

# IMPRESE, LAVORO E POLITICHE PUBBLICHE: ANALISI ED EVIDENZE EMPIRICHE

*a cura di*  
*Andrea Ricci*  
*Irene Brunetti*

L'Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche (INAPP) è un ente pubblico di ricerca che si occupa di analisi, monitoraggio e valutazione delle politiche del lavoro, delle politiche dell'istruzione e della formazione, delle politiche sociali e, in generale, di tutte le politiche economiche che hanno effetti sul mercato del lavoro. Nato il 1° dicembre 2016 a seguito della trasformazione dell'Isfol e vigilato dal Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, l'Ente ha un ruolo strategico – stabilito dal decreto legislativo 14 settembre 2015, n. 150 – nel nuovo sistema di governance delle politiche sociali e del lavoro del Paese.

L'Inapp fa parte del Sistema statistico nazionale (SISTAN) e collabora con le istituzioni europee. Da gennaio 2018 è Organismo Intermedio del PON Sistemi di Politiche Attive per l'Occupazione (SPA0) del Fondo sociale europeo delegato dall'Autorità di Gestione all'attuazione di specifiche azioni ed è Agenzia nazionale del programma comunitario Erasmus+ per l'ambito istruzione e formazione professionale. È l'ente nazionale all'interno del consorzio europeo ERIC-ESS che conduce l'indagine European Social Survey.

Presidente: *Sebastiano Fadda*

Direttore generale: *Santo Darko Grillo*

Riferimenti

Corso d'Italia, 33

00198 Roma

Tel. + 39 06854471

Web: [www.inapp.org](http://www.inapp.org)

La collana Inapp Report è curata da Pierangela Ghezzi.



INAPP

**IMPRESSE, LAVORO E POLITICHE  
PUBBLICHE: ANALISI ED EVIDENZE  
EMPIRICHE**

*a cura di  
Andrea Ricci  
Irene Brunetti*

Il volume raccoglie i risultati di una serie di ricerche realizzate nell'ambito della Struttura Imprese e Lavoro.

Il presente rapporto è stato redatto dall'Inapp in qualità di Organismo Intermedio del Programma operativo nazionale Sistemi di politiche attive per l'occupazione (PON SPAO) del Fondo Sociale Europeo 2014-2020 Azione 8.5.6 Ambito di attività 3.

Questo testo è stato sottoposto con esito favorevole al processo di peer review interna curato dal Comitato tecnico scientifico dell'Inapp.

Il volume è a cura di *Andrea Ricci e Irene Brunetti*

Autori: *Teresa Barbieri* (cap. 6), *Irene Brunetti* (cap. 1), *Valeria Cirillo* (cap. 3), *Piero Esposito* (cap. 5), *Lucrezia Fanti* (cap. 3), *Valentina Ferri* (cap. 4), *Enrica Maria Martino* (cap. 1, cap. 2), *Andrea Ricci* (Introduzione, cap. 1, cap. 2, cap. 4), *Sergio Scicchitano* (cap. 5), *Giuliana Tesauro* (cap. 4), *Matteo Tubiana* (cap. 3), *Claudia Vittori* (cap. 2).

Coordinamento editoriale: *Costanza Romano*  
Grafica e impaginazione: *Valentina Orienti*

Le opinioni espresse in questo lavoro impegnano la responsabilità degli autori e non necessariamente riflettono la posizione dell'Ente.

Testo chiuso a dicembre 2019 con aggiornamento a luglio 2021  
Pubblicato a novembre 2021

Alcuni diritti riservati [2021] [INAPP].

