

ECONOMIA
ITALIANA

Fondata da Mario Arcelli

Le sfide
dell'economia
digitale
2019/1

 LUISS

CASMEF Centro Arcelli
per gli Studi Monetari e Finanziari

UNIVERSITÀ CATTOLICA del Sacro Cuore
CESPEM

Centro Studi di Politica economica
e monetaria "Mario Arcelli"

Economia Italiana

Fondata da Mario Arcelli

COMITATO SCIENTIFICO

(Editorial board)

CO-EDITORS

GIUSEPPE DE ARCANGELIS - Sapienza, Università di Roma

ENRICO GIOVANNINI - Università di Roma "Tor Vergata"

FABIANO SCHIVARDI - LUISS Guido Carli

MEMBRI DEL COMITATO *(Associate Editors)*

LORENZO CODOGNO

London School of Economics and Political Science

FRANCESCO NUCCI

Sapienza, Università di Roma

GIUSEPPE DI TARANTO,

LUISS Guido Carli

ANTONIO ORTOLANI

AIDC

STEFANO FANTACONE

Centro Europa Ricerche

ALESSANDRO PANDIMIGLIO

Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti - Pescara

GIOVANNI FARESE

Università Europea di Roma

PAOLA PROFETA

Università Bocconi

PAOLO GIORDANI

LUISS Guido Carli

PIETRO REICHLIN

LUISS Guido Carli

MARCO MAZZOLI

Università degli Studi di Genova

MARCO SPALLONE

Università degli Studi "Gabriele d'Annunzio" Chieti - Pescara

ANDREA MONTANINO

Atlantic Council

FRANCESCO TIMPANO

UNIVERSITA' CATTOLICA del Sacro Cuore

SALVATORE NISTICÒ

Sapienza, Università di Roma

GIOVANNA VALLANTI

LUISS Guido Carli

DIRETTORE RESPONSABILE: GIOVANNI PARRILLO

ADVISORY BOARD

PRESIDENTE

PAOLO GUERRIERI - SAPIENZA, UNIVERSITÀ DI ROMA

CONSIGLIO

FEDERICO ARCELLI, Center for International Governance Innovation

RICCARDO BARBIERI, Tesoro

CARLO COTTARELLI, Università Cattolica del Sacro Cuore

SERGIO DE NARDIS, Ufficio parlamentare di bilancio

GIORGIO DI GIORGIO, Editrice Minerva Bancaria

ANDREA FERRARI, AIDC

EUGENIO GAIOTTI, Banca d'Italia

LUCA GENTILE, British American Tobacco Italia

VLADIMIRO GIACCHÈ, Centro Europa Ricerche

MAURO MICILLO, Banca IMI

STEFANO MICOSI, Assonime

ROBERTO MONDUCCI, ISTAT

LUCA PETRONI, DELOITTE

BENIAMINO QUINTIERI, SACE

CLAUDIO TORCELLAN, Oliver Wyman

ALBERTO TOSTI, Sara Assicurazioni

Economia italiana

Fondata da Mario Arcelli



numero 1/2019

Pubblicazione quadrimestrale

Roma

ECONOMIA ITALIANA

Rivista quadrimestrale fondata nel 1979 da Mario Arcelli

DIRETTORE RESPONSABILE

Giovanni Parrillo, Editrice Minerva Bancaria

COMITATO DI REDAZIONE

Simona D'Amico (*coordinamento editoriale*),

Natasha Rovo,

Guido Traficante,

Ugo Zannini.

(*Pubblicità inferiore al 70%*)

Autorizzazione Tribunale di Roma n. 43/1991

ISSN: 0392-775X

Gli articoli firmati o siglati rispecchiano soltanto il pensiero dell'Autore e non impegnano la Direzione della Rivista.

I *saggi* della parte monografica sono a invito o pervengono a seguito di call for papers e sono valutati dall'editor del numero.

I *contributi* vengono valutati anonimamente da due referee individuati dagli editor o dai membri del Comitato Scientifico.

Le *rubriche* sono sottoposte al vaglio della direzione/redazione.

www.economiaitaliana.org

Editrice Minerva Bancaria srl

DIREZIONE E REDAZIONE Largo Luigi Antonelli, 27 – 00145 Roma
redazione@economiaitaliana.org

AMMINISTRAZIONE EDITRICE MINERVA BANCARIA S.r.l.
presso P&B Gestioni Srl, Viale di Villa
Massimo, 29 - 00161 - Roma -
Fax +39 06 83700502
amministrazione@editriceminervabancaria.it

Segui Editrice Minerva Bancaria su: 

Sommario

Le sfide dell'economia digitale

EDITORIALE

- 5 Dove ci porterà l'economia digitale?
Stefano Fantacone

SAGGI

- 13 “With a little help from my friends”: quale politica della concorrenza per l'economia digitale?
Andrea Pezzoli
- 39 Economia digitale e produttività: errori di misurazione e fattori idiosincratici. Il caso italiano
Giuseppe Cinquegrana
- 65 Tassazione di impresa ed economia digitale
Loredana Carpentieri, Stefano Micossi, Paola Parascandolo

CONTRIBUTI

- 97 Franco Modigliani: il primo economista keynesiano contemporaneo
Giuseppe Ciccarone, Giovanni Di Bartolomeo

CONTRIBUTI - SEZIONE GIOVANI

- 127 La valutazione dell'impatto di "Industria 4.0" nel manifatturiero italiano
Martina Capuano

RUBRICHE

- 145 Come cambia la forza lavoro nei settori
Alberto Navarra
- 151 Come cambierà la forza lavoro nell'industria bancaria
Claudio Torcellan
- 159 Allungare la vita media del debito pubblico per ridurre le emissioni annue
Maria Valentina Bresciani, Lorenzo Forni, Simone Passeri

La valutazione dell'impatto di "Industria 4.0" nel manifatturiero italiano

Martina Capuano *

Sintesi

L'articolo rappresenta una sintesi di un più ampio studio condotto dall'Autore in occasione della sua tesi di Laurea Magistrale che ha avuto come principale obiettivo quello di stimare una valutazione di impatto del Piano "Industria 4.0" sul settore manifatturiero italiano.

