

RIVISTA DI

POLITICA ECONOMICA

**LA TRASFORMAZIONE DIGITALE:
SFIDE E OPPORTUNITÀ
PER L'ECONOMIA ITALIANA**

Giovanni Battista Amendola

Alfonso Balsamo

Gloria Bartoli

Franco Bassanini

Emanuela Ciapanna

Fabrizio Colonna

Riccardo De Bonis

Tommaso Di Tanno

Giuseppe Ferrero

Alessandro Fontana

Alfonso Fuggetta

Giovanna Labartino

Francesca Mazzolari

Antonio Nicita

Luigi Paganetto

Antonio Perrucci

Lucia Tajoli

N. 1-2020

Rivista di
Politica Economica

Direttore: Giampaolo Galli

Chair del Board: Stefano Manzocchi

Advisory Board

Barbara Annicchiarico

Mario Baldassarri

Riccardo Barbieri

Leonardo Becchetti

Andrea Boitani

Massimo Bordignon

Luigi Carbone

Elena Carletti

Alessandra Casarico

Stefano Caselli

Lorenzo Codogno

Luisa Corrado

Carlo Cottarelli

Francesco Daveri

Sergio Fabbrini

Eugenio Gaiotti

Nicola Giammarioli

Gabriele Giudice

Paolo Guerrieri

Luigi Guiso

Elisabetta Iossa

Francesco Lippi

Marcello Messori

Salvatore Nisticò

Luigi Paganetto

Ugo Panizza

Marcella Panucci

Andrea Prencipe

Andrea Filippo Presbitero

Riccardo Puglisi

Pietro Reichlin

Francesco Saraceno

Fabiano Schivardi

Lucia Tajoli

Gilberto Turati

RIVISTA DI

POLITICA ECONOMICA

LA TRASFORMAZIONE DIGITALE:
SFIDE E OPPORTUNITÀ
PER L'ECONOMIA ITALIANA

Introduzione	pag. 5
Giampaolo Galli	
Le tecnologie digitali al tempo di Covid-19	» 21
Alfonso Fuggetta	
Innovazione digitale e stagnazione della produttività: un <i>puzzle</i> difficile da risolvere	» 37
Gloria Bartoli, Luigi Paganetto	
Rivoluzione digitale e futuro del lavoro. Quali le politiche necessarie in Italia?	» 59
Alfonso Balsamo, Alessandro Fontana, Giovanna Labartino, Francesca Mazzolari	
L'Europa e la sfida digitale	» 77
Giovanni Battista Amendola	
Connettere l'Italia	» 93
Emanuela Ciapanna, Fabrizio Colonna	
Trasformazioni digitali e competitività internazionale delle imprese italiane	» 107
Lucia Tajoli	
Le tasse e le attività digitali	» 123
Tommaso Di Tanno	
Tutela della concorrenza e regolazione dei mercati digitali	» 137
Franco Bassanini, Antonio Perrucci	
L'economia del dato tra mercato e privacy	» 153
Antonio Nicita	
Tecnologia, finanza, moneta e istituzioni	» 165
Riccardo De Bonis, Giuseppe Ferrero	

Innovazione digitale e stagnazione della produttività: un *puzzle* difficile da risolvere

Gloria Bartoli e Luigi Paganetto*

- *La stagnazione della produttività è una patologia che dalla fine degli anni Novanta tiene l'Italia nel circolo vizioso di bassa crescita, bassi salari e living standard in calo, alto debito pubblico rispetto al PIL e ridotta capacità di ammortizzare le crisi che a loro volta riducono la produttività.*
- *La pandemia del Covid-19 rende ancor più centrale il ruolo della produttività in vista della ripresa che tanto prima riusciremo ad afferrare quanto più entreremo in un sentiero virtuoso di ripresa della produttività.*
- *La produttività totale è ciò che aumenta il potenziale dell'economia e gli standard di vita. Il suo fondamento è nello sviluppo tecnologico. Dagli anni Novanta la digitalizzazione dell'economia ha quadruplicato il numero dei brevetti nel mondo e negli ultimi anni il focus strategico delle imprese alla frontiera si è spostato ai dati accumulati e alla proprietà intellettuale sviluppata su questi dati da intelligenza artificiale e machine learning: tuttavia, la produttività è rimasta stagnante in tutti i paesi avanzati.*
- *Risolvere questo enigma è l'obiettivo dell'articolo che procederà all'identificazione degli ostacoli strutturali e congiunturali alla diffusione dell'innovazione. Ostacoli che, altrimenti, renderanno più difficile e fragile la ripresa.*

JEL classification: E01, E20, E22, E23, E24.

Keywords: growth, Total Factor Productivity.

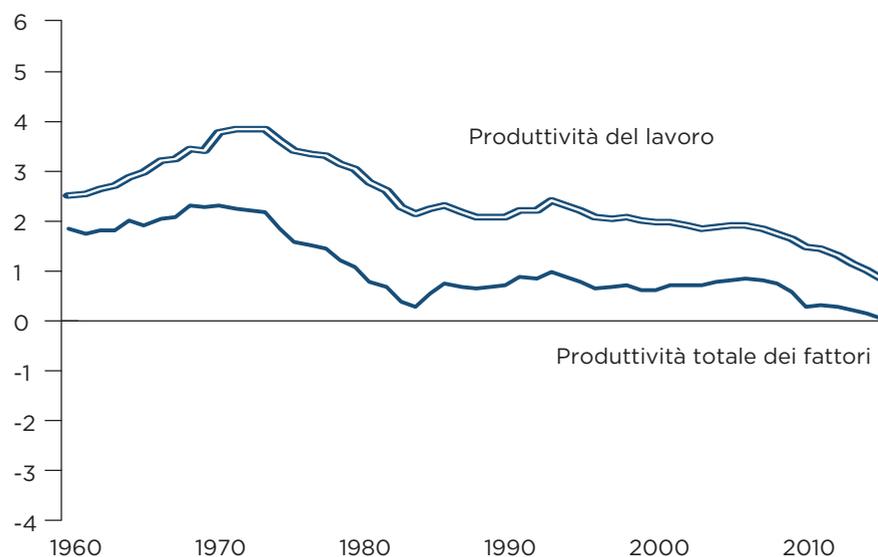
* gbartoli@luiss.it, Osservatorio sulla Produttività e Benessere e LUISS, luigi.paganetto@uniroma2.it, Fondazione Economia Tor Vergata e CDP.

1. La caduta della produttività

Fino all'inizio degli anni Settanta (Figura 1 e 2), la crescita della produttività totale è stata in media dell'1,9% all'anno. Dagli anni Ottanta, malgrado l'emergere delle tecnologie digitali, questa media è scesa allo 0,3% all'anno in tutti i paesi avanzati, con un miglioramento tra 1990 e 2007 soprattutto negli Stati Uniti a causa del boom delle tecnologie dell'informazione e telecomunicazione (ICT). Una ulteriore caduta della produttività si è avuta dopo la crisi finanziaria globale.