Quest'opera è rilasciata sotto i termini della licenza Creative Commons Attribuzione – Non Commerciale – Condividi allo stesso modo 4.0 Italia License.  
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)



ISSN 2533-1795

ISBN 978-88-543-0150-4

# Indice

<b>Introduzione</b>	<b>7</b>
<b>1 Politiche per l'occupazione, incentivi e mercato del lavoro</b>	<b>13</b>
1.1 Introduzione	13
1.2 Una discussione preliminare	15
1.3 Incentivi per l'occupazione in Italia	19
1.4 Dati e statistiche descrittive	21
1.4.1 <i>Le statistiche descrittive</i>	22
1.5 Analisi econometrica	30
1.5.1 <i>I risultati principali</i>	32
1.5.2 <i>Altri risultati</i>	33
1.6 Conclusioni	35
<b>2 Contratto a tutele crescenti, occupazione e scelte di impresa</b>	<b>37</b>
2.1 Introduzione	37
2.2 La letteratura di riferimento	40
2.3 Dati e statistiche descrittive	42
2.3.1 <i>Le statistiche descrittive</i>	43
2.4 Analisi econometrica	47
2.4.1 <i>I risultati principali</i>	48
2.4.2 <i>Altri risultati</i>	51
2.5 Conclusioni	52
<b>3 Tecnologia I4.0, incentivi per investimento e profili di innovazione</b>	<b>55</b>
3.1 Introduzione	55
3.2 Tecnologie I4.0: una discussione preliminare	58
3.3 Dati e statistiche descrittive	61
3.4 Profili di investimento in I4.0: un'analisi esplorativa	65
3.5 Piano nazionale I4.0, incentivi e investimenti	73
3.6 Analisi econometrica	76
3.6.1 <i>Impatto degli incentivi per investimento I4.0</i>	77
3.7 Conclusioni	78
<b>4 Caratteristiche manageriali, organizzazione del lavoro e performance di impresa</b>	<b>82</b>
4.1 Introduzione	82
4.2 La letteratura di riferimento	84

4.3	Dati e statistiche descrittive	86
4.3.1	<i>Le statistiche descrittive</i>	86
4.4	Analisi econometrica	90
4.4.1	<i>Organizzazione del lavoro e politiche del personale</i>	91
4.4.2	<i>Redditività, salari e investimenti</i>	97
4.5	Un approfondimento: dispersione del lavoro within firms, management e performance	102
4.6	Analisi econometrica	106
4.7	Conclusioni	109
<b>5</b>	<b>Tecnologia e skills mismatch</b>	<b>111</b>
5.1	Introduzione	111
5.2	Dati e statistiche descrittive	114
5.2.1	<i>Il mismatch misurato sui dati Inapp-Plus</i>	114
5.2.2	<i>Tecnologia e mismatch</i>	118
5.3	Analisi econometrica	122
5.3.1	<i>I risultati principali</i>	123
5.4	Conclusioni	127
<b>6</b>	<b>Cambiamento tecnologico task biased, professioni e salari</b>	<b>128</b>
6.1	Introduzione	128
6.2	La letteratura di riferimento	129
6.3	Dati e statistiche descrittive	131
6.3.1	<i>Le statistiche descrittive</i>	132
6.4	Analisi econometrica	135
6.4.1	<i>I risultati principali</i>	135
6.5	Conclusioni	138
	<b>Bibliografia</b>	<b>140</b>

## Introduzione

Negli ultimi anni sono stati attuati numerosi interventi di politiche pubbliche per il lavoro e le imprese al fine di contrastare la graduale erosione del tessuto produttivo e competitivo dell'economia italiana, la persistenza di una disoccupazione strutturale che penalizza soprattutto le fasce più giovani e la componente femminile della popolazione nonché la crescita progressiva delle disuguaglianze nel mercato del lavoro (Bugamelli *et al.* 2018; Bugamelli *et al.* 2012).

La riforma del mercato del lavoro che viene sinteticamente denominata con il termine Jobs Act, l'introduzione di programmi e incentivi per favorire l'occupazione (garanzia giovani, contratto di apprendistato ecc.), le modifiche agli assetti delle relazioni industriali e il Piano Nazionale Industria 4.0 sono alcuni esempi di quegli interventi di policy che a partire dal 2014 hanno provato a modificare i nodi strutturali/endogeni che frenano crescita economica e sociale della nostra economia<sup>1</sup>.