Le stime sono state realizzate partendo dall'applicazione del moltiplicatore *Input – Output* di V. Leontiev in modo da valutare gli effetti degli incentivi fiscali previsti dal Piano sull'output delle imprese manifatturiere.

Da un punto di vista metodologico è stata proposta l'applicazione matematica del moltiplicatore di Leontief, a partire dalla tavola Simmetrica *Input – Output* (SIOT) per l'anno 2013 che si è avvalsa delle tavole ISTAT "*Supply and Use*".

* Economist and Risk Analyst to Marsh Risk Consulting srl, Marsh & McLennan Companies.
capuano.mar26@gmail.com

Abstract - *The Impact Evaluation of “Industry 4.0” on Italian Manufacturing Industries.*

The research work aims to show the application of Leontief Input - Output multiplier in the modern economy as a way to estimate the stimulation of output at national level on industries after “Industry 4.0” plan. In the article is proposed our mathematical application of the above Leontief model to assess the impact of “Industry 4.0” on Italian manufacturing industries thanks to output multipliers which figures are calculated from the Symmetrical Input – Output table (SIOT) for the 2013 obtained by ourselves from the ISTAT Supply and Use tables.

JEL Classification: E02; L52; L60; O25.

Parole Chiave: Industria 4.0, valutazione di impatto, industria manifatturiera, tavole input-output, moltiplicatore di Leontief.

Keywords: *Industry 4.0, impact evaluation, manufacturing industry, input – output tables, Leontief multiplier.*

1. Introduzione¹

Il presente lavoro va ad inserirsi in un più ampio contesto di letteratura specialistica sia teorica che empirica che affronta il tema della valutazione di impatto della politica economica in generale e di interventi di policy industriale in particolare².

L'obiettivo principale, attraverso il calcolo e utilizzo di matrici intersettoriali e fonti statistiche originali, è stato quello di stimare una sperimentale valutazione dell'impatto settoriale del Piano "Industria 4.0" relativa al decennio 2017 – 2027 grazie all'ausilio del moltiplicatore di Leontief³. In questo modo è stato possibile ottenere un percorso metodologico finalizzato a stimare la capacità di reazione agli incentivi fiscali previsti dal Piano "Industria 4.0" per il decennio 2017 – 2027 da parte del manifatturiero italiano.

Difatti, a partire dall'utilizzo delle tavole *Input – Output*, è stato possibile evidenziare le caratteristiche e le interdipendenze tra i vari settori dell'economia italiana consentendo la stima dei singoli coefficienti settoriali o moltiplicatori tecnologici e gli effetti sull'*output* determinati dall'utilizzo degli incentivi fiscali previsti dal Piano.

Un percorso metodologico che potremmo definire, per alcuni suoi aspetti, di tipo sperimentale e con risultati originali di tipo settoriale che allo stato attuale, non trovano riscontri nella letteratura specialistica e che potrebbe essere utilizzato per la valutazione d'impatto di qualsiasi *policy* nazionale ed internazionale.

Infatti, le valutazioni effettuate recentemente dal MEF⁴ e inserite nel Documento di Programmazione Economica 2017 sono a livello esclusivamente macroeconomico (incremento del PIL, investimenti e occupazione) mentre, quelle realizzate dalla SVIMEZ⁵, sono a livello macro-regionale (Centro - Nord e Sud). Ai due studi precedenti, si aggiungono inoltre le analisi prodotte dall'ISTAT⁶ nell'edizione 2018 del Rapporto sulla Competitività dei Settori

1 La data di chiusura del lavoro è il 31 luglio 2018.

2 Per un approfondimento sul tema vedi, tra gli altri: Capuano G. (2003).

3 La scelta è ricaduta sul moltiplicatore di Leontief in quanto, per le sue caratteristiche, ci è sembrato più idoneo al perseguimento del nostro obiettivo rispetto ad altri moltiplicatori (es. Keynes - Khan).

4 Ministero dell'Economia e delle Finanze (2017), *Documento di Economia e Finanza*, Sez. 3.

5 Cappellani L. e Prezioso S. (2017), *Il "Piano nazionale Industria 4.0": una valutazione dei possibili effetti nei sistemi economici di Mezzogiorno e del Centro – Nord*, Svimez.

6 ISTAT (2018), *Rapporto sulla Competitività dei Settori Produttivi*, cap. 4.

Produttivi grazie all'utilizzo del modello macro – econometrico MeMo - IT⁷ che ha permesso di valutare gli effetti che le variabili esogene (es. strumenti di politica fiscale ed il tasso di interesse) hanno sugli investimenti. In particolare evidenziano come le agevolazioni di alcune misure fiscali (superammortamento, iperammortamento, credito di imposta, etc.) previste dal Piano, determinerebbero un incremento di spesa in macchine e attrezzature pari a 0,1% nel biennio 2018 – 2019 mentre l'aumento in proprietà intellettuale degli investimenti potrà essere pari allo 0,6% e 0,4% rispettivamente nel 2018 e nel 2019. In totale quindi, l'ISTAT ha calcolato che l'impatto complessivo delle misure di agevolazione stimolerebbe una crescita degli investimenti totali dello 0,1% sia nel 2018 sia nel 2019.

Infine, con l'obiettivo di descrivere con maggiore dettaglio il percorso metodologico seguito, nei paragrafi successivi illustreremo in dettaglio i passaggi logici e di calcolo che ci hanno consentito, con tutti i limiti che il caso presenta, di stimare l'impatto economico del Piano sia a livello macro – settoriale (settore manifatturiero), sia a livello di sub settore produttivo o branche di attività economica secondo la terminologia utilizzata dall'ISTAT.

