnalare che il risultato del settore 19 è in grandissima parte derivante dall'effetto del deflatore sul valore aggiunto settoriale.

tracollo tra il 2008 e il 2009 invece si presenta in diciotto su ventitré settori, dimostrando la difficoltà, in quel lasso di tempo, del tessuto imprenditoriale nel suo complesso. Ricorrendo alla suddivisione dei settori in base al livello tecnologico, il risultato italiano è positivo in tre delle sette industrie ad alta o medio-alta tecnologia e in dieci delle venticinque a bassa o medio-bassa tecnologia¹⁴¹. Passando alla dimensione media, il numero di occupati per impresa diminuisce tra il 2008 e il 2016 in tutti i settori ad eccezione del C29, più marcatamente, e del C17, appena visibile. C'è però da notare che negli ultimissimi anni analizzati si osserva un'inversione di rotta nel trend negativo: dal 2015 in quindici settori e dal 2016 in sei settori. Ciò ci permette di affermare che, nel periodo di crisi (2008-2013), le imprese manifatturiere presenti sul mercato hanno ridotto la forza lavoro così come le nuove entranti hanno scelto una dimensione più contenuta; terminato il periodo peggiore, hanno ripreso ad assumere, data la maggiore fiducia nell'andamento futuro del proprio settore e del ciclo economico.

Per ciascun settore, inoltre, è stata calcolata la stima kernel di densità per gli anni 2008 e 2016 – inizio e fine del nostro periodo d'analisi – con l'obiettivo di studiare la distribuzione delle imprese in termini di produttività e i loro movimenti nel tempo. La rappresentazione grafica delle densità – posta al termine dell'elaborato – mostra complessivamente una polarizzazione del sistema produttivo italiano, con le imprese più produttive (e probabilmente di dimensione maggiori) che migliorano la loro performance nel corso del tempo, a fronte del peggioramento delle unità meno produttive (e probabilmente più piccole). Ci riallacciamo, dunque, a quanto affermato all'inizio del capitolo precedente sulla caratterizzazione a due velocità del nostro tessuto produttivo: da una parte numerose micro e piccole imprese, in media vecchie, dal basso grado di innovazione, efficienza e internazionalizzazione; dall'altra un gruppo limitato di medie e grandi imprese al pari dei loro migliori concorrenti europei, in virtù della loro efficienza, dei loro fruttuosi investimenti in ricerca e sviluppo, e della loro capacità di sfruttare i mercati esteri.

Il campione, come definito dalla Tavola 3, è stato utilizzato, senza variazioni, ai fini

¹⁴¹ Tradizionalmente i settori a bassa tecnologia sono: C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C31, C32. I settori a medio-bassa tecnologia sono: C19, C22, C23, C24, C25, C33. Le industrie a medio-alta tecnologia sono: C20, C27, C28, C29, C30. Industrie ad alta tecnologia sono: C21, C26.

della scomposizione OP statica o *cross-section* per ciascun settore e, attraverso una media pesata per gli occupati per settore, per la manifattura intera. Come si potrà evincere dalle Tavole, manca per tutte le scomposizioni, non solo la OP statica, una voce specifica per il settore C12 (*Industria del tabacco*), dato il limitatissimo numero di imprese in esso presenti, che comunque sono state considerate nella manifattura aggregata¹⁴².

Le altre tre scomposizioni – MP, GR e FHK – richiedono però la suddivisione, per ciascun anno, del totale delle imprese in stayers, entranti ed uscenti, al fine di calcolare il contributo di ciascuno di questi gruppi alla crescita della produttività settoriale. Partendo dal campione già costituito per la scomposizione OP statica, con i valori monetari già riportati ad un unico anno base grazie ai deflatori costruiti, e analizzando solo l'intero periodo 2008-2016, e non i suoi sotto-periodi, le stayers sono state identificate in quelle società che sia nel 2008 sia nel 2016 dispongono di valore aggiunto, ovvero hanno il bilancio disponibile, e un numero di dipendenti maggiore di 0. Le imprese entranti sono invece state individuate in quelle costituite dal 2009 in poi e con valore aggiunto disponibile e numero di dipendenti maggiore di 0 nel 2016. Le uscenti, infine, sono state definite come le società presenti nel 2008, in termini di valore aggiunto disponibile e dipendenti almeno pari ad 1, e non presenti invece nel 2016.

Dal punto di vista teorico, la somma di stayers e uscenti deve risultare nel totale delle imprese che nel 2008 presentano valore aggiunto disponibile e almeno un dipendente, ovvero 90.221, mentre la somma di stayers e entranti deve risultare nel totale delle imprese che nel 2016 presentano i suddetti requisiti, ovvero 106.100. Ciò purtroppo non si riscontra a causa della presenza di imprese che nell'arco della loro vita, a partire da un certo anno o fino ad un certo anno (nel nostro periodo d'analisi) mostrano dipendenti non disponibili o pari a 0: come già affermato, è parso eccessivamente rischioso ricorrere, per gli anni mancanti, all'ultimo valore disponibile per i dipendenti. Per avere un esempio chiaro, si pensi ad una impresa che nel 2008 e nel 2016 abbia disponibile il valore aggiunto, risultando una stayer dal punto di vista teorico. Ma, se in uno dei due anni il numero dei dipendenti è 0 o non è disponibile,

¹⁴² Il settore 12 è l'unico di cui l'ISTAT non riporta una scheda settoriale specifica nell'annuale *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*.

questa impresa non può essere utilizzata per i nostri calcoli e dunque non viene fatta rientrare nel gruppo delle stayers e, ovviamente, neanche negli altri due gruppi. Considerando la frequenza di questo fenomeno nel campione, il numero delle imprese negli anni 2008 e 2016, ricalcolato attraverso le somme dei diversi gruppi, è minore rispetto a quanto visto nel campione utilizzato per la OP statica. Da quest'ultimo si giunge quindi ad un suo sottoinsieme, con conseguenze non banali sulla produttività e sul suo andamento. Di qui deriva la scelta di non effettuare una scomposizione della crescita per tutti i sotto-periodi (2008-2009, 2009-2010, etc.): per alcuni settori, come il C11, il C19, il C21 e il C24, il numero di società entranti e uscenti nei sotto-periodi più brevi sarebbe stato così esiguo da rendere poco veritieri i risultati.

Da come chiarisce la Tavola 4 sulla classificazione delle imprese nei tre gruppi, la somma di stayers e uscenti afferma un totale di 84.069 imprese nel 2008 mentre la somma di stayers e entranti un totale di 92.194 imprese: confrontandolo al campione utilizzato per la scomposizione OP statica, si ha una riduzione della numerosità del 7% per il primo anno e del 15% per l'ultimo. È però da notare che i trend settoriali sul numero di imprese nell'intero periodo, osservati nel campione utilizzato per la OP statica, sono confermati in 21 dei 23 settori.

Nonostante l'importante taglio del numero di imprese, la bontà dell'analisi è confermata dal riscontro, quasi totale, dei cosiddetti fatti stilizzati su entrata e uscita indicati da FHK (2001): la minore dimensione delle entranti rispetto alle uscenti e la minore produttività delle uscenti rispetto alle stayers. Grazie alla Tavola 5 si può evincere come il primo fatto stilizzato sia verificato in tutti i settori tranne nel C21, in cui il numero di imprese analizzate è molto basso, e nel C24, dove la dimensione media di entranti e uscenti è praticamente uguale. Il secondo fatto stilizzato, invece, si conferma in tutti i settori ad eccezione dello stesso settore C21.

Ancora sulla dimensione media possiamo evidenziare altri tratti comuni alla totalità o quasi dei settori. In tutti i casi le entranti sono più piccole delle stayers, riflettendo la scelta delle nuove imprese di non assumere un elevato numero di lavoratori, dettata in primis dall'incertezza sulla domanda, in secundis dalla minore disponibilità di risorse e dalla difficoltà di licenziamento che renderebbe complesso un futuro *downsizing* in caso di crisi.

In 20 dei 23 settori, infine, le uscenti sono più piccole delle stayers, a testimonianza

del processo di ridimensionamento, intrapreso dalle imprese in crisi, che termina con l'uscita dal mercato. Si nota tuttavia una maggiore dimensione delle uscenti in tre settori, C20, C27 e C32.

Soffermandoci sul differenziale di produttività tra entranti e uscenti, rispetto al differenziale tra stayers, possiamo notare che nel 70% dei casi, ovvero in 16 settori su 23, le due variazioni presentano lo stesso segno. Più dettagliatamente, sui dieci settori in cui la produttività degli entranti è minore delle uscenti, sette presentano un peggioramento delle stayers; sui tredici settori in cui il gap tra entranti e uscenti è positivo, nove mostrano una buona performance delle restanti imprese. Possiamo dedurre quindi che l'andamento delle stayers influenza le dinamiche dell'entrata: i potenziali entranti osservano e si innestano nella scia tracciata dalle imprese già presenti, comprendendo che, nel caso in cui queste ultime crescano, dovranno giocoforza essere più efficienti delle uscenti.

A livello di manifattura aggregata, senza grandi sorprese, i due fatti stilizzati suddetti sono confermati data la dimensione media delle entranti inferiore rispetto alle uscenti e la produttività aggregata degli uscenti inferiore rispetto alle stayers; inoltre entranti ed uscenti hanno dimensione ridotta rispetto alle stayers.

4.2 Risultati della scomposizione statica

Come già accennato la prima analisi svolta è stata la scomposizione, in ogni anno e per ogni settore, della produttività aggregata nella componente *within*, ovvero la media semplice della produttività ($\bar{\varphi}$), e nella componente *between*, $cov(\phi, \omega)$, ovvero la covarianza tra le quote di occupazione (s_{it}) e la produttività (φ_{it}):

$$\Phi_t = \bar{\varphi}_t + \sum_i (s_{it} - \bar{s}_t)(\varphi_{it} - \bar{\varphi}_t) = \bar{\varphi}_t + cov(s_{it}, \varphi_{it})$$

Guardando prima al risultato per la manifattura aggregata (Tavola 7) si evince chiaramente la dinamica delle due componenti. Se nel 2008 la componente *within* determina il 95% della produttività aggregata, tale contributo diminuisce significativamente nel periodo per assestarsi a quota 82%; a guadagnarci è la componente *between* che passa dal 5% al 18%.

Nel periodo analizzato dunque l'aumento dell'efficienza allocativa, identificata

nella componente *between*, più che compensa (anche se di poco, poiché la crescita aggregata è limitata) la caduta della produttività media delle imprese ed evita il tracollo della nostra manifattura. Si noti che se le nostre imprese, *ceteris paribus*, avessero mantenuto la stessa produttività media del 2008, il tasso di crescita della produttività sarebbe pari, nel complesso, al 14%, e, molto probabilmente, oggi staremmo commentando ben altro. Ancor più interessante è notare che il cambiamento nelle quote delle due componenti è interamente concentrato nel sotto-periodo 2008-2013, ovvero negli anni più difficili per la nostra economia. Ciò avvalorava quanto detto nei precedenti capitoli: nei periodi di crisi il processo di riallocazione delle risorse accelera e tende maggiormente a premiare le imprese più efficienti, che sopravvivono, a scapito di quelle meno produttive, spesso costrette ad uscire. Negli anni 2013-2016 le due quote si mantengono invece costanti, data la crescita molto simile delle rispettive componenti. Confrontando i risultati ottenuti con l'evidenza di Linarello e Petrella (2016), per il periodo 2008-2013 le quote *between* di partenza sono ben differenti, più alte nel loro studio, ma la crescita delle stesse è elevata in entrambi, e più spiccata in questa analisi: un incremento di 13 punti percentuali, rilevabile nella Tavola 7, contro un incremento di 7 punti percentuali dei due studiosi¹⁴³.

I numeri per la manifattura, come già accennato, non sono altro che una media dei risultati settoriali pesati per le rispettive quote di occupati. In tutti i settori, nessuno escluso, si afferma la crescita della quota dell'efficienza allocativa, e più vistosamente nei settori C10 e C20, dove l'incidenza della componente *between* aumenta di circa 20 punti percentuali. Si vedano, a tal proposito, la Tavola 8.

Non risulta infine esserci una correlazione tra quota dell'efficienza allocativa e produttività aggregata, riscontrandosi importanti variazioni anche in settori con produttività stagnante e variazioni minori anche laddove la produttività cresce più significativamente.

¹⁴³ Linarello e Petrella (2016), p. 32.

4.3 Risultati delle scomposizioni dinamiche

Passiamo ora alle scomposizioni dinamiche (MP, FHK, GR), al fine di evidenziare il contributo di entranti, stayers e uscenti alla crescita della produttività in ciascun settore e nell'intera manifattura. Per sgombrare il campo da possibili equivoci, è importante ribadire che il campione utilizzato per queste tre scomposizioni è un sottoinsieme di quello utilizzato per la OP statica, per ragioni già discusse: ne conseguono tassi di crescita dei singoli settori e dell'intera manifattura differenti anche se, in molti casi, simili. L'intera manifattura, in questo campione, cresce infatti del 4,16%, portandosi da 60,12 a 62,62 migliaia di euro per dipendente, contro il 3,19% risultante da quello utilizzato per la OP statica, visto il passaggio da 61,01 a 62,96 migliaia di euro per dipendente.

Chiarito definitivamente questo punto, ciò che emerge dalle tre scomposizioni conferma quanto detto tra i *fatti stilizzati* nel capitolo 2, ovvero l'estrema rilevanza della metodologia sui risultati ottenuti. Ma mettere in evidenza tale aspetto rientra negli scopi di questo elaborato.

Guardando alle scomposizioni dei tassi di crescita contenuti nelle Tavole 9, 10 e 11, si conviene partire dai punti in comune: il maggior contributo delle stayers rispetto all'entrata netta, e il contributo sempre negativo delle entranti rispetto alle uscenti, che le controbilanciano perfettamente.

Sulla prima delle due osservazioni poco c'è da aggiungere, considerata la bassa quota di input di entranti e uscenti rispetto alle stayers, che naturalmente avranno un peso molto maggiore nel determinare l'andamento della produttività, sia in caso positivo sia in caso negativo. La differenza nei benchmark (o *livelli di produttività di riferimento*) utilizzati dai singoli metodi per valutare il segno del loro contributo non ha grande rilevanza in questa ottica.

La seconda osservazione merita una riflessione più profonda. Infatti, se è vero che tutti i metodi assegnano un ruolo negativo al gruppo degli entranti, l'utilizzo di differenti benchmark per valutarne il contributo ci comunica che la produttività delle entranti (nel 2016) è inferiore sia alla produttività aggregata media tra i due periodi, in base al metodo GR, sia alla produttività aggregata del 2008, in base al metodo FHK, sia alla produttività delle stayers nel 2016, in base al metodo MP. Soffermandoci solo su quest'ultimo metodo, di certo possiamo affermare che la minore produttività delle

entranti rispetto alle incumbents è da considerarsi un fatto stilizzato con il gap che può essere spiegato sia dalla minore dimensione delle entranti, sia dal fatto che le queste tendono a ridurre il loro *mark-up*, attuando strategie di prezzo più aggressive per acquisire rapidamente quote di mercato (Foster et al., 2016). Se guardiamo alle altre scomposizioni, che secondo MP (2015) sovrastimano il contributo dell'entrata, la performance delle nuove imprese italiane assume connotati negativi. Per fare un parallelismo con lo studio di MP (2015), che effettuano le tre scomposizioni sulla manifattura slovena, il contributo delle entranti slovene risulta negativo solo con il loro nuovo metodo mentre positivo, e anche rilevante, con gli altri due.

Fatto sta che il risultato negativo delle entranti viene, per nostra fortuna, controbilanciato dall'uscita delle imprese poco produttive: il contributo dell'entrata netta risulta addirittura positivo in GR e FHK, rispettivamente del 0,49% e del 0,44 %, mentre appena negativo in MP, di -0,18%.

Analizzati i tratti ricorrenti in tutte le scomposizioni, devono essere individuate e spiegate le due lampanti differenze che separano nettamente il metodo MP dai metodi FHK e GR, riguardanti il contributo di entranti e uscenti - considerati singolarmente e non nell'effetto netto – e il contributo delle stayers, nella sua ripartizione tra componente *within* e componente *between*.

Come già detto nel capitolo 2 ciascuna scomposizione utilizza differenti benchmark per valutare la positività o la negatività del contributo di ciascun gruppo di imprese. Per quanto riguarda il gruppo delle entranti, è abbastanza ovvio che la produttività delle stayers nel 2016, benchmark in MP, sia, in caso di crescita nel tempo della produttività aggregata, maggiore della produttività aggregata media tra 2008 e 2016, benchmark in GR, a sua volta più alta della produttività aggregata del 2008, benchmark in FHK. Essendo la manifattura aggregata in crescita, anche se molto moderata (4,16% nell'intero periodo), il contributo degli entranti calcolato con MP (6,24%), risulterà ancora più negativo rispetto a quanto calcolato con le altre due scomposizioni che portano a risultati piuttosto simili, di circa -4%.

Ragionamento esattamente opposto per il calcolo del contributo degli uscenti, per cui le scomposizioni GR e FHK ricorrono agli stessi benchmark utilizzati per il gruppo di entranti mentre MP ricorrono alla produttività delle stayers nel 2008, minore degli altri due *livelli di riferimento*.

Nonostante i differenti contributi dei gruppi di entranti e uscenti, il tasso di crescita da attribuirsi all'entrata netta è comunque prossimo allo zero, con tutte le scomposizioni.

Più interessante, anche perché si riallaccia all'evidenza della scomposizione OP statica, è la ripartizione, nelle componenti *within* e *between*, del contributo delle stayers, quantificato in circa 3,7% in FHK e GR e in 4,3% in MP. A colpire non è solo la differenza del peso delle stayers nel complesso ma anche e soprattutto il diverso peso ricoperto dalla riallocazione delle quote di input (*between*) e dagli shift della distribuzione di produttività (*within*): in FHK e GR è la componente *within* a prevalere nettamente, determinando il 90% del contributo delle stayers, mentre in MP si afferma il contrario, con l'80% della crescita apportata dalle stayers derivata dalla riallocazione delle quote. Di conseguenza l'aumento dell'efficienza allocativa spiegherebbe, attraverso le prime due scomposizioni, solo il 6/7% della crescita aggregata della manifattura mentre, applicando il terzo e più recente metodo, quasi il 90%. La tendenza dei metodi FHK e GR a sottostimare la componente *between* rispetto al metodo MP, evidenziata proprio nel loro *paper* del 2015, appare confermata e ingigantita¹⁴⁴.

Essendo la scomposizione MP un'estensione dinamica della OP statica, è inoltre facile il collegamento tra i risultati derivanti dall'applicazione di queste due metodologie: in entrambi i casi è la riallocazione delle risorse (per la nostra analisi il lavoro) dalle imprese meno efficienti a quelle più efficienti a tenere a galla la nostra manifattura. Questo ruolo trainante della riallocazione è assolutamente in linea con quanto evidenziato da Linarello e Petrella (2016) per il periodo 2005-2013.

Queste osservazioni fatte per l'intera manifattura tendono a valere anche per i singoli settori, accomunati in tutte le scomposizioni dall'entrata di imprese poco produttive, con un conseguente contributo negativo, e l'uscita di imprese poco performanti, con un conseguente contributo positivo: il meccanismo di selezione dunque funziona bene, forzando le imprese meno produttive ad uscire dal mercato.

