

## **Il “Piano nazionale Industria 4.0”: una valutazione dei possibili effetti nei sistemi economici di Mezzogiorno e del Centro-Nord.**

*A cura di Luca Cappellani<sup>§</sup> e Stefano Prezioso<sup>§</sup>.*

**1. Introduzione.** Nella presente nota sono riportate alcune valutazioni che il “Piano nazionale Industria 4.0” può offrire al miglioramento delle condizioni competitive dell’apparato produttivo di Centro-Nord e Mezzogiorno. La valutazione delle misure di politica industriale è, spesso, condotta con riferimento ai benefici che ne può trarre la singola azienda. Diversamente da questa impostazione, è qui privilegiata un’analisi condotta a livello macro. La valutazione è effettuata con il modello econometrico bi-regionale della SVIMEZ (NMODS). Questo modello, costruito con una metodologia *bottom-up*, tratta separatamente le due ripartizioni del paese; esso, quindi, permette di cogliere con precisione gli effetti indotti dalle misure di *policy* a livello territoriale. Le variabili oggetto di valutazione sono gli investimenti, il valore aggiunto e la produttività oraria, quest’ultime due riferite al comparto industriale.

**2. Le misure previste dal “Piano Industria 4.0”.** Prima di passare al commento dei risultati, è opportuno delineare il quadro entro cui è stato condotto l’esercizio di valutazione.

Il “Piano Industria 4.0” costituisce una netta inversione di tendenza con quanto verificatosi negli anni precedenti. In particolare, nell’arco degli ultimi quindici anni vi è stata una netta flessione delle agevolazioni a favore del sistema produttivo, che comincia a delinearsi già nella prima metà degli anni 2000, diventando via via più marcata nella seconda metà del decennio e negli anni della “lunga crisi”. Tale tendenza si è declinata in maniera difforme nel territorio; essa risulta nettamente più marcata nel Mezzogiorno. Nello specifico, mentre fino al 2006-2007 gli importi delle agevolazioni concesse ed erogate nel Mezzogiorno erano stabilmente superiori a quelli che affluivano alle regioni del Centro-Nord, a partire dal 2009, proprio nel periodo della lunga crisi economica, l’intervento pubblico ha favorito maggiormente le imprese dell’area più ricca del Paese

Semplificando, il “Piano Industria 4.0” punta a digitalizzare e interconnettere tutta la filiera produttiva - dai produttori di materie prime fino ai consumatori - grazie all’utilizzo delle nuove tecnologie. “Industria 4.0” può rappresentare un’occasione importante anche per le PMI, in quanto la digitalizzazione di tutte le fasi della catena produttiva dovrebbe ridurre notevolmente il costo dei beni prodotti, riducendo l’impatto negativo delle economie di scala.

---

<sup>§</sup> Ricercatore della SVIMEZ.

L'esempio più noto è quello della stampa in 3D, ma il riferimento è anche alle nanotecnologie, ai nuovi materiali, a robot e software sempre più *smart*. Anche le imprese di piccole e medie dimensioni, e in particolare quelle del Sud, potrebbero dunque riuscire ad accedere ai mercati di nicchia e ad alto valore aggiunto, producendo a costi competitivi beni "tagliati su misura" sulle esigenze dei singoli clienti. Negli ultimi anni, numerosi paesi avanzati, nostri *competitors*, hanno introdotto rilevanti misure per favorire gli investimenti delle imprese in chiave "Industria 4.0"<sup>1</sup>.

Per quanto riguarda l'Italia, i principali interventi prefigurati nel "Piano nazionale Industria 4.0" riguardano il prolungamento e il potenziamento delle principali misure generali di sostegno agli investimenti già esistenti, e sono stati incorporati nella "Legge di Bilancio per il 2017", approvata il 7 dicembre 2016: si tratta del *super/iper ammortamento*, del *credito d'imposta sugli investimenti in R&S*, e della *nuova Sabatini*. Tali provvedimenti - ricompresi nell'ambito delle agevolazioni fiscali automatiche estese a tutta la platea delle imprese - sono divenuti pienamente operativi già a inizio 2017<sup>2</sup>.