Figura 1 - Crescita della produttività totale dei fattori nel lungo periodo, 1960 -2014

Tasso di crescita a 10 anni, economie avanzate

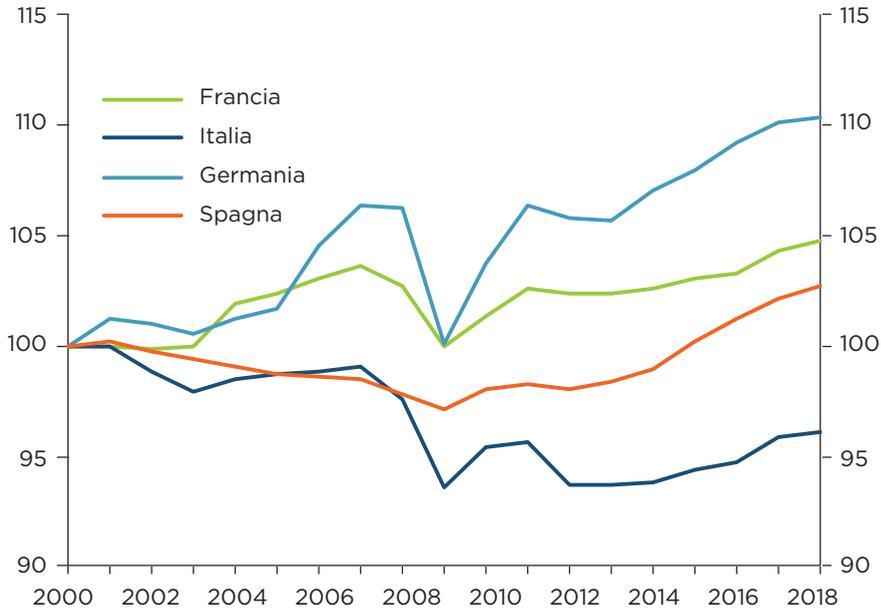


Parità di potere d'acquisto del PIL di una media ponderata delle 20 più grandi economie.
Fonte: IMF (2017), Gone with the Headwinds: Global Productivity, IMF Staff Discussion Note n. 17/04.

La produttività totale dei fattori (TFP) aggregata a livello di paese riflette l'efficienza dell'economia nell'uso del suo capitale e lavoro. Riflette sia l'efficienza all'interno delle imprese che l'efficienza allocativa tra le imprese. Poiché determina il progresso negli standard di vita e la sostenibilità del debito pubblico e privato, quindi la resilienza alle crisi, è decisivo capire i fallimenti di mercato e le politiche distorsive che sono le radici del suo rallentamento.

Figura 2 - Italia: una performance economica al di sotto dei suoi simili in Europa

Produttività totale dei fattori, indici 2000=100



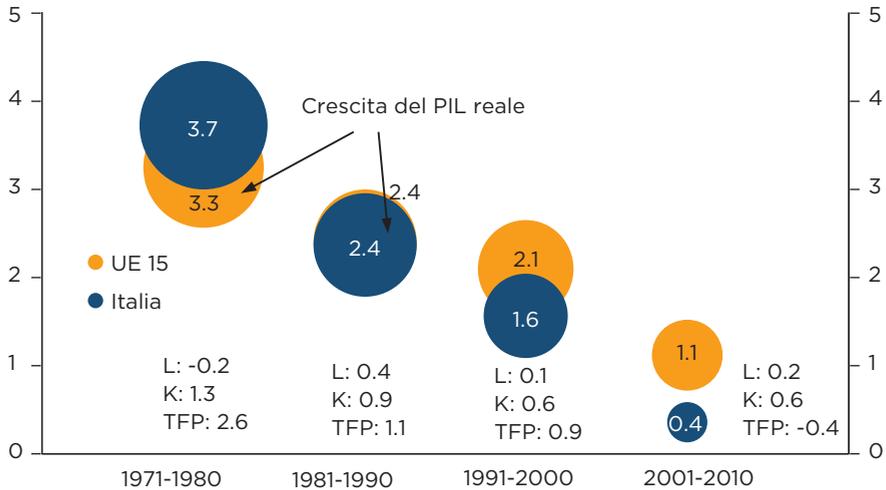
Fonte: IMF (2020), Article iv Consultation, Italy, *Country Report* n. 20/79.

Che in Europa ci sia un problema nella dinamica della produttività globale lo ha sostenuto con chiarezza il Fondo Monetario Internazionale (IMF) nel 2017 in uno studio sulla *Slowing Global Productivity*, secondo il quale circa il 40% della bassa crescita dei paesi avanzati è legata alla riduzione della produttività totale. Il mondo digitale in cui viviamo ci ha abituato al fatto che un'immagine valga mille parole. Per capire il ruolo della produttività totale (TFP) nella crescita si può partire dunque da un'immagine dell'evoluzione e componenti della crescita in Italia¹.

¹ Lusinyan L., Muir D. (2013), Assessing the Macroeconomic Impact of Structural Reforms: The Case of Italy, *IMF Working Paper* n. 13/22.

Figura 3 - Componenti della crescita del PIL in Italia, 1971-2010

Tasso di crescita medio del PIL reale per decennio, %



Per l'Italia, contributi alla crescita: L: lavoro (totale delle ore lavorate) K: capitale (stock di capitale netto) TFP: residuo di Solow.

Fonte: Lusinyan L., Muir D. (2013), *Assessing the Macroeconomic Impact of Structural Reforms: The Case of Italy*, *IMF Working Paper* n. 13/22.

I cerchi blu rappresentano la crescita del PIL reale in Italia, quelli arancio nell'Europa a 15. Nel decennio degli anni Settanta come in quello precedente, crescevamo più del resto d'Europa, trainati da una TFP che aumentava del 2,6% annuo. Nei decenni Ottanta e Novanta, TFP e crescita si sono ridotte e, nel nuovo secolo, la differenza con l'UE è tornata, ma a nostro sfavore, con la TFP che diviene negativa. Tra il 1995 e il 2007, la sua crescita è scesa allo 0,2% annuo contro lo 0,7% dell'Eurozona. Dopo la crisi finanziaria, dal 2007 al 2015, è diventata negativa con -0,9% contro +0,3% dell'Area euro.

Le altre componenti della crescita, lavoro (L) e capitale (K), non sono altrettanto correlate alla crescita del PIL.

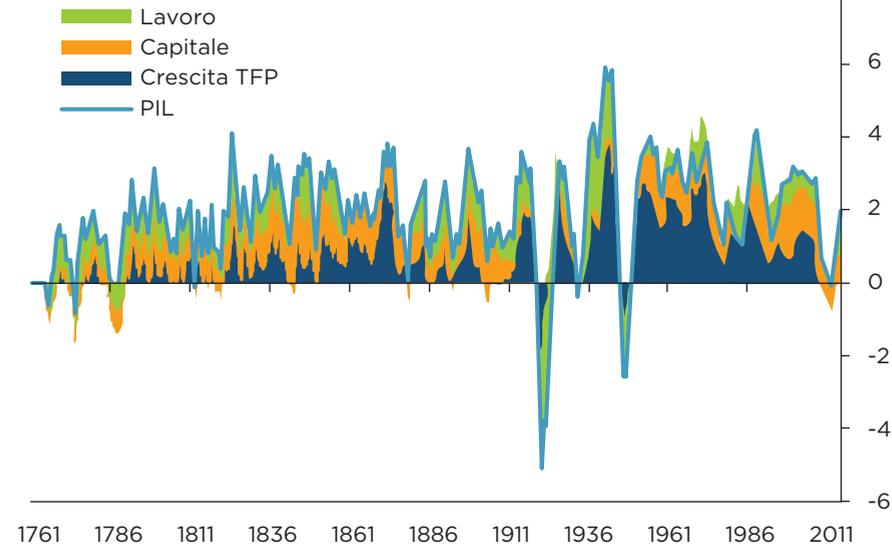
Per esemplificare l'importanza della produttività totale dei fattori - che, ricorda Krugman, non è tutto, ma nel lungo periodo è quasi tutto - il *chief economist* della Banca d'Inghilterra, Haldane², qualche anno fa ha presentato i risultati di uno studio di lungo periodo della pro-

² Haldane A., *Productivity Puzzles*, 20 marzo 2017.

produttività in Inghilterra: solo con il contributo di capitale e lavoro, senza la TFP, gli inglesi avrebbero ora gli standard di vita di fine età vittoriana invece che 20 volte più elevati!