2. Il Piano Industria 4.0⁸

Il Piano “Industria 4.0” è stato presentato il 21 settembre 2016, è stato inserito all'interno della Legge di Bilancio 2017 ed è stato approvato dal Senato il 7 dicembre 2016. Quest'ultimo è finanziato con circa 13 miliardi di euro nel decennio 2017 - 2027 attraverso un insieme di incentivi (utilizzo della leva fiscale) automatici e non a bando, finalizzati agli investimenti in macchi-

7 MeMo-It è un modello macroeconomico di tipo neokeynesiano in cui, nel breve periodo, gli incrementi di domanda determinano un aumento del PIL, mentre nel lungo periodo il sistema tende a condizioni di equilibrio rappresentate dal prodotto potenziale. L'interazione fra domanda e offerta aggregate avviene mediante il sistema dei prezzi, che reagiscono a scostamenti del tasso di disoccupazione effettivo rispetto al tasso di disoccupazione naturale (NAIRU) e a squilibri fra prodotto effettivo e potenziale (output gap). Il modello è composto da 66 equazioni comportamentali e da circa 90 identità. Per ulteriori dettagli si rimanda a Bacchini et al. (2013).

8 Il termine “Industria 4.0” è stato utilizzato per la prima volta in Germania nel 2011, e precisamente durante la Fiera di Hannover. In quella occasione un gruppo di lavoro ha annunciato un progetto per lo sviluppo del settore manifatturiero tedesco, lo “*Zukunftsprojekt Industrie 4.0*”, che avrebbe dovuto riportare l'industria del Paese ad un ruolo leader nel mondo. In seguito il modello tedesco ha ispirato numerose iniziative europee (tra cui quella italiana) e il termine “Industria 4.0” si è diffuso anche a livello internazionale.

nari e reti altamente innovativi e tecnologicamente avanzati, oltre al sostegno del *venture capital*, alla diffusione della banda ultralarga ed alla formazione del capitale umano con lo scopo di incentivare le imprese ad adeguarsi ed aderire in toto alla "quarta rivoluzione industriale".

Per poter effettuare le nostre ipotesi, in continuità con le scelte metodologiche seguite sia dal MEF che dalla SVIMEZ, sono stati considerati nel nostro esercizio di stima solo alcuni interventi quali: superammortamento (giudicato positivo dal 62,1% delle imprese manifatturiere)⁹ ed iperammortamento (positivo per il 47,6%), crediti di imposta su *R&S* (giudicato positivamente dal 40,8% delle imprese manifatturiere) e Nuova Sabatini (positivo per il 23,9%) senza considerare ulteriori interventi previsti nel Piano perché non rilevanti e non ricollegabili direttamente alla spesa delle imprese (tra queste il *competence center*, il fondo di garanzia per le imprese, formazione, ect.).

Dall'analisi dei dati presenti nella rilevazione tecnica al Disegno di Legge di Bilancio del 2017, il superammortamento riguarderebbe gli investimenti in beni materiali per circa 80 miliardi di euro dove, circa 10 miliardi, si riferirebbero alla categoria 4.0 mentre i beni strumentali immateriali sono stimati pari a 2 - 3 miliardi di euro. Ipotizzando un periodo medio di ammortamento di 7 anni ed una aliquota media IRES¹⁰ del 17,5%, si prevede un impiego di risorse pubbliche in termini di minori entrate IRES pari a 9,2 miliardi di euro.

Inoltre, il credito di imposta di ricerca e sviluppo 2018 - 2021 varrebbe circa 5,5 miliardi di euro e la "Nuova Sabatini" 2017 - 2023 sarebbe pari a 560 milioni. Il tutto per un totale nel decennio 2017 - 2027 di 13,261¹¹ miliardi di euro al netto del potenziale intervento dei privati (stimato in circa 10 miliardi di euro dal MISE).

9 I dati relativi al giudizio delle imprese sono relativi all'indagine ISTAT presente nel Rapporto Competitività dei Settori Produttivi.

10 L'IRES è l'imposta sul reddito delle società. È un'imposta che si determina annualmente applicando un'aliquota proporzionale alla base imponibile formata dai ricavi meno i costi deducibili. Dal 2017 l'aliquota è pari al 24%, come stabilito dalla Legge di Bilancio 2017, che ha deciso un taglio dell'aliquota IRES di 3,5 punti percentuali.

11 Evidenziamo come l'Italia abbia stanziato maggiori risorse rispetto ai 10 mld di euro della Francia e a 1 mld di euro della Germania.

Tabella 1.a - Principali interventi a sostegno degli investimenti previsti da “Industria 4.0” – Importi stimati delle agevolazioni (2017- 2027 in milioni di euro, s.d.i.)

Interventi	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Super e iperammortamento	0	1131	1923	1414	1433	896
Credito d'imposta R&S	0	727	727	1274	:	:
Nuova Sabatini	28	84	112	112	84	28
Totale	28	1942	2762	2800	1517	924

Fonte: Elaborazioni proprie su dati della “Relazione tecnica al Disegno di Legge di Bilancio per il 2017”.

Tabella 1.b - Principali interventi a sostegno degli investimenti previsti da “Industria 4.0” – Importi stimati delle agevolazioni(2017- 2027 in milioni di euro, s.d.i.)

Interventi	2023	2024	2025	2026	2027	Totale
Super e iperammortamento	896	477	141	202	43	9246
Credito d'imposta R&S	:	:	:	:	:	3455
Nuova Sabatini	28	:	:	:	:	560
Totale	924	477	141	202	43	13261

Fonte: Elaborazioni proprie su dati della “Relazione tecnica al Disegno di Legge di Bilancio per il 2017”

Prima di passare all’ultima fase del nostro percorso e al commento dei risultati, è opportuno effettuare la seguente precisazione. Le varie tipologie di incentivi previsti ipotizzano che l’acquisto dei beni capitali avvenga in gran parte entro il 2018, anche se il periodo ammesso per usufruire dell’agevolazione va oltre questa data.

Ciò nonostante, nella valutazione si è preferito, com’è prassi consolidata, mantenere una coincidenza temporale tra erogazione dell’agevolazione ed effettuazione dell’investimento. Ciò non altera i risultati cui si pervenuti, e nel contempo rende più agevole il commento degli stessi.

3. La costruzione della tavola simmetrica e le scelte metodologiche

A seguito di una attenta riflessione metodologica, punto di partenza del nostro lavoro sono state le tavole simmetriche prodotte dall'ISTAT in quanto, da queste ultime, è possibile estrarre le matrici ed i vettori necessari a calcolare i coefficienti di fabbisogno diretto ed indiretto forniti dal modello I – O definito da Leontief.