Spostato definitivamente il focus sulle dinamiche settoriali, possiamo ora analizzare il terzo *fatto stilizzato* indicato da FHK (2001), di cui non si è parlato nella sezione riguardante la OP statica in quanto ha come oggetto il contributo dell'entrata netta. I

¹⁴⁴ In MP (2015) la componente *between* pesa, applicando la scomposizione MP, per un quarto nella crescita della manifattura Slovena, mentre con gli altri metodi neanche la metà.

due studiosi, infatti, affermano che il contributo di entranti e uscenti alla crescita della produttività è sproporzionato rispetto alle loro quote di attività e tale sproporzione deriva dal fatto che il gap di produttività tra entranti e uscenti è maggiore del gap di produttività tra stayers nel tempo¹⁴⁵. Per verificare la presenza di questa evidenza nel nostro campione, si sono calcolati i due gap in percentuale¹⁴⁶ per ciascun settore e individuato in quali, dei ventitré, il gap tra entranti e uscenti è maggiore del gap tra stayers. Nei settori con questa peculiarità, per la precisione nove (C13, C14, C17, C18, C20, C24, C26, C28 e C29), si è calcolato il peso del contributo dell'entrata netta sull'intera crescita settoriale, differente per ogni scomposizione, e confrontato con le quote di lavoro di entranti e uscenti, ovviamente invarianti rispetto alla scomposizione usata. Ciò che emerge da questo processo di rielaborazione va chiaramente a suffragare il *fatto stilizzato*: in sei dei nove settori, con la scomposizione MP, e addirittura in tutti e nove, con le scomposizioni FHK e GR, il peso dell'entrata netta nella crescita settoriale è maggiore delle quote di lavoro sia degli entranti sia degli uscenti. Si noti che, nei settori con crescita aggregata negativa (C14, C18, C19, C26, C28) la sproporzione del contributo dell'entrata netta è stata valutata in senso inverso, ovvero se entranti e uscenti hanno pesato meno rispetto alle loro quote di lavoro nel determinare la performance negativa del settore. Ma ciò che ci conferma la verosimiglianza del *fatto stilizzato* è la dinamica riscontrata negli altri quattordici settori in cui il gap di produttività tra entranti e uscenti è minore del gap di produttività tra stayers. Dei quattordici, nove, applicando MP, dodici, applicando FHK, e tredici, applicando GR, mostrano un contributo dell'entrata netta minore, in termini di peso, rispetto alle quote di input di entranti e uscenti. A livello di manifattura aggregata

¹⁴⁵ “One insight that emerges from comparing heading A of table 8.9 to the results of table 8.4 is that the contribution of entering plants displacing exiting plants to productivity growth is disproportionate relative to the respective contribution of entry and exit in accounting for activity. For example, the contribution of net entry to TFP is 25 percent while the share of output accounted for by exiting plants is 22 percent and the share of activity accounted for by entering plants is 21 percent. Similar patterns of disproportionality are observed for labor productivity. The disproportionate contribution of net entry reflects the fact that the gap in productivity between entering and exiting plants is larger than the gap across time among continuing plants. This finding is important because it indicates that the contribution of net entry is not simply an accounting result. That is, if entry and exit were just random and uncorrelated with productivity, then the contribution of net entry would simply reflect the share of activity accounted for by entering and exiting plants.” FHK (2001), p. 330.

¹⁴⁶ Per ciascun settore è il gap tra entranti e uscenti è stato calcolato come variazione percentuale tra la produttività degli entranti e la produttività degli uscenti; il gap tra stayers, invece, come variazione percentuale tra la produttività delle stesse.

questi quattordici settori hanno maggiore rilevanza in termini di occupati con il conseguente contributo dell'entrata netta alla crescita complessiva minore rispetto alle quote di lavoro di entranti e uscenti e, come già detto, molto limitato.

Possiamo quindi concludere affermando che laddove la crescita degli entranti, rispetto agli uscenti, sia maggiore della crescita delle stayers, il contributo dell'entrata netta alla crescita aggregata settoriale tende ad essere sproporzionato rispetto alle quote di occupati di entranti e uscenti. È fondamentale inoltre sottolineare come questa evidenza sia ancor più confermata se si ricorre alle scomposizioni GR e FHK, ovvero proprio le metodologie attraverso cui FHK (2001) hanno rinvenuto il *fatto* stilizzato.

Chiusa questa parentesi, sembra doveroso tornare sulla crescita dell'efficienza allocativa nei singoli settori, che ha evitato il tracollo della nostra manifattura, almeno da quanto emerge nelle scomposizioni OP statica e dinamica (o MP).

Soffermandoci sul contributo della componente *between* così come calcolato attraverso MP, si è deciso di porre un livello soglia di 10 punti percentuali per suddividere i settori in cui l'efficienza allocativa è cresciuta di più da quelli in cui è cresciuta meno, appurato il fatto che la crescita di questa componente ha comunque riguardato ventuno settori su ventitré. Nel primo gruppo, formato da dodici settori (C10, C13, C14, C15, C16, C18, C20, C22, C23, C25, C31, C32) ritroviamo tutte le produzioni tipiche del *Made in Italy*, che hanno sofferto, e non poco, sui mercati internazionali per il periodo 2008-15. Nonostante il periodo caratterizzato da una crescita della domanda estera per questi prodotti superiore a quella media delle importazioni mondiali, nel complesso, la performance italiana nelle filiere del *mangiare-vestire-abitare* è risultata peggiore sia di quella della Spagna, con cui il nostro Paese condivide la specializzazione in questi settori, sia di quella della Germania, recuperando però parzialmente terreno nel biennio a partire dal 2014¹⁴⁷. In un contesto di difficoltà diffusa del nostro sistema industriale, le maggiori pressioni provenienti dalla competizione internazionale, e sempre più da Cina e altri paesi emergenti, accelerano il processo di riallocazione degli input, e di conseguenza dell'output, verso le imprese più efficienti a livello domestico che, con elevata probabilità, confermano la loro performance anche sui mercati internazionali.

¹⁴⁷ Istat, *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi* 2017, p. 24.

Per ribadire l'importanza della riallocazione ai fini della crescita, si può rapidamente controllare che dei dodici settori del primo gruppo (con componente *between* maggiore del 10%) otto mostrano un aumento della produttività aggregata tra il 2008 e il 2016, mentre solo cinque settori su undici crescono nel secondo gruppo, che include anche le produzioni (C19, C26 e C33) con performance peggiori nell'intera manifattura. Le proporzioni sono dunque ben diverse.

Conclusioni

In questo elaborato, è stato ampiamente discusso il tema della produttività evidenziando i più importanti contributi della letteratura. Potendola molto semplicemente definirla come l'efficienza con cui gli input sono utilizzati al fine di produrre output, sono stati analizzati i driver interni ed esterni che ne influenzano l'andamento. Conclusa questa lunga disamina, ci si è concentrati sulla misurazione empirica della produttività, chiarendo il *conceptual framework* di riferimento, e sulla sua scomposizione nei diversi contributi, sia in modo statico, ricorrendo al metodo di Olley e Pakes (1996), sia guardando alla sua variazione nel tempo, ricorrendo a BHC (1992), GR (1995), FHK (2001) e MP (2016). Gli studi più recenti si sono particolarmente focalizzati sul ruolo della riallocazione delle risorse dalle imprese meno produttive a quelle più produttive, ovvero la componente *between* della crescita aggregata. Alla luce di elevate e persistenti differenze di produttività tra paesi e all'interno di molti singoli settori, è nato un nuovo filone di ricerca con il fine di collegare queste evidenze alle differenze nei risultati economici dei paesi: la letteratura della *misallocation*, aperta da Restuccia e Rogerson (2008), a cui si è dato ampio spazio nell'elaborato.

Gli ultimi due capitoli sono stati interamente dedicati al nostro paese, l'Italia, che ha vissuto un periodo di forte stagnazione della produttività, le cui cause, varie e numerose, sono dettagliatamente approfondite, dopo aver delineato il quadro generale ed evidenziato la polarizzazione del nostro sistema produttivo, caratterizzato da molte micro e piccole imprese, in media vecchie e poco produttive, e da poche imprese di media e grande dimensione, le cui efficienza, performance e strategie le rendono produttive al livello dei migliori competitors europei.

Il maggior contributo di questo elaborato risiede senza dubbio nell'analisi empirica sui dati delle imprese manifatturiere italiane nel periodo 2008-2016. Sicuramente Linarello e Petrella (2016) rappresentano un punto fermo nella letteratura empirica italiana ma la loro analisi, che studia l'universo delle imprese italiane, si ferma al 2013. Con molta umiltà possiamo affermare di aver aggiunto qualcosa al loro lavoro così

come, con la stessa umiltà, possiamo affermare la bontà della nostra analisi visti i risultati simili, per gli anni 2008-2013.

Ciò che l'evidenza empirica ha messo in evidenza è che la manifattura italiana è stata salvata dall'incremento della efficienza allocativa. Il progressivo e costante spostamento dell'occupazione verso le imprese più produttive ha controbilanciato la caduta sostanziale della produttività media. Le nuove imprese, nate nel periodo analizzato, hanno apportato un contributo negativo alla crescita della produttività aggregata, così come emerge dai risultati delle tre scomposizioni applicate; e anche questa riflessione non sembra banale. Solamente ricorrendo a diverse metodologie di scomposizione, e non ad una sola (come nel caso di Linarello e Petrella), si può avere un'immagine più chiara della performance delle entranti, grazie ai diversi livelli di riferimento utilizzati per quantificarne il contributo.

Ci si attende di più dalle imprese giovani, soprattutto in un paese, come l'Italia, dominato da imprese vecchie, poco innovative e poco capaci di cogliere le nuove opportunità offerte dall'internazionalizzazione dei mercati. E ci si attende di più anche dal policymaker, che sia in grado di intraprendere azioni volte a favorire gli investimenti e la crescita attraverso interventi mirati e studiati, finalizzati non solo a risolvere le pur numerose specifiche problematiche ma anche a migliorare quello che è stato definito il *business environment*, i cui effetti sulla produttività sono rilevanti.

Bibliografia

Abowd, John M., John Haltiwanger, Ron Jarmin, Julia Lane, Paul Lengermann, Kristin McCue, Kevin McKinney e Kristin Sandusky (2005), *The Relation among Human Capital, Productivity, and Market Value: Building Up from Micro Evidence*, Measuring Capital in the New Economy, ed. Carol Corrado, John Haltiwanger, Daniel Sichel, 153–98. Chicago and London: University of Chicago Press

Accetturo A., A. Linarello e A. Petrella (2015), *Judiciary efficiency and trade in tasks*, ERSA Conference Papers, ersa15p439, European Regional Science Association.

Acemoglu D. e R. Shimer (2000), *Productivity gains from unemployment insurance*, European Economic Review, Elsevier, vol. 44(7), pp. 1195-1224.

Adamopoulos, T. e D. Restuccia (2014), *The Size Distribution of Farms and International Productivity Differences*, American Economic Review, vol. 104, no. 6, June 2014, pp. 1667-97.

Collard-Wexler, A. (2010), *Demand Fluctuations in the Ready-Mix Concrete Industry*, Unpublished.

Alfaro L., A. Charlton e F. Kanczuk (2008), *Plant-size distribution and cross-country income differences*, NBER Working Paper 14060, MA 02138 June 2008.

Almeida H., M. Campello e M. Weisbach (2004), *The cash flow sensitivity of cash*, The Journal of Finance, vol. 59(4), pp. 1777-1804.

Amici M., E. Bobbio e R. Torrini (2017), *Patterns of convergence (divergence) in the Euro Area. Profitability versus cost and price indicators*, Questioni di economia e finanza (Occasional Papers), N. 415, Bank of Italy.

Amiti M. e J. Konings (2007), *Trade liberalization, intermediate inputs, and productivity: evidence from Indonesia*, The American Economic Review, vol. 97(5), pp. 1611-1638.

Andrews D. e F. Cingano (2014), *Public policies and resource allocation: evidence from firms in OECD countries*, Economic Policy, vol. 29(78), pp. 253-296.

Andrews, D. e C. Criscuolo (2013), *Knowledge Based Capital, Innovation and Resource Allocation*, OECD Economics Department Working Papers, No.1046,

OECD, Paris.

Andrews D., C. Criscuolo e P.N. Gal (2015), *Frontier firms, technology diffusion and public policy: micro evidence from OECD countries*, OECD Publishing, Paris.

Ardizzi G., C. Petraglia, M. Piacenza e G. Turati (2014), *Measuring the underground economy with the currency demand approach: a reinterpretation of the methodology, with an application to Italy*, *Review of Income and Wealth*, vol. 60(4), pp. 747-772.

Armour J. e D. Cumming (2006), *The legislative road to Silicon Valley*, *Oxford Economic Papers*, vol. 58(4), pp. 596-635.

Arnold J., G. Nicoletti e S. Scarpetta (2011), *Does anti-competitive regulation matter for productivity? Evidence from European firms*, *Nordic Economic Policy Review*, Issue 2.

Atalay E., A. Hortaçsu e C. Syverson (2014), *"Vertical Integration and Input Flows."*, *American Economic Review*, 104 (4): 1120-48.

Autor D., D. Dorn, G.H. Hanson, G. Pisano e P. Shu (2016), *Foreign competition and domestic innovation: evidence from U.S. patents*, *NBER Working Papers*, n. 22879.

Bae K. e V.K. Goyal (2009), *Creditor rights, enforcement and bank loans*, *The Journal of Finance*, vol. 64(3), pp. 823-860.

Bandiera, Oriana, Iwan Barankay, e Imran Rasul (2007), *Incentives for Managers and Inequality among Workers: Evidence from a Firm-Level Experiment*, *Quarterly Journal of Economics*, 122(2): 729–73.

Bandiera, Oriana, Iwan Barankay, e Imran Rasul (2009), *Social Connections and Incentives in the Workplace: Evidence from Personnel Data*, *Econometrica*, 77(4): 1047–94.

Bandiera O., L. Guiso, A. Prat e R. Sadun (2015), *Matching firms, managers, and incentives*, *Journal of Labor Economics*, vol. 33(3), pp. 623-681.

Banerjee A. e E. Duflo (2005), *Growth Theory Through the Lens of Development Economics*, *Handbook of Economic Growth*, Vol 1A, Chapter 7. North-Holland.

Baily M., C. Hulten, e D. Campbell (1992), *Productivity dynamics in manufacturing plants*, *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, Vol. 4, pp. 187-267. Brookings Institute.

Baldwin J. e G. Wulong (2009), *Productivity Performance in Canada, 1961 to 2008: An Update on Long-term Trends*, The Canadian Productivity Review.

Banca d'Italia (2017), *L'economia delle regioni italiane*, n. 23.

Barone G. e F. Cingano (2011), *Service regulation and growth: evidence from OECD countries*, The Economic Journal, vol. 121(555), pp. 931-957.

Barone G. e S. Mocetti (2014), *Natural disasters, growth and institutions: A tale of two earthquakes*, Journal of Urban Economics, vol. 84(C), pp. 52-66.

Barone G. e G. Narciso (2015), *Organized crime and business subsidies: where does the money go?*, Journal of Urban Economics, vol. 86(C), pp. 98-110.

Barro R.J. (1991), *Economic growth in a cross section of countries*, The quarterly journal of economics, vol. 106(2), pp. 407-443.

Barry C., C. Muscarella, H. Peavy e M. Vetsuypens (1990), *The role of venture capital in the creation of public companies: evidence from the going-public process*, Journal of Financial Economics, vol. 27, pp. 447-476.

Bartelsman E.J., J. Haltiwanger e S. Scarpetta (2005). *Microeconomic Evidence of Creative Destruction in Industrial and Developing Countries*. IZA Discussion Paper No. 1374; Tinbergen Institute Discussion Papers No. TI 2004-114/3; World Bank Policy Research Paper No. 3464.

Bartelsman P., A. Gautier e J. de Wind (2016), *Employment protection, technology choice and worker allocation*, International Economic Review, vol. 57(3), pp. 787-826.

Bartelsman E., J. Haltiwanger e S. Scarpetta (2009), *Measuring and analyzing cross-country differences in firm dynamics*, in T. Dunne, J. Bradford Jensen and M.J. Roberts (eds.), *Producer dynamics: new evidence from micro data*, pp. 15-76, NBER.

Bartelsman E., J. Haltiwanger e S. Scarpetta (2013), *Cross-country differences in productivity: the role of allocation and selection*, American Economic Review, vol. 103(1), pp. 305-334.

Bassanini A., L. Nunziata e D. Venn (2009), *Job protection legislation and productivity growth in OECD countries*, Economic Policy, vol. 24(4), pp. 349-402.

Belot M., J. Boone e J.V. Ours (2007), *Welfare-improving employment protection*, Economica, vol. 74(295), pp. 381-396.

Benvenuti M., L. Casolaro e E. Gennari (2014), *Metrics of innovation: measuring*

the Italian gap, *Politica economica*, vol. 30(1), pp. 5-50.

Bergin P., L. Feng e C. Lin (2014), *Financial frictions and firm dynamics*, NBER Working Papers, n. 20099.

Bernard A.B., J. Eaton, J.B. Jensen e S. Kortum (2003), *Plants and Productivity in International Trade*, *American Economic Review*, vol. 93(4), pp. 1268-1290.

Bertrand M. e A. Schoar (2003), *Managing with style: the effect of managers on firm policies*, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 118(4), pp. 1169-1208.

Blasi J., R. Freeman e D. Kruse (2010), *Shared capitalism at work: employee ownership, profit and gain sharing and broad-based stock options: introduction*, Chicago University Press.

Bloom N., M. Draca e J. Van Reenen (2016), *Trade induced technical change? the impact of Chinese imports on innovation, IT and productivity*, *The Review of Economic Studies*, vol. 83(1), pp. 87-117.

Bloom N., R. Sadun e J. Van Reenen (2009), *Do private equity owned firms have better management practices?*, LSE Research Online Documents on Economics, 25482, London School of Economics and Political Science.

Bloom N., R. Sadun e J. Van Reenen (2012), *The organization of firms across countries*, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 127(4), pp. 1663-1705.

Bloom N. e J. Van Reenen (2007), *Measuring and explaining management practices across firms and countries*, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 122(4), pp. 1351-1408.

Bloom N. e J. Van Reenen (2010), *Why do management practices differ across firms and countries?*, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 24(1), pp. 203-224.

Blundell R., R. Griffith e J. Van Reenen (1999), *Market Share, Market Value and Innovation in a Panel of British Manufacturing Firms*, *The Review of Economic Studies*, Vol. 66, No. 3. (Jul., 1999), pp. 529-554.

Bobbio E. (2016), *Tax evasion, firm dynamics and growth*, *Questioni di economia e finanza (Occasional Papers)*, n. 357, Bank of Italy.

Boeri T., A. Ichino, E. Moretti e J. Posch (2017), *Unintended consequences of nominal wage equality across regions*, mimeo.

Bonaccorsi di Patti E. (2009), *Weak institutions and credit availability: the impact of crime on bank loans*, *Questioni di economia e finanza (Occasional Papers)*, n. 52,

Bank of Italy.

Bottero M., S. Lenzu e F. Mezzanotti (2015), *Sovereign debt exposure and the bank lending channel: impact on credit supply and the real economy*, Temi di Discussione (Economic Working Papers), n. 1032, Bank of Italy.

Brandolini A. e M. Bugamelli (eds.) (2009), *Rapporto sulle tendenze nel sistema produttivo italiano*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 45.

Bratti M. e R. Leombruni (2014), *Local human capital externalities and wages at the firm level: evidence from Italian manufacturing*, Economics of Education Review, vol. 41, August, pp. 161-175.

Bravo-Biosca A., C. Criscuolo e C. Menon (2013), *What drives the dynamics of business growth?*, OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, n. 1, OECD publishing.

Bripi F. (2015), *The role of regulation on entry: evidence from the Italian provinces*, World Bank Economic Review, vol. 30(2), pp. 383-411.

Bronzini R., G. Caramellino e S. Magri (2017), *Venture capitalists at work: what are the effects on the firms they finance?*, Temi di Discussione (Economic Working Papers), n. 1131, Bank of Italy.

Buera, F., J. Kaboski, e Y. Shin (2011), *Finance and development: A tale of two sectors*, American Economic Review, 101(5): 1964-2002.