Figura 4 - Componenti della crescita del PIL in Gran Bretagna, 1761-2011

Crescita annuale, media mobile a 5 anni



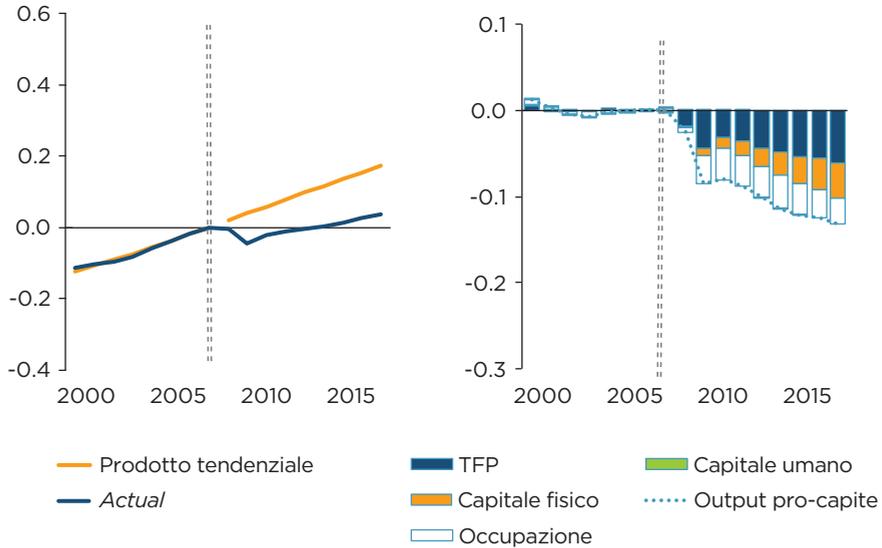
Fonte: Hills, Thomas, Dimsdale (2016), *Three Centuries of Data - Version 2.3*.

Interessante il picco di produttività totale della seconda metà dell'Ottocento con le innovazioni basate sull'elettricità. Oggi, ed è questo il *puzzle* della produttività, malgrado le nuove tecnologie digitali, tutti i paesi avanzati registrano una minore crescita della produttività non solo rispetto al dopoguerra, ma anche rispetto al decennio a cavallo del secolo. Calo che è stato accentuato dall'isteresi creata dalla crisi finanziaria globale in particolare nella TFP.

La crisi finanziaria globale ha diminuito la crescita della produttività riducendo l'accesso al credito per investimenti, soprattutto quelli intangibili che sono più correlati all'aumento della produttività e bloccando l'uscita delle imprese zombie dal mercato per ragioni di nuova regolamentazione bancaria e i tassi d'interesse intorno allo zero, quindi impedendo la riallocazione dei capitali a imprese produttive. Ma qui ci occuperemo delle cause strutturali del rallentamento della produttività che si sono manifestate 20 anni prima della crisi.

Figura 5 - Determinanti della deviazione dal trend post-crisi finanziaria

Sinistra: pro-capite, indice 2007=0; destra: quote del prodotto tendenziale



Nota: TFP = produttività totale dei fattori. Parità di potere d'acquisto del PIL di una media ponderata delle 20 più grandi economie.

Fonte: Adler G., Duval R., Furceri D., Çelik S.K., Koloskova K., Poplawski-Ribeiro M. (2017), Gone with the Headwinds: Global Productivity, *IMF Staff Discussion Notes* n. 17/04.

2. Il puzzle della produttività: un problema di misura?

Per rispondere all'osservazione di Solow che i computer erano dappertutto eccetto che nelle statistiche, i ricercatori hanno cercato di valutare possibili errori di misura dell'economia digitale come spiegazione per il rallentamento della produttività dei paesi avanzati. Teniamo presente che errori nella misurazione della crescita del PIL non sono sufficienti a questa spiegazione: occorre trovare ragioni per le quali l'errore sia aumentato al momento del calo della crescita della produttività. Fernald *et al.*³ trovano in effetti errori di misura dei deflatori per le tecnologie dell'informazione e comunicazione (ICT), ma poiché la produzione delle attrezzature ITC venne delocalizzata, la correzione di questo errore non cambia percettibilmente il risultato.

³ Byrne D., Fernald J., Reinsdorf M. (2016), Does the United States Have a Productivity Slowdown or a Measurement Problem?, *Brookings Papers on Economic Activity*.

Sulla natura stessa dell'economia digitale è fondata un'ipotesi migliore del perché l'incredibile accelerazione dell'innovazione, approssimata dal numero di brevetti che sono quadruplicati dagli anni Novanta, non venga registrata come aumento della produttività totale. Questa ipotesi è che la contabilità nazionale non include i vantaggi per i consumatori e gli asset di maggior valore per le imprese che non sono monetizzati e quindi non sono registrati nel PIL concepito per un'economia del "ferro e grano". Il calcolo del surplus del consumatore⁴ non è incluso nel PIL perché molti vantaggi, per esempio dei social media, non sono monetari. Quando stimato, il surplus del consumatore rende conto solo di un terzo della distanza della produttività misurata dalla produttività attesa, anche inserendo non solo il piacere di restare in contatto con amici con Facebook & C., ma anche il poter fare foto gratis e soprattutto il tempo risparmiato con la banca online, per la prenotazione di viaggi e alberghi e con l'amministrazione pubblica in rete, dove funziona. A questo bisogna aggiungere che, nella *knowledge based economy*, l'asset di maggior valore è la proprietà intellettuale e che gli investimenti in *intangible*, anche quelli non monetizzati, come *open source* software creati da università e governi e i dati procurati dagli utenti, sono di nuovo fuori dal PIL e quindi dalla misura della produttività.

Occorre riconoscere che i servizi offerti dai social media non sono gratuiti, ma corrisposti in cambio dei dati offerti gratuitamente dagli utilizzatori. Si tratta di un baratto, sostengono alcuni, ma non è certo uno scambio di equivalenti, visti i profitti realizzati dai social media con pubblicità mirata alle preferenze rivelate dagli utilizzatori e potenziali clienti. Il valore dei dati forniti dagli utilizzatori, invece, non viene incluso nella contabilità aziendale né nazionale, anche se istituzioni come l'Antitrust tedesco hanno già iniziato a tenerne conto. Su queste basi, uno studio presentato al *VI Statistical Forum* del FMI stima in 125 miliardi invece di 42 miliardi di dollari il valore di Amazon se i dati in suo possesso fossero valutati come attività nel suo bilancio. Le app degli smartphone, le piattaforme digitali e spesso anche servizi p2p che quelle piattaforme sostengono producono valore per i consumatori che non viene pagato in moneta, ma con le informazioni fornite dai consumatori stessi. Quindi sfuggono alla misura in termini di prezzi del PIL e quindi alla misura della produttività. Insomma, prodotti importanti dell'economia digitale sfuggono alla logica della misurazione del PIL, contribuendo al *puzzle* della produttività.

Ci sono anche interpretazioni del ristagno della produttività che prendono le statistiche a *face value* e ne derivano l'irrelevanza dell'innovazione digitale per la produttività, proclamando la stagnazione secolare⁵.

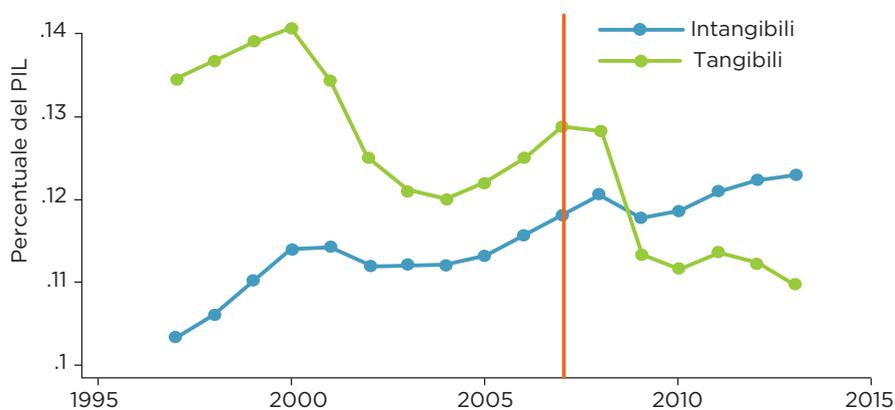
⁴ DeLong B., *Facebook Explains Why Marc Andreessen and Larry Summers Disagree*, 16 gennaio 2015.