Al fine di verificare l'analisi delle interrelazioni del sistema economico e di poter studiare l'impatto delle politiche pubbliche d'investimento sull'economia italiana, è stata calcolata la tavola simmetrica per l'anno 2013 considerando prima la trasformazione delle tavole *supply and use* (SUT) a prezzi di acquisto sempre per il 2013.

Da un punto di vista temporale, il 2013 è l'ultimo anno di riferimento disponibile per il quale l'ISTAT non ha ancora messo a disposizione la tavola simmetrica ma soltanto le SUT. Per questa ragione, al fine di compiere una analisi che potesse essere la più aggiornata possibile, abbiamo calcolato la tavola simmetrica 2013 a partire dalla *Input – Output structural decomposition analysis* (I - O SDA) tradizionalmente utilizzata per studiare i cambiamenti nel livello e nel mix di output ed occupazione.

Da supporto alla validità dell'utilizzo della metodologia sopra riportata, sebbene ulteriori ipotesi possano essere fatte e con la finalità di valutare eventuali effetti di sostituzione dovuti alla variazione del reddito e dei prezzi, troviamo alcuni lavori ad esempio sui metodi di derivazione delle tavole simmetriche *Input – Output* della SUT, che erano già stati evidenziati nel 1968 dalla SNA¹² per poi essere successivamente rivisitati nel 1993 nuovamente dalla SNA e nel 1995 dall'ESA¹³, e più in dettaglio nell'*UN Handbook of Input – Output Compilation and Analysis* (United Nation 1999).

4. Stima del moltiplicatore delle branche produttive

Dopo aver costruito la tavola simmetrica per l'anno 2013 attraverso il me-

12 *System of National Accounts.*

13 *European System of Accounts.*

todo SDA, il passo successivo è stato il calcolo dei moltiplicatori (SOM)¹⁴ e più nello specifico quello dei singoli settori manifatturieri dell'*output* (MOM)¹⁵ ed il peso che questi ultimi hanno in termini di addetti sul totale manifatturiero nazionale¹⁶.

Per il calcolo dei moltiplicatori si è fatto riferimento agli studi di Leontief ed alla formula che ci ha permesso di ottenere, dalla SIOT13, la matrice dei coefficienti tecnologici (moltiplicatore dell'*output*), al netto delle importazioni¹⁷, per tutte le 63 branche di attività economica. In tale contesto è importante sottolineare come, l'impatto indiretto della *policy* in termini di maggiore domanda potrebbe, per quota parte, essere soddisfatta dall'estero (maggiori importazioni) via moltiplicatore keynesiano di mercato aperto. In questo modo quindi, si avrebbe, la concreta possibilità che la maggiore domanda di beni e servizi interna generata da "I4.0" sia in parte soddisfatta da offerta estera. Nella tabella 2 sono espressi i valori in ordine decrescente dei soli settori appartenenti al manifatturiero.

Tabella 2 - **Moltiplicatori dell'*output* dei settori del manifatturiero per valori decrescenti (MOM)**

Branche	$(I - A)^{-1}$
Fabbricazione di prodotti chimici	2,89
Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	2,75
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	2,68
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	2,63
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	2,61
Fabbricazione di apparecchiature elettriche	2,60
Fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.	2,51
Industrie tessili, confezione di articoli di abbigliamento e di articoli in pelle e simili	2,49

14 *Sectorial Output Multiplier.*

15 *Manufacturing Output Multiplier.*

16 Il peso del valore stimato delle importazioni è pari a circa il 15% del moltiplicatore.

17 Il peso del valore stimato delle importazioni è pari a circa il 15% del moltiplicatore.

Branche	$(I - A)^{-1}$
Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	2,44
Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	2,40
Fabbricazione altri prodotti lavorazione minerali non metalliferi	2,35
Industria del legno e prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili fabbricazione articoli in paglia e materiali da intreccio	2,31
Stampa e riproduzione su supporti registrati	2,29
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica	2,25

Fonte: Elaborazione propria da Tavola Simmetrica 2013 (SIOT13)

Parallelamente, grazie a una indagine ISTAT¹⁸, è stato possibile conoscere e analizzare i dati relativi alle imprese del manifatturiero che hanno dichiarato di voler fare investimenti nel prossimo futuro utilizzando le agevolazioni fiscali previste da "Industria 4.0" e che, sono state ampiamente confermate dal Rapporto ISTAT sulla competitività dei settori produttivi dell'anno 2018.

Dall'indagine è emerso che mediamente più del 40% delle imprese intervistate appartenenti al settore manifatturiero ha dichiarato di voler effettuare nei prossimi anni investimenti ad elevata tecnologia utilizzando il Piano.

Altro passaggio riguarda la stima del peso di ogni branca sub settoriale appartenente al solo settore manifatturiero. Una volta individuato il peso in termini di addetti di ogni singolo settore, è stato ipotizzato il calcolo di β_i ossia "la stima settoriale in termini di addetti che utilizzeranno I4.0" partendo dal prodotto tra la percentuale di imprese che adotteranno il Piano "Industria 4.0" (Indagine ISTAT) ed il peso in termini di addetti per ogni singolo settore del manifatturiero¹⁹.

Successivamente, una volta stimato il peso di ogni branca del settore manifatturiero sul totale manifatturiero, si è calcolato:

$$\beta_i = \frac{\alpha_i}{\sum_{i=1}^n \alpha_i} \quad \text{con } n_i \text{ da 1 a 14}$$

con β_i che indica per ogni settore il coefficiente di ripartizione degli interven-

18 Per approfondimenti si veda: Alleva G., Atto n. 974 - *L'impatto sul mercato del lavoro della quarta rivoluzione industriale*, Audizione del Presidente dell'Istituto nazionale di statistica, 12 luglio 2017.

19 L'indagine ISTAT utilizzata prende in considerazione l'88% in termini di addetti del settore manifatturiero.

ti ossia quanto degli incentivi di “I4.0”(vedi paragrafo precedente) verranno utilizzati da ogni settore del manifatturiero e 14 è il numero dei settori manifatturieri presi in considerazione nella nostra analisi.

5. I risultati della valutazione di impatto settoriale

Dopo la sintetica analisi del Piano “Industria 4.0” e la descrizione delle principali fasi della metodologia utilizzata, in questo paragrafo descriveremo la fase finale del nostro percorso con i principali risultati.