Bugamelli M., F. Lotti, M. Amici, E. Ciapanna, F. Colonna, F. D'Amuri, S. Giacomelli, A. Linarello, F. Manaresi, G. Palumbo, F. Scoccianti, E. Sette (2018) *Productivity growth in Italy: a tale of a slow-motion change*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 422, Bank of Italy.

Bugamelli M., L. Cannari, F. Lotti e S. Magri (2012), *The innovation gap of Italy's production system: roots and possible solutions*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 121, Bank of Italy.

Bugamelli M., S. Fabiani, S. Federico, A. Felettigh, C. Giordano e A. Linarello (2017), *Back on track? A macro-micro narrative of Italian exports*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 399, Bank of Italy.

Bugamelli M., S. Fabiani e E. Sette (2015), *The age of the dragon: Chinese competition and the pricing behavior of Italian firms*, Journal of Money, Credit and Banking, vol. 47(6), pp. 1091-1118.

Bugamelli M., F. Schivardi e R. Zizza (2009), *The Euro and firm restructuring*, in A. Alesina e F. Giavazzi (eds.), pp. 99-138, Europe and the Euro, Chicago, Chicago University Press.

Buono I. (2012), *Low-wage competition, credit constraints and innovation strategies of Italian firms*, mimeo.

Bustos P. (2011), *Trade liberalization, exports, and technology upgrading: evidence on the impact of Mercosur on Argentinian firms*, The American Economic Review, vol. 101(1), pp. 304-340.

Carpinelli L., G. Cascarino, S. Giacomelli e V. Vacca (2016), *The management of non-performing loans: a survey among the main Italian banks*, Questioni di economia e finanza (Occasional Papers), 311, Bank of Italy.

Centeno M. (2004), *The match quality gains from unemployment insurance*, Journal of Human Resources, vol. 39(3), pp. 839-863.

Cerisola S., E. D'Alfonso, G. Felice, S. Giannangeli e D. Maggioni (2013), *Investment in intangible assets and level of sophistication: the role of Italian firms' financial structure*, EFIGE Country Report: Italy.

Ciccone A. and E. Papaioannu (2007), *Red tape and delayed entry*, Journal of the European Economic Association, vol. 5(2-3), pp. 444-458.

Cingano F., M. Leonardi, J. Messina e G. Pica (2010), *The effects of employment protection legislation and financial market imperfections on investment: evidence from a firm-level panel of EU countries*, Economic Policy, vol. 25(1), pp. 117-163.

Cingano F., F. Manaresi e E. Sette (2016), *Does credit crunch investments down? New evidence on the real effects of the bank-lending channel*, Review of Financial Studies, vol. 29(10), pp. 2737-2773.

Clementi G. e B. Palazzo (2016), *Entry, exit, firm dynamics, and aggregate fluctuations*, American Economic Journal: Macroeconomics, vol. 8(3), pp. 1-41.

Colonna F. (2017), *Chicken or the egg? Human capital demand and supply*, Politica economica, vol. 33(1), pp. 97-124.

Crepon B., E. Duguet e J. Mairesse (1998), *Research, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level*, Economics of Innovation and New Technology, vol. 7(2), pp. 115-158.

Damiani M., F. Pompei e A. Ricci (2016), *Performance related pay, productivity*

and wages in Italy: a quantile regression approach, International Journal of Manpower, vol. 37(2), pp. 344-371.

D'Amore R. e R. Iorio (2017), *The relation between human capital and innovation at firm level. A study on a sample of European firms*, CELPE Discussion Papers, n. 144, University of Salerno.

D'Amuri F. e C. Giorgiantonio (2015a), *Diffusione e prospettive della contrattazione collettiva aziendale in Italia*, Diritto delle Relazioni Industriali, vol. 25(2), pp. 297-341.

D'Amuri F. e C. Giorgiantonio (2015b), *La partecipazione dei lavoratori in Italia*, Economia e Lavoro, vol.49(3), pp. 67-78.

Decker, Ryan, J. Haltiwanger, R. Jarmin, e J. Miranda (2014), *The Role of Entrepreneurship in US Job Creation and Economic Dynamism*, Journal of Economic Perspectives, 28 (3): 3-24.

De Loecker J. (2007), *Do exports generate higher productivity? Evidence from Slovenia*, Journal of International Economics, vol. 73(1), pp. 69-98.

Depalo D. (2017), *Return on education around the European Union: a reappraisal*, mimeo.

Diewert, Erwin W. e D. Lawrence (1999), *Measuring New Zealand's Productivity*, Treasury Working Paper 99/5.

Dreher A. e M. Gassebner (2013), *Greasing the wheels? The impact of regulations and corruption on firm entry*, Public Choice, vol. 155(3-4), pp. 413-432.

Dwyer D. (1998), *Technology locks, creative destruction, and nonconvergence in productivity levels*, Review of Economic Dynamics 1 (2): 430-73.

Ericson R. e A. Pakes (1995), *Markov-Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Work*, Review of Economic Studies, Wiley Blackwell, vol. 62(1), pages 53-82, January.

Eurofound (2013), *Work organisation and employee involvement in Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

European Commission (2017), *European Innovation Scoreboard*, 2017 edition.

Fazzari S.M., R. Glenn Hubbard e B.C. Petersen (1988), *Financing constraints and corporate investment*, Brookings Papers on Economic Activity, vol. 1988(1), pp. 141-195.

Federico S. (2014), *Industry dynamics and competition from low-wage countries: evidence on Italy*, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, vol. 76(3), pp. 389-410.

Ferguson S. e S. Formai (2011), *Institution-driven comparative advantage, complex goods and organizational choice*, Research Papers in Economics, n. 10, Stockholm University.

Fiorino N., E. Galli e I. Petrarca (2012), *Corruption and growth: evidence from the Italian regions*, European Journal of Government and Economics, vol. 1(2), pp. 126-144.

Forbes Silke J., e M. Lederman, (2011), *Does Vertical Integration Affect Firm Performance? Evidence from the Airline Industry*, Rand Journal of Economics, 41(4): 765–90.

Foster, L., Haltiwanger, J.C., e Krizan, C.J. (2001). *Aggregate Productivity Growth: Lessons from Microeconomic Evidence*, New Developments in Productivity Analysis. University of Chicago Press.

Foster, L., J.C. Haltiwanger, e C. Syverson, (2008). *Reallocation, Firm Turnover and Efficiency: Selection on Productivity or Profitability?*, American Economic Review, 98(1), pp. 394-425.

Fox, Jeremy T., e V. Smeets (2011), *Does Input Quality Drive Measured Differences in Firm Productivity?*, National Bureau of Economic Research Working Paper 16853.

Gamberoni E., C. Giordano e P. Lopez-Garcia (2016), *Capital and labor (mis)allocation in the euro area: some stylized facts and determinants*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 349, Bank of Italy.

Giacomelli S. e C. Menon (2016), *Does weak contract enforcement affect firm size? Evidence from the neighbour's court*, Journal of Economic Geography.

Gielen A.C., M.J.M. Kerkhofs e J.C. van Ours (2009), *How variable pay affects productivity and employment*, Journal of Population Economics, vol. 23(1), pp. 291-301.

Giordano R, S. Lanau, P. Tommasino e P. Topalova (2015), *Does public sector inefficiency constrain firm productivity: evidence from Italian provinces*, IMF Working Papers, n. 168.

- Goldman E., J. So, J. Rocholl, *Do Politically Connected Boards Affect Firm Value?* (2007), AFA 2007 Chicago Meetings Paper, Seventeenth Annual Utah Winter Finance Conference, Forthcoming, EFA 2007 Ljubljana Meetings Paper.
- González-Torres Fernández G. (2016), *Measuring the aggregate effects of simplifying firm creation in Italy*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 365, Bank of Italy.
- Gopinath G., L. Karabarbounis, C. Villegas-Sanchez e S. Kalemli-Ozcan (2017), *Capital allocation and productivity in south Europe*, Federal Reserve Bank of Minneapolis Working Papers, n. 728.
- Greenwood, J., J. Sanchez, e C. Wang (2013), *Quantifying the Impact of Financial Development on economic Development*, Review of Economic Dynamics, 16 (1), 177-193.
- Griliches, Z. e Regev, H. (1995). *Firm productivity in Israeli Industry: 1979-1988*, Journal of Econometrics, 65, pp. 175-203.
- Griliches Z. (1992), *The search for R&D spillover*, Scandinavian Journal of Economics, vol. 94(0), pp. 29-47.
- Griliches Z. (1997), *R&D and the productivity slowdown: is recovery around the corner?*, unpublished manuscript.
- Guner, N., G. Ventura, e Y. Xu (2008), *Macroeconomic Implications of Size-Dependent Policies*, Review of Economic Dynamics, 11(4), 721744.
- Hall B.H., F. Lotti e J. Mairesse (2009), *Innovation and productivity in SMEs. Empirical evidence for Italy*, Economics of Innovation and New Technology, vol. 22(3), pp. 300-328.
- Hall B.H., F. Lotti e J. Mairesse (2013), *Evidence on the impact of R&D and ICT investments on innovation and productivity in Italian firms*, Small Business Economics, vol. 33(1), pp. 13-33.
- Hall B.H. e J. Mairesse (1995), *Exploring the relationship between R&D and productivity in French manufacturing firms*, Journal of Econometrics, vol. 65(1), pp. 263-293.
- Halpern L., M. Koren e A. Szeidl (2015), *Imported inputs and productivity*, The American Economic Review, vol. 105(12), pp. 3660-3703.
- Haltiwanger J., R.S. Jarmin e J. Miranda (2013), *Who creates jobs? Small versus*

large versus young, Review of Economics and Statistics, vol. 95(2), pp. 347-361.

Haltiwanger J., R. Kulick e C. Syverson (2017), *Misallocation measures: The distortion that ate the residual*, mimeo.

Haltiwanger J., S. Scarpetta e H. Schweiger (2014), *Cross country differences in job reallocation: The role of industry, firm size and regulations*, Labour Economics, Elsevier, vol. 26(C), pages 11-25.

Hamilton, Barton H., Jack A. Nickerson, e Hideo Owan (2003), *Team Incentives and Worker Heterogeneity: An Empirical Analysis of the Impact of Teams on Productivity and Participation*, Journal of Political Economy, 111(3): 465–97.

Harberger, Arnold C. (1998), *A Vision of the Growth Process*, American Economic Review, March.

Haucap J. e C. Wey (2004), *Unionisation structures and innovation incentives*, The Economic Journal, vol. 114(494), pp. C149-C165.

Hopenhayn, H. A. (1992). *Entry, Exit, and Firm Dynamics in Long Run Equilibrium*, Econometrica, 60(5), pp. 1127–1150.

Hortaçsu, Ali, e Chad Syverson (2007), *Cementing Relationships: Vertical Integration, Foreclosure, Productivity, and Prices*. Journal of Political Economy, 115(2): 250–301.

Hsieh C.-T. e P.J. Klenow (2017), *The Reallocation Myth*, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Hsieh C.-T. e P.J. Klenow (2009), *Misallocation and manufacturing TFP in China and India*, Quarterly Journal of Economics, vol. 124(4), pp. 1403-1448.

Ichniowski, Casey, Kathryn Shaw, e Giovanna Prennushi (1997), *The Effects of Human Resource Management Practices on Productivity: A Study of Steel Finishing Lines*, American Economic Review, 87(3): 291–313.

Ichniowski C. e K. Shaw (2003), *Beyond incentive pay: insiders' estimates of the value of complementary human resource management practices*, Journal of Economic Perspectives, vol. 17(1), pp. 155-180.

ISTAT, *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*, ed. 2017.

Jappelli T., M. Pagano e M. Bianco (2005), *Courts and banks: effects of judicial enforcement on credit markets*, Journal of Money, Credit and Banking, vol. 37(2), pp. 223-244.

Johnson S., J. McMillan e C. Woodroof (2002), *Courts and relational contracts*, Journal of Law, Economics and Organisation, vol. 18(1), pp. 221-277.

Jorgenson, Dale W., Mun S. Ho, and Kevin J. Stiroh (2005), *Productivity. Volume 3. Information Technology and the American Growth Resurgence*, Cambridge and London: MIT Press.

Jorgenson D.W., M.S. Ho, e K.J. Stiroh, (2008), *A Retrospective Look at the U.S. Productivity Growth Resurgence*, Journal of Economic Perspectives, 22(1): pp. 3–24.

Jovanovic, B. (1982), *Selection and the Evolution of Industry*, Econometrica, pp. 649-670.

Kaplan S.N. e L. Zingales (2000), *Investment-cash flow sensitivities are not valid measures of financing constraints*, The Quarterly Journal of Economics, vol. 115(2), pp. 707-712.

Katz L. (1993), *The decentralization of collective bargaining: a literature review and comparative analysis*, Industrial and Labor Relations Review, vol. 47(1), pp. 3-22.

Khwaja A.I. e A. Mian (2005), *Do Lenders Favor Politically Connected Firms? Rent Provision in an Emerging Financial Market*, Quarterly Journal of Economics, vol. 120(4), pp. 1371-1411.

Klapper L., L. Laeven e R. Rajan (2006), *Entry regulation as a barrier to entrepreneurship*, vol. 82(3), pp. 591- 629.

Kleinknecht A. (1987), *Measuring R&D in small firms: how much we are missing?*, The Journal of Industrial Economics, vol. 36(2), pp. 253-256.

Klette T.J. e F. Johansen (1996), *Accumulation of R&D capital and dynamic firm performance: A not-so-fixed effect model*, Discussion Papers n. 184, Research Department of Statistics Norway.

Klette T.J. e S. Kortum (2004), *Innovating firms and aggregate innovation*, Journal of Political Economy, vol. 112(5), pp. 986-1018.

Kremp E. e Mairesse J., *Knowledge Management, Innovation, and Productivity: A Firm Level Exploration Based on French Manufacturing CIS3 Data*, (2004), NBER Working Paper No. 10237.

Kumar B., R. Rajan e L. Zingales (2001), *What determines firm 's size*, NBER Working Papers, n.7208.

Laeven L. e C. Woodruff (2007), *The quality of the legal system, firm ownership, and firm size*, The Review of Economics and Statistics, vol. 89(4), pp. 601-614.

Lazear E. (2000), *Performance pay and productivity*, American Economic Review, vol. 90(5), pp. 1346-1361.

Leal, J. (2014), *Tax collection, the informal sector, and productivity*, Review of Economic Dynamics, vol. 17, issue 2, 262-286.

Linarello A. e A. Petrella (2017), *Productivity and reallocation: evidence from the universe of Italian firms*, International Productivity Monitor, n. 31 (Spring).

Linarello A., A. Petrella e E. Sette (2017), *Allocative efficiency and finance*, Questioni di economia e finanza (Occasional Papers), forthcoming, Bank of Italy.

Lippi F. e F. Schivardi (2014), *Corporate control and executive selection*, Quantitative Economics, vol. 5(2), pp. 417-456.

Lotti F. e F. Manaresi (2015), *Finance and creative destruction: evidence for Italy*, Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers), n. 299, Bank of Italy.

Lucifora C. e F. Origo (2015), *Performance-related pay and firm productivity*, ILR Review, Cornell University, vol. 68(3), pp. 606-632.

Maksimovic V. e G. Phillips (2002), *Do Conglomerate Firms Allocate Resources Inefficiently across Industries? Theory and Evidence*, Journal of Finance, 57(2): 721–67.

Manaresi F. e N. Pierri (2017), *Credit supply and firms' productivity growth*, mimeo.

Manaresi F. e F. Scoccianti (2017), *Battle scars. New firms' capital, labor and revenue growth during the double-dip recession*, Questioni di economia e finanza (Occasional Papers), n. 390, Bank of Italy.

Martin J. e I. Mejean (2014), *Low-wage countries' competition, reallocation across firms and the quality content of exports*, Journal of International Economics, vol. 93(1), pp. 140-152.

Mauro P. (1995), *Corruption and growth*, The Quarterly Journal of Economics, vol. 110(3), pp. 681-712.

Mayer T., M.J. Melitz e G.I.P. Ottaviano (2014), *Market size, competition and the product mix of exporters*, The American Economic Review, vol. 104(2), pp. 495-536.

Mayer T., M.J. Melitz e G.I.P. Ottaviano (2016), *Product mix and firm productivity*

- responses to trade competition*, NBER Working Papers, n. 22433.
- Melitz M.J. (2003), *The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity*, *Econometrica*, vol. 71(6), pp. 1695-1725.
- Melitz M.J. e S. Polanec (2015), *Dynamic Olley-Pakes productivity decomposition with entry and exit*, *RAND Journal of Economics*, vol. 46(2), pp. 362-375.
- Midrigan V. e D. Yi Xu (2014), *Finance and misallocation: evidence from plant-level data*, *The American Economic Review*, vol. 104(2), pp. 422-458.
- Miranda L., S. Mocetti e L. Rizzica (2017), *The real effects of 'ndrangheta: firm-level evidence*, mimeo.
- Moene K.O. e M. Wallerstein (1997), *Pay inequality*, *Journal of Labor Economics*, vol. 15(3), pp. 403-430.
- Mundell R.A. (1961), *A theory of optimum currency areas*, *The American Economic Review*, vol. 51(4), pp. 657- 665.
- OECD (2001), *Measuring Productivity, Measurement of aggregate and industry-level productivity growth*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2009), *Going for Growth 2009*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2016), *Going for Growth 2016*, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2013), *Product Market Regulation Database*.
- Oliner, Stephen D., Daniel E. Sichel, and Kevin J. Stiroh, (2007), *Explaining a Productive Decade*, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1: 81–137.
- Olley G.S. e A. Pakes (1996), *The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry*, *Econometrica*, vol. 64(6), pp. 1263-1297.
- Origo F. (2009), *Flexible pay, firm performance and the role of Unions. New evidence from Italy*, *Labor Economics*, vol. 16(1), pp. 64-78.
- Pellegrino B. e L. Zingales (2017), *Diagnosing the Italian Disease*, NBER Working Papers, n. 23964.
- Peng M.W., Y. Yamakawa e S.-H. Lee (2010), *Bankruptcy laws and entrepreneur-friendliness. Entrepreneurship theory and practice*, vol. 34(3), pp. 517-530.
- Pinotti P. (2015), *Immigration enforcement and crime*, *American Economic Review*, vol. 105(5), pp. 205-209.
- Puri M. e R. Zarutskie (2012), *On the life cycle dynamics of venture-capital-and non-venture-capital-financed firms*, *The Journal of Finance*, vol. 67(6), pp. 2247-2293.

Qian J. e P. Strahan (2007), *How law and institutions shape financial contracts: The case of bank loans*, *The Journal of Finance*, vol. 62(6), pp. 2803-2834.

Ranasinghe A. (2012), *Property Rights, Extortion and the Misallocation of Talent*, unpublished manuscript, University of Manitoba.

Restuccia Diego (2013), *Factor Misallocation and Development*, Working Paper 502, University of Toronto, October 14, 2013.

Restuccia D. e R. Rogerson (2008), *Policy distortions and aggregate productivity with heterogeneous establishments*, *Review of Economic Dynamics*, vol. 11(4), pp. 707-720.

Restuccia D. e R. Rogerson (2017), *The Causes and Costs of Misallocation*, *Journal of Economic Perspectives*, Volume 31, Number 3—Summer 2017, Pages 151–174.

Rizzica L. e M. Tonello (2015), *Exposure to media and corruption perceptions*, *Temi di Discussione (Economic Working Papers)*, n. 1043, Bank of Italy.

Rodano G., N. Serrano-Velarde e E. Tarantino (2016), *Bankruptcy law and bank financing*, *Journal of Financial Economics*, vol. 120(2), pp. 363-382.

Sakellaris, Plutarchos, e D.J.Wilson (2004), *Quantifying Embodied Technological Change*, *Review of Economic Dynamics*, 7(1): 1–26.

Statistica economica

Santeusanio A. e G. Storti (2002), *Statistica economica*, C.U.S.L.