Vediamo in dettaglio cosa prevedono i tre provvedimenti citati e come si è proceduto a ripartirli territorialmente.

La "Legge di Bilancio per il 2017" proroga di un anno le agevolazioni a favore degli acquisti di impianti e macchinari - il c.d. *super ammortamento* introdotto dalla "Legge di Stabilità per il 2016" e scaduto il 31 dicembre dello stesso anno - estendendolo al 31 dicembre 2017. Inoltre, la misura è stata notevolmente potenziata rispetto alla precedente versione, per favorire maggiormente gli investimenti in chiave "Industria 4.0". Limitatamente a ciò, la maggiorazione della deduzione degli investimenti è innalzata dal 40% al 150% - il cosiddetto *iper ammortamento* - per gli acquisti di impianti e macchinari che rientrano nella categoria denominata "4.0", che include un ampio numero di beni considerati altamente tecnologici o fortemente correlati ad essi. In aggiunta, la maggiorazione del 40% (*super ammortamento*) è estesa anche a un insieme di beni immateriali (*software*, sistemi, piattaforme, applicativi, ecc., esclusi dalla precedente normativa), anch'essi funzionali alla trasformazione tecnologica in chiave "Industria 4.0" (indicati specificatamente nell'Allegato B della "Legge di Bilancio").

---

<sup>1</sup> Tra i paesi europei, ha fatto da apripista la Germania, con il piano "Industrie 4.0", messo in atto a partire dal 2011. Dopo la Germania si sono mossi gli altri principali paesi europei, tra cui la Gran Bretagna, con il piano "Strengthening UK manufacturing supply chain", e la Francia, con la strategia "Industrie du Futur", entrambi approvati nel 2015.

<sup>2</sup> Non abbiamo considerato nel nostro esercizio di stima ulteriori interventi indicati nel "Piano Industria 4.0", perché quantitativamente meno rilevanti e non direttamente collegabili alla spesa per investimenti delle imprese, tra cui la prevista istituzione di "competence center" e il rifinanziamento del Fondo di Garanzia per le PMI.

In base alle stime effettuate nella “Relazione tecnica al Disegno di Legge di Bilancio per il 2017”, il *super ammortamento* riguarderebbero un importo di investimenti in beni materiali strumentali pari a circa 80 miliardi di euro, cui bisogna sottrarre circa 5 miliardi che non rivestono carattere di strumentalità per l’attività di impresa (che secondo la nuova norma non rientrano più nel novero dei beni agevolabili). Di questi 80 miliardi, circa 10 si riferirebbero a beni materiali appartenenti alla categoria “4.0”, che quindi usufruirebbero dell’*iper ammortamento*. Infine, i beni strumenti immateriali “4.0”, che possono accedere al *super ammortamento*, sono stimati pari a circa 2-3 miliardi di euro. Ipotizzando un periodo medio di ammortamento di 7 anni e un’aliquota media IRES del 17,45%, la “Relazione tecnica” prevede un impiego di risorse pubbliche, in termini di minori entrate IRES, pari a 9,2 miliardi di euro, per cassa, distribuiti lungo il periodo 2018-2027<sup>3</sup> (v. Tab. 1).

Tab. 1. *Principali interventi a sostegno degli investimenti previsti da "Industria 4.0" - Importi stimati delle agevolazioni, in Italia e nel Mezzogiorno (milioni di euro, s.d.i.)*

Interventi	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Totale
Italia												
Super e iperammortamento	0	1.131	1.923	1.586	1.414	1.433	896	477	141	202	43	9.246
Credito d'imposta R&S	0	727	727	727	1.274							3.455
Nuova Sabatini	28	84	112	112	112	84	28					560
Totale	28	1.942	2.762	2.425	2.800	1.517	924	477	141	202	43	13.261
Mezzogiorno												
Super e iperammortamento	0	79	135	111	99	100	63	33	10	14	3	647
Credito d'imposta R&S	0	73	73	73	127							346
Nuova Sabatini	3	8	11	11	11	8	3					56
Totale	3	160	219	195	238	109	66	33	10	14	3	1.049

*Fonte:* Nostre elaborazioni su dati della “Relazione tecnica al Disegno di Legge di Bilancio per il 2017”.