Partendo infatti dai conti nazionali dell’ISTAT aggiornati nell’ottobre 2017, è stato ipotizzato che la quota di incentivi fiscali previsti da “Industria 4.0” per il decennio 2017 – 2027 che verrà utilizzata dal settore manifatturiero potrebbe essere pari al 39,25%.

Il dato è stato ottenuto prendendo in considerazione la sequenza dei conti delle società finanziarie e non finanziarie 2011 – 2016, ipotizzando il valore degli investimenti fissi lordi sia per il settore privato che per il settore pubblico. Successivamente, depurando il settore privato dell’agricoltura, è stato possibile calcolare il rapporto tra gli investimenti fissi lordi del settore manifatturiero per il 2011 – 2016 e gli investimenti fissi lordi per il settore privato depurato del settore agricoltura, ottenendo:

$$\left(\frac{335146,9}{853788} \right) * 100 = 39,25\%$$

Di conseguenza, applicando tale percentuale ai 13,261 miliardi di euro (valore monetario della *policy*) abbiamo stimato che circa 5,206 miliardi di euro sarà il valore monetario potenziale delle agevolazioni che verranno utilizzate dal solo settore manifatturiero²⁰.

In questo modo, effettuando il rapporto tra 5,206 miliardi di euro e che indica per ogni settore il coefficiente di ripartizione degli interventi, è possibile ipotizzare ossia il valore che ogni singolo settore utilizzerà per quota parte degli incentivi di “I4.0” in milioni di euro. Quindi:

20 Il valore monetario scaturisce dal seguente calcolo: Il valore monetario scaturisce dal seguente calcolo: 39,25% * 13.261 mln di euro = 5.205,49 mln di euro

$$\delta_i = \beta_i * 5205,49 \quad \text{con } i \text{ da } 1 \text{ a } 14$$

I risultati di questo calcolo sono stati rappresentati nella tab. 3 attraverso una "clusterizzazione" dei 14 settori del manifatturiero selezionati con valori di δ_i decrescenti, a: "maggiore utilizzo", "medio utilizzo" e "minore utilizzo" di "I4.0".

Tabella 3 - **Graduatoria settoriale per valori decrescenti dell'utilizzo degli incentivi di "Industria 4.0"**

Settori manifatturieri	Utilizzo degli incentivi in milioni di euro
"Maggiore utilizzo"	
Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	802,16
Fabbricazione di prodotti metallo, escl. macchinari e attrezzature	718,25
Industria tessili, confezione di articoli di abbigliamento e di articoli in pelle e simili	667,35
"Medio utilizzo"	
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	571,57
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	415,38
Fabbricazione di mobili, altre industrie manifatturiere	401,17
Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	315,63
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	306,39
Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	285,74
"Minore utilizzo"	
Fabbricazione di prodotti chimici	169,66
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili; fab. di articoli in paglia e materiali da intreccio	159,20
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; app. elettromedicali, app. di misurazione e di orologi	166,78
Stampa e riproduzione su supporti registrati	122,44
Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	103,77
Totale	5.205,49

Fonte: Elaborazione propria

Ottenuto il coefficiente δ_i possiamo infine stimare l'impatto che "I4.0" si ipotizza avrà sull'insieme dei singoli settori del manifatturiero in termini di produzione²¹.

Nello specifico quindi, sarà necessario moltiplicare δ_i per il corrispettivo SOM che, come precedentemente specificato, è ottenuto dal calcolo della matrice inversa $(I - A)^{-1}$ a partire dalla SIOT13 che abbiamo costruito:

$$\varepsilon_i = \delta_i * SOM_i \text{ }^{22} \text{ con } i \text{ da } 1 \text{ a } 63$$

Nel nostro esercizio di analisi però, considerando le branche del solo settore manifatturiero, utilizzeremo il MOM_i (con i da 1 a 14) e dal calcolo avremo modo di ipotizzare l'impatto del Piano sull'*output* dei settori del manifatturiero.

Difatti, da un punto di vista dei singoli settori (tab. 5), è subito chiaro come, se verificate le nostre ipotesi di partenza, l'impatto più rilevante della *policy* lo si potrebbe avere per i cosiddetti settori "high tech" ma anche il *Made in Italy* darà il suo contributo.

Infatti, i settori che beneficeranno maggiormente degli sgravi fiscali previsti con un maggiore effetto moltiplicatore ("maggiore impatto") saranno quelli legati alla produzione di macchinari (2011,31 mln) e la fabbricazione di prodotti in metallo (1753,05 mln). Ciò probabilmente avverrà in quanto questi ultimi, sono i settori che maggiormente hanno la capacità, non solo di introdurre nelle varie fasi della produzione macchinari all'avanguardia dal punto di vista tecnologico, ma anche e soprattutto nel saper combinare insieme diverse tecnologie e metterle in rete. Inoltre sono quei settori dove la dimensione media delle imprese è più elevata con una organizzazione interna di conseguenza più strutturata.

A proseguo dell'analisi, è interessante aggiungere che anche alcuni settori del *Made in Italy* rientrano nel gruppo a "maggiore impatto" quali l'industria tessile e alimentari che, in base ai nostri calcoli, presentano un aumento della produzione pari rispettivamente a 1660,28 milioni di euro e 1502,61 milioni

21 Usando i medesimi dati di partenza, sarebbe inoltre possibile ottenere l'impatto della *policy* in termini occupazionali e di reddito.

22 Per i singoli moltiplicatori vedi la Tabella 1.

di euro. I settori fanalino di coda della nostra analisi ("minore impatto") sono quelli (dal basso verso l'alto, tab. 4) della stampa, della fabbricazione della carta e del legno.

Infine, dalla nostra analisi emerge che, grazie alle caratteristiche dell'economia italiana (ogni 100 euro di PIL 30 euro derivano dall'export) a forte vocazione estera della maggior parte delle nostre imprese manifatturiere, l'apertura ai mercati esteri, mediamente, risulta essere un fattore "importante" per la determinazione dell'ampiezza dell'impatto di "I4.0" sui settori produttivi (tab. 4): su 14 settori esaminati ben 10 hanno una propensione all'export superiore al 30%.