Scarpetta S. e J.P. Martin (2012), *Setting it right: employment protection, labor reallocation and productivity*, *De Economist*, vol. 160(2), pp. 89-116.

Schivardi F., E. Sette e G. Tabellini (2017), *Credit misallocation during the European financial crisis*, *CEPR Discussion Papers*, n. 11901.

Schivardi F. e R. Torrini (2011), *Cambiamenti strutturali e capitale umano nel sistema produttivo italiano*, *Questioni di Economia e Finanza (Occasional Papers)*, n. 108, Bank of Italy.

Schmitz, James A. (2005), *What Determines Productivity? Lessons from the Dramatic Recovery of the U.S. and Canadian Iron Ore Industries following Their Early 1980s Crisis*, *Journal of Political Economy*, 113(3): 582–625.

Schneider F. e D.H. Enste (2000), *Shadow economies: size, causes, and consequences*, *Journal of Economic Literature*, vol. 38(1), pp. 77-114.

Schneider F. e C.C. Williams (2013), *The shadow economy*, The Institute of

Economic Affairs, London.

Schoar, A. (2002), *Effects of Corporate Diversification on Productivity*, Journal of Finance, 57(6): 2379–2403.

Schumpeter, J. A., *Business Cycles*, Cambridge University Press, 1939.

Sestito P. e E. Viviano (2016), *Hiring incentives and/or firing cost reduction? Evaluating the impact of the 2015 policies on the Italian labor market*, Questioni di economia e finanza (Occasional Papers), n. 326, Bank of Italy.

Shleifer A. e R.W. Vishny (1994), *Politicians and Firms*, The Quarterly Journal of Economics, vol. 109(4), pp. 995-1025.

Solow Robert M. (1957), *Technical Change and the Aggregate Production Function*, The Review of Economics and Statistics, Vol. 39, No. 3 (Aug., 1957), pp. 312-320, The MIT Press.

Syverson, C. (2004a), *Market Structure and Productivity: A Concrete Example*, Journal of Political Economy, 112(6): 1181–1222.

Syverson C. (2004b), *Product substitutability and productivity dispersion*, Review of Economics and Statistics, vol. 86(2), pp. 534-550.

Syverson C. (2011), *What determines productivity?*, Journal of Economic Literature, vol. 49(2), pp. 326-365.

Tatsiramos K. (2009), *Unemployment insurance in Europe: unemployment duration and subsequent employment stability*, Journal of the European Economic Association, vol. 7(6), pp. 1225-1260.

Tinbergen J. (1942), *Zur Theorie der langfristigen Wirtschaftsentwicklung*, Weltwirtschaftliches Archiv, Band 55:1.

Van Ark B., M. O'Mahony, e M. P. Timmer, (2008), *The Productivity Gap between Europe and the United States: Trends and Causes*, Journal of Economic Perspectives, 22(1): 25–44.

Van Biesebroeck, Johannes (2005), *Exporting Raises Productivity in Sub-Saharan African Manufacturing Firms*, Journal of International Economics, 67(2): 373–91.

TAVOLE E FIGURE

Il Valore Aggiunto, la Produttività aggregata e il Valore aggiunto per dipendente sono espressi in Migliaia di euro.

Tavola 1 Denominazione Settori

Codice ATECO	Denominazione Settore
C10	Industrie alimentari
C11	Industria delle bevande
C12	Industria del tabacco
C13	Industrie tessili
C14	Confezione di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia
C15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili
C16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio
C17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta
C18	Stampa e riproduzione di supporti registrati
C19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio
C20	Fabbricazione di prodotti chimici
C21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici
C22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche
C23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi
C24	Metallurgia
C25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)
C26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi
C27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche
C28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature n.c.a.
C29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi
C30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto
C31	Fabbricazione di mobili
C32	Altre industrie manifatturiere
C33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature

Tavola 2 Statistica descrittiva intera manifattura

MANIFATTURA				
Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	90221	24,97	137.456.541	61,01
2009	94922	23,87	119.090.102	52,56
2010	98217	23,46	133.078.441	57,75
2011	104871	22,30	139.879.974	59,81
2012	109656	21,52	138.122.639	58,54
2013	109320	21,47	139.824.433	59,57
2014	110456	21,22	143.485.811	61,21
2015	111078	21,34	148.423.801	62,60
2016	106100	22,02	147.108.214	62,96

Tavola 3 Statistica descrittiva singoli settori

C10				
Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	6290	24,59	9.430.670	60,97
2009	6593	24,84	9.855.573	60,18
2010	6923	24,61	10.599.546	62,21
2011	7909	22,70	11.502.445	64,06
2012	8611	21,67	12.079.342	64,73
2013	8880	21,17	12.127.068	64,51
2014	9212	20,72	12.513.385	65,55

2015	9503	20,85	12.804.342	64,63
2016	9072	21,80	12.203.168	61,69

C11

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	1044	21,04	1.963.792	89,39
2009	1083	19,90	1.991.885	92,44
2010	1101	20,51	2.169.932	96,10
2011	1152	19,78	2.268.589	99,54
2012	1198	19,09	2.289.003	100,11
2013	1209	19,01	2.268.533	98,70
2014	1226	18,10	2.320.254	104,55
2015	1272	17,94	2.444.519	107,13
2016	1236	18,39	2.360.441	103,82

C13

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	92032	24,62	4.083.681	44,37
2009	92041	24,23	3.232.924	35,12
2010	89144	23,11	4.015.590	45,05
2011	89526	22,13	4.316.753	48,22
2012	87694	20,98	4.134.751	47,15
2013	83919	20,59	4.088.649	48,72
2014	84019	20,62	4.349.030	51,76
2015	83205	20,88	4.379.447	52,63
2016	82359	21,84	4.335.576	52,64

Tavola 3 (cont.)

C14

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	4595	20,37	4.169.248	44,54
2009	4895	19,41	3.496.086	36,80
2010	5019	19,44	3.963.957	40,63
2011	5283	19,08	4.460.831	44,25
2012	5632	17,96	4.375.406	43,25
2013	5561	17,88	4.160.125	41,84
2014	5572	17,51	4.351.498	44,61
2015	5582	17,41	4.129.775	42,49
2016	5135	17,88	4.074.458	44,38

C15

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	3324	21,73	3.060.616	42,37
2009	3437	20,68	2.527.616	35,56
2010	3513	20,62	3.137.917	43,33
2011	3907	19,83	3.605.129	46,54
2012	4127	19,53	3.850.147	47,77
2013	4197	19,72	3.882.230	46,92
2014	4325	19,76	4.130.874	48,34
2015	4357	20,06	4.063.399	46,50
2016	4113	20,95	4.049.979	46,99

C16

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	3063	15,86	1.976.806	40,69
2009	3217	16,68	1.741.189	32,46
2010	3383	17,67	1.914.910	32,03
2011	3666	13,50	2.014.857	40,71
2012	3808	12,94	1.892.621	38,40
2013	3794	12,56	1.925.201	40,40
2014	3809	11,80	1.926.120	42,84

2015	3830	11,68	1.979.917	44,26
2016	3583	12,15	2.000.223	45,93

Tavola 3 (cont.)

C17

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	1654	30,32	3.028.377	60,38
2009	1743	29,28	3.079.466	60,33
2010	1767	29,41	3.236.461	62,27
2011	1828	28,98	3.440.920	64,94
2012	1894	28,48	3.423.013	63,47
2013	1893	28,31	3.476.077	64,86
2014	1904	28,30	3.889.020	72,18
2015	1888	29,13	3.882.036	70,59
2016	1794	30,54	4.053.844	73,99

C18

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	3398	14,83	2.552.230	50,65
2009	3528	14,10	2.310.274	46,45
2010	3622	13,52	2.508.456	51,21
2011	3828	13,03	2.539.042	50,92
2012	3997	12,46	2.423.389	48,64
2013	3884	12,15	2.306.548	48,89
2014	3868	11,91	2.282.343	49,56

2015	3775	12,10	2.289.063	50,09
2016	3569	12,59	2.250.292	50,09

C19

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	206	40,98	875.824	103,75
2009	211	38,46	1.637.385	201,75
2010	213	40,28	1.238.006	144,31
2011	219	37,09	1.037.597	127,75
2012	225	36,59	1.269.320	154,17
2013	218	35,28	1.110.109	144,34
2014	211	38,79	392.512	47,96
2015	210	37,12	431.217	55,32
2016	198	37,02	278.722	38,03

Tavola 3 (cont.)

C20

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	2534	29,47	7.094.128	94,99
2009	2591	28,99	5.741.861	76,44
2010	2658	28,50	6.748.549	89,09
2011	2788	27,46	6.663.958	87,04
2012	2865	26,68	6.771.516	88,58
2013	2862	26,79	7.045.261	91,89
2014	2855	26,86	7.470.929	97,43
2015	2892	26,56	7.977.150	103,86
2016	2800	27,52	7.809.823	101,34

C21

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	383	116,47	4.795.858	107,51
2009	378	117,69	5.427.165	121,99
2010	385	117,84	5.503.987	121,32
2011	408	112,07	5.762.314	126,02
2012	418	110,22	5.740.184	124,59
2013	413	111,84	6.045.770	130,89
2014	411	109,50	6.165.202	136,99
2015	430	110,37	6.827.508	143,86
2016	420	116,20	7.034.579	144,14

C22

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	4446	27,36	6.666.518	54,81
2009	4574	25,93	5.861.312	49,42
2010	4708	25,51	6.892.016	57,39
2011	4911	24,33	7.230.584	60,52
2012	5058	24,05	7.082.909	58,23
2013	5041	23,94	7.265.461	60,20
2014	5113	23,70	7.698.614	63,54
2015	5116	24,43	7.972.080	63,79
2016	4952	25,35	8.088.007	64,44

Tavola 3 (cont.)

C23

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	5417	22,80	6.946.133	56,25
2009	5562	21,73	5.927.643	49,06
2010	5725	20,52	6.243.395	53,15

2011	6046	19,20	6.468.365	55,72
2012	6192	18,27	5.784.383	51,14
2013	6106	17,38	5.548.425	52,28
2014	5934	17,02	5.623.681	55,70
2015	5775	17,06	5.632.890	57,17
2016	5323	17,63	5.523.007	58,84

C24

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	1517	51,52	6.287.118	80,44
2009	1588	48,84	4.072.912	52,51
2010	1613	47,77	4.912.940	63,76
2011	1660	46,32	5.436.871	70,71
2012	1700	45,27	5.126.408	66,61
2013	1677	45,26	5.243.478	69,08
2014	1673	45,21	5.667.420	74,93
2015	1662	45,86	5.683.723	74,57
2016	1611	47,53	6.302.927	82,31

C25

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	18555	19,66	20.529.050	56,29
2009	20028	18,21	16.975.935	46,54
2010	20651	17,73	18.778.900	51,28
2011	21910	17,27	19.983.090	52,80
2012	22970	16,85	20.909.072	54,02
2013	22947	16,75	21.644.182	56,30
2014	23353	16,53	22.454.646	58,17
2015	23631	16,65	23.271.012	59,16
2016	22891	17,31	23.738.416	59,90

Tavola 3 (cont.)

C26

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	2846	31,52	6.839.369	76,24
2009	2954	31,63	5.836.274	62,46
2010	2960	31,43	6.279.896	67,50
2011	3437	26,81	5.901.370	64,05
2012	3630	24,75	5.538.498	61,65
2013	3573	28,58	6.275.539	61,46
2014	3593	26,66	6.004.924	62,69
2015	3631	27,52	6.583.320	65,88
2016	3406	29,42	5.632.427	56,22

C27

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	3752	29,56	6.920.524	62,40
2009	3880	28,01	5.683.698	52,30
2010	3986	27,15	6.845.518	63,25
2011	4213	26,27	6.509.017	58,80
2012	4333	25,67	6.201.271	55,74
2013	4270	25,11	6.170.501	57,55
2014	4265	24,45	6.139.675	58,88
2015	4241	24,54	6.438.751	61,86
2016	3994	24,79	6.160.760	62,23

C28

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	10324	28,57	19.785.490	67,07
2009	10904	27,14	15.985.667	54,01
2010	11314	26,28	18.777.843	63,14

2011	11870	25,78	20.891.029	68,26
2012	12297	25,51	20.862.078	66,52
2013	12206	25,24	20.682.939	67,15
2014	12313	25,82	20.721.710	65,19
2015	12317	25,53	21.127.697	67,19
2016	11944	26,31	20.839.072	66,32

Tavola 3 (cont.)

C29

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	1206	88,53	6.275.025	58,78
2009	1220	84,99	4.967.218	47,91
2010	1278	94,58	5.675.939	46,96
2011	1322	91,75	6.644.881	54,78
2012	1361	87,50	5.897.790	49,52
2013	1337	95,17	6.230.259	48,96
2014	1336	92,93	6.448.707	51,94
2015	1346	95,16	7.139.619	55,74
2016	1319	95,62	8.379.632	66,44

C30

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	1210	41,89	4.208.002	83,02
2009	1298	41,32	3.750.378	69,93
2010	1390	37,85	3.670.544	69,76
2011	1517	35,43	3.304.379	61,48
2012	1539	35,29	3.766.326	69,36
2013	1476	35,20	3.539.286	68,12
2014	1461	35,50	3.850.057	74,23
2015	1483	34,62	3.803.075	74,08

2016	1350	25,36	2.310.464	67,49
------	------	-------	-----------	-------

C31

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	4048	20,50	3.709.212	44,70
2009	4306	19,37	3.259.075	39,08
2010	4501	18,76	3.441.283	40,75
2011	4681	18,26	3.340.029	39,07
2012	4791	17,54	2.944.602	35,03
2013	4695	17,04	2.956.597	36,95
2014	4648	16,58	2.997.288	38,88
2015	4613	16,83	3.181.935	40,99
2016	4373	17,47	3.253.067	42,58

Tavola 3 (cont.)

C32

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
2008	3290	19,63	3.291.657	50,96
2009	3370	18,85	2.915.033	45,90
2010	3489	18,16	3.320.078	52,41
2011	3664	17,34	3.387.526	53,31
2012	3811	16,39	2.804.054	44,89
2013	3773	16,66	2.839.819	45,19
2014	3842	17,82	2.999.505	43,82
2015	3878	16,70	3.038.577	46,91
2016	3690	17,50	3.076.701	47,64

C33

Anno	#imprese	Dimensione media	Valore aggiunto	Valore aggiunto per dipendente
------	----------	------------------	-----------------	--------------------------------

2008	3362	15,40	2.836.225	54,79
2009	3742	14,71	2.679.242	48,68
2010	4139	14,43	3.068.502	51,39
2011	4586	13,27	3.046.228	50,06
2012	5002	12,51	2.845.975	45,46
2013	5215	12,22	2.890.287	45,36
2014	5441	12,03	2.992.788	45,72
2015	5646	12,52	3.237.955	45,81
2016	5542	12,89	3.236.120	45,29

Tavola 4 Numero entranti, uscenti e stayers

Settori	#entranti	#uscenti	# stayers	Totale 2008	Totale 2016
C10	3328	1442	4506	5948	7834
C11	321	224	760	984	1081
C13	912	961	2477	3438	3389
C14	2092	1692	2389	4081	4481
C15	1494	960	2161	3121	3655
C16	1153	912	1932	2844	3085
C17	365	323	1237	1560	1602
C18	1057	1088	2112	3200	3169
C19	27	39	154	193	181
C20	569	440	1780	2220	2349
C21	73	59	307	366	380
C22	1142	922	3373	4295	4515
C23	1387	1627	3386	5013	4773
C24	324	315	1121	1436	1445
C25	6728	4522	13133	17655	19861
C26	818	711	1999	2710	2817
C27	995	913	2422	3335	3417
C28	2807	2157	7660	9817	10467
C29	389	293	839	1132	1228
C30	484	447	670	1117	1154
C31	1369	1381	2253	3634	3622
C32	1020	796	1994	2790	3014
C33	2337	842	2338	3180	4675
Manifattura	31191	23066	61003	84069	92194

Tavola 5 Dimensione e produttività degli stayers

Settore	STAYERS			
	2008		2016	
	Dimensione media	Produttività aggregata	Dimensione media	Produttività aggregata
C10	28,34	64,44	32,48	69,00
C11	25,93	94,29	25,99	110,70
C13	28,50	47,88	27,04	55,24
C14	24,64	53,57	25,36	52,53
C15	23,76	46,86	26,84	53,21
C16	17,62	43,11	15,39	48,86
C17	33,46	61,26	37,12	77,37
C18	16,79	54,45	15,81	53,06
C19	50,20	107,63	45,38	39,06
C20	15,30	81,79	18,14	85,10
C21	135,00	107,84	135,89	146,63
C22	29,46	57,12	30,74	67,67
C23	26,01	58,75	22,38	63,24
C24	56,03	84,62	53,71	83,55
C25	20,81	60,24	22,02	65,23
C26	35,44	79,28	42,42	56,73
C27	15,83	59,06	16,40	56,97
C28	31,70	70,12	33,50	67,96
C29	110,64	60,16	122,52	64,65
C30	37,67	78,81	33,80	75,20
C31	16,62	43,37	14,69	40,05
C32	10,50	44,27	10,69	41,92
C33	16,16	58,86	18,63	51,56
Manifattura	26,31	63,77	27,46	66,38

Tavola 6 Dimensione e produttività delle imprese entranti e uscenti

Settore	ENTRANTI		USCENTI	
	2016		2008	
	Dimensione media	Produttività aggregata	Dimensione media	Produttività aggregata
C10	10,71	35,82	15,89	43,79
C11	5,81	54,92	7,54	46,82
C13	11,09	40,14	15,30	33,64
C14	11,54	26,47	13,30	25,34
C15	14,37	32,80	18,01	30,07
C16	7,90	39,05	12,79	35,74
C17	15,85	58,84	19,93	42,62
C18	7,84	40,94	10,15	39,68
C19	6,04	11,92	13,87	65,30
C20	13,40	83,87	19,17	71,37
C21	81,97	138,75	46,03	110,54
C22	14,50	48,28	21,37	44,62
C23	9,21	39,32	17,11	45,87
C24	39,96	79,37	39,72	67,49
C25	10,93	41,76	17,32	44,51
C26	10,64	50,20	22,93	65,48
C27	11,29	37,49	24,74	48,44
C28	13,50	60,40	19,58	53,44
C29	26,07	51,19	33,02	44,48
C30	15,80	38,47	20,85	57,36
C31	10,56	30,59	15,95	36,58
C32	7,84	32,67	10,97	37,69
C33	5,44	28,35	14,12	43,88
Manifattura	11,44	45,01	17,39	45,53

Tavola 7 Scomposizione OP intera manifattura

MANIFATTURA					
Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	61,01	2,75	58,26	0,05	0,95
2009	52,56	3,38	49,17	0,06	0,94
2010	57,75	5,16	52,59	0,09	0,91
2011	59,81	7,54	52,27	0,13	0,87
2012	58,54	9,94	48,60	0,17	0,83
2013	59,57	10,44	49,14	0,18	0,82
2014	61,21	11,33	49,88	0,19	0,81
2015	62,60	12,34	50,26	0,20	0,80
2016	62,96	11,30	51,66	0,18	0,82

Tavola 8 Scomposizione OP singoli settori

C10					
Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	60,97	1,12	59,85	0,02	0,98
2009	60,18	5,30	54,88	0,09	0,91
2010	62,21	5,95	56,26	0,10	0,90
2011	64,06	11,22	52,85	0,18	0,83
2012	64,73	14,24	50,49	0,22	0,78

2013	64,51	14,24	50,27	0,22	0,78
2014	65,55	16,36	49,20	0,25	0,75
2015	64,63	15,05	49,58	0,23	0,77
2016	61,69	13,75	47,94	0,22	0,78

C11

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	89,39	14,88	74,51	0,17	0,83
2009	92,44	24,92	67,52	0,27	0,73
2010	96,10	28,57	67,53	0,30	0,70
2011	99,54	28,40	71,14	0,29	0,71
2012	100,11	28,55	71,56	0,29	0,71
2013	98,70	26,41	72,30	0,27	0,73
2014	104,55	31,18	73,37	0,30	0,70
2015	107,13	40,26	66,86	0,38	0,62
2016	103,82	30,89	72,93	0,30	0,70

C13

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	44,37	-2,59	46,96	-0,06	1,06
2009	35,12	-3,43	38,56	-0,10	1,10
2010	45,05	-0,65	45,70	-0,01	1,01
2011	48,22	1,76	46,46	0,04	0,96
2012	47,15	3,80	43,35	0,08	0,92
2013	48,72	4,67	44,05	0,10	0,90
2014	51,76	5,60	46,16	0,11	0,89
2015	52,63	7,96	44,68	0,15	0,85
2016	52,64	5,53	47,11	0,11	0,89

Tavola 8 (cont.)