Per quanto concerne la ripartizione territoriale di questa misura, in mancanza di dati ufficiali, si è fatto ricorso a una pluralità di fonti (Nota dell’Ufficio parlamentare di bilancio, (Gastaldi *et alii*; modello di microsimulazione dell’ISTAT, aprile 2016) Tenuto conto dei risultati molto simili ottenuti da queste fonti, si è ipotizzato per le imprese meridionali una quota di accesso al super ammortamento pari al 7% delle agevolazioni stimate per l’intero paese dalla “Relazione Tecnica”. In valore assoluto, le agevolazioni erogate alle imprese meridionali dovrebbero quindi attestarsi intorno ai 650 milioni di euro - da ripartire nel periodo 2018-2027 - contro i circa 8,6 miliardi del Centro-Nord.

<sup>3</sup> E’ da notare che si tratta di valutazioni prudenziali, poiché la “Relazione tecnica” ipotizza che, pur in presenza delle suddette agevolazioni, le imprese effettuino nel 2017 e nella prima metà del 2008 un ammontare annuo di investimenti invariato rispetto al volume rilevato dall’Istat nel 2014.

Sempre nell’ottica di dare rapida attuazione al “Piano Industria 4.0”, la “Legge di bilancio per il 2017” ha notevolmente potenziato, e prolungato di un anno, la normativa che ha istituito un credito d’imposta sulle spese “incrementali” in ricerca e sviluppo effettuate nel periodo 2015-2019<sup>4</sup>. Sono considerati “incrementali” gli investimenti in R&S che eccedono il loro valore medio annuo nel triennio 2012-2014. Oltre a ciò, è stato previsto un innalzamento della percentuale di agevolazione delle spese in R&S effettuate *intramuros*, dal 25% al 50%; l’incremento del tetto massimo annuo del credito d’imposta usufruibile da ciascuna singola impresa (da 5 a 20 milioni di euro); l’ampliamento delle tipologie di spese ammissibili, e l’estensione dell’agevolazione alla ricerca commissionata dall’estero.

Per effetto di questi ampliamenti, la “Relazione Tecnica” stima un costo aggiuntivo a carico dello Stato pari a circa 3,5 miliardi di euro, di cui 727 milioni di euro per ciascuno degli anni 2018-2020, e 1,3 miliardi per il 2021. Nelle nostre simulazioni, sulla scorta di una misura a sostegno degli investimenti in R&S simile a quella attualmente in vigore introdotta nel 2006, abbiamo ipotizzato una quota di accesso delle imprese del Sud al credito d’imposta pari al 10% del totale delle agevolazioni stimate dalla “Relazione Tecnica”. Ciò implica, per il Sud, circa 350 milioni di euro per il quadriennio 2018-2021, contro gli oltre 3,1 miliardi assorbiti dal Centro-Nord (v. Tab. 1).

Infine, il terzo provvedimento considerato è la c.d. Sabatini-ter, esauritasi a inizio settembre 2016, e prolungata con la “legge di Bilancio 2017” di due anni (2017 e 2018). All’interno di questa norma è stato disposto un suo rifinanziamento per un importo complessivo, per le agevolazioni in conto interesse, pari a 0,56 miliardi di euro (che si distribuiranno nel periodo 2017-2023). Inoltre, è stata istituita una riserva finanziaria - pari al 20% del totale delle risorse disponibili - destinata agli acquisti di beni, macchinari, impianti e tecnologie che ricadono nelle categorie di “Industria 4.0”; per tali investimenti, il contributo in conto interesse è aumentato del 30%. Per valutare la ripartizione territoriale degli importi delle agevolazioni fissati dalla “Legge di bilancio” è naturale fare riferimento ai risultati ottenuti dalla Sabatini-ter nel più recente periodo (agosto 2015-settembre 2016). In tale arco temporale, il Mezzogiorno ha assorbito il 10,2% delle domande complessive. Nella fattispecie in oggetto, ciò implica che le agevolazioni previste dovrebbero attestarsi, nel Sud, intorno ai 56 milioni di euro, da ripartire nel settennio 2017-2023, a fronte degli oltre 500 milioni destinati al Centro-Nord (v. Tab.1).