Il rapporto Imprese, lavoro e politiche pubbliche: analisi ed evidenze empiriche costituisce un tentativo di mettere in relazione alcuni di questi interventi e la recente evoluzione del tessuto produttivo e occupazionale italiano, ponendo particolare attenzione al tema dell'organizzazione del lavoro, della competitività e dell'innovazione tecnologica. In questa prospettiva le analisi discusse nei vari capitoli si pongono in un'ottica di continuità tematica, metodologica ed empirica con gli studi contenuti nei rapporti di ricerca Inapp pubblicati negli anni precedenti (Isfol 2014 e 2016; Inapp 2018).

---

<sup>1</sup> Per una discussione generale sui meccanismi di crescita vedesi tra gli altri, Dosi *et al.* (1988), Grossman e Helpman (1991), Aghion e Howitt (1997).

In particolare, nel primo capitolo si presenta una valutazione dell'efficacia di alcune politiche attive che si sono concretizzate nel recente passato nell'introduzione di incentivi fiscali all'occupazione. Le informazioni contenute nella Rilevazione su Imprese e Lavoro (2018) permettono infatti non solo di monitorare la diffusione ma anche di misurare gli effetti della concessione di decontribuzioni fiscali alle imprese che operano nuove assunzioni di target specifici di popolazione (giovani, donne, over 50 ecc.). Le elaborazioni descrittive permettono quindi di verificare come circa il 40% delle imprese intervistate abbiano modificato (in senso positivo) i propri piani di assunzione in conseguenza della possibilità di usufruire di beneficio fiscale mentre il 60% di esse hanno usufruito di tale beneficio per effettuare assunzioni che avrebbero comunque realizzato anche in assenza della decontribuzione. L'adozione di un approccio controfattuale mette inoltre in evidenza che l'utilizzo di almeno uno di questi incentivi ha esercitato un effetto positivo e significativo sulla quota di nuovi assunti nel 2017, anche se tale impatto si rivela relativamente contenuto in valore assoluto confermando l'ipotesi che l'efficacia degli interventi di policies dovrebbe essere valutata non solo in un'ottica di equilibrio parziale ma anche in un contesto più generale di analisi costi-benefici, ovvero in funzione degli oneri di finanza pubblica richiesti per finanziarli.

Il secondo capitolo focalizza l'attenzione sul contratto a tutele crescenti ex decreto legislativo n.23/2015 e sulle conseguenze della sua adozione per le scelte delle imprese in termini di assunzioni, investimento in formazione e produttività. È noto come il decreto in oggetto abbia ridotto le norme a protezione dell'impiego per le nuove assunzioni a tempo indeterminato, modificando il regime sanzionatorio previsto nell'art. 18 dello Statuto dei lavoratori. Anche in questo caso, le elaborazioni sviluppate sui dati della Rilevazione su Imprese e Lavoro (2018) permettono di verificare come l'introduzione del decreto n.23/2015 abbia modificato i piani triennali di assunzioni di circa il 4% delle imprese intervistate, con un effetto positivo, sebbene contenuto sul numero totale di nuovi occupati. Le elaborazioni econometriche mettono poi in luce come la variazione dei piani di assunzione in seguito all'introduzione del contratto a tutele crescenti sia correlata ad un incremento significativo dell'ammontare di risorse destinate alla formazione professionale, mentre non si registra alcuna implicazione significativa con la redditività delle imprese, almeno nel breve periodo. Nel limiti dell'ordito



metodologico ed empirico adottato, tali risultati sembrano suggerire che la riduzione dei rischi legali ed economici associati al licenziamento (per l'impresa), tende ad accompagnarsi ad un aumento della propensione ad investire in formazione, ma non induce un miglioramento sostanziale dell'occupazione mentre non ha alcun impatto – di breve periodo – sulla produttività.