C14

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	44,54	4,87	39,67	0,11	0,89
2009	36,80	5,04	31,76	0,14	0,86
2010	40,63	9,01	31,62	0,22	0,78
2011	44,25	7,87	36,38	0,18	0,82
2012	43,25	9,70	33,55	0,22	0,78
2013	41,84	8,41	33,43	0,20	0,80
2014	44,61	10,97	33,64	0,25	0,75
2015	42,49	10,01	32,47	0,24	0,76
2016	44,38	11,08	33,30	0,25	0,75

C15

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	42,37	-1,30	43,67	-0,03	1,03
2009	35,56	0,69	34,86	0,02	0,98
2010	43,33	0,98	42,34	0,02	0,98
2011	46,54	5,66	40,88	0,12	0,88
2012	47,77	7,07	40,70	0,15	0,85
2013	46,92	7,75	39,16	0,17	0,83
2014	48,34	6,96	41,39	0,14	0,86
2015	46,50	7,63	38,88	0,16	0,84
2016	46,99	7,40	39,59	0,16	0,84

C16

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	40,69	-1,89	42,59	-0,05	1,05
2009	32,46	-5,02	37,48	-0,15	1,15
2010	32,03	-7,89	39,92	-0,25	1,25
2011	40,71	2,89	37,82	0,07	0,93
2012	38,40	3,39	35,00	0,09	0,91
2013	40,40	4,29	36,11	0,11	0,89
2014	42,84	6,32	36,51	0,15	0,85
2015	44,26	7,36	36,90	0,17	0,83
2016	45,93	7,07	38,86	0,15	0,85

Tavola 8 (cont.)

C17

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	60,38	4,87	55,51	0,08	0,92
2009	60,33	11,39	48,95	0,19	0,81
2010	62,27	10,08	52,19	0,16	0,84
2011	64,94	14,35	50,59	0,22	0,78
2012	63,47	14,70	48,77	0,23	0,77
2013	64,86	12,37	52,49	0,19	0,81
2014	72,18	19,01	53,16	0,26	0,74
2015	70,59	12,05	58,54	0,17	0,83
2016	73,99	19,37	54,62	0,26	0,74

C18

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota dell'efficienza allocativa	Quota componente within
2008	50,65	0,36	50,29	0,01	0,99
2009	46,45	2,70	43,75	0,06	0,94
2010	51,21	4,14	47,07	0,08	0,92
2011	50,92	7,40	43,51	0,15	0,85
2012	48,64	8,55	40,10	0,18	0,82
2013	48,89	8,00	40,89	0,16	0,84
2014	49,56	8,17	41,39	0,16	0,84
2015	50,09	9,10	41,00	0,18	0,82
2016	50,09	8,92	41,18	0,18	0,82

C19

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	103,75	36,63	67,11	0,35	0,65
2009	201,75	40,27	161,48	0,20	0,80
2010	144,31	52,34	91,97	0,36	0,64
2011	127,75	37,18	90,58	0,29	0,71
2012	154,17	58,49	95,68	0,38	0,62
2013	144,34	45,09	99,25	0,31	0,69
2014	47,96	1,32	46,64	0,03	0,97
2015	55,32	27,08	28,24	0,49	0,51
2016	38,03	16,77	21,26	0,44	0,56

Tavola 8 (cont.)

C20

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	94,99	9,96	85,02	0,10	0,90
2009	76,44	13,98	62,46	0,18	0,82
2010	89,09	18,89	70,20	0,21	0,79
2011	87,04	18,64	68,40	0,21	0,79
2012	88,58	23,11	65,47	0,26	0,74
2013	91,89	24,76	67,13	0,27	0,73
2014	97,43	27,84	69,58	0,29	0,71
2015	103,86	32,57	71,29	0,31	0,69
2016	101,34	30,84	70,50	0,30	0,70

C21

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	107,51	5,94	101,57	0,06	0,94
2009	121,99	20,69	101,31	0,17	0,83
2010	121,32	15,57	105,75	0,13	0,87
2011	126,02	16,57	109,45	0,13	0,87
2012	124,59	18,54	106,05	0,15	0,85
2013	130,89	21,59	109,30	0,16	0,84
2014	136,99	26,21	110,78	0,19	0,81
2015	143,86	23,95	119,91	0,17	0,83
2016	144,14	23,15	120,99	0,16	0,84

C22

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	54,81	-0,13	54,93	0,00	1,00
2009	49,42	2,25	47,17	0,05	0,95
2010	57,39	3,31	54,09	0,06	0,94
2011	60,52	6,32	54,19	0,10	0,90
2012	58,23	8,31	49,92	0,14	0,86
2013	60,20	9,52	50,68	0,16	0,84
2014	63,54	10,21	53,33	0,16	0,84
2015	63,79	11,38	52,42	0,18	0,82
2016	64,44	11,31	53,13	0,18	0,82

Tavola 8 (cont.)

C23

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	56,25	2,39	53,86	0,04	0,96
2009	49,06	0,97	48,09	0,02	0,98
2010	53,15	3,95	49,20	0,07	0,93
2011	55,72	7,32	48,40	0,13	0,87
2012	51,14	9,34	41,80	0,18	0,82
2013	52,28	9,96	42,32	0,19	0,81
2014	55,70	11,65	44,05	0,21	0,79
2015	57,17	12,97	44,20	0,23	0,77
2016	58,84	11,73	47,10	0,20	0,80

C24

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	80,44	7,47	72,97	0,09	0,91
2009	52,51	1,63	50,88	0,03	0,97
2010	63,76	3,76	60,00	0,06	0,94
2011	70,71	9,98	60,73	0,14	0,86
2012	66,61	7,71	58,91	0,12	0,88
2013	69,08	8,85	60,23	0,13	0,87
2014	74,93	11,91	63,02	0,16	0,84
2015	74,57	11,45	63,12	0,15	0,85
2016	82,31	15,69	66,61	0,19	0,81

C 25

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	56,29	0,83	55,46	0,01	0,99
2009	46,54	1,37	45,17	0,03	0,97
2010	51,28	2,62	48,66	0,05	0,95
2011	52,80	5,67	47,13	0,11	0,89
2012	54,02	7,15	46,87	0,13	0,87
2013	56,30	7,40	48,90	0,13	0,87
2014	58,17	8,77	49,40	0,15	0,85
2015	59,16	9,12	50,04	0,15	0,85
2016	59,90	7,75	52,14	0,13	0,87

Tavola 8 (cont.)

C26

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	76,24	4,61	71,64	0,06	0,94
2009	62,46	3,51	58,95	0,06	0,94
2010	67,50	8,87	58,63	0,13	0,87
2011	64,05	-9,76	73,81	-0,15	1,15
2012	61,65	11,84	49,81	0,19	0,81
2013	61,46	10,42	51,04	0,17	0,83
2014	62,69	11,08	51,61	0,18	0,82
2015	65,88	12,92	52,96	0,20	0,80
2016	56,22	6,89	49,33	0,12	0,88

C27

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	62,40	4,95	57,44	0,08	0,92
2009	52,30	4,98	47,33	0,10	0,90
2010	63,25	6,08	57,17	0,10	0,90
2011	58,80	7,19	51,61	0,12	0,88
2012	55,74	9,43	46,32	0,17	0,83
2013	57,55	9,89	47,66	0,17	0,83
2014	58,88	8,19	50,69	0,14	0,86
2015	61,86	9,56	52,30	0,15	0,85
2016	62,23	7,71	54,52	0,12	0,88

C28

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	67,07	3,48	63,59	0,05	0,95
2009	54,01	1,71	52,30	0,03	0,97
2010	63,14	5,06	58,08	0,08	0,92
2011	68,26	9,47	58,80	0,14	0,86
2012	66,52	12,15	54,36	0,18	0,82
2013	67,15	13,67	53,48	0,20	0,80
2014	65,19	11,95	53,24	0,18	0,82
2015	67,19	14,00	53,19	0,21	0,79
2016	66,32	12,18	54,15	0,18	0,82

Tavola 8 (cont.)

C29

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	58,78	1,11	57,67	0,02	0,98
2009	47,91	-1,25	49,16	-0,03	1,03
2010	46,96	-1,89	48,84	-0,04	1,04
2011	54,78	2,58	52,20	0,05	0,95
2012	49,52	-1,32	50,84	-0,03	1,03
2013	48,96	1,15	47,82	0,02	0,98
2014	51,94	1,72	50,22	0,03	0,97
2015	55,74	2,90	52,84	0,05	0,95
2016	66,44	10,10	56,34	0,15	0,85

C30

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	83,02	9,33	73,69	0,11	0,89
2009	69,93	11,04	58,89	0,16	0,84
2010	69,76	16,22	53,54	0,23	0,77
2011	61,48	13,35	48,13	0,22	0,78
2012	69,36	24,40	44,96	0,35	0,65
2013	68,12	23,54	44,58	0,35	0,65
2014	74,23	30,14	44,09	0,41	0,59
2015	74,08	32,23	41,84	0,44	0,56
2016	67,49	11,39	56,10	0,17	0,83

C31

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	44,70	0,59	44,11	0,01	0,99
2009	39,08	1,40	37,68	0,04	0,96
2010	40,75	1,48	39,27	0,04	0,96
2011	39,07	4,59	34,48	0,12	0,88
2012	35,03	4,19	30,85	0,12	0,88
2013	36,95	5,83	31,12	0,16	0,84
2014	38,88	6,39	32,49	0,16	0,84
2015	40,99	8,47	32,51	0,21	0,79
2016	42,58	8,02	34,56	0,19	0,81

Tavola 8 (cont.)

C32

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
------	---------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------	-------------------------

2008	50,96	4,83	46,13	0,09	0,91
2009	45,90	4,85	41,05	0,11	0,89
2010	52,41	8,74	43,68	0,17	0,83
2011	53,31	13,68	39,63	0,26	0,74
2012	44,89	8,91	35,97	0,20	0,80
2013	45,19	9,47	35,72	0,21	0,79
2014	43,82	8,62	35,20	0,20	0,80
2015	46,91	12,04	34,87	0,26	0,74
2016	47,64	11,12	36,52	0,23	0,77

C33

Anno	Produttività totale	Efficienza allocativa (covarianza)	Componente within (media semplice)	Quota efficienza allocativa	Quota componente within
2008	54,79	-2,24	57,04	-0,04	1,04
2009	48,68	-0,36	49,04	-0,01	1,01
2010	51,39	0,77	50,62	0,02	0,98
2011	50,06	2,67	47,39	0,05	0,95
2012	45,46	4,32	41,14	0,10	0,90
2013	45,36	4,88	40,47	0,11	0,89
2014	45,72	3,68	42,04	0,08	0,92
2015	45,81	5,94	39,87	0,13	0,87
2016	45,29	4,30	40,99	0,09	0,91

Tavola 9 Risultati scomposizione dinamica MP

SETTORE	STAYERS		FIRM DEMOGRAPHY			TOTALE
	within	between	entranti	uscenti	net	
C10	-6,95%	14,39%	-10,60%	5,12%	-5,48%	1,97%
C11	9,02%	9,12%	-5,31%	4,14%	-1,17%	16,96%
C12	4,39%	11,82%	-4,36%	5,40%	1,04%	17,25%
C14	-14,83%	12,58%	-16,23%	17,05%	0,83%	-1,43%
C15	-5,34%	20,23%	-12,93%	9,92%	-3,01%	11,88%
C16	-5,40%	19,36%	-5,58%	4,56%	-1,02%	12,94%
C17	25,93%	1,50%	-3,53%	4,27%	0,74%	28,17%
C18	-16,82%	14,07%	-4,73%	6,88%	2,16%	-0,59%
C19	-44,06%	-21,33%	-0,59%	2,64%	2,05%	-63,34%
C20	-11,74%	15,91%	-0,30%	3,11%	2,81%	6,98%
C21	27,42%	8,48%	-0,91%	-0,15%	-1,07%	34,84%
C22	-0,36%	19,52%	-4,85%	3,75%	-1,09%	18,07%
C23	-17,93%	26,00%	-6,20%	5,56%	-0,64%	7,43%
C24	-6,73%	5,41%	-0,90%	3,48%	2,58%	1,26%
C25	-2,47%	11,26%	-8,39%	6,18%	-2,21%	6,58%
C26	-28,15%	-1,25%	-0,79%	3,37%	2,57%	-26,82%
C27	-8,66%	4,87%	-7,79%	7,14%	-0,65%	-4,44%
C28	-12,53%	9,33%	-1,44%	3,65%	2,22%	-0,99%
C29	-2,29%	9,94%	-2,06%	2,52%	0,46%	8,12%
C30	-6,78%	1,84%	-12,70%	7,92%	-4,78%	-9,71%
C31	-21,15%	13,03%	-7,04%	6,15%	-0,88%	-9,00%
C32	-21,98%	16,36%	-6,04%	4,78%	-1,26%	-6,88%
C33	-21,40%	8,20%	-9,49%	6,48%	-3,00%	-16,21%
MANIFATT	0,72%	3,62%	-6,24%	6,06%	-0,18%	4,16%

Tavola 10 Risultati scomposizione dinamica GR

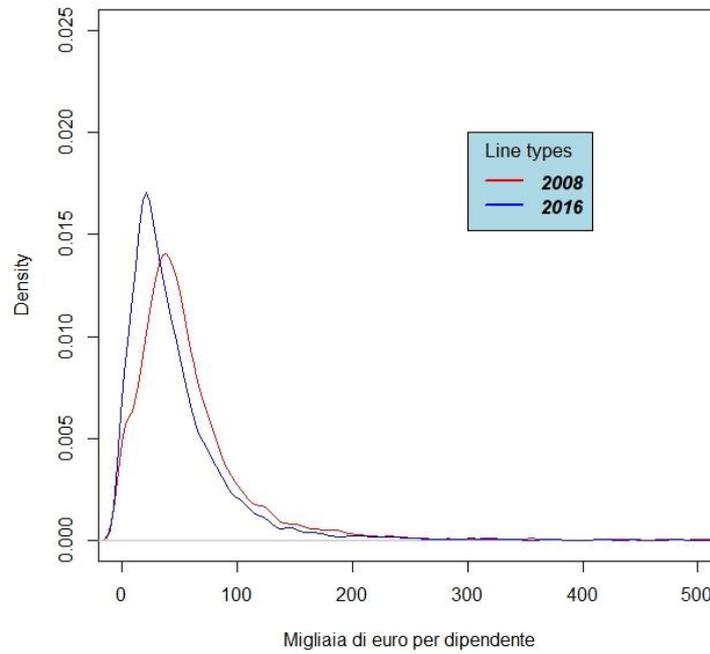
SETTORE	STAYERS		FIRM DEMOGRAPHY			TOTALE
	within	between	entranti	uscenti	net	
C10	3,82%	1,99%	-8,33%	4,49%	-3,84%	1,97%
C11	17,66%	-1,06%	-4,12%	4,48%	0,36%	16,96%
C12	11,46%	2,50%	-2,66%	5,96%	3,30%	17,25%
C14	-22,90%	21,14%	-11,81%	12,14%	0,34%	-1,43%
C15	7,36%	3,44%	-7,83%	8,92%	1,09%	11,88%
C16	13,81%	-3,16%	-2,76%	5,05%	2,29%	12,94%
C17	22,49%	1,65%	-1,56%	5,59%	4,03%	28,17%
C18	-4,74%	2,82%	-3,85%	5,18%	1,33%	-0,59%
C19	-80,52%	18,09%	-1,30%	0,40%	-0,90%	-63,34%
C20	-10,24%	13,59%	0,43%	3,20%	3,62%	6,98%
C21	37,80%	-5,28%	1,39%	0,93%	2,31%	34,84%
C22	15,33%	1,04%	-2,94%	4,63%	1,69%	18,07%
C23	-15,15%	22,24%	-4,77%	5,11%	0,34%	7,43%
C24	0,65%	-1,76%	-0,63%	3,01%	2,37%	1,26%
C25	3,35%	3,72%	-6,02%	5,53%	-0,49%	6,58%
C26	-26,10%	1,02%	-1,97%	0,23%	-1,74%	-26,82%
C27	1,78%	-3,33%	-6,56%	3,67%	-2,89%	-4,44%
C28	-2,87%	0,16%	-1,32%	3,04%	1,72%	-0,99%
C29	7,39%	-0,43%	-1,51%	2,67%	1,16%	8,12%
C30	11,55%	-15,02%	-10,72%	4,48%	-6,24%	-9,71%
C31	-9,62%	4,68%	-6,27%	2,21%	-4,06%	-9,00%
C32	-6,18%	2,36%	-5,17%	2,11%	-3,06%	-6,88%
C33	-11,96%	1,93%	-9,18%	2,99%	-6,18%	-16,21%
MANIFATT	3,36%	0,32%	-4,78%	5,27%	0,49%	4,16%

Tavola 11 Risultati scomposizione dinamica FHK

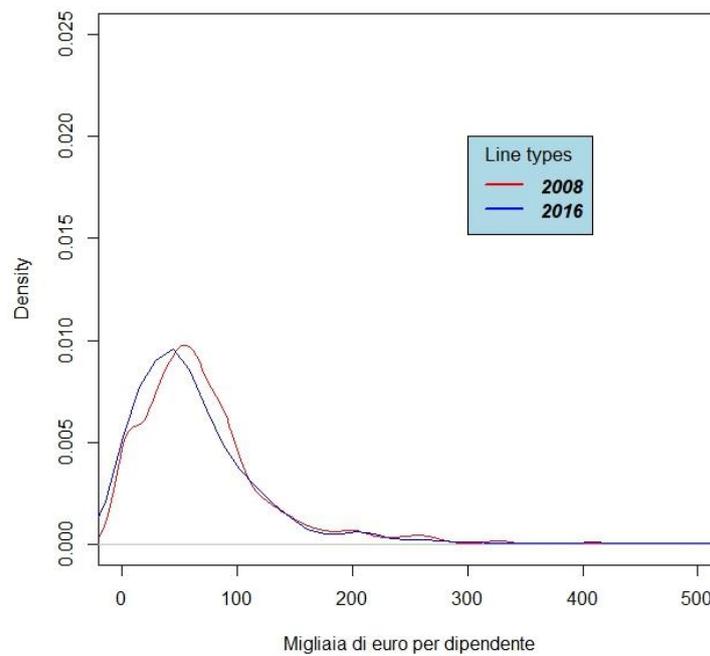
SETTORE	STAYERS			FIRM DEMOGRAPHY			TOTALE
	within	between	cross	entranti	uscenti	net	
C10	8,44%	6,57%	-9,24%	-8,14%	4,34%	-3,79%	1,97%
C11	22,75%	3,96%	-10,16%	-3,39%	3,81%	0,42%	16,96%
C12	19,21%	10,60%	-15,50%	-1,53%	4,47%	2,94%	17,25%
C14	-10,26%	33,79%	-25,30%	-12,01%	12,34%	0,33%	-1,43%
C15	8,40%	4,37%	-2,08%	-6,23%	7,42%	1,20%	11,88%
C16	26,06%	9,22%	-24,50%	-1,24%	3,40%	2,16%	12,94%
C17	28,14%	7,63%	-11,30%	0,02%	3,70%	3,71%	28,17%
C18	-3,49%	4,06%	-2,50%	-3,90%	5,25%	1,35%	-0,59%
C19	-67,21%	30,05%	-26,63%	-2,02%	2,47%	0,45%	-63,34%
C20	6,98%	30,98%	-34,45%	1,09%	2,37%	3,47%	6,98%
C21	48,84%	4,65%	-22,08%	3,57%	-0,14%	3,43%	34,84%
C22	24,09%	10,05%	-17,51%	-1,69%	3,13%	1,44%	18,07%
C23	18,04%	55,79%	-66,39%	-4,23%	4,22%	-0,01%	7,43%
C24	6,49%	4,07%	-11,68%	-0,52%	2,90%	2,38%	1,26%
C25	5,63%	6,07%	-4,57%	-5,35%	4,80%	-0,55%	6,58%
C26	-16,02%	9,84%	-20,17%	-3,22%	2,74%	-0,48%	-26,82%
C27	12,26%	6,82%	-20,97%	-7,05%	4,50%	-2,56%	-4,44%
C28	0,04%	3,07%	-5,82%	-1,38%	3,11%	1,73%	-0,99%
C29	8,80%	1,00%	-2,82%	-1,15%	2,28%	1,14%	8,12%
C30	35,77%	9,12%	-48,44%	-11,95%	5,79%	-6,16%	-9,71%
C31	-7,56%	6,45%	-4,13%	-7,63%	3,87%	-3,76%	-9,00%
C32	-0,31%	8,14%	-11,73%	-5,95%	2,98%	-2,97%	-6,88%
C33	-8,28%	5,50%	-7,35%	-11,01%	4,93%	-6,07%	-16,21%
MAN	3,39%	0,25%	0,09%	-4,41%	4,85%	0,44%	4,16%