---

<sup>4</sup> Il credito d’imposta sugli investimenti in R&S è stato introdotto dal D.L. 145/2013 (convertito dalla legge 9/2014) – che peraltro lo limitava alle piccole e medie imprese –, che però non è mai stato attuato. Tale misura di agevolazione è divenuta effettivamente operativa solamente dopo essere stata modificata dalla legge 190/2014 che, in particolare, ha esteso la possibilità di accedere agli incentivi a tutte le tipologie di imprese).

**3. L’impatto territoriale del “Piano Industria 4.0”.** Prima di passare al commento dei dati è opportuno indicare schematicamente le principali ipotesi entro cui è stato condotto l’esercizio. In primo luogo, visto che le misure interessate hanno un orizzonte temporale rivolto al futuro, è stato necessario creare uno scenario previsivo di base (c.d. *baseline*) relativo al periodo interessato dalla *policy*. I valori delle variabili oggetto di valutazione tratti da questo scenario di base costituiscono, infatti, un indispensabile termine di paragone rispetto cui valutare come i medesimi aggregati si modificano per effetto delle misure intraprese. La *baseline*, al cui interno è stata espressamente considerata la diminuzione dell’aliquota IRES (dal 27,5% al 24%) prevista dalla Legge di Stabilità 2016, è stata costruita adottando un insieme di ipotesi di “buon senso” e privo (ovviamente) di eventi traumatici. Questo scenario prevede una crescita del Pil italiano che oscilla intorno a un valore medio di poco superiore all’1%. Per rendere più chiaro e di immediata comprensione il processo di valutazione, l’arco temporale originariamente previsto per l’implementazione di tutte le misure, 10 anni (v. Tab.1), è stato ridotto a sei anni, ovvero il periodo nel quale si concentrano gli importi quantitativamente più rilevanti.

La quasi totalità delle misure previste in “Industria 4.0” agiscono sotto forma di uno sconto fiscale (credito d’imposta, maggiori ammortamenti da portare in deduzione, ecc.). Di conseguenza, l’importo delle agevolazioni previste è stato sottratto, anno per anno, dal carico fiscale teoricamente sopportato dalle imprese nello scenario *baseline*. Ciò esprime il contributo della *policy* al miglioramento dei margini operativi lordi.

In Fig. 1 è riportato il profilo temporale delle due componenti degli investimenti, a prezzi costanti, interessati dalla *policy*: quelli in macchinari, attrezzature, mezzi di trasporto ecc., e quelli relativi all’ICT e prodotti della proprietà intellettuale, in assenza e con intervento. Prima di passare al commento dei dati è opportuno effettuare la seguente precisazione. Le varie tipologie di incentivi previste 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<sup>5</sup>. 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.

---

<sup>5</sup> Nello specifico, per il *super e iper ammortamento* l’acquisto dei beni d’investimento è previsto entro il 31 luglio 2018, e il periodo di agevolazione va dal 2018 al 2027. Gli acquisti nell’ambito della *nuova Sabatini* devono avvenire entro il 31 dicembre 2018, le corrispettive agevolazioni possono essere dedotte nel periodo 2017-2023. Infine, i beni acquistati ricorrendo entro *al credito d’imposta per gli investimenti in R&S* devono avvenire entro il 31 dicembre 2020; il periodo di validità delle agevolazioni è ricompreso tra il 2018 e il 2021.