Il terzo capitolo affronta il tema della politica industriale e, più specificamente, gli aspetti connessi al fenomeno Industria 4.0. Il concetto di Industria 4.0 indica sinteticamente il processo di trasformazione dei processi produttivi e organizzativi *within firms*, ovvero il cambiamento dei modelli di competitività, di occupazione e di posizionamento nei mercati internazionali conseguenti la diffusione delle nuove tecnologie della digitalizzazione, automazione ed interconnessione. Nella fattispecie, le analisi presentate nel capitolo mirano ad illustrare la reale estensione del fenomeno I4.0 nel sistema delle imprese italiane, sfruttando ancora una volta la ricchezza informativa offerta dai dati della Rilevazione su Imprese e Lavoro (2018). Si descrivono così le caratteristiche principali della platea di aziende che utilizzano gli incentivi (fiscali) connessi al Piano Nazionale I4.0 e, conseguentemente, si propone una valutazione di efficacia di tali benefici fiscali sulla probabilità di investire in tecnologie I4.0. Le statistiche descrittive delineano un quadro empirico assai eterogeneo e frammentato in cui l'investimento in I4.0 sembra trainato dalla sicurezza informatica (*cyber security*) piuttosto che dalla robotica o dalla manifattura aumentata. Le imprese che nel biennio 2015-17 hanno investito in tecnologie abilitanti I4.0 sono poi concentrate nelle regioni del Nord Italia, sono specializzate soprattutto nei settori della chimica della meccanica e dell'ICT oltre ad essere mediamente di grandi dimensioni. Un elemento interessante da sottolineare a tale proposito è che le aziende italiane sembrano privilegiare un approccio *single technology* piuttosto che un approccio sistemico *multi technology* e, nel complesso, sembrano ancora distanti dal modello di *smart-factory* delineato dal Piano Nazionale Impresa 4.0. Infine la strategia econometrica avente per oggetto la valutazione degli incentivi fiscali (il più diffuso dei quali risulta essere il Super Ammortamento) conferma un effetto positivo sull'adozione delle nuove tecnologie nel periodo 2015-2017.

L'analisi sviluppata nei primi tre capitoli mette in luce i complessi meccanismi che legano l'implementazione delle politiche pubbliche, l'evoluzione

dell'occupazione e delle scelte di impresa in termini di competenze e investimento. Queste dimensioni del mercato del lavoro e del tessuto produttivo non agiscono in un contesto 'vuoto', ma sono condizionate in modo fondamentale dalle caratteristiche degli assetti manageriali e di governance delle aziende nonché dal profilo demografico degli imprenditori. In particolare, numerosi ricerche condotte in Inapp hanno dimostrato come le caratteristiche anagrafiche e il livello di istruzione degli imprenditori incide significativamente sull'organizzazione delle risorse umane e le politiche del personale, sulla qualità del lavoro e la propensione agli investimenti e, di conseguenza sulla competitività delle medesime aziende (Inapp 2018). Nei contesti dove si registra una grande prevalenza di imprese di piccole dimensioni gestite in modo 'dinastico' da una proprietà familiare si crea *de facto* una stretta connessione tra le caratteristiche demografiche degli imprenditori e del management, il funzionamento dei mercati interni del lavoro e la dinamica del sistema produttivo. Sulla base di tali considerazioni, nel quarto capitolo si approfondisce il ruolo delle caratteristiche manageriali e della governance societaria per l'attuazione di politiche del personale e modalità di organizzazione del lavoro, ovvero per le scelte di investimento e per le performance produttive e salariali delle imprese.

Gli ultimi due capitoli esaminano la relazione che lega il cambiamento tecnologico, i meccanismi di allocazione tra domanda e offerta di competenze e le prospettive salariali nel mercato del lavoro assumendo come punto di vista analitico ed empirico quello degli individui.

Nella fattispecie il quinto capitolo focalizza l'attenzione sulle determinanti del *mismatch* nel nostro paese, declinando tale fenomeno in funzione delle caratteristiche *routine biased* del cambiamento tecnologico – il cosiddetto *Routine Biased Technical Change* (RBTC). L'analisi si concentra in particolare sulle cause dell'eccesso di competenze o di istruzione rispetto a quanto richiesto dalle imprese, una condizione occupazionale definita come *overskilled*. L'ipotesi principale è che la diffusione del *mismatch* rifletta la limitata propensione ad innovare da parte del sistema delle imprese, ovvero la concentrazione della forza lavoro in occupazioni caratterizzate dallo svolgimento di mansioni e compiti professionali ripetitivi e strettamente codificati nei luoghi di lavoro. In questa prospettiva, le analisi sono condotte sui dati dell'indagine Inapp-Plus integrati con le informazioni derivate dall'

Indagine Campionaria sulle Professioni (ICP-INAPP) che permettono di costruire indici sintetiche del grado di routinizzazione delle varie occupazioni. Si dimostra così stimare la probabilità di mismatch sulla base di un modello *probit*. Le stime sono effettuate utilizzando alternativamente misure di mismatch percepito, oggettivo, in termini di tassi di istruzione e di abilità. Inoltre, l'analisi è condotta separatamente sui diplomati e sui laureati, distinguendo ulteriormente sulla base dell'età, con discriminante fissata a 35 anni.