Stima Kernel di densità per i singoli settori

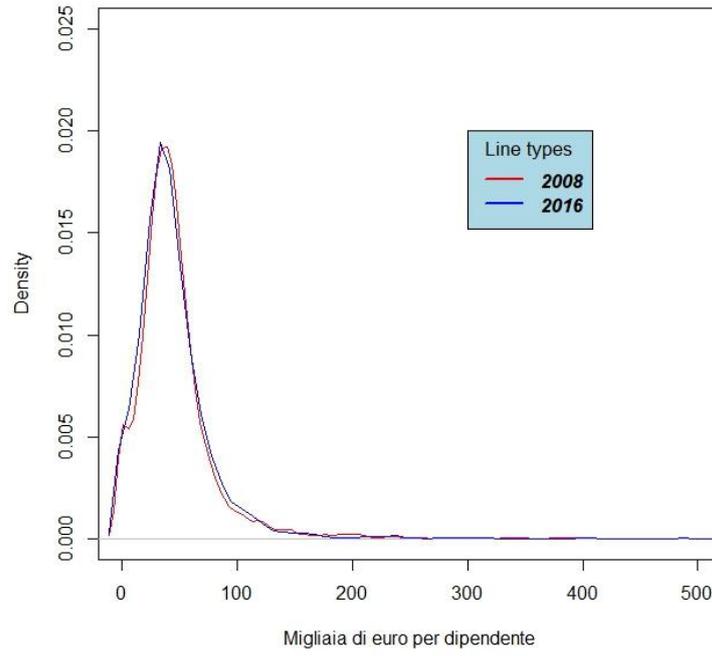
C10



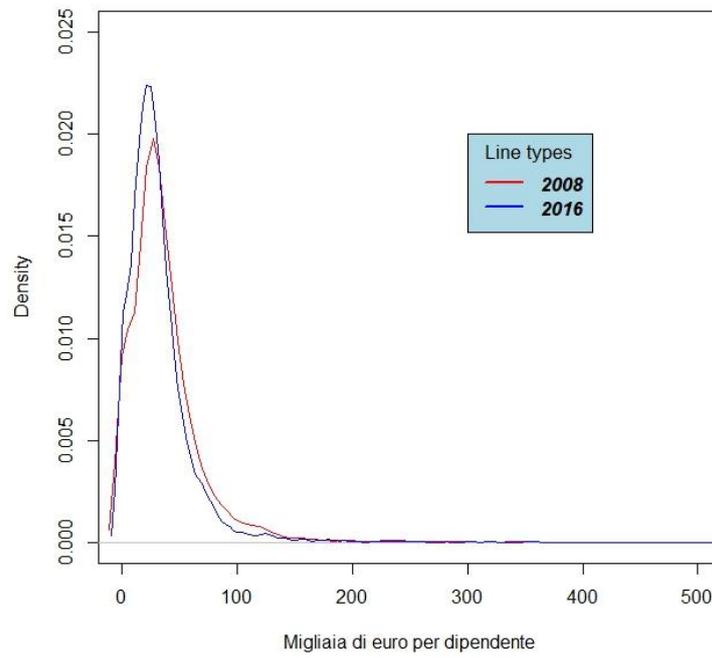
C11



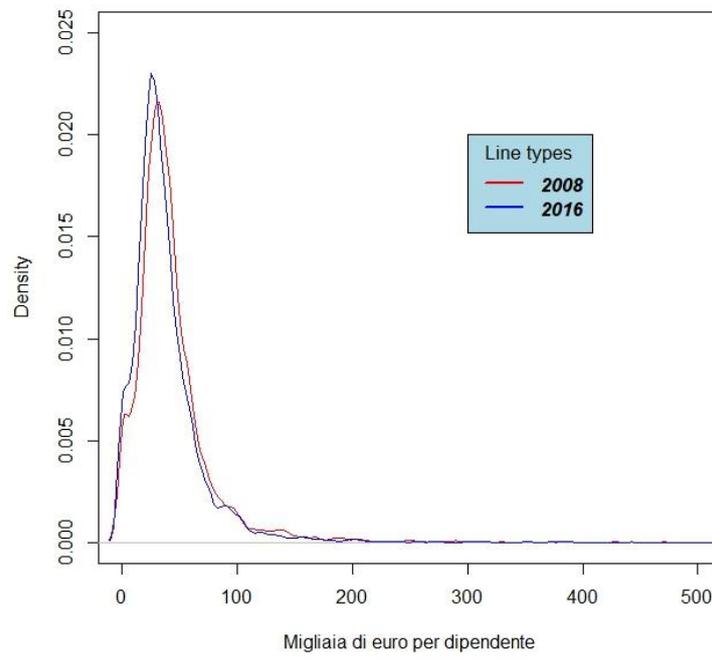
C13



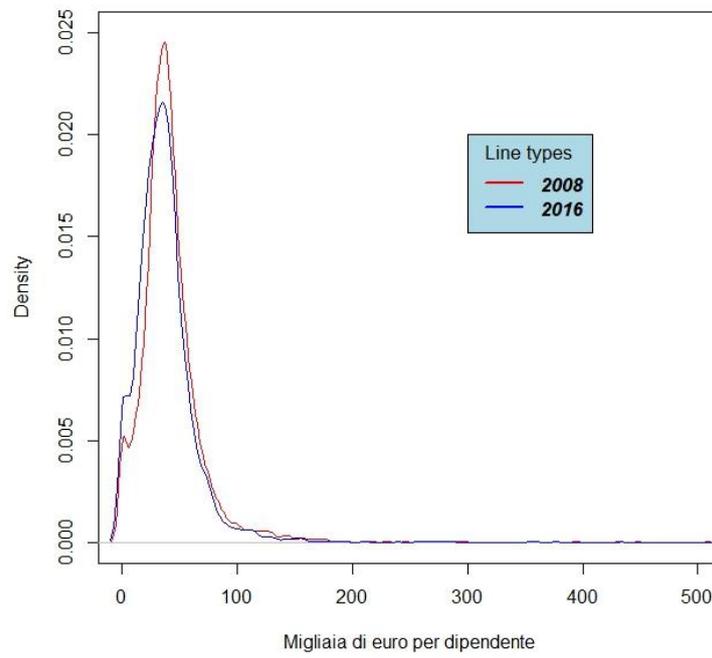
C14



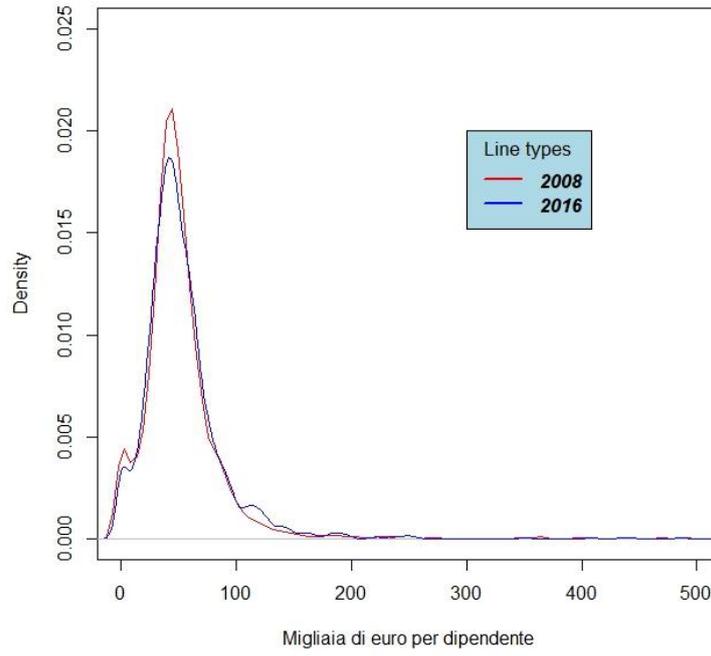
C15



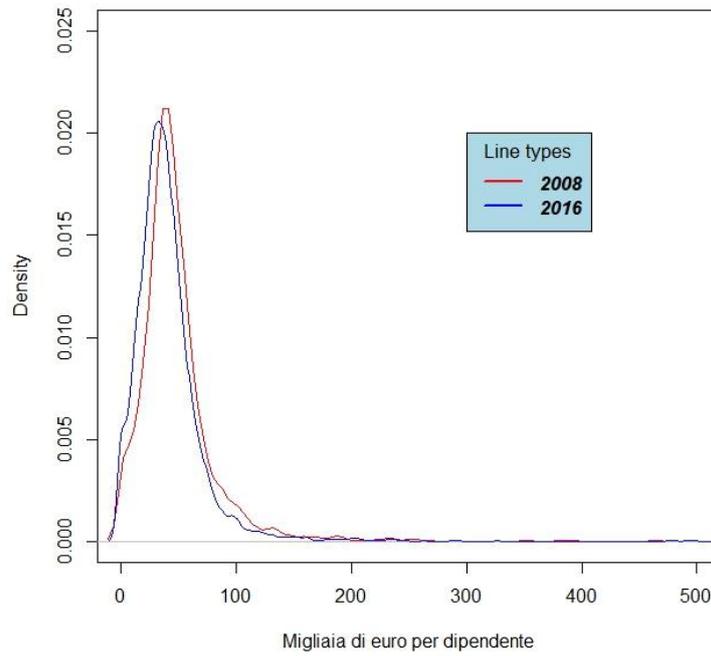
C16



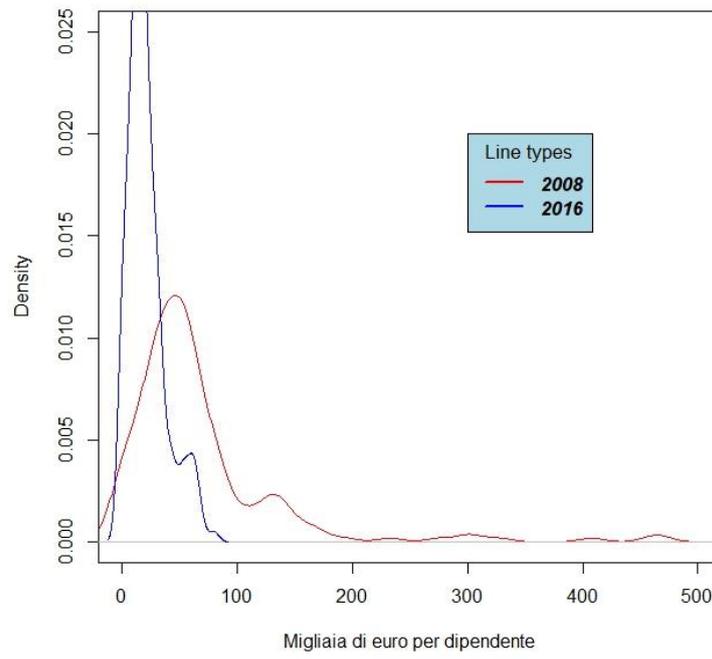
C17



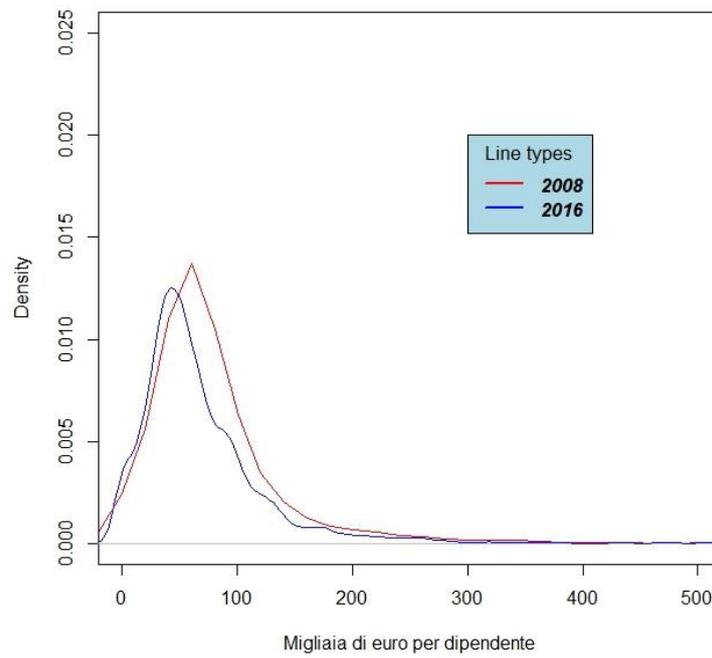
C18



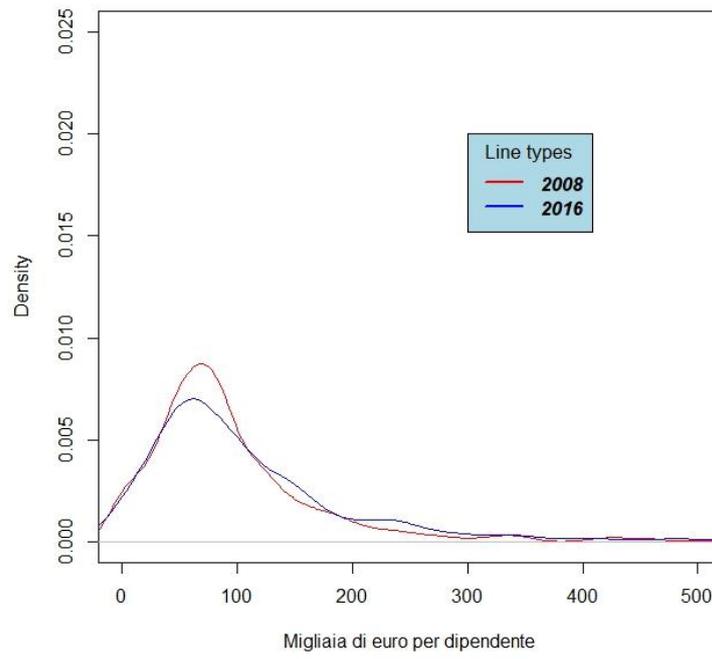
C19



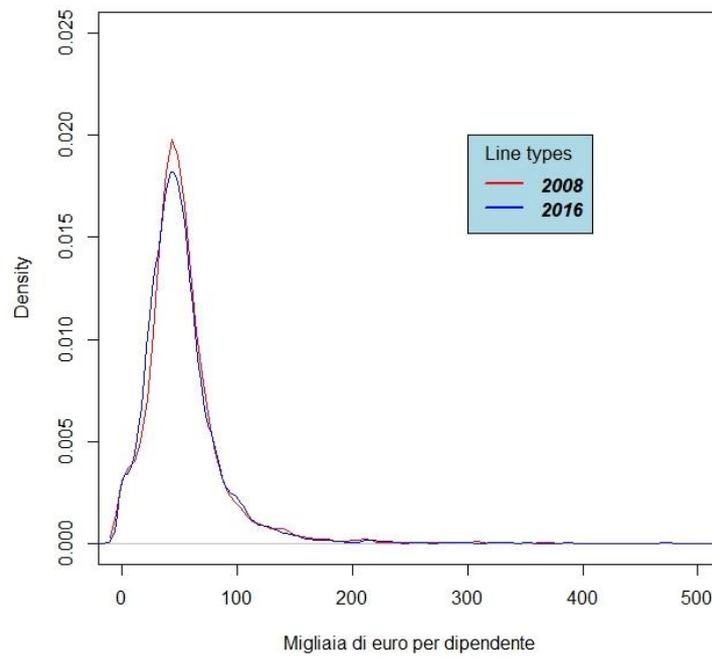
C20



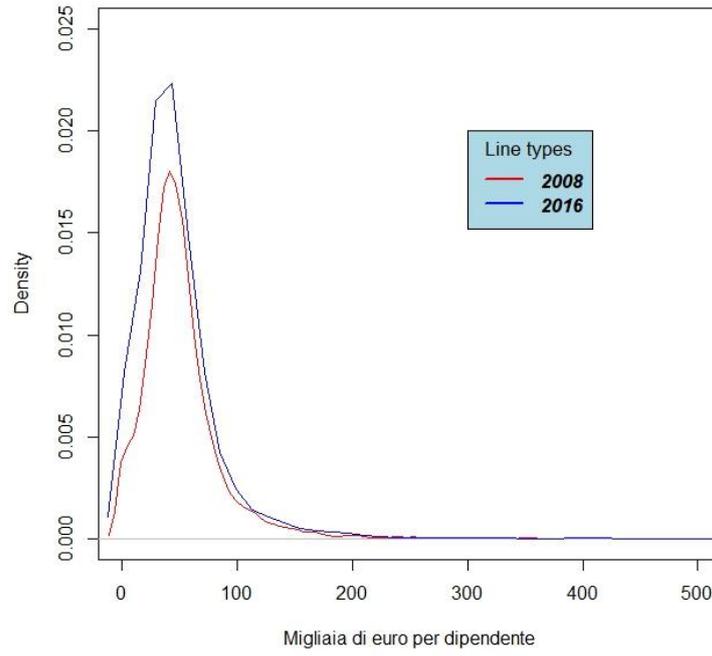
C21



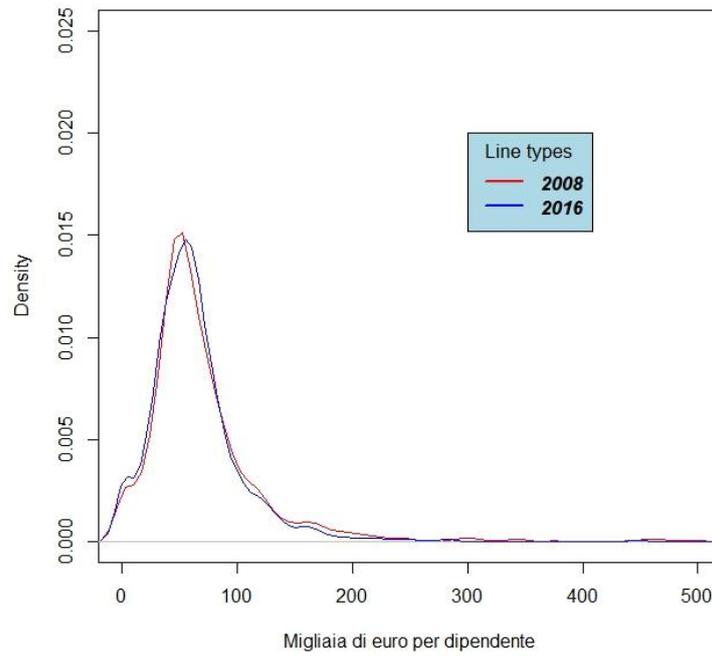
C22



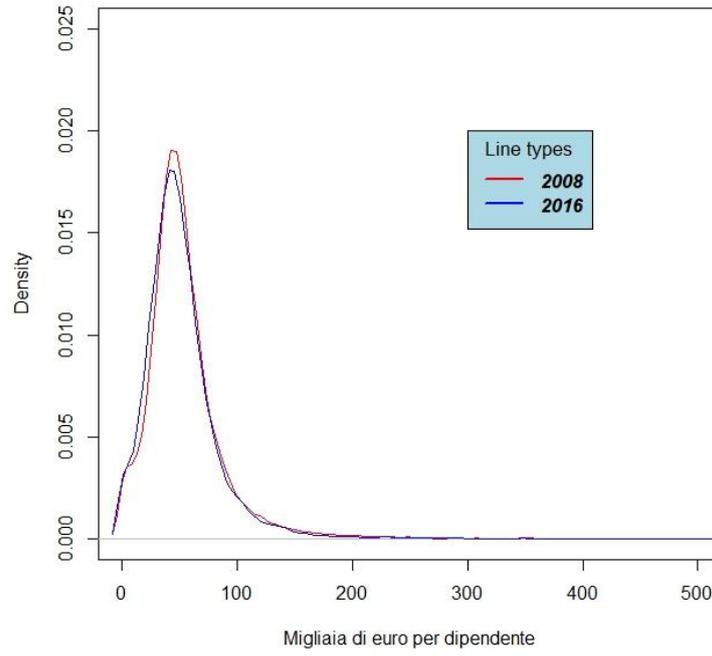
C23



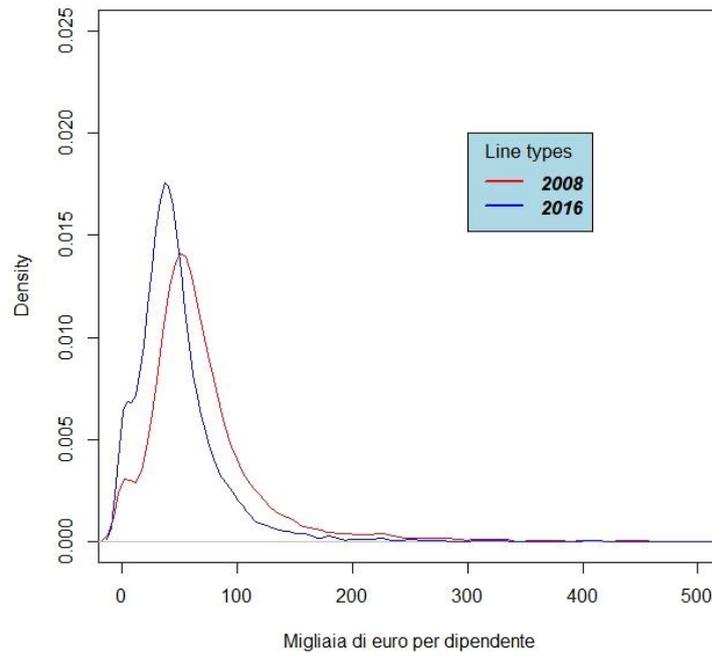
C24



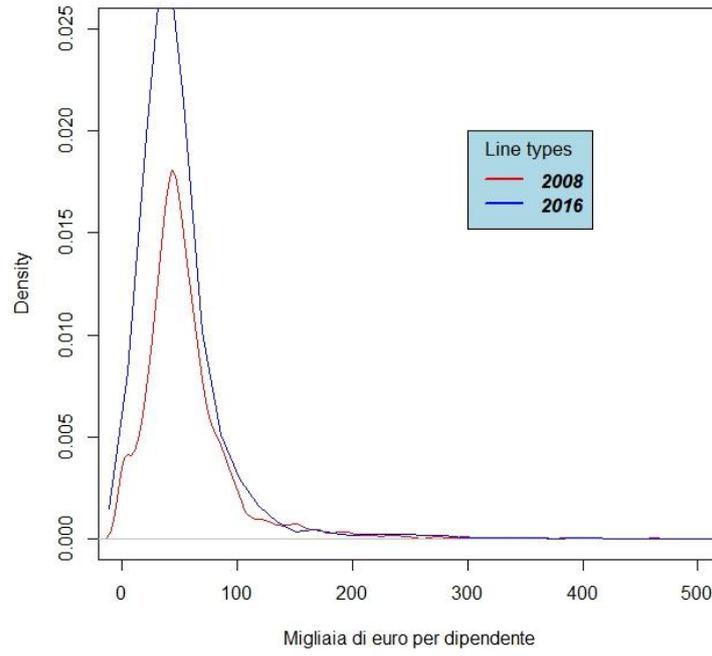
C25



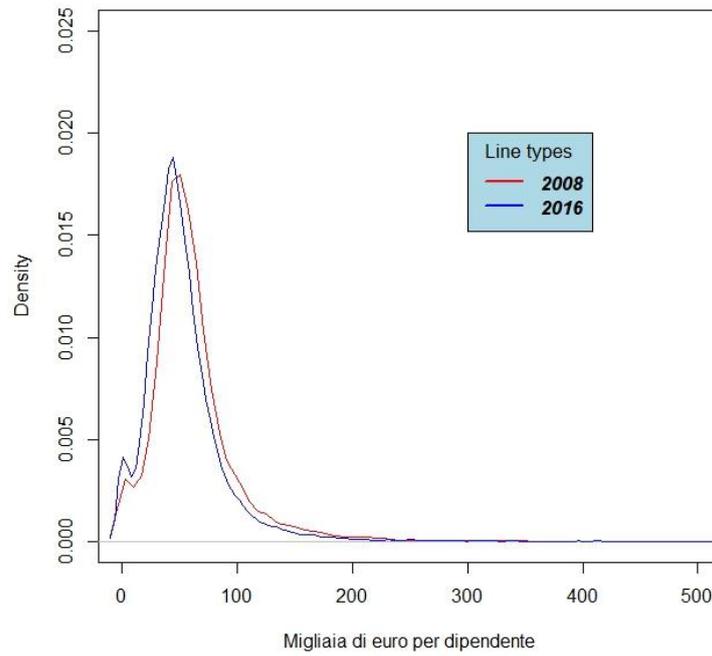
C26



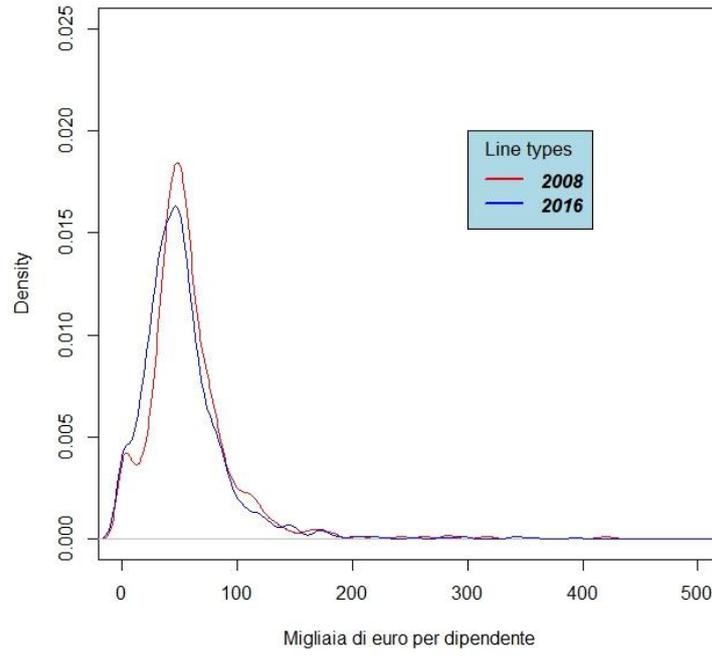
C27



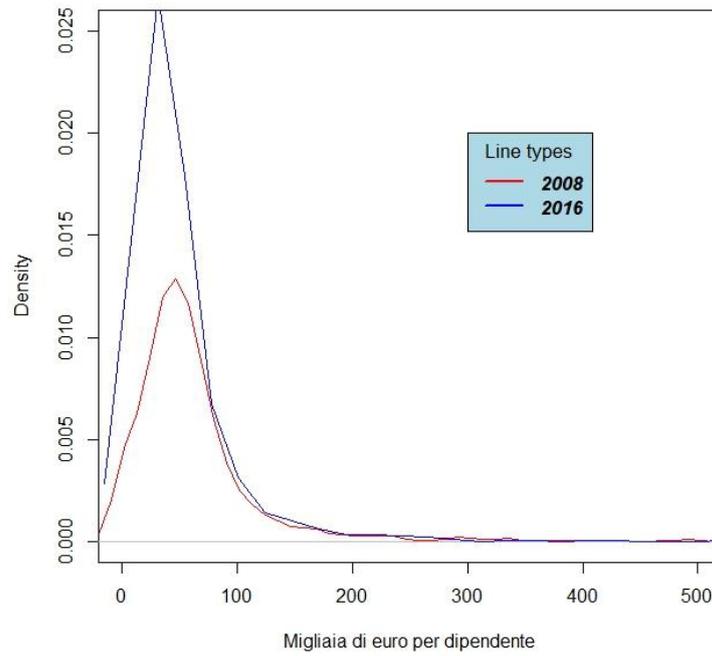
C28



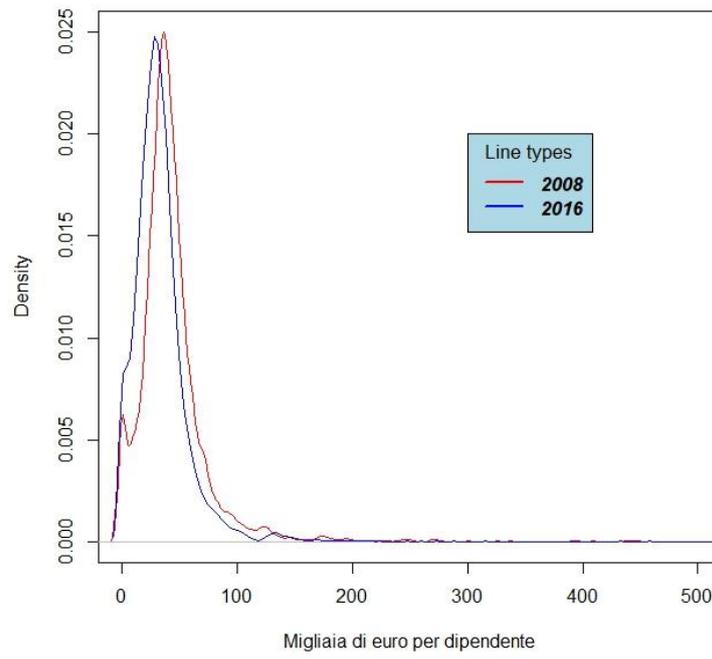
C29



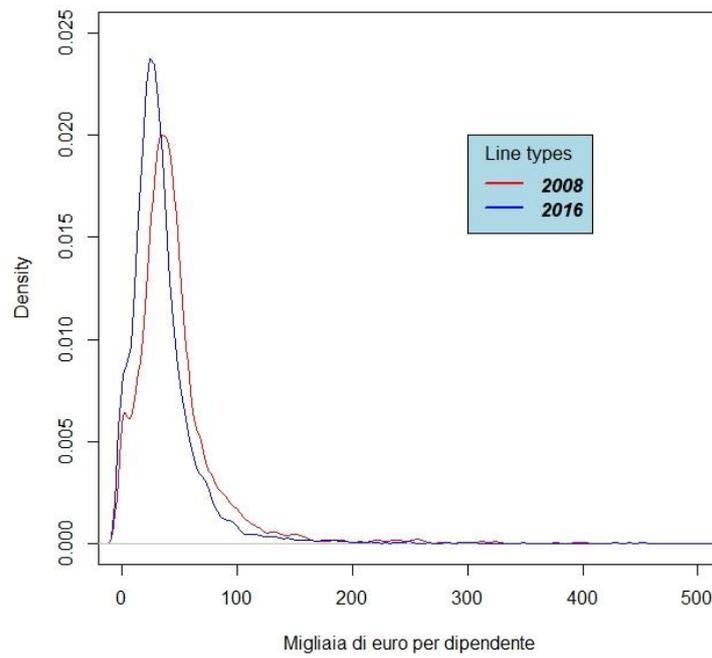
C30



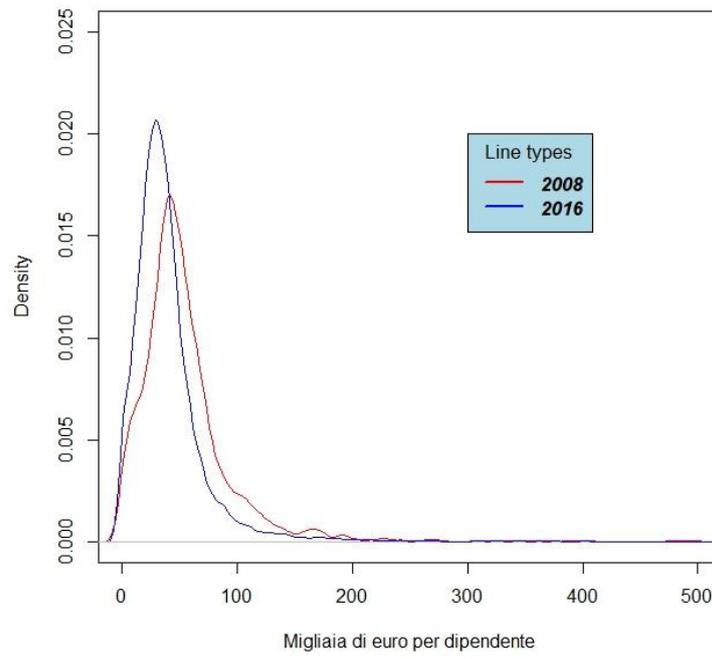
C31



C32



C33



RIASSUNTO

Il seguente elaborato si prefigge l'obiettivo di chiarire nel profondo il concetto di produttività e ciò che la muove, con un trattamento particolare riservato alla situazione italiana. Se ad oggi, infatti, la nostra economia non riesce a tenere il passo con i principali paesi europei, la causa principale è concordemente attribuita alla lentissima, quasi nulla, crescita della produttività. L'analisi, empirica e descrittiva, della performance italiana e dei fattori che l'hanno determinata è solo il punto di arrivo di questa tesi, essendo strettamente necessario chiarire innanzitutto il concetto di produttività, dandone una definizione e una misurazione, e la teoria economica nella quale ci muoviamo. Potrà sembrare banale ma il calcolo della produttività, e in particolar modo la scomposizione della sua variazione nel tempo, è da sempre oggetto di dibattito nella letteratura e, come si potrà evincere dall'analisi empirica proposta, le più accreditate metodologie di scomposizione proposte portano a risultati ben differenti.

Il *conceptual framework* di riferimento per questo elaborato, risalente ai lavori di Jan Tinbergen (1942) e Robert Solow (1957), si costruisce su una funzione di produzione e collega le misure di produttività all'analisi della crescita economica. Si esamina quanta parte della osservata variazione dell'output di un'unità produttiva (una impresa, un'industria o un'economia intera) può essere spiegata dalla variazione degli input combinati e conseguentemente il residuo rappresenta la crescita della TFP (*total factor productivity*), che cattura l'efficienza con cui gli input vengono utilizzati complessivamente.

A livello macro, sono proprio le dinamiche di questo residuo a spiegare i differenti tassi di crescita del PIL tra paesi. Tornando al confronto tra Italia e principali concorrenti europei, se il nostro paese, nel periodo 2007-2013, ha fatto registrare un collasso nella crescita della TFP (-0.9% in media), gli altri hanno saputo mantenere un livello costante (Germania e Spagna) o limitare il suo declino (Francia): le conseguenze sul tasso di occupazione e sul PIL italiani sono agli occhi di tutti. Anche nel periodo di ripresa (2013-2016) il tasso di crescita della TFP italiana, seppur

positivo, è risultato minore dei principali *competitors* europei.