Come è agevole notare, l'accelerazione impressa dalle misure di "Industria 4.0" al processo di accumulazione è, in primo luogo, costante. Inoltre, nell'intero periodo, il differenziale tra la dinamica senza e con intervento si commisura in oltre due punti percentuali al Centro-Nord e in quasi 6 al Sud<sup>6</sup>. Per avere un termine di paragone, si tenga presente che le risorse messe in campo dal "Piano Industria 4.0", nell'insieme significative, rappresentano annualmente meno dell'1% del valore degli investimenti, in termini nominali, oggetto di valutazione. Con riferimento al Sud, il dato d'impatto appare particolarmente significativo in quanto si è ipotizzato che le imprese meridionali riescano ad assorbire circa il 10% delle agevolazioni complessivamente disponibili a livello nazionale. Si può presumere che l'effetto comparativamente maggiore previsto per il Sud dipenda in parte dal "razionamento" nell'accesso al credito cui sono sottoposte le imprese meridionali. E' interessante anche notare come l'effetto della *policy* presenti un effetto progressivamente crescente in entrambe le circoscrizioni, più marcato nel Sud. Gli "effetti cumulativi" che derivano dalla *policy* sono in parte riconducibili alla circostanza di una *stabilità* temporale della stessa. In Tab. 1, infatti, si è ipotizzato che il profilo temporale delle agevolazioni sia, all'interno del periodo di programmazione, costante; senza essere soggetto, come purtroppo avviene spesso, a interruzioni e/o ritardi nell'erogazione delle risorse. Ciò indirettamente conferma, come evidenziato da una vasta letteratura, che il percorso tipo *stop and go* seguito concretamente da molte agevolazioni, o, peggio ancora, i notevoli ritardi con cui le stesse misure sono effettivamente implementate, limiti fortemente l'efficacia della *policy* intrapresa.

Quello che possiamo definire l'impatto "keynesiano" del "Piano Industria 4.0" sul Pil di entrambe le aree è modesto: +0,3 al Centro-Nord e +0,2% al Sud, nel complesso dell'intero periodo. Tale risultato non sorprende, considerando sia la quota esigua che gli investimenti hanno oramai sul Pil (i beni d'investimento oggetto della *policy* stanno sotto il 10% in entrambe le aree), e l'elevato contenuto di import implicito negli stessi.

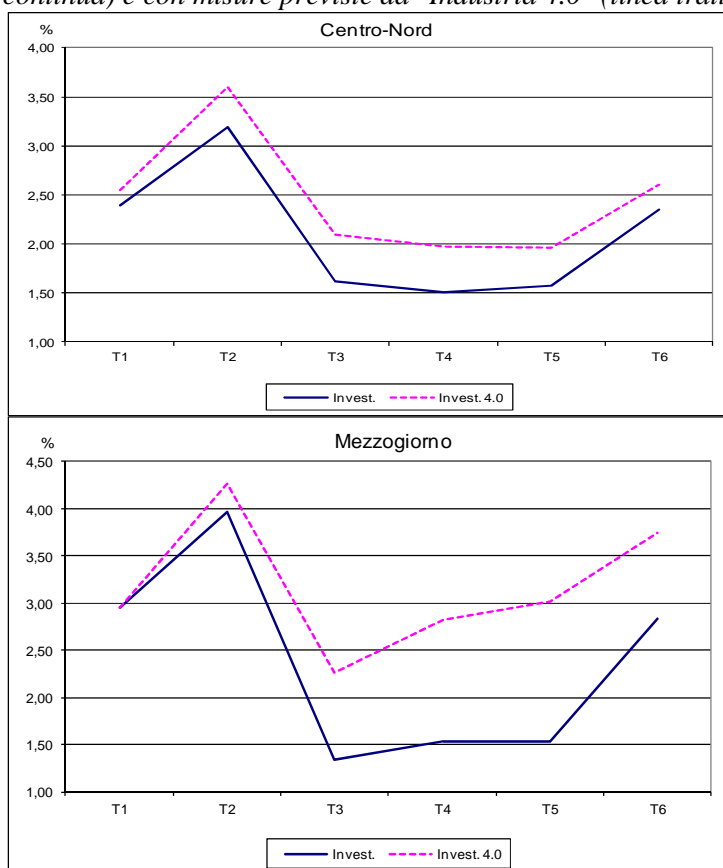
Come appena visto, l'impatto (potenziale) sul processo di accumulazione può ritenersi apprezzabile; ciò, ad ogni modo, rappresenta solo "un pezzo" degli effetti complessivamente attribuibili al "Piano Industria 4.0", e probabilmente neanche quello più rilevante. In effetti, come si è avuto modo di osservare, i beni agevolati dalla *policy* riguardano essenzialmente due tipologie: beni strumentali e intangibile, o assimilabili a questi. Ora, appare evidente come l'intento di questa scelta è quello di accrescere la dotazione di quei fattori produttivi che