⁵ Gordon R., *The Rise and Fall of American Growth*, The Princeton Economic Series of the Western World, 2016.

A questa tesi si oppone la visione ottimista della tecnologia di Brynjolfsson and McAfee⁶, basandosi sulla natura di *general purpose technology* del digitale e il precedente storico dell'elettricità: la caduta del tasso di crescita della produttività sarebbe un fenomeno temporaneo in attesa delle nuove applicazioni del digitale. Nella stessa linea di pensiero, Haskel⁷ mette in luce come la recente crescita (vedi Figura 6) della "economia intangibile" giochi un ruolo importante nella misura della dinamica della produttività. Haskel ritiene, sulla base delle proprietà degli investimenti in *intangibile*, che la loro efficacia sarà evidente al momento in cui i governi metteranno in essere le istituzioni necessarie a far funzionare una "economia intangibile".

Figura 6 - Quote sul Pil dell'investimento in beni intangibili e tangibili

Percentuale del PIL, USA + UE11, intera economia



Fonte: Haskel J. et al. (2018), cit.

Il problema principale della misurazione della produttività era quello di basarsi sulle statistiche settoriali o sub-settoriali, mentre la varianza della produttività è soprattutto all'interno dei settori piuttosto che tra settori, quindi le cause della stagnazione della produttività vanno cercate in *primis* a livello d'impresa.

Questo limite nelle statistiche è stato però superato e la conoscenza delle dinamiche della produttività ha fatto un salto di qualità negli ultimi anni, ovvero da quando un privato ha creato un database di 360 milioni d'impresa⁸. L'analisi di questi dati ha spazzato via i precedenti

⁶ Brynjolfsson E., McAfee A., *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*, WW Norton & Co, 2017.

⁷ Haskel J., Westlake S., *Productivity and Secular Stagnation in the Intangible Economy*, *Voxeu.org*, 31 maggio 2018.

⁸ Orbis Database, Bureau Van Dijk.

paradigmi interpretativi basati su dati di settore che erano contraddetti da crescenti eccezioni (proprio come la cosmologia pre-Copernicana). Abbiamo così scoperto che le imprese alla frontiera hanno registrato dal Duemila un incremento medio annuo della produttività del lavoro del 3,5%, e della TFP del 2,5% all'anno, come nei migliori momenti del dopoguerra e a cavallo del secolo. Ma il loro effetto sulla produttività nazionale è attenuato da una larga percentuale di imprese non alla frontiera.

La forbice tra imprese alla frontiera e le altre si è allargata soprattutto nei servizi e se prima del Coronavirus l'80% del valore di Borsa delle compagnie quotate risiedeva nel 10% delle più ricche di capitale intangibile, dati e proprietà intellettuale, le stesse compagnie saranno quelle che usciranno rafforzate dall'epidemia in quanto i loro servizi online saranno moltiplicati dai limiti ai contatti personali.

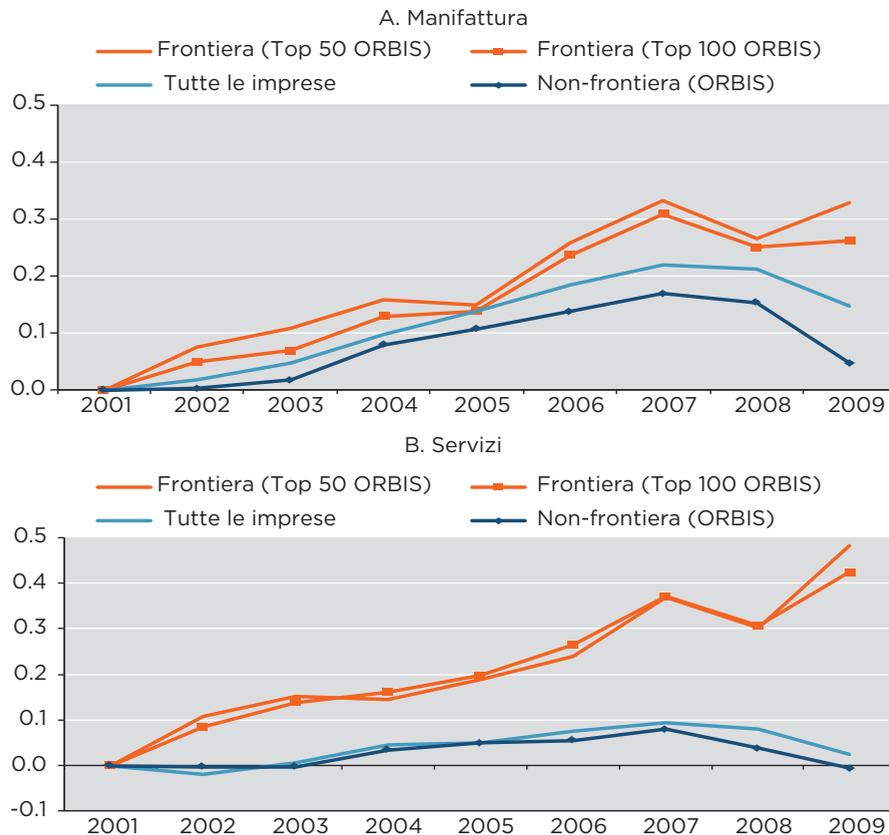
Una volta stabilito che le superstar hanno sempre produttività (TFP) stellari, per capire il rallentamento della produttività media dobbiamo chiederci quali siano le caratteristiche delle imprese alla frontiera e perché queste caratteristiche non si diffondano alle altre imprese.

Ciò che caratterizza le imprese alla frontiera è l'innovazione (numero di brevetti, dati, AI), la taglia più grande, la collocazione sui mercati internazionali, la maggiore profittabilità. Oltre alla R&S conta l'innovazione nei prodotti e nei processi adottando le nuove tecnologie, accumulando dati, software e AI per elaborarli e collocarsi sul mercato globale. Le misure di diffusione di queste strategie permetteranno di vedere gli effetti dell'innovazione sulla crescita. Ovvero, passare dall'*installation phase* alla *deployment phase* della *New digital economy*⁹.

⁹ Van Ark B. (2016), The Productivity Paradox of the New Digital Economy, *International Productivity Monitor*, Centre for the Study of Living Standards, 31, pp. 3-18.

Figura 7 - La forbice tra imprese alla frontiera e le altre si allarga

Differenza percentuale della produttività del lavoro dai livelli del 2001, indici 2001=0



Nota: la produttività del lavoro è definita sulla base del valore aggiunto. Servizi alla produzione non-finanziari.

Fonte: Andrews D., Criscuolo C., Gal P.N. (2015), Frontier Firms, Technology Diffusion and Public Policy: Micro Evidence from OECD Countries, *OECD Productivity Working Papers* n. 2.

Non c'è bisogno di essere Edison o Steve Jobs, basta riuscire a imitare e applicare gli ingredienti delle superstar alla frontiera globale. Il digitale viene infatti definito "general purpose technology" come l'elettricità, perché cambia il modo di produrre e la vita quotidiana; si può applicare alla costruzione di navi spaziali come alla raccolta di pomodori¹⁰.

¹⁰ Sensori digitali nei campi che comunicano via 5G il livello di maturazione per determinare la data di raccolta.

Questo tipo di tecnologie sono *distruttive* in quanto cambiano il modo di produrre inducendo il fallimento delle imprese non più competitive, anche dei potenti *trust* che dominavano il mercato americano nei decenni che seguirono l'invenzione del motore elettrico a fine Ottocento, ma la cui adozione nei processi industriali può considerarsi completata solo alla fine degli anni Venti del Novecento¹¹.