A livello micro, la letteratura empirica ha, a partire dagli anni '90, ampiamente documentato enormi e persistenti differenze nella produttività, anche e soprattutto all'interno di industrie ben definite. Tali ricorrenti evidenze, in diversi attività e paesi, hanno spinto gli accademici ad indagare sui fattori e sulle cause della produttività, distinguendoli in interni ed esterni. Tra quelli interni ricordiamo le pratiche manageriali, la qualità degli input utilizzati nel processo di produzione, l'Information Technology e la R&D, l'innovazione di prodotto, il learning-by-doing e la struttura decisionale dell'impresa; tra gli esterni, invece, gli *spillover*, la concorrenza, la regolamentazione, la flessibilità o rigidità dei mercati degli input, il regime di insolvenza e il *business environment*.

Dopo questa lunga disamina, sono state introdotte le principali misure di produttività, produttività del lavoro, TFP e produttività del capitale; il tutto grazie al manuale OECD *Measuring Productivity, Measurement of aggregate and industry-level productivity growth* del 2001, punto fermo da cui non si può prescindere in uno studio sulla produttività. Presentate le principali misure della stessa, ci si concentrerà sulla produttività del lavoro, data l'elevata complessità di calcolo delle altre misure.

Come già si è intuito dalle prime battute di questo astratto, ai fini della crescita di un'industria, ma anche di un'economia, considerata come un insieme di settori, conta non tanto il livello assoluto della produttività ma la sua dinamica nel tempo. A partire dagli anni 90, in particolare con Baily, Hulten e Campbell (1992) – di seguito BHC - la letteratura si è dunque concentrata sulla scomposizione della crescita della produttività settoriale nei contributi di differenti gruppi di imprese, identificate in *stayers*, ovvero presenti in tutto il periodo di analisi, *entranti*, ovvero non presenti all'inizio ma operanti alla fine del periodo, ed *uscenti*, ovvero presenti all'inizio ma non alla fine del nostro periodo. Il contributo delle *stayers* è sempre scisso, in tutti i lavori, nella componente *within*, che riflette gli aumenti di efficienza nelle singole imprese, e nella componente *between*, che coglie gli spostamenti di produzione verso le unità più produttive. Sono dunque presentati, nel secondo capitolo, i principali metodi di scomposizione della crescita della produttività, dal suddetto studio del 1992 al recentissimo e apprezzatissimo lavoro di Melitz e Polanec (2015) – di seguito MP - che molto deve all'intuizione “statica” di Olley e Pakes (1996) – di seguito OP - di

scomporre la produttività aggregata per ciascun periodo, e non la sua variazione nel tempo, nella media non ponderata della produttività e nella covarianza tra la produttività dell'impresa e la quota di occupati, ovvero l'efficienza allocativa, definita come la capacità, nel nostro caso di un'industria, di allocare gli input alle imprese più produttive. Rispettando l'ordine cronologico, tra le metodologie di BHC e MP si innestano altri due capisaldi della letteratura empirica (dinamica): Griliches e Regev (1995) – di seguito GR – e Foster, Haltiwanger e Krizan (2001) – di seguito FHK.

L'applicazione delle scomposizioni dinamiche nel corso degli anni ha portato a risultati simili, anche in paesi ed industrie differenti, tanto da poterli definire *fatti stilizzati*: importanza della riallocazione delle risorse dalle imprese meno produttive a quelle più produttive nel guidare la crescita della produttività, ruolo significativo dell'entrata e dell'uscita in questo processo di riallocazione, differenze persistenti nei livelli di produttività, correlazione tra bassa produttività ed uscita.