---

<sup>6</sup> Questi valori sono ricavati come differenza tra il tasso di crescita degli investimenti nella *baseline* (più bassi) e nello scenario con intervento (più alti) e sono indipendenti dalle ipotesi adottate nello scenario *baseline*. Essi quindi esprimono l'effetto della *policy* al netto di quello che sarà l'evoluzione ciclica effettiva degli investimenti.

insistono su funzioni, a maggior rendimento, diverse dal semplice manufacturing, e di cui il nostro apparato produttivo è, invece, maggiormente carente. Per chiarire come si è pervenuti alla valutazione di questo (importante) aspetto è necessario spendere qualche riga aggiuntiva.

Fig. 1. Investimenti in macchinari, attrezzature ICT, profilo temporale in assenza (linea continua) e con misure previste da "Industria 4.0" (linea tratteggiata); variazioni %



Fonte: Ns. Elaborazioni su modello NMODS.

Nel breve periodo, la dinamica di prodotto e produttività è determinata dall'evoluzione della domanda aggregata. L'ampiezza di queste oscillazioni è tuttavia vincolata ad alcuni elementi strutturali - quali la specializzazione produttiva, dimensioni medie delle imprese, innovatività delle produzioni - che insieme determinano il saggio di crescita potenziale intorno a cui, nel lungo periodo, si muove un sistema industriale. Un metodo statistico per valutare questo elemento, anche se in maniera imperfetta, consiste nello stimare l'elasticità di lungo periodo di prodotto e produttività rispetto al rapporto capitale/lavoro: c.d. parametro  $\beta$ . Ora, attraverso

opportune tecniche econometriche<sup>7</sup>, le equazioni relative a prodotto e produttività inserite in NMODS tengono espressamente conto di entrambi gli effetti, sia di quelli di breve periodo (riconducibili alla domanda) che di quelli strutturali (offerta). Quest’ultimi, come anticipato, costituiscono l’obiettivo prioritario della *policy*.

Ciò detto, la via seguita nel processo di valutazione può essere così riassunta. Il numeratore del rapporto capitale/lavoro, adoperato nella stima del parametro  $\beta$ , è lo stock di capitale ( $K$ ). Il valore del parametro  $\beta$  può essere considerato, in prima approssimazione, una “media ponderata” tra le tre componenti principali che compongono lo stock di capitale: fabbricati non residenziali, impianti e macchinari, prodotti della proprietà intellettuale. Com’è intuibile, e confermato empiricamente, il valore dell’elasticità delle ultime due tipologie è superiore a quella dei beni capitali in fabbricati non residenziali. Ora, la *policy* ha come obiettivo prioritario quello di accrescere gli investimenti in macchinari e *intangibile*; di conseguenza, il loro peso all’interno dello stock di capitale è destinato ad aumentare, determinando, così, un aumento del valore del parametro  $\beta$ . Gli effetti di questo miglioramento nelle condizioni strutturali dell’industria su prodotto e produttività sono riportati in Tab. 2.

Tab. 2. *Differenza tra la variazione % di alcune variabili (prezzi costanti) tra lo scenario baseline e quello con applicazione della Policy*

Aree	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Valore aggiunto industria in senso stretto						
Mezzogiorno	-0,010	0,004	0,055	0,091	0,127	0,166
Centro-Nord	-0,026	0,271	0,353	0,423	0,499	0,581
Produttività oraria industria						
Mezzogiorno	-0,009	-0,002	0,040	0,073	0,140	0,135
Centro-Nord	-0,020	0,213	0,272	0,327	0,384	0,446
Prodotto interno lordo						
Mezzogiorno	-0,002	-0,001	0,010	0,017	0,024	0,031
Centro-Nord	-0,009	0,087	0,118	0,141	0,167	0,195

Fonte: Ns. elaborazioni su modello NMODS.