L'applicazione di semplici modelli econometrici illustra una correlazione positiva e significativa tra investimento in innovazione e contrazione della probabilità di trovarsi in una condizione di mismatch, condizione che peraltro è associata positivamente alla diffusione di professioni con un elevato grado di routinarietà. Tale risultato suggerisce l'opportunità di attuare una politica industriale capaci di stimolare gli investimenti in innovazione e nuove tecnologie da parte delle imprese – ovvero favorire un incremento significativo della domanda di lavoro qualificato e un conseguente riassorbimento del mismatch tramite la creazione di occupazioni ad elevato valore aggiunto. Naturalmente tali interventi dovrebbero essere contestualizzati, ed eventualmente coordinati, con politiche più generali finalizzate a creare le condizioni per un incremento strutturale dell'offerta di lavoro qualificata, ovvero riforme aventi per oggetto il sistema scolastico e dell'istruzione terziaria, investimenti pubblici in ricerca e formazione, miglioramenti di efficienza nei meccanismi di intermediazione e incontro tra domanda e offerta di competenze nel mercato del lavoro

L'ultimo capitolo approfondisce la relazione che lega il grado di routinarietà delle professioni e i salari percepiti dagli individui, un aspetto in qualche modo parallelo a quello del mismatch. L'analisi empirica è sviluppata sui dati della Rilevazione sulle Forze di Lavoro dell'Istat, integrati anche in questo caso con le informazioni dell'Indagine Campionaria sulle Professioni. L'applicazione di tecniche di decomposizione quantile permettono quindi di ottenere una serie di risultati che nel loro insieme sono coerenti a quanto emerso nel capitolo precedente: nella fattispecie, la circostanza di essere occupati in una professione connotata dallo svolgimento di mansioni ripetitive e rigidamente codificate nel processo produttivo – quindi meno esposte alle nuove tecnologie – si accompagna ad una riduzione significativa dei salari, la quale peraltro aumenta progressivamente lungo la distribuzione dei redditi da lavoro.

In altre parole, gli ultimi due capitoli del rapporto confermano quanto già dimostrato nei rapporti di ricerca precedenti: la persistenza di nodi strutturali da lato del sistema delle imprese che si manifesta tra l'altro attraverso una ridotta propensione ad investire in innovazioni e in una debole dinamica della domanda di lavoro qualificato. In tali condizioni la struttura dell'occupazione si concentra in professioni caratterizzate da un grado elevato di ripetitività e codificazione delle mansioni che, a loro volta, espongono gli individui ad un elevato rischio di mismatch e contrazione delle prospettive di crescita salariale.

# 1 Politiche per l'occupazione, incentivi e mercato del lavoro

## 1.1 Introduzione

Nella maggior parte dei Paesi europei negli ultimi anni si è registrata una crescente attenzione verso le politiche attive del mercato del lavoro (ALMP). Nella letteratura economica e istituzionale alcuni sottolineano la centralità delle politiche attive come strumento per promuovere la crescita occupazionale e l'inclusione nel mercato mentre altri la necessità di intervenire più in generale sul sistema fiscale o di finanziare investimenti pubblici in settori strategici.