Numerosi studi confermano che l'eterogeneità della performance delle imprese oggi è accompagnata dall'eterogeneità della taglia delle stesse e che ci sia correlazione positiva tra la taglia delle imprese e la loro produttività¹². In Gran Bretagna sono le piccole imprese che assorbono tra l'80 e il 90% dell'occupazione ad avere bassi tassi di crescita della produttività che tirano verso il basso la produttività aggregata: nelle parole del *chief economist* della Bank of England, è come avere una ruota con il centro ma senza raggi¹³ per far avanzare tutta l'economia. Anche in Italia, come vedremo meglio in seguito, le piccole imprese non investono in R&S, ma nemmeno in ICT. Poiché controllando la qualità degli input produttivi e le *skill* dei lavoratori la dispersione della produttività rimane grande, per spiegarla occorre prendere in considerazione la proprietà e il management delle imprese che decidono le tecnologie da adottare e le innovazioni di prodotti e processi. Un imponente studio sulle pratiche manageriali¹⁴ trova che le migliori di queste pratiche siano associate alla maggiore produttività, mentre gli *score* più bassi a un management limitato a componenti della famiglia proprietaria. E la produttività svolge un ruolo critico nella competitività internazionale.

3. Economia digitale e produttività

Che il futuro sia digitale è ormai un'ovvietà. *Artificial Intelligence, robotics, Internet of Things, high-performance computing* stanno già trasformando la natura del lavoro, dell'economia e della società. Le *Information and Communication Technology* (ICT) sono un catalizzatore del cambiamento, consentendo le applicazioni necessarie alla trasformazione digitale di interi settori di attività. Il digitale è una tec-

¹¹ I potenti *trust* che dominavano la scena industriale degli Stati Uniti all'inizio del XX secolo si ridussero in numero e anche il loro potere di mercato cadde: dal 1905 al 1929, 42 grandi gruppi manifatturieri persero più di un terzo della loro quota di mercato. La semplice sostituzione della forza motrice a vapore con quella elettrica non era infatti sufficiente a sostenere la concorrenza delle imprese che sapevano utilizzare tutte le potenzialità e la malleabilità dell'elettricità in fabbrica.

¹² Bartelsman E., Haltiwanger J., Scarpetta S. (2013), Cross-Country Differences in Productivity: The Role of Allocation and Selection, *American Economic Review*, 13 (01).

¹³ Haldane A., *The UK's Productivity Problem: Hub No Spokes*, 28 giugno 2018.

¹⁴ Bloom and Van Reenen, 2007, 2008.

nologia *general purpose* (GPT), capace di influenzare l'intera attività economica per via del cambiamento che impone a tutti i settori. I caratteri di una tecnologia *general purpose* (Bresnahan e Trajtenberg, 1996)¹⁵ sono quelli 1) della pervasività, attraverso la sua penetrazione in tutti i settori dell'economia; 2) della capacità di migliorarsi, realizzando prestazioni via via nuove e più efficienti e 3) di diffondere l'innovazione, rendendo più facile inventare o produrre nuovi processi e prodotti. Secondo lo storico dell'economia David (1991), questi sono caratteri posseduti, prima che apparisse l'ICT, soltanto dalla tecnologia dell'elettricità, anche se altri includono la macchina a vapore tra le GPT. Un aspetto che unisce elettricità e ICT è che esse hanno mostrato caratteri simili rispetto ai loro effetti sulla produttività totale, perché il loro apparire non ha segnato l'aumento del tasso di crescita della produttività all'inizio dell'era in cui si sono affermate, ma dopo decenni.

La capacità di diffondere l'innovazione, oltre a quella di migliorarsi, trova la miglior dimostrazione, nel caso di ICT, nell'evoluzione delle comunicazioni mobili dove la tecnologia 5G promette le novità e le trasformazioni più importanti come l'Internet delle cose, la mobilità digitale, le *smart city* e la sanità a distanza, solo per citare alcune applicazioni. Le analisi che misurano in termini di crescita del PIL gli effetti dell'ingresso nell'economia del 5G hanno come assunzione necessaria un sostanziale aumento di produttività. Non si può parlare oggi di aumenti di produttività legati al digitale se non si tengono presenti i cambiamenti legati all'introduzione del 5G che consente connessioni fino a 200 volte più veloci (il download di un film si fa in pochi secondi), presenta una latenza 10 volte più bassa, connessioni più affidabili e una più alta densità di dispositivi collegabili (100 volte, oltre 1 milione) per km quadrato. Come dice Varian¹⁶, l'aumento delle prestazioni è di per sé un aspetto che rappresenta aumento di produttività.

Nel 2009 la Banca mondiale, misurando l'impatto delle infrastrutture digitali sullo sviluppo economico, aveva stimato che un 10% in più di maggiore penetrazione della banda larga genera un aumento dell'1,21% del tasso di crescita del PIL nei paesi sviluppati. Secondo i calcoli del World Economic Forum, già nel 2022 oltre il 60% del PIL globale risulterà legato alla tecnologia digitale. Purtroppo, in Italia le forze combinate di pubblico e privato non sono ancora riuscite a dotare della fibra superveloce neanche tutta la capitale.

¹⁵ Bresnahan T.F, Trajtenberg M. (1992), General Purpose Technologies "Engines of Growth?", *NBER Working Paper* n. 4148.

¹⁶ Varian H. (2016), Intelligent Technology, *Finance & development*, 53 (3).

4. Digitale, formazione e produttività

Nell'economia della conoscenza, il capitale umano - le *skill* di manager, lavoratori e ricercatori - è centrale per la diffusione della produttività delle imprese alla frontiera al resto dell'economia. La formazione continua non risponde solo alla necessità di riqualificare il lavoro alle nuove tecnologie, è indispensabile allo sfruttamento dell'innovazione. Non bastano infatti gli investimenti in ITC a far ripartire la produttività. L'esempio della Spagna che ha investito fortemente nelle tecnologie informatiche a partire dal 1995, come la Germania, mostra che l'uguale investimento non si è tradotto nell'uguale aumento di produttività in Spagna (si veda Figura 8).

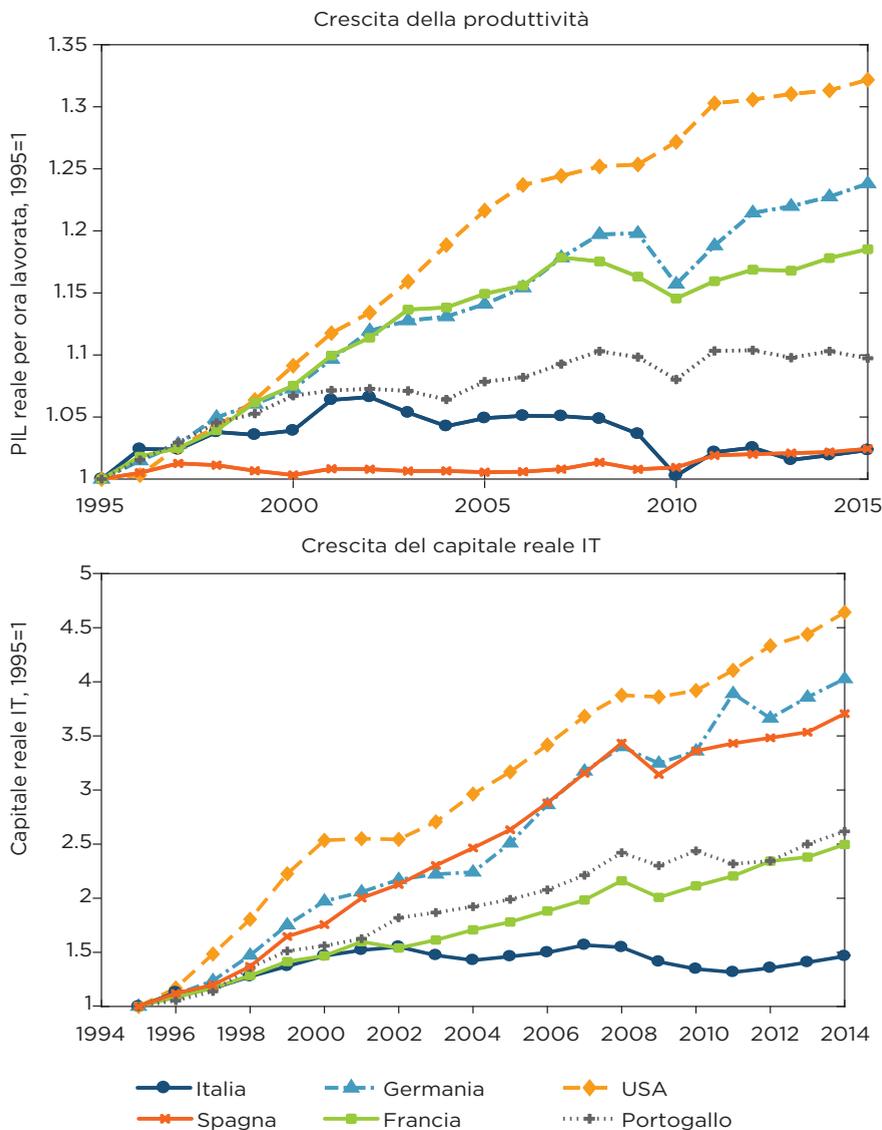
Questa differenza va trovata nei *management score* riportati qui di seguito e tratti dalle "World Management Surveys": la capacità di gestione è diventata molto più importante nell'era digitale, come si vede dalle due Figure di seguito, la prima relativa al periodo 1985-95, quando il *management score* è ininfluenza sulla produttività, e la seconda nel periodo 1995-2008 dove la correlazione positiva è evidente (si veda Figura 9):