Ciò in generale. Disaggregando maggiormente l'analisi dei dati, emergono alcune differenze. Alcuni settori che hanno registrato un più elevato impatto hanno anche una più elevata propensione all'export. Un esempio su tutti è rappresentato dal settore della produzione dei macchinari (primo settore nella tab. 4) che ha una propensione all'esportazione pari al 63,38% oltre ad essere il primo settore per peso delle esportazioni del manifatturiero (18,21% del totale). A seguire l'industria tessile (terzo settore nella tab. 4) la cui propensione delle esportazioni è pari al 60,08%. Un esempio opposto è dato dal settore del legno e della stampa agli ultimi posti nella graduatoria (rispettivamente ultimo e terzultimo, tab. 4) dove la cui propensione all'export è pari, rispettivamente, al 12,04% e allo 0,42%.

Tabella 4 - L' "effetto moltiplicatore" in ordine decrescente di "Industria 4.0" sul settore manifatturiero

Settori manifatturieri	"Effetto moltiplicatore"*
"Maggiore impatto"	
Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	2.011,31
Fabbricazione di prodotti in metallo, esclusi macchinari e attrezzature	1.753,05
Industrie tessili, confezione di articoli di abbigliamento e di articoli in pelle e simili	1.660,28
Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	1.502,61
"Medio impatto"	

Settori manifatturieri	“Effetto moltiplicatore”*
Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	1.113,75
Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	963,00
Fabbricazione appar. elettriche e appar. uso domestico non elettriche	821,91
Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	797,94
Fabbricazione altri prodotti lavorazione di minerali non metaliferi	672,21
“Minore impatto”	
Fabbricazione di prodotti chimici	489,57
Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	376,07
Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili; fab. di articoli in paglia e materiali da intreccio	368,37
Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	284,98
Stampa e riproduzione su supporti registrati	280,89
Totale	13.095,94

* In milioni di euro

Fonte: Elaborazione propria

6. Conclusioni

In conclusione, a partire dalle soluzioni metodologiche proposte e presentate in precedenza, sotto molti aspetti sperimentali, è stato possibile stimare l'impatto economico che il Piano “Industria 4.0”, potrebbe avere nel prossimo decennio nei settori produttivi appartenenti al settore manifatturiero.

Detto ciò, il dato principale che emerge dallo studio, si riferisce all’ “effetto incrementale” dell’*output* potenziale del settore manifatturiero che si ipotizza, se tutte le condizioni poste saranno rispettate, al netto delle importazioni, avrà un valore pari allo +0,53% annuo per 10 anni ossia un incremento nominale aggiuntivo cumulato del +5,3% nel decennio 2017 - 2027.

Tale risultato è dato da:

$$\frac{\sum_{i=1}^n \delta_i (I-A)^{-1}}{V.A. \text{ del settore manifatturiero anno 2016 in mld}} =$$

$$\frac{13095,94}{245} = 5,3\%$$

pari appunto all' "effetto incrementale" di "Industria 4.0" in 10 anni.

Tale "effetto incrementale" si basa sull'ipotesi per cui il rapporto tra $\sum_{i=1}^n \delta_i (I-A)^{-1}$ e la quota di "Industria 4.0" destinata al settore manifatturiero (5205,49mld) risulterà avere un effetto moltiplicatore potenzialmente del 2,5 pari a 13095,94 milioni di euro (tab. 5).

Ciò significa che, per ogni euro investito e grazie alle agevolazioni fiscali previste da "I4.0", nell'intero settore manifatturiero verrà generato un *output* potenziale pari a 2 volte e mezzo l'investimento iniziale.

Un dato nominale ma che fa ben sperare per il rilancio dell'economia italiana, non solo in termini quantitativi ma soprattutto anche in termini qualitativi (più innovazione, più efficienza, minori costi, maggiore qualità dei prodotti, più esportazioni, più occupazione etc.) e di competitività sui mercati internazionali delle nostre imprese, che genererà un ulteriore effetto moltiplicatore sulla nostra economia.

Da un punto di vista settoriale, tra gli altri, emergono cinque "fatti stilizzati" per usare una terminologia introdotta da Kaldor²³:

- 1) non è rilevabile una relazione diretta tra elevati valori del moltiplicatore dell'*output* ed un alto impatto economico a causa dei differenti gradi di utilizzo degli incentivi previsti da parte dei singoli settori manifatturieri. Un esempio fra tutti riguarda il settore chimico. Difatti osservando la tab. 3 notiamo come tale settore abbia il moltiplicatore più elevato tra tutti quelli che abbiamo studiato (2,89) mentre dalla tab. 5 si evince come l'impatto economico di "Industria 4.0" sia in questo settore tra i più bassi facendo sì che il settore chimico si posizioni nella categoria a "minor impatto". Ciò è dovuto al "minore utilizzo" degli incentivi fisca-

23 Nicholas Kaldor (Budapest, 12 maggio 1908 – Cambridge, 30 settembre 1986) è stato un economista ungherese naturalizzato britannico noto per i suoi "fatti stilizzati" ossia una serie di regolarità empiriche che hanno caratterizzato lo sviluppo dei paesi industrializzati. Nello specifico tali "fatti stilizzati" sono: tassi non decrescenti della produttività del lavoro, il rapporto crescente tra K e L , il tasso di profitto costante, il rapporto costante tra K e prodotto e la quota costante dei W sul reddito.