Da un punto di vista della nomenclatura internazionale, l'OCSE classifica diverse categorie di ALMP: attività di informazione/orientamento dei centri pubblici per l'impiego, interventi di formazione *on the job* (sia per i disoccupati che per gli occupati), misure per l'occupazione giovanile e per la formazione (come il contratto di apprendistato), programmi per l'occupazione dei disabili, rotazione del lavoro e condivisione del lavoro, creazione diretta di posti di lavoro, e sussidi alle imprese per l'assunzione di lavoratori, o per la trasformazione di contratti di lavoro a termini in contratti permanenti (OCSE 2007; Trivellato 2009; Cahuc *et al.* 2014). In questo contesto, ciascuna delle diverse misure di politica attiva si pone – almeno a livello teorico – uno specifico obiettivo e incide sull'occupazionale in modo diverso: i servizi per l'impiego, ad esempio, hanno l'obiettivo di ridurre i costi ed i tempi di ricerca del lavoro, mentre i programmi di formazione e altre misure a favore dei giovani, mirano ad aumentare sia la loro probabilità di trovare un lavoro che la loro produttività. Gli incentivi all'occupazione, riducendo il costo del lavoro sostenuto dalle

imprese che intendono assumere nuovi lavoratori, hanno invece l'obiettivo di favorire l'occupazione di disoccupati e/o soggetti svantaggiati.

In questa prospettiva vi è sempre maggiore attenzione al tema dell'analisi e valutazione dell'efficacia delle politiche attive, ovvero al problema della misurazione degli effetti da esse generati sulla dinamica del mercato e della coerenza di tale impatto con le finalità con le quali sono state progettate, finanziate ed implementate. Il tema dell'efficacia delle ALMP e della valutazione delle stesse è quindi diventato un elemento centrale in molti Paesi sia per i policy maker che per le amministrazioni pubbliche (Card *et al.* 2010 e 2017; Kluge 2010).

Per quanto riguarda l'esperienza italiana, la rilevanza delle ALMP si è accompagnata ad una serie di riforme che hanno caratterizzato il mercato del lavoro a partire dai primi anni novanta: la Legge Treu del 1997, la Legge Biagi del 2003, per arrivare alla Legge Fornero del 2012 e al cosiddetto Jobs Act del 2015. Il ricorso a interventi pubblici destinati a determinati target (individui, famiglie o imprese) a cui applicare un 'trattamento' (ad esempio l'offerta di un servizio o l'erogazione di un incentivo) con l'obiettivo di modificarne lo status e/o il comportamento, è divenuto sempre più massiccio e questo ha comportato il diffondersi, anche in Italia, dell'idea secondo cui l'implementazione di una policy debba essere accompagnata da una verifica empirica dei suoi effetti.

In una larga parte della letteratura economica, la valutazione di queste politiche e/o programmi si concentra sulla performance nel mercato del lavoro dei soggetti che hanno partecipato alle politiche stesse (Fay 1996; Heckman *et al.* 1999; Heckman 2000; Caroleo e Pastore 2001; Kluge e Schmidt 2002; Martin 2015; Brunetti e Corsini 2017). Al contrario, esistono pochi studi che analizzano l'efficacia di tali interventi dal punto di vista delle imprese, cioè che studiano se e come cambiano le performance di impresa in termini di occupazione, composizione della forza lavoro misurata a livello di impresa, o di produttività (Lechner *et al.* 2013; Sestito e Viviano 2018; Lombardi *et al.* 2018; Bonacini *et al.* 2021).

Il presente capitolo cerca di colmare questo gap presente in letteratura andando ad analizzare, e poi a valutare, gli effetti dei principali incentivi all'occupazione, previsti nel 2017, utilizzando dati a livello di impresa. Il dibattito attuale sulla legge di bilancio e, più in generale, sui progetti di crescita ed inclusione sociale che potranno essere finanziati con le risorse rese

disponibili dal *Recovery Fund* rende infatti opportuna un'analisi empirica sulla reale efficacia degli incentivi (fiscali) come strumento di politica economica nel nostro paese. In questa prospettiva, il passato recente ci può fornire utili indicazioni per il futuro prossimo.