In Tab. 2 compare la differenza tra la variazione percentuale di alcune importanti variabili nello scenario *baseline* e quello nell’ipotesi di applicazione della *policy*. I valori riportati si

<sup>7</sup> Precisamente, all’interno del modello econometrico adoperato per la valutazione della *policy* si è seguita una metodologia che prevede diversi passaggi, chiamata ECM (Error Correction Model). In primo luogo sono state stimate, separatamente, delle relazioni di lungo periodo tra i livelli, in logaritmi, di, prodotto, produttività e il rapporto capitale/lavoro. Questa relazione approssima l’effetto degli elementi strutturali richiamati nel testo. I residui ottenuti da queste prime relazioni costituiscono il termine di error correction inserito, successivamente, nelle equazioni di breve periodo di prodotto e produttività. In questa maniera si perviene a delle relazioni empiriche che tengono simultaneamente conto degli effetti di breve e di lungo periodo nel determinare la dinamica effettiva delle variabili studiate.



leggono nella seguente maniera: nell'ultimo anno di applicazione della *policy* (T6), ad esempio, la crescita del valore aggiunto nell'industria in senso stretto del Centro-Nord sarebbe più alto di quasi sei decimi di punto percentuale rispetto a quello relativo allo scenario *baseline*.

In linea generale, l'entità della *policy*, se riferita a modifiche nello stock di capitale, ha un effetto opposto rispetto a quanto visto in relazione alla dinamica degli investimenti. Precisamente, il Centro-Nord ne trarrebbe beneficio in misura nettamente maggiore di quanto si è ipotizzato avvenire nel Mezzogiorno. Ciò è essenzialmente attribuibile a due fenomeni. In primo luogo, come già osservato (v. Tab. 1), sono le regioni centrosetteentrionali ad assorbire gran parte delle risorse previste dal "Piano Industria 4.0", e in quest'area, di conseguenza ugualmente più ampie sono le modifiche qualitative nello stock di capitale a favore delle componenti a maggior rendimento. Oltre a ciò, il sistema industriale del Centro-Nord si caratterizza per un insieme di fattori strutturali – quali una specializzazione maggiormente orientata ai mutamenti introdotti con la *policy*, per una presenza più diffusa di competenze elevate, per maggiori tassi di innovatività, ecc. – che ne amplificano l'impatto.

In Tab. 2 è anche riportato l'impatto della *policy* sulla della produttività oraria nell'industria in senso stretto delle due macro-aree. Com'è logico aspettarsi, dati gli effetti sul valore aggiunto, è la produttività oraria del Centro-Nord a evidenziare l'impatto relativamente maggiore. A fine periodo, esso si commisura in una crescita maggiore di oltre quattro decimi di punto percentuale, rispetto alla situazione in assenza di *policy*, nell'industria del Centro-Nord, e in 0,13 punti percentuali in quella del Sud.

E' importante, tuttavia, tenere presente una fondamentale differenza tra quanto ipotizzato avvenire su prodotto e produttività in seguito a variazioni nella composizione dello stock di capitale rispetto alla precedente valutazione dell'impatto sugli investimenti. In quest'ultimo caso, con la fine della *policy* si esaurisce l'effetto addizionale sul processo di accumulazione; al contrario, le modifiche indotte dalla *policy* nello stock di capitale tendono ad avere un carattere sostanzialmente duraturo. Oltre, quindi, a stimolare l'attività di investimento, la *policy* appare in grado, segnatamente nell'industria del Centro-Nord, di favorire un miglioramento *permanente* delle condizioni strutturali dell'offerta.

**4. Cenni conclusivi.** Attraverso il modello econometrico in uso alla SVIMEZ (NMODS) è stato possibile procedere ad una valutazione completa dei (possibili) effetti che possono derivare dal "Piano Industria 4.0". Logicamente, la valutazione è stata divisa in due parti distinte. In primo luogo, ne sono state stimate le conseguenze in termini di investimenti aggiuntivi nelle due macro-aree. L'incremento addizionale impresso alle due componenti oggetto della *policy*, gli

investimenti in macchine e attrezzature e i prodotti della proprietà intellettuale, è pari complessivamente a oltre due punti nel Centro-Nord e a quasi sei nel Sud. Ciò non può che valutarsi positivamente, sia in raffronto alla forte contrazione registrata negli investimenti totali con l'avvio della lunga crisi, più marcata proprio al Sud, che alla luce del fatto che la quota sul Pil degli investimenti nei soli prodotti della proprietà intellettuale risultava, nel 2015, quella relativamente minore in confronto ai principali paesi europei.