- li (tab. 4). Ovviamente questo effetto potrà essere migliorato nel tempo con interventi settoriali correttivi;
- 2) dall'analisi dei dati notiamo come emerge un gruppo di settori a medio ed a maggiore impatto (vedi tab. 4) che traineranno la performance dell'intero settore manifatturiero. Ciò grazie a una propensione all'innovazione medio alta e a più elevati coefficienti tecnologici, con un effetto moltiplicatore che permetterà l'aumento della produzione aggiuntiva superiore a quella media di molti dei 14 settori da noi studiati. In particolare, secondo le nostre stime, i primi quattro settori con effetto moltiplicatore maggiore saranno: fabbricazione delle macchine, produzione del metallo, tessile e alimentare. Essi rappresentano il 42% del totale degli addetti e delle esportazioni del settore manifatturiero (vedi tab. 2);
 - 3) dalla nostra analisi si è rilevata una robusta relazione tra un elevato impatto e la capacità di esportare dei singoli settori studiati. Una caratteristica comune a quasi tutti settori del manifatturiero (quindi di tipo trasversale e non caratterizzante esclusivamente quelli ad elevato impatto) anche se con intensità differente. Ciò significa che, attraverso una "relazione di tipo circolare", per avere una forte capacità di penetrazione sui mercati esteri dei prodotti, le nostre imprese devono essere competitive sia in termini di prezzi che di qualità dei prodotti. Una combinazione tecnica che presuppone anche una importante capacità ad innovare e ad introdurre nuove tecnologie nell'organizzazione della produzione, grazie alle quali si è più competitivi sui mercati internazionali. Infatti, dalle nostre elaborazioni emerge che su 14 settori analizzati ben 10 hanno una propensione all'esportazione superiore al 30% con punte del 60 - 65% in due dei primi quattro settori per impatto economico;
 - 4) tutti i settori manifatturieri si avvantaggeranno nel prossimo decennio, pur con differente intensità, di un effetto "Industria 4.0" che favorirà l'incremento di investimenti, produzione ed occupazione con un apporto stimato di circa 13 miliardi di euro di investimenti aggiuntivi partendo dai circa 5,2 miliardi di euro di agevolazioni previste dal Piano e utilizzate probabilmente dal solo settore manifatturiero, così come da noi calcolato;
 - 5) i risultati in termini monetari da noi raggiunti si riferiscono ai soli effet-

ti diretti potenziali al netto delle importazioni originati dalla leva fiscale di origine pubblica e non tengono volutamente conto degli effetti indiretti o indotti che le agevolazioni fiscali utilizzate dal settore manifatturiero avranno sugli investimenti privati (stimati in altri circa 10 miliardi di euro) e sulla domanda di altri settori economici. Difatti, molto probabilmente, "Industria 4.0" avrà degli effetti positivi sull'indotto²⁴ in particolare sul settore terziario dove ovviamente le imprese più grandi (manifatturiere) assumeranno un ruolo di traino rispetto alle imprese più piccole (in particolare del terziario avanzato, vedi informatica, progettazione, etc.) a condizione, però, che alcune delle prossime misure favoriranno l'accesso alle agevolazioni alle imprese di più piccole dimensioni²⁵. Un approccio che sembrerebbe essere in parte seguito dalla Legge di Bilancio 2019. Un impatto di tipo trasversale che in generale, ha il potenziale di rilanciare ampi comparti dell'economia italiana.

In definitiva riteniamo possibile che queste "due forze" (effetti diretti e indiretti) potrebbero amplificare l' "effetto I4.0" sull'intero sistema produttivo nazionale. Ciò lo si potrà verificare solo negli anni futuri. In ogni caso queste dinamiche potrebbero essere oggetto di ulteriori future analisi e approfondimenti.

Bibliografia

- ABBAT C. e BOVE G., (1993), *Modelli multidimensionali per l'analisi Input - Output*, Quaderno di Ricerca, ISTAT.
- AGENZIA DELLE ENTRATE, (2016). *Super e iperammortamento per favorire lo sviluppo dell'Industria 4.0. Pronti i chiarimenti sui bonus, con maggiorazioni del 40% e del 150%. Dai sensori ai robot il sostegno premia l'high - tech*, Comunicato Stampa.

24 A tal proposito, secondo i dati dell'Osservatorio "Industria 4.0" del Politecnico di Milano, nel mercato dei progetti 4.0, un ulteriore 16% di mercato "indotto" sarà aggiunto alle stime grazie alle progettualità tradizionali comunque legate alle iniziative di trasformazione digitale delle aziende.

25 A questo proposito: Capuano G. (2018), nel cui articolo si segnala la necessità di integrare il Piano con "Industria 4.0 Small" al fine di favorire un maggiore utilizzo delle agevolazioni fiscali previste da parte delle imprese di più piccole dimensioni, allo stato attuale poco coinvolte.

- ALLEVA G., (2017). Atto n. 974 - *L'impatto sul mercato del lavoro della quarta rivoluzione industriale*, Audizione del Presidente dell'Istituto nazionale di statistica, 12 luglio.
- BACCHINI F. et all, (2013). *The macro econometrics models for Italy (MeMo – IT): policy evaluation and future challenges*, Rivista Italiana di economia, demografia e statistica, LXVII(2), 171 - 179.
- CAPPELLANI L. e PREZIOSO S., (2017). *Il “Piano nazionale Industria 4.0”: una valutazione dei possibili effetti nei sistemi economici di Mezzogiorno e del Centro – Nord*, Svimez.
- CAPUANO G., (2003). *La valutazione di impatto delle leggi di incentivazione sulla crescita delle imprese e del territorio*, in Garafoli G. (a cura di), *Impresa e Territorio*, Il Mulino, Bologna.
- CAPUANO G., (2018). *Ridare centralità economica alle MicroPMI in Quaderno DEM*, Università di Ferrara, Vol. 7, n° 6/2018, Luglio.
- ISTAT, (2013). *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*, Roma.
- ISTAT, (2018). *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*, Roma.
- ISTAT, (1983). *Tavola Intersettoriale dell'economia Italiana per l'anno 1978*, supplemento al bollettino mensile di statistica.
- ISTAT, (2006). *Le tavole delle risorse e degli impieghi e la Loro trasformazione in tavole simmetriche. Nota metodologica*, ottobre.
- LEONTIEF W.W., (1966). *Input - Output analysis*, Input- Output economics, New York Oxford University Press.
- MEF, (2017). *Documento di economia e finanza*, Sez. 3.
- ROSE A. e CASLER S., (1996). *Input – Output structural decomposition analysis: a critical appraisal*, Economic system research, vol. 8, issue 1, pp. 33 – 62.
- RUIZ – MERCADO A. L., (2006). *Estimate of multipliers for the Puerto Rican economy*, Revista Empresarial Inter Metro / Inter Metro Business Journal, Vol. 2 N. 2, pp. 59, Fall.
- SKOLKA J., (1989). *Input – Output structural decomposition analysis for Austria*, Journal of Policy Modeling, vol. 11, issue 1, pp. 45 – 66.
- STONE R., (1961). *Input - Output and national accounts*, OECD, Paris.