Il secondo obiettivo di questo capitolo è studiare la relazione tra l'uso degli incentivi all'occupazione e le caratteristiche delle imprese che vi ricorrono per verificare se esista o meno un certo grado di eterogeneità. Nello specifico, facendo uso di un dataset contenente le informazioni riguardanti le imprese ottenuto dall'indagine Rilevazione Imprese e Lavoro (RIL) dell'Inapp per gli anni 2015 e 2018, verifichiamo l'efficacia dell'uso degli incentivi all'occupazione su tre diversi outcome di impresa: la quota di nuovi assunti sul totale dell'occupazione, la quota di giovani under 25 occupati e la quota di occupati con un titolo di studio terziario. La ricchezza del nostro dataset consente di controllare per numerose caratteristiche d'impresa che possono influenzare la relazione fra le assunzioni e l'uso degli sgravi contributivi previsti dalla legge.

Il lavoro innova, all'interno della letteratura economica sulla valutazione delle politiche attive del lavoro, innanzitutto perché studia la relazione causale fra gli incentivi all'occupazione e le nuove assunzioni effettuate dalle imprese. A tale relazione, almeno sulla base delle nostre conoscenze, la letteratura economica ha dedicato infatti poca attenzione. Il secondo elemento di novità dell'analisi risiede nella ricchezza del dataset utilizzato e nel fatto che quest'ultimo consente di costruire la situazione controfattuale necessaria per la valutazione di una politica, situazione che generalmente è impossibile da osservare.

## 1.2 Una discussione preliminare

L'importanza del fenomeno della disoccupazione ed i problemi economico-sociali ad esso connessi hanno inevitabilmente messo in luce il ruolo che le politiche attive del mercato del lavoro hanno nel contrastare e limitare tali effetti, e quindi, nell'aiutare i gruppi più vulnerabili della forza lavoro a trovare un'occupazione. Alla luce di tale ruolo, nel corso degli ultimi decenni, altrettanto rilevante è diventata l'analisi dell'efficacia delle politiche attive. I risultati della verifica degli effetti prodotti dalle ALMP possono essere infatti utilizzati per monitorare e informare il processo di implementazione, o, in

aggiunta, possono suggerire cambiamenti nei metodi di implementazione o del *targeting*.

Molti sono gli studi che nella letteratura economica hanno affrontato e affrontano il tema della valutazione dell'efficacia delle politiche attive del lavoro: Heckman *et al.* (1999) offrono una panoramica ampia di queste analisi concentrandosi in particolare su programmi attivati in Europa e negli Stati Uniti. Martin e Grubb (2001) forniscono un ulteriore resoconto descrittivo dell'esperienza che i Paesi OCSE hanno avuto, a partire dal 1985, con misure attive del mercato del lavoro.

I risultati che derivano dalle valutazioni possono essere contrastanti e non sempre dare evidenza di effetti positivi connessi all'implementazione della politica. Almeida *et al.* (2014) evidenziano che l'efficacia dei programmi dipende in larga misura dalle specificità del progetto (incluso l'importo della sovvenzione, il gruppo target e le condizioni previste per i datori di lavoro).

Gli incentivi all'occupazione sono una delle politiche attive che possono essere utilizzate per aumentare sia il livello di occupazione che la probabilità del lavoratore di trovare un lavoro. Questa misura sembra mostrare effetti positivi solo nel breve termine. Sianesi (2008), misurando l'efficacia di sei differenti programmi per il mercato del lavoro svedese, dimostra inoltre che gli incentivi dati alle imprese del settore privato per favorire l'occupazione di soggetti svantaggiati sono generalmente più efficaci, in termini di probabilità di trovare un lavoro, rispetto ai corsi di formazione. Prove del successo degli incentivi all'occupazione sono state trovate in molti altri Paesi, tra cui Austria, Australia, Francia, Germania, Polonia, Slovacchia e Regno Unito. Uno studio condotto per gli Stati Uniti mostra che questo tipo di politica attiva è due volte più efficace, nel migliorare l'occupabilità degli individui, rispetto ai programmi previsti dai centri per l'impiego che mirano a favorire l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro.

Guardando agli esiti che gli incentivi all'occupazione hanno per le imprese che vi ricorrono, Lombardi *et al.* (2018) spiegano che si assiste ad un miglioramento sia in termini di occupazione che di salari e/o di profitti, per le imprese che ne hanno fatto richiesta. Gli incentivi all'occupazione sembrano inoltre funzionare principalmente quando si rivolgono ad un gruppo specifico di lavoratori.