Poiché l'innovazione è nell'utilizzo della tecnologia digitale ancor più che in specifici prodotti - vedi Amazon - le capacità manageriali e la formazione dei lavoratori sono essenziali. Il fatto che meno del 10% delle piccole e medie imprese italiane venda online contro più del 10% della media europea delle PMI è un ulteriore indicatore¹⁷.

In Italia, nel piano Industria 4.0, per massimizzare gli investimenti in R&S era nato il Network Nazionale che forniva servizi di trasferimento tecnologico e di formazione specializzata alle PMI, ma sembra messo da parte come molti aspetti del sistema di supporto di Industria 4.0. In Italia ci sono eccellenze nella ricerca scientifica universitaria, ma questa ha obiettivi propri che non si integrano con le opportunità di business nelle imprese e il mancato dialogo depotenzia gli incentivi perché i ricercatori operino nei due campi. È un sistema formativo e di ricerca che riduce le possibilità di creazione di *spin-off* e di nuove imprese *high tech*. Esportiamo quindi molti giovani qualificati, depauperando la composizione delle competenze nel sistema produttivo e riducendo le possibilità di creazione di nuove imprese innovative.

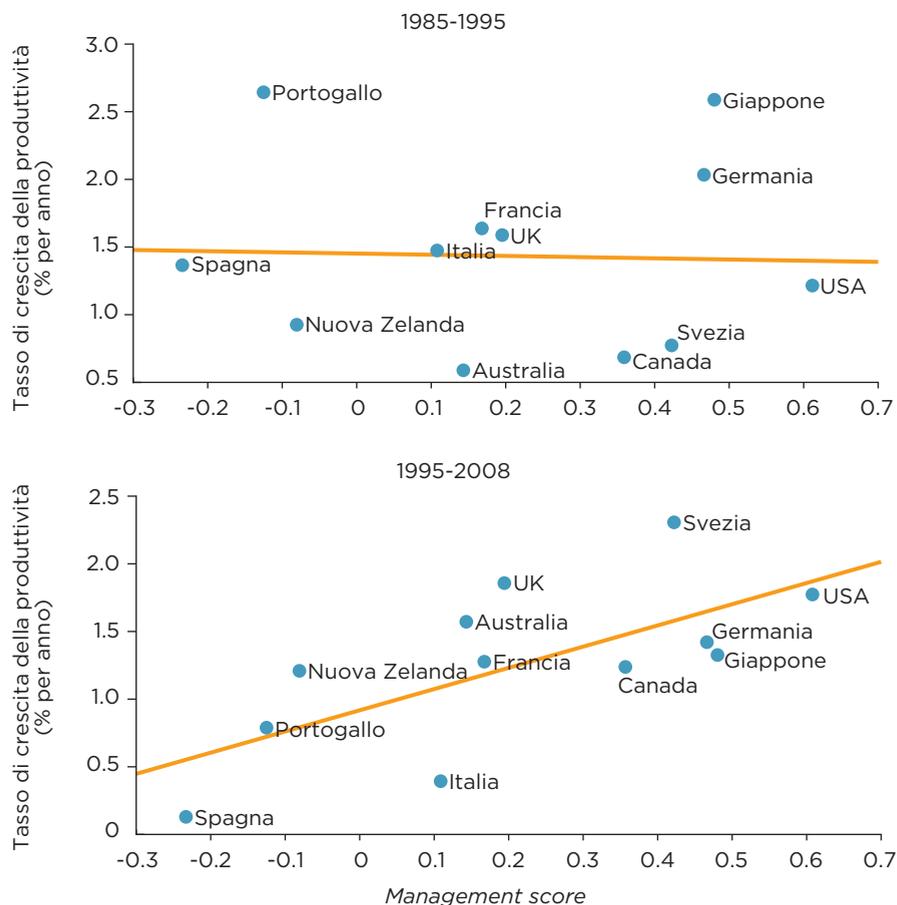
¹⁷ DESI, 2018.

Figura 8 - Crescita della produttività e del capitale IT nell'OCSE



Fonte: Schivardi F., Schmitz T. (2019), *The IT Revolution and Southern Europe's Two Lost Decades*, dati OECD e EU KLEMS.

Figura 9 - Punteggi delle capacità di gestione e crescita della produttività prima e dopo la rivoluzione IT



Crescita della produttività come crescita del PIL reale per ora lavorata al netto degli investimenti non-IT. Omette Grecia e Irlanda.

Fonte: Schivardi F., Schmitz T. (2019), *The IT Revolution and Southern Europe's Two Lost Decades*, dati OECD e WMS.

Ma ancora più grave è non aver formato chi deve usare il digitale nei processi produttivi o nell'acquisizione di conoscenza: con le *survey* sulle *skill* degli adulti, l'OCSE trova che in Italia i posti di lavoro attuali si prestano ad essere automatizzati fino al 50% in confronto al 30% della Norvegia. Questo dipende dalla qualificazione degli adulti che in Italia, per il 38%, hanno basse competenze di base. Il 28% dei cittadini italiani non ha mai usato un computer contro il 16% del resto

d'Europa e il 19% ha *skill* digitali sopra la media contro il 28% nel resto d'Europa¹⁸.

Le conoscenze digitali sono essenziali per l'aumento della produttività nelle imprese, ma non solo: sono cruciali per il mantenimento di sistemi politici democratici. La capacità di distinguere tra vero e falso e ricostruire l'informazione è parte fondante della conoscenza in un'epoca in cui non c'è più solo il libro di testo, ma migliaia d'informazioni online tra le quali orientarsi. I recenti risultati Pisa 2018 mostrano i quindicenni italiani al di sotto della media dei paesi avanzati non solo nelle scienze, ma anche nella capacità di lettura critica, ovvero valutare e selezionare le informazioni trovate online. Occorre soprattutto che si formino i formatori: la formazione di un pensiero critico è un processo complesso che richiede di essere accompagnato da esperti; sono troppi anni che si parla di *soft skill* e di *problem solving* senza che in realtà si faccia nulla per creare le competenze dei formatori in questi campi¹⁹.

Non è questo il luogo per proporre misure precise per rendere efficace la "scuola digitale" in cui sono stati sprecati fondi europei e italiani rilevanti. Proprio il *lockdown* per arrestare la pandemia, ha mostrato che i giovani e gli adulti obiettivo di quei programmi, rimanendo esclusi dalle lezioni virtuali e dallo *smart working*, hanno approfondito il loro *gap* di competenze. Il caso della scuola digitale esemplifica una grave mancanza della Pubblica amministrazione in Italia: il monitoraggio dei progetti dal quale deve dipendere la continuazione o il cambiamento degli stessi per raggiungere i risultati.