La presenza di elevate e persistenti differenze di produttività tra paesi e all'interno di molti singoli settori ha scaturito un nuovo filone di ricerca con l'obiettivo di collegare questi due grandi evidenze, facendo luce su come le differenze tra paesi nei risultati economici siano correlate alle differenze nella dispersione della produttività delle imprese all'interno dei singoli settori. Un elemento comune in questa letteratura emergente, inaugurata da Restuccia e Rogerson (2008), è che l'eterogeneità nella produttività a livello di impresa può indicare l'errata allocazione delle risorse tra le imprese (*misallocation*), con effetti negativi a livello aggregato. Prendendo spunto dai diversi lavori dei due suddetti pionieri, sono presentate le cause e i metodi di misurazione della *misallocation*, distinguendo tra metodo diretto, focalizzato sulle sue specifiche cause e nel valutarne le conseguenze, ed indiretto, che mira invece a quantificare il grado di *misallocation* senza identificarne la sottostante causa. Rientrano in quest'ultima categoria la già vista scomposizione statica di OP e lo studio, alquanto rivoluzionario, di Hsieh e Klenow (2009). Per i primi, infatti, una maggiore covarianza tra input e produttività (precisamente la produttività del fatturato, o *revenue productivity*) è indice di una maggiore efficienza allocativa, per i secondi le risorse sono ottimamente allocate quando la *revenue productivity* è uguale in tutte le imprese e la covarianza tra questa e la dimensione è pari a 0. L'elemento cruciale per studiare la *misallocation* è dunque, per Hsieh e Klenow, la dispersione della *revenue*

productivity e non più la covarianza tra dimensione e produttività.

A chiudere l'approfondimento sulla *misallocation*, un'interessante analisi delle diverse interpretazioni riguardo al rallentamento della crescita della produttività statunitense nell'ultimo decennio, attribuito da buona parte della letteratura al declino nei tassi di entrata e di riallocazione del lavoro (Haltiwanger, 2012, Decker et al., 2014). Hsieh e Klenow, in uno studio del 2017, ribaltano questa posizione: spostando l'attenzione sul legame innovazione-riallocazione, una variante del più classico riallocazione-crescita, trovano che il minore dinamismo documentato da gran parte della letteratura è solo in minima parte responsabile della scarsa performance statunitense.

Il capitolo terzo è interamente dedicato al caso italiano, perfettamente delineato dall'immenso lavoro di Bugamelli, Lotti et al. (2018). Si delinea prima un quadro generale, in cui sono evidenziate le due principali intuizioni del suddetto paper, ovvero la forte differenza tra macro-settori nelle dinamiche della produttività e la maggiore rilevanza dell'eterogeneità delle imprese all'interno degli stessi settori (*within-sector*), rispetto a quella tra i settori (*between-sector*), nella spiegazione della scarsa performance della produttività aggregata in Italia. Questa è la conseguenza di un sistema produttivo molto polarizzato in cui ci sono molte micro e piccole imprese, in media vecchie, con una limitata attitudine all'innovazione, all'adozione di tecnologie avanzate e all'internazionalizzazione, inefficaci nelle loro pratiche e abilità manageriali, con una struttura finanziaria vulnerabile; d'altra parte, invece, si ravvisa la presenza di un piccolo gruppo di imprese, la maggior parte di media e grande dimensione, le cui efficienza, performance e strategie (in termini di innovazione, tecnologia e esportazioni), sullo stesso piano dei loro *competitors* europei di maggior successo, hanno sventato il tracollo della nostra economia.

Sono poi analizzate le cause interne ed esterne, alle imprese, della poco soddisfacente performance italiana in termini di produttività, rispetto alle principali economie europee.

Tra le prime, il gap tecnologico e innovativo, che riflette i limitati investimenti da parte della grande maggioranza delle imprese, soprattutto quelle di micro e piccola dimensione; strettamente connessa alla capacità di innovare è la scarsa quantità e qualità del capitale umano, risultato di un non perfetto meccanismo di domanda e

offerta; l'ultima, ma non meno importante, causa interna approfondita riguarda la proprietà e la gestione delle imprese italiane, caratterizzate da un eccessivo familismo, associato in numerosi e accreditati studi a peggiori pratiche manageriali, minore efficienza e minore propensione all'internazionalizzazione e all'innovazione.

Tra le cause esterne, l'eccessiva dipendenza dal sistema bancario, con una serie di problemi legati all'allocazione del credito alle imprese, lo scarso ricorso al mercato dei capitali e il mancato sviluppo di forme alternative di finanza, quali il venture capital e il private equity, fondamentali per il lancio di iniziative imprenditoriali ad alto contenuto innovativo e per la crescita di imprese già esistenti con potenziale ancora non realizzato. Chiuso il capitolo finanza, si apre il tema della regolamentazione, nelle sue diverse applicazioni, e il sistema di relazioni industriali, con l'eterno dibattito sul grado di centralizzazione della contrattazione. Completano e concludono il quadro delle cause esterne il regime di insolvenza, il cui obiettivo di favorire la riallocazione degli asset verso usi più produttivi è in Italia seriamente minacciato dalla lentezza e dall'inefficienza della giustizia civile, e il *business environment*, inteso come l'esecuzione e il rispetto dei contratti e al ruolo della legge. Riguardo al primo dei due fattori è ancora la lentezza della giustizia italiana a creare un clima di incertezza, sul ruolo della legge, invece, c'è da sottolineare purtroppo la diffusa presenza di imprese che non rispettano le regole, attraverso corruzione, evasione e legami con associazioni mafiose, generando un effetto negativo sulla produttività aggregata.

L'ultimo capitolo di questo elaborato è dedicato ad un'analisi empirica della produttività del lavoro, intesa come rapporto tra valore aggiunto e numero di dipendenti, e della sua crescita nei 24 settori ATECO a due cifre (dal C10 al C33) che compongono il comparto manifatturiero italiano, per il periodo 2008-2016. Il database utilizzato per la ricerca dei dati è la piattaforma AIDA, gestita dal Bureau Van Dijk, che riporta i dati di bilancio delle società italiane. Partendo da questo sottoinsieme dell'universo delle imprese italiane, si è costruito un campione utilizzabile grazie ad una serie di aggiustamenti. Innanzitutto, al fine di evitare duplicazioni, sono state escluse le società che redigono bilancio consolidato; non sono state scartate ex-ante, invece, le società, non numerose, coinvolte in procedure concorsuali/fallimentari, sia poiché in alcuni casi vi è continuazione dell'attività d'impresa sia poiché comunque sottoposte allo screening sul numero di dipendenti.

Partendo dai singoli settori e avendo infatti chiara la produttività del lavoro come valore aggiunto per dipendente, il passo successivo è stato selezionare le imprese con almeno un dipendente. Per evitare di restringere eccessivamente il campione si è cercato di recuperare, per ogni anno, una parte delle imprese, numerose, con un numero di dipendenti pari a 0 o n.d. (“non disponibile”), considerata sia la natura non obbligatoria, in capo alle imprese, di questo dato sia la possibilità di un errore di trascrizione da parte di AIDA. Il recupero, ove possibile, è avvenuto attraverso l’applicazione di una media, approssimata per difetto, del primo anno precedente e primo anno successivo in cui c’è un valore almeno pari ad uno, ed ha riguardato quasi esclusivamente gli anni compresi tra il 2008 e il 2010, mostrando la piattaforma AIDA, per tutti i settori oggetto d’analisi, nel passaggio tra 2011 e 2010, una forte riduzione (nell’ordine del 30/40%) delle imprese con dipendenti maggiori di zero.

Per il numeratore della produttività del lavoro questo problema non si pone: la mancanza del valore aggiunto in un anno deriva sempre dalla mancata disponibilità del bilancio e, di conseguenza, l’impresa in questione, per l’anno in cui non vi è il bilancio, non rientra nel campione. Diverso è il caso in cui il valore aggiunto sia negativo: la soluzione più idonea è sembrata quella di portare a 0 tale ammontare, per non avere una produttività negativa.

Essendo però il valore aggiunto una grandezza monetaria, è soggetto alla variazione dei prezzi. Per una corretta analisi dell’andamento della produttività aggregata, per ciascun settore e per l’intera manifattura, è stato necessario depurare tali importi dai movimenti dei prezzi, grazie alle tavole ISTAT sul valore aggiunto al costo dei fattori, contenenti le serie a prezzi correnti e la serie a prezzi concatenati per ogni branca di attività, con anno base 2010. Il deflatore, per ciascun anno, è stato ottenuto dividendo l’ammontare a prezzi correnti per l’ammontare a prezzi concatenati. Per depurare le nostre grandezze monetarie di bilancio dall’effetto della variazione dei prezzi sono state semplicemente rapportate al deflatore. L’utilizzo del deflatore ha reso ancor più palese la scarsa performance della nostra manifattura, dato il suo effetto tendenzialmente espansivo (attraverso valori inferiori all’unità) per i primi anni e restrittivo (attraverso valori superiori all’unità) per quelli più recenti.

Il risultato di tutte queste modifiche ha dato vita ad un campione in cui le società, nell’intero manifatturiero, aumentano del 17,6%, passando da 90.221 a 106.100. Tale

incremento, in controtendenza con i dati ISTAT e con Linarello e Petrella (2016), è dovuto principalmente alla scarsità di informazioni sul numero di dipendenti per il periodo 2008-2010, così che solo tra il 2008 e il 2011 le società nel campione vedono un incremento nel numero pari al 16,2%, toccando quota 104.871, mentre nel resto del periodo sono quasi stazionarie. A questa accentuata crescita del numero di imprese campionate si contrappone una stagnazione nella crescita dei dipendenti tale per cui la dimensione media, ottenuta rapportando il totale delle imprese al totale degli occupati, diminuisce del 14% nel periodo d'analisi, passando da 24,97 a 22,02 occupati per impresa. Tale variazione risulta molto più verosimile della precedente. Si nota però un'inversione di rotta nell'ultimo biennio, che testimonia la ripresa delle assunzioni da parte delle imprese, più in fiducia sull'andamento del settore di appartenenza e del ciclo economico in generale. Questi numeri sull'occupazione risultano di certo più verosimili dei precedenti.

Per quanto riguarda il valore aggiunto della manifattura aggregata, si registra un aumento del 7%, da 137 a 148 miliardi di euro, con una importante caduta tra il 2008 e il 2009 (in coincidenza con i momenti più bui della crisi finanziaria), recuperata nel giro di 2 due anni. Più lento invece il recupero della produttività aggregata - ottenuta ponderando la produttività aggregata dei settori per le rispettive quote di occupazione - dopo il crollo di quasi il 14% tra il 2008 e il 2009; solamente nel 2014 si è ritornati ai livelli del 2008, circa 61 migliaia di euro per dipendente. Nell'intero periodo di analisi, la crescita della produttività aggregata è dunque stata molto contenuta, pari al 3,20% totale e appena lo 0,40% annuo. Questa generale stagnazione, con il crollo del 2008, è assolutamente in linea con quanto dimostrato da numerosi studi, tra cui Linarello e Petrella (2016) e Bugamelli, Lotti et al. (2018).

Scendendo nel dettaglio dei settori, se la performance in termini di produttività aggregata è eterogenea, la diminuzione della dimensione media è evidenza consolidata, nonostante l'inversione di rotta dell'ultimo biennio. La stima kernel di densità per gli anni 2008 e 2016 – inizio e fine del nostro periodo d'analisi – inoltre conferma quanto affermato nel capitolo 3, ovvero la polarizzazione del nostro sistema produttivo.

Se il campione, come sopra definito, è stato utilizzato, senza variazioni, ai fini della scomposizione OP statica o *cross-section* per ciascun settore e, attraverso una media

pesata per gli occupati per settore, per la manifattura intera, le altre tre scomposizioni – MP, GR e FHK – richiedono però la suddivisione, per ciascun anno, del totale delle imprese in stayers, entranti ed uscenti, al fine di calcolare il contributo di ciascuno di questi gruppi alla crescita della produttività settoriale. Partendo dal campione già costituito per la scomposizione OP statica, con i valori monetari già riportati ad un unico anno base grazie ai deflatori costruiti, e analizzando solo l'intero periodo 2008-2016, e non i suoi sotto-periodi, le stayers sono state identificate in quelle società che sia nel 2008 sia nel 2016 dispongono di valore aggiunto, ovvero hanno il bilancio disponibile, e un numero di dipendenti maggiore di 0. Le imprese entranti sono invece state individuate in quelle costituite dal 2009 in poi e con valore aggiunto disponibile e numero di dipendenti maggiore di 0 nel 2016. Le uscenti, infine, sono state definite come le società presenti nel 2008, in termini di valore aggiunto disponibile e dipendenti almeno pari ad 1, e non presenti invece nel 2016.

Dal punto di vista teorico, la somma di stayers e uscenti deve risultare nel totale delle imprese che nel 2008 presentano valore aggiunto disponibile e almeno un dipendente, ovvero 90.221, mentre la somma di stayers e entranti deve risultare nel totale delle imprese che nel 2016 presentano i suddetti requisiti, ovvero 106.100. Ciò purtroppo non si riscontra a causa della presenza di imprese che nell'arco della loro vita, a partire da un certo anno o fino ad un certo anno (nel nostro periodo d'analisi) mostrano dipendenti non disponibili o pari a 0.

Nonostante l'importante taglio del numero di imprese, che influisce sui valori della produttività aggregata dei singoli settori e della manifattura, la bontà dell'analisi è confermata dal riscontro dei già visti trend sul numero di imprese e dall'accertamento dei cosiddetti *fatti stilizzati* su entrata e uscita indicati da FHK (2001): la minore dimensione delle entranti rispetto alle uscenti e la minore produttività delle uscenti rispetto alle stayers.

Ancora sulla dimensione media possiamo evidenziare altri tratti comuni alla totalità o quasi dei settori. In tutti i casi le entranti sono più piccole delle stayers, riflettendo la scelta delle nuove imprese di non assumere un elevato numero di lavoratori, dettata in primis dall'incertezza sulla domanda, in secundis dalla minore disponibilità di risorse e dalla difficoltà di licenziamento che renderebbe complesso un futuro *downsizing* in caso di crisi.

In 20 dei 23 settori, infine, le uscenti sono più piccole delle stayers, a testimonianza del processo di ridimensionamento, intrapreso dalle imprese in crisi, che termina con l'uscita dal mercato.

Soffermandoci sul differenziale di produttività tra entranti e uscenti, rispetto al differenziale tra stayers, possiamo notare che nel 70% dei settori le due variazioni presentano lo stesso segno: l'andamento delle stayers influenza le dinamiche dell'entrata.

Definiti i campioni per le due tipologie di scomposizioni, statica e dinamica, si è applicato innanzitutto il metodo *cross-section* OP, i cui risultati non lasciano alcun dubbio: nel periodo analizzato l'aumento dell'efficienza allocativa, identificata nella componente *between*, più che compensa (anche se di poco, poiché la crescita aggregata è limitata) la caduta della produttività media delle imprese ed evita il tracollo della nostra manifattura. Si noti che se le nostre imprese, *ceteris paribus*, avessero mantenuto la stessa produttività media del 2008, il tasso di crescita della produttività sarebbe pari complessivamente al 14% e oggi staremmo probabilmente commentando ben altro. Ancor più interessante è notare che il cambiamento nelle quote delle due componenti è interamente concentrato nel sotto-periodo 2008-2013, ovvero negli anni più difficili per la nostra economia.

Tali numeri, in linea con Linarello e Petrella (2016), avvalorano quanto detto nei precedenti capitoli: nei periodi di crisi il processo di riallocazione delle risorse accelera e tende maggiormente a premiare le imprese più efficienti, che sopravvivono, a scapito di quelle meno produttive, spesso costrette ad uscire.

Passando ai risultati delle scomposizioni dinamiche (MP, FHK, GR) e ricordando che ognuna utilizza differenti benchmark per valutare la positività o la negatività del contributo di ciascun gruppo di imprese, si sono inizialmente individuati i punti in comune. Il maggior contributo alla crescita delle stayers rispetto all'entrata netta e il contributo sempre negativo delle entranti rispetto alle uscenti, che le controbilanciano perfettamente. Se la prima osservazione è alquanto prevedibile, data la bassa quota di input di entranti e uscenti rispetto alle stayers, la seconda osservazione merita una riflessione più profonda. Infatti, se è vero che tutti i metodi assegnano un ruolo negativo al gruppo degli entranti, l'utilizzo di differenti benchmark per valutarne il contributo ci comunica che la produttività delle entranti, nel 2016, è inferiore sia alla

produttività aggregata media tra i due periodi, in base al metodo GR, sia alla produttività aggregata del 2008, in base al metodo FHK, sia alla produttività delle stayers nel 2016, in base al metodo MP. Per fare un parallelismo con lo studio di MP (2015), che effettuano le tre scomposizioni sulla manifattura slovena, il contributo delle entranti slovene risulta negativo solo con il loro nuovo metodo mentre positivo, e anche rilevante, con gli altri due: non possiamo essere di certo soddisfatti della performance delle nostre imprese giovani. Fortunatamente il risultato negativo delle entranti viene controbilanciato dall'uscita delle imprese poco produttive.

Sono poi state individuate e spiegate le due lampanti differenze che separano nettamente il metodo MP dai metodi FHK e GR, ovvero il contributo di entranti e uscenti - considerati singolarmente e non nell'effetto netto, prossimo allo 0 in tutti i metodi - e il contributo delle stayers, nella sua ripartizione tra componente *within* e componente *between*.

Anche ora, se sulla prima differenza il ragionamento è presto fatto guardando ai differenti benchmark utilizzati, più interessante, anche perché si riallaccia all'evidenza della scomposizione OP statica, è la ripartizione, nelle componenti *within* e *between*, del contributo delle stayers. A colpire non è solo la differenza del peso delle stayers nel complesso ma anche e soprattutto il diverso peso ricoperto dalla riallocazione delle quote di input (*between*) e dagli shift della distribuzione di produttività (*within*): in FHK e GR è la componente *within* a prevalere nettamente, determinando il 90% del contributo delle stayers, mentre in MP si afferma il contrario, con l'80% della crescita apportata dalle stayers derivante dalla riallocazione delle quote. Di conseguenza l'aumento dell'efficienza allocativa spiegherebbe, attraverso le prime due scomposizioni, solo il 6/7% della crescita aggregata della manifattura mentre, applicando il terzo e più recente metodo, quasi il 90%. La tendenza dei metodi FHK e GR a sottostimare la componente *between* rispetto al metodo MP, evidenziata proprio nel recente lavoro di questi ultimi del 2015, appare confermata e ingigantita.

Queste osservazioni fatte per l'intera manifattura tendono a valere anche per i singoli settori, accomunati in tutte le scomposizioni dall'entrata di imprese poco produttive, con un conseguente contributo negativo, e l'uscita di imprese poco performanti, con un conseguente contributo positivo: il meccanismo di selezione dunque funziona bene, forzando le imprese meno produttive ad uscire dal mercato.

Grazie alle scomposizioni dinamiche si è potuto suffragare il terzo *fatto stilizzato* indicato da FHK (2001), affermando che il contributo di entranti e uscenti alla crescita della produttività è sproporzionato rispetto alle loro quote di attività e tale sproporzione deriva dal fatto che il gap di produttività tra entranti e uscenti è maggiore del gap di produttività tra stayers nel tempo.

Chiusa questa parentesi, ci è sembrato doveroso terminare l'elaborato ribadendo l'importanza dell'efficienza allocativa ai fini della crescita dell'intero sistema produttivo, mostrando che i comparti in cui la componente *between* è cresciuta maggiormente sono risultati essere i più performanti in termini di variazione della produttività.