La valutazione ha anche analizzato le conseguenze di lungo periodo della *policy*, tramite il cambiamento (di entità modesta) nella composizione dello stock di capitale indotto dagli investimenti agevolati. Tale mutamento si riflette, nel nostro modello, sul valore del parametro ( $\beta$ ) che lega il prodotto e la produttività al processo di accumulazione, e che determina il *pattern* di lungo periodo intorno cui si muove l'economia. Limitatamente all'industria, comparto più direttamente interessato, si è avuto modo di osservare come la *policy*, alla fine del periodo nel quale viene implementata, è tale da dar luogo a un miglioramento permanente nelle condizioni strutturali dell'offerta. Nell'industria del Centro-Nord, a parità di condizioni della domanda, l'offerta è capace di crescere di quasi sei decimi di punto percentuale in più; con riferimento alla produttività oraria l'incremento aggiuntivo è di circa quattro decimi. Nel Sud i valori sono più bassi: quasi due decimi di punto percentuale con riferimento al valore aggiunto industriale, poco più di un decimo di punto nel caso della produttività oraria. Per avere un termine di paragone, l'incremento aggiuntivo impresso dalla *policy* rappresenta circa il 17% e il 5% del tasso di crescita medio annuo della produttività oraria di, rispettivamente, Centro-Nord e Mezzogiorno dal 1980 al 2008. Questi riscontri offrono alcune considerazioni. In primo luogo, mostrano che il sistema produttivo, specie quello del Centro-Nord, reagisce positivamente a misure che vanno nella direzione di accrescere la dotazione dei vantaggi competitivi meno diffusi e che, invece, sono cruciali nell'attuale contesto. In secondo luogo, nel Sud l'impatto della *policy* è pur sempre positivo, ma di entità assai minore. Pesano su questo risultato alcuni elementi strutturali che caratterizzano l'industria del Sud: minori livelli di innovatività, più bassa diffusione delle tecnologie ICT e/o assimilabili, dimensioni aziendali comparativamente inferiori. Oltre a ciò, va rammentato che durante la "lunga crisi" la capacità produttiva dell'industria meridionale, già relativamente minore, si è fortemente contratta, con un'intensità doppia rispetto a quella osservata nel Centro-Nord. Oltre a ciò, nel Mezzogiorno i servizi di mercato sono in media estremamente frammentati, con limitate presenze in quelle attività ad elevato contenuto tecnologico/professionale (c.d. Kibs, Knowledge Intensive Business Services) e scarsi collegamenti con l'industria. Di conseguenza, la possibilità che eventuali *shock* positivi indotti dalla *policy* possano diffondersi *all'intera* offerta locale e/o al resto del sistema

economico è comparativamente più debole. Ciò può indirettamente desumersi dai seguenti dati: nel Centro-Nord, la *policy*, rivolta in larga parte al comparto industriale, è tale da generare ricadute a livello di intera economia quantificabili in quasi due decimi di punto percentuali di Pil aggiuntivi (alla fine del periodo di implementazione). Nel Sud, lo stesso effetto assume una dimensione quasi trascurabile, largamente inferiore al decimo di punto percentuale (0,03%). Ciò sta ad indicare che nel Mezzogiorno accanto alle misure previste dal “Piano Industria 4.0” ne vanno previste altre in grado di accrescere le *dimensioni assolute* del sistema industriale, e possibilmente le sue interrelazioni con i servizi di mercato locali. In caso contrario, l’efficacia della *policy*, che non è trascurabile, può costituire un elemento di divaricazione nei *pattern* di lungo periodo seguiti dai sistemi economici delle due macro-aree.