5. Ostacoli alla produttività specifici all'Italia

In Italia la stagnazione della produttività è problema vecchio almeno da un quarto di secolo - dal 1995 - e non è stata alleviata dalla bolla dell'ICT a cavallo del secolo. La debole crescita italiana venne spiegata da Faini e Sapir nel 2005 con l'eccessivo sbilanciamento della produzione ed esportazione verso settori tradizionali che fanno relativamente più uso di manodopera poco qualificata e investono relativamente meno in ricerca e sviluppo. Sicuramente questa ipotesi spiegava la caduta della nostra quota di esportazioni di fronte alla concorrenza cinese in quel periodo ed è stata confermata da studi seguenti²⁰ che trovano che la caduta nella quota di esportazioni italiane sia dovuta al deterioramento degli indicatori di competitività

¹⁸ *Digital Scoreboard* 2016 della Commissione europea, in DESI 2018.

¹⁹ Egidi M., mimeo, 2020.

²⁰ Hassan F., Di Mauro F., Ottaviano G. (2017), Banks Credit and Productivity Growth, *ECB Working Paper* n. 2008.

come i costi unitari del lavoro e *REER*, a loro volta dovuti alla produttività stagnante.

L'Italia è stata lenta nell'introduzione di tecnologie digitali a causa della piccola taglia di più del 90% delle imprese.

C'è una correlazione positiva tra la taglia delle imprese e la loro produttività ovunque e anche in Italia le piccole imprese, che sono più numerose e di dimensione più ridotta dei paesi nostri concorrenti, non hanno investito in ICT²¹ per i limiti del management familiare o non-meritocratico. Anche altri studi²² sulla cattiva allocazione delle risorse dall'inizio degli anni Novanta trovano che non è tra settori, ma all'interno di ogni settore ed è coincisa con l'aumento delle imprese a bassa produttività, dipendente dal tipo di controllo dell'impresa e il clientelismo. La correlazione tra piccola taglia d'impresa e bassa produttività è confermata da tutti gli studi empirici fino a portare alcuni studiosi ad affermare che disincentivare la piccola dimensione deve essere considerata una politica per l'innovazione.

Oltre ai limiti nella diffusione dell'innovazione e nella formazione che incidono sulla crescita anemica della produttività in tutti i paesi seppur con intensità diversa, dobbiamo chiederci perché in Italia la situazione è peggiore. Abbiamo già considerato la predominanza della piccola dimensione delle imprese, ma occorre considerare altri due ostacoli alla produttività idiosincratici all'Italia: l'inefficienza della pubblica amministrazione e quella della giustizia.

6. Istituzioni e produttività

Un'infrastruttura essenziale all'innovazione, alla sua diffusione e quindi all'aumento della produttività in ogni settore è la banda larga super-veloce nelle telecomunicazioni che in Italia non copre ancora tutto il territorio nazionale e neanche tutto il centro della capitale. In termini di copertura della fibra fino alle abitazioni siamo indietro di ben 18 punti percentuali rispetto alla media europea²³.

Con la pandemia Covid-19 abbiamo scoperto che la banda larga è anche essenziale per il lavoro da casa, che non finirà con questa emergenza, la scuola a distanza, la diagnosi medica online e la vendita e distribuzione dei beni a chi non può spostarsi dalla propria abitazione. Adeguate infrastrutture digitali sono la base dei diversi

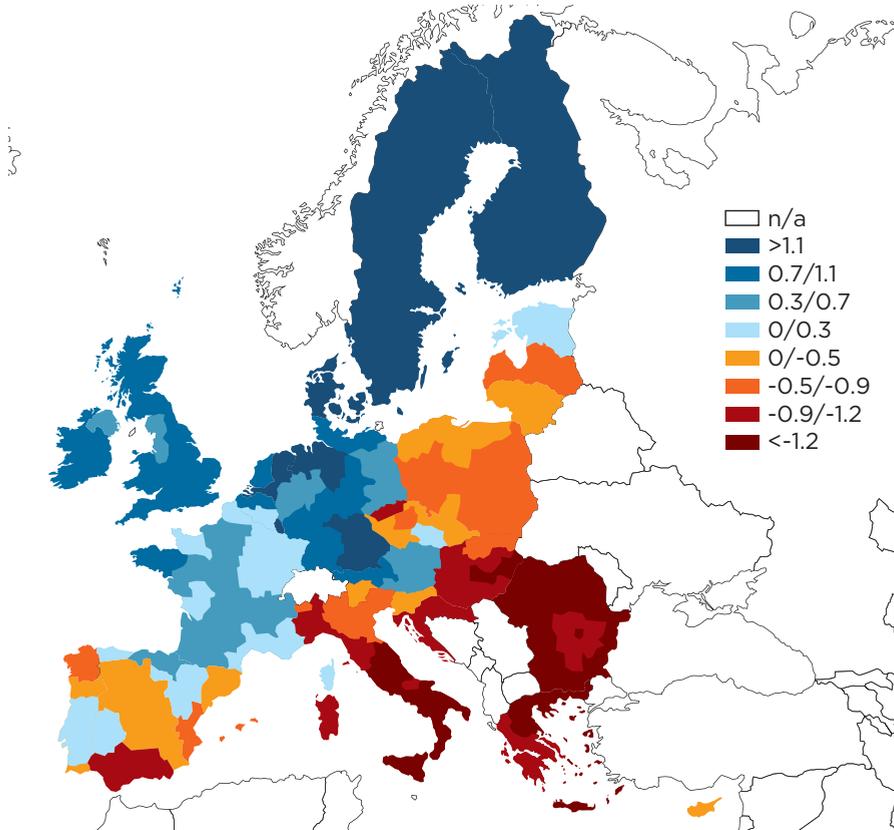
²¹ Pellegrino B., Zingales L. (2017), Diagnosing the Italian Disease, *NBER Working Paper* n. w23964.

²² Calligaris S., Del Gatto M., Hassan F., Ottaviano G., Schivardi F. (2016), Italy's Productivity Conundrum. A Study on Resource Misallocation in Italy, *Economic and Financial Affairs Discussion Paper* n. 30.

²³ Rapporto dell'Antitrust sulla condotta anticompetitiva di TIM, marzo 2020.

servizi, applicazioni e piattaforme che formano il nuovo modello di business. La previsione di più di 25 miliardi di apparecchi connessi nel 2021²⁴ dipende dall'aumento delle connessioni M2M - tra le quali i veicoli semi-automatici e senza guidatore - che richiedono alta qualità e affidabilità della connessione. La banda larga ultraveloce è elemento fondante di questa nuova frontiera tecnologica. Il ritardo degli investimenti e misure poco incisive dell'amministrazione pubblica e della giustizia amministrativa nel sanzionare le pratiche anti-competitive sono alla base di questo risultato.

Figura 10 - Indice europeo della qualità dell'amministrazione pubblica, 2017



Fonte: Charron N., Lapuente V. (2018), Quality of Government in EU Regions: Spatial and Temporal Patterns, *Working Paper Series*, University of Gothenburg.

²⁴ Cisco VNI Global IP Traffic Forecast, 2017-2022.

Più in generale, una regolamentazione del mercato che impedisca la concorrenza limita la produttività delle imprese e l'Italia ha messo in atto numerose misure di deregolamentazione che non hanno però aumentato la produttività. Un gruppo di studiosi del Fondo monetario internazionale, visto il ruolo centrale che la crescita anemica gioca sulle variabili macro - per esempio il rapporto debito/PIL - è andato a cercare le ragioni della mancata reazione positiva della produttività alla deregolamentazione iniziata negli anni Novanta²⁵. Studiando i dati per il periodo 2003-2013, alla luce degli indicatori dell'OCSE sulla deregolamentazione *de iure*, lo studio trova che la deregolamentazione di reti e servizi chiave abbia aumentato la produttività delle imprese, ma solo nelle province con amministrazioni pubbliche locali più efficienti, che hanno effettivamente implementato le deregolamentazioni decise a livello centrale. Il supporto reciproco tra imprese e politica, soprattutto a livello locale, impedisce il fisiologico ricambio delle imprese meno produttive con quelle più produttive. L'aumento dell'efficienza della PA - se questa raggiungesse la *best practice* europea - aumenterebbe l'occupazione del 9%²⁶.