PARTNER ISTITUZIONALI



BUSINESS PARTNER



SOSTENITORI

Acquirente Unico

Assonebb

Cassa Nazionale del Notariato

CNPADC

Kuwait Petroleum Italia

Mercer

Natixis IM

OASI

Pfizer

SACE

Salini - Impregilo

Sisal

Per attivare un nuovo abbonamento
effettuare un **versamento** su:

c/c bancario n. 36725 UBI Banca
Via Vittorio Veneto 108/b - 00187 ROMA
IBAN IT 47L 03111 03233 000 0000 36725

intestato a: **Editrice Minerva Bancaria s.r.l.**

oppure inviare una **richiesta** a:

amministrazione@editriceminervabancaria.it

Condizioni di abbonamento ordinario per il 2019

	Rivista Bancaria Minerva Bancaria bimestrale	Economia Italiana quadrimestrale	Rivista Bancaria Minerva Bancaria + Economia Italiana
Canone Annuo Italia	€ 100,00 causale: MBI19	€ 50,00 causale: EII19	€ 130,00 causale: MBEII19
Canone Annuo Estero	€ 145,00 causale: MBE19	€ 75,00 causale: EIE19	€ 180,00 causale: MBEIE19
Abbonamento WEB	€ 60,00 causale: MBW19	€ 30,00 causale: EIW19	€ 75,00 causale: MBEIW19

L'abbonamento è per un anno solare e dà diritto a tutti i numeri usciti nell'anno.

L'abbonamento non disdetto con lettera raccomandata entro il 1° dicembre s'intende tacitamente rinnovato.

L'Amministrazione non risponde degli eventuali disguidi postali.

I fascicoli non pervenuti dovranno essere richiesti alla pubblicazione del fascicolo successivo.

Decorso tale termine, i fascicoli disponibili saranno inviati contro rimessa del prezzo di copertina.

Prezzo del fascicolo in corso **€ 25,00**

Prezzo di un fascicolo arretrato **€ 40,00**

Publicità

1 pagina **€ 1.000,00** - 1/2 pagina **€ 600,00**

Editrice Minerva Bancaria
COMITATO EDITORIALE STRATEGICO

PRESIDENTE

GIORGIO DI GIORGIO, Luiss Guido Carli

COMITATO

CLAUDIO CHIACCHIERINI, Università degli Studi di Milano Bicocca

MARIO COMANA, Luiss Guido Carli

ADRIANO DE MAIO, Università Link Campus

RAFFAELE LENER, Università degli Studi di Roma Tor Vergata

MARCELLO MARTINEZ, Università della Campania

GIOVANNI PARRILLO, Editrice Minerva Bancaria

MARCO TOFANELLI, Assoreti

ECONOMIA ITALIANA 2019/1

Le sfide dell'economia digitale

"Data is the new fuel, the new money" (The Economist, 2017) e, in effetti, la rivoluzione digitale è la grande trasformazione economica che stiamo vivendo, con impatti planetari sulla produttività e la distribuzione del reddito, sulla tassazione delle imprese, sulla concorrenza e sull'occupazione. Come osserva **Stefano Fantacone**, *guest editor* di questo numero, la rivoluzione digitale pone cambiamenti profondi sia nella domanda che nell'offerta. Permettendo di confrontare i prezzi di ogni singolo bene "le piattaforme digitali hanno avvicinato come non mai il sistema economico alla configurazione ideale del banditore walrasiano". D'altro canto, come ricorda **Andrea Pezzoli**, chi gestisce le piattaforme digitali crea "un baratto, in cui il consumatore offre come mezzo di scambio i propri dati", il cui esito sembra a tutto vantaggio dei gestori. "I Big Data e i 'mercati senza prezzo' sollevano questioni che si trovano a metà tra antitrust e tutela della privacy ... per una politica antitrust efficace diviene sempre più necessario l'aiuto della strumentazione propria della tutela del consumatore e della protezione dei dati e di un welfare 'amico' della concorrenza". **Giuseppe Cinquegrana** analizza il legame fra i cali di produttività del lavoro negli ultimi vent'anni e i problemi di misurazione nei conti nazionali dei prezzi dei beni e servizi a contenuto tecnologico. Il ritardo italiano nell'introduzione di tecnologie digitali per imprese, famiglie e le istituzioni pubbliche pesa sulla produttività del Paese. Inoltre, le stime indicano come alla crescita più recente della dotazione digitale non stia corrispondendo alcun significativo impulso sulla produttività. Di fronte alla globalizzazione, **Loredana Carpentieri, Stefano Micossi e Paola Parascandolo** si chiedono se la *Corporate Income Tax* sia ancora un modello efficiente di tassazione delle imprese. Le attività sono diventate globali, digitali e immateriali, mentre i sistemi fiscali sono rimasti quelli progettati un secolo fa. All'interno dell'Unione europea la crisi della *Corporate Income Tax* ha assunto dimensioni ancora più significative per la combinazione con le regole di libera circolazione dei capitali. Per limitarne i principali effetti negativi le istituzioni europee cercano da quasi un quarantennio forme di coordinamento/armonizzazione che non hanno generato i risultati sperati. Una soluzione radicale, anche se complessa, potrebbe essere la sostituzione dell'imposta sul reddito con una *Cash Flow Tax*. Arricchiscono il numero le rubriche di **Alberto Navarra** e **Claudio Torcellan** sugli impatti della digitalizzazione sul mercato del lavoro e sulle banche in particolare e il contributo di **Martina Capuano** sugli effetti di Industria 4.0.

ECONOMIA ITALIANA nasce nel 1979 per approfondire e allargare il dibattito sui nodi strutturali e i problemi dell'economia italiana, anche al fine di elaborare adeguate proposte strategiche e di *policy*. L'Editrice Minerva Bancaria si impegna a riprendere questa sfida e a fare di Economia Italiana il più vivace e aperto strumento di dialogo e riflessione tra accademici, *policy makers* ed esponenti di rilievo dei diversi settori produttivi del Paese.