Non sono solo gli investimenti in infrastrutture digitali a impedire la crescita della produttività di cui avremo bisogno per la ripresa post-Covid-19, ma tutti gli investimenti pubblici sono bloccati dalla combinazione di inefficienza della Pubblica amministrazione e ingerenza *ex-ante* della giustizia.

La riforma della giustizia civile è la principale misura di politica industriale in Italia secondo alcuni osservatori. Arrivare allo stesso livello della media dei paesi OCSE per efficienza della giustizia civile renderà più competitiva l'economia italiana per diverse ragioni. Oltre all'accesso al credito, l'efficienza della giustizia civile incide sui costi delle imprese, il tasso di natalità delle imprese, gli investimenti, in particolare quelli esteri. A livello di province italiane, il miglioramento dell'efficienza giudiziaria riduce il razionamento del credito e aumenta i prestiti²⁷. Quindi aumentare l'efficienza della giustizia civile rimuoverebbe anche la seconda causa di nanismo delle imprese, la mancanza di finanziamenti.

Definendo l'efficienza della giustizia sulla base della durata dei procedimenti, un confronto dell'OCSE tra paesi avanzati²⁸ mostra che l'Italia ha di gran lunga la peggiore performance a tutti i livelli di giu-

²⁵ Lanau S., Topalova P. (2016), The Impact of Product Market Reforms on Firm Productivity in Italy, *IMF Working Papers* n. 16/119.

²⁶ Giordano R., Lanau S., Tommasino P., Topalova P. (2015), Does Public Sector Inefficiency Constraints Firm Productivity: Evidence from Italian Provinces, *IMF Working Paper* n. 15/168.

²⁷ Bianco M., Jappelli T., Pagano M. (2002), Courts and Banks: Effects of Judicial Enforcement on Credit Markets, *CSEF Working Papers* n. 58.

²⁸ Palumbo G., *et al.* (2013), Judicial Performance and its Determinants: A Cross-Country Perspective, *OECD Economic Policy Papers* n. 5.

dizio. Lo stesso studio trova che l'offerta di giustizia, ovvero la performance della magistratura, è determinata dagli incentivi dei giudici, dall'organizzazione e *governance* dei tribunali, ma non dalle risorse impiegate²⁹. Invece l'allocazione delle risorse in informatizzazione aumenta decisamente la produttività del sistema giudiziario. Nel valutare l'importanza dei diversi elementi dell'offerta e domanda di giustizia, è la relazione positiva con il numero di avvocati che risulta più significativa per determinare la durata complessiva dei processi.

Oltre alla causalità diretta, anche la causalità indiretta è importante: lo spropositato numero di procedimenti che finisce in Cassazione non permette a oltre 400 giudici di svolgere il ruolo di interpreti coerenti delle leggi. Se confrontiamo il numero degli avvocati abilitati in Cassazione in Germania e Francia, intorno a cento, con quelli italiani, potenzialmente tutti e 260.000, l'importanza di un filtro ulteriore per il patrocinio in Cassazione risulta evidente³⁰. Questa semplice misura senza costi per l'erario potrebbe rimuovere un ostacolo importante all'attività economica nel Paese, agli investimenti nazionali ed esteri e alla produttività.

6.1 L'EFFICIENZA DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Dobbiamo cominciare subito a cambiare il funzionamento dell'amministrazione pubblica. Fra le principali difficoltà per il rilancio dell'economia italiana e l'innovazione digitale vi sono l'incertezza delle regole, l'inefficienza delle amministrazioni pubbliche, la mancanza di capacità tecniche e amministrative per progettare e realizzare gli interventi pubblici necessari alla crescita della produttività. La sfida della ricostruzione dell'economia offre l'opportunità di indirizzare risorse al rinnovo delle competenze del settore pubblico. Per farlo occorrono incisive riforme legislative e regolamentari capaci di vincere le resistenze che hanno ostacolato il cambiamento finora. La storia e la scienza comportamentale ci insegnano che è proprio nell'emergenza più grave che si trovano le forze per i grandi cambiamenti.

²⁹ Infatti, con lo stesso stanziamento di bilancio per la giustizia, pari allo 0,2% del PIL, la durata di un processo civile in Italia è 4 volte la durata in Svizzera.

³⁰ Nella presentazione dello studio OCSE, Il presidente della Cassazione ha ricordato che la legge italiana permette al più triviale procedimento amministrativo (multe stradali) di essere portato fino in Cassazione.

7. La ripresa dopo il Covid-19

Più si lascia approfondire la crisi, maggiore sarà il danno al potenziale dell'economia, ossia più lenta e più bassa la ripresa nei prossimi anni, che, con un debito pubblico stimato tra 156 e 180% del PIL, aumenterà l'incertezza degli investitori e ci lascerà nel circolo vizioso descritto all'inizio dell'articolo. L'antidoto è la crescita della produttività, superando gli ostacoli alla diffusione dell'innovazione illustrati nell'articolo, magari con agenzie indipendenti che devono assicurare la continuità, il coordinamento e la valutazione delle misure prese, a fronte della volatilità della politica³¹. Il paese che non tiene il ritmo dell'innovazione, o almeno dell'adozione delle innovazioni, vede la forbice della sua produttività allargarsi rispetto agli altri paesi, la sua competitività ridursi, mentre aumenta la sua fragilità di fronte alle crisi.

³¹ In gran parte dei paesi avanzati queste strutture si chiamano agenzie/comitati per la produttività. La Commissione europea ha raccomandato ai paesi europei di dotarsene.

Rivista di Politica Economica

La Rivista di Politica Economica è stata fondata nel 1911 come "Rivista delle società commerciali" ed ha assunto la sua attuale denominazione nel 1921. È una delle più antiche pubblicazioni economiche italiane ed ha sempre accolto analisi e ricerche di studiosi appartenenti a diverse scuole di pensiero. Nel 2019 la Rivista viene rilanciata, con periodicità semestrale, in un nuovo formato e con una nuova finalità: intende infatti svolgere una funzione diversa da quella delle numerose riviste accademiche a cui accedono molti ricercatori italiani, scritte prevalentemente in inglese, tornando alla sua funzione originaria che è quella di discutere di questioni di politica economica, sempre con rigore scientifico. Gli scritti sono infatti in italiano, più brevi di un *paper* accademico, e usano un linguaggio comprensibile anche ai non addetti ai lavori. Ogni numero è una monografia su un tema scelto grazie ad un continuo confronto fra l'editore e l'*Advisory Board*. La Rivista è accessibile online sul sito di Confindustria.

Redazione Rivista di Politica Economica

Viale Pasteur, 6 - 00144 Roma (Italia)

e-mail: rpe@confindustria.it

<https://www.confindustria.it/home/centro-studi/rivista-di-politica-economica>

Direttore responsabile

Silvia Tartamella

Coordinamento editoriale ed editing

Gianluca Gallo

Paola Centi

Adriana Leo

La responsabilità degli articoli e delle opinioni espresse è da attribuire esclusivamente agli Autori. I diritti relativi agli scritti contenuti nella Rivista di Politica Economica sono riservati e protetti a norma di legge. È vietata la riproduzione in qualsiasi lingua degli scritti, dei contributi pubblicati sulla Rivista di Politica Economica, salvo autorizzazione scritta della Direzione del periodico e con l'obbligo di citare la fonte.

Edito da:



Confindustria Servizi S.p.A.
Viale Pasteur, 6 - 00144 Roma