Dal momento che quando si valutano gli effetti di una politica si deve far riferimento alle decisioni delle imprese, note in caso di presenza della politica e ignote in caso della sua assenza, pochi sono i lavori in Italia che si occupano di



questo tema. Boeri and Garibaldi (2007) dimostrano che la liberalizzazione dell'uso dei contratti a tempo determinato ha effetti positivi sulla crescita dell'occupazione solo nel breve termine e che l'effetto tende a ridursi nel medio-lungo periodo. Cappellari *et al.* (2012) valutano invece l'effetto che la nuova normativa, introdotta nel 2001 in Italia e riguardante i contratti a tempo determinato e di apprendistato, ha avuto sulla produttività delle imprese mostrando un impatto negativo dei primi, mentre il contratto di apprendistato sembra aver avuto un effetto positivo. Leonardi e Pica (2013) analizzando un'altra riforma della legislazione sulla protezione del lavoro in Italia, studiano l'efficacia che questa ha sui salari per il periodo 1989-1993. Gli autori mettono in luce un effetto negativo che è, tuttavia, molto eterogeneo rispetto al potere contrattuale dei lavoratori. Infine, Anastasia *et al.* (2013) concentrano l'attenzione sulle assunzioni e stabilizzazioni avvenute a seguito del decreto ministeriale del 5 ottobre 2012 nella regione del Veneto. Il decreto ha raggiunto degli effetti incentivanti, ossia ha favorito le trasformazioni dei contratti a tempo determinato per le donne e i giovani senza spiazzare quelle dei maschi adulti. Per le stabilizzazioni l'effetto risulta più modesto.

Se da un lato si osservano effetti positivi, è importante ricordare che l'efficacia degli incentivi all'occupazione può essere invalidata, o comunque limitata, da due principali criticità (Anastasia *et al.* 2013). Innanzitutto, se le imprese avessero fatto le stesse scelte in termini di politica del personale anche in assenza dell'incentivo la misura si tramuterebbe in un costo per lo Stato che la eroga rappresentando quindi una perdita secca (Boockmann *et al.* 2012). In secondo luogo, gli incentivi possono determinare degli effetti spiazzamento deviando le scelte di assunzione delle imprese verso soggetti non necessariamente presi in considerazione dalla politica e che comunque non portano ad un aumento dell'occupazione (Heckman e Smith 1996; Boeri e van Ours 2008).

Quando si parla di misure atte a favorire l'occupabilità e l'occupazione di determinati segmenti della forza lavoro, non si possono dimenticare le misure rivolte specificamente ai giovani. Tali programmi hanno in genere un impatto inferiore rispetto a quelli che non fanno distinzione di età (Card *et al.* 2010 e 2017). Tra le misure che risultano efficaci, Hardoy *et al.* (2018) rilevano che i programmi di formazione e gli incentivi occupazionali hanno generalmente risultati più positivi rispetto ad altre misure come ad esempio i tirocini. Diversamente, Kluge *et al.* (2019) mostra che un numero non trascurabile di

programmi, il cui target di popolazione è rappresentato dai giovani, non hanno alcun effetto sulla probabilità di trovare un lavoro, o gli effetti sono statisticamente non significativi.

Seguendo l'interpretazione di Kluge *et al.* (2019), possiamo dire che il successo dei programmi per l'occupazione giovanile si basa essenzialmente sulla loro capacità di rispondere a molteplici esigenze di un gruppo eterogeneo di beneficiari e che dovranno quindi essere in grado di offrire una serie completa di interventi. Queste caratteristiche vengono riscontrate in un pacchetto di politiche noto con il nome di Garanzia Giovani (GG), un programma attuato in tutta l'Unione europea.

Il programma Garanzia Giovani è una politica, basata principalmente sul miglioramento della transizione dalla scuola al lavoro, introdotta dall'Unione europea nel 2013 per combattere la disoccupazione giovanile (Andor e Vesely 2018). L'obiettivo di GG è garantire che tutti i giovani di età inferiore ai 25 anni ricevano un'offerta di buona qualità di lavoro, formazione continua, un apprendistato o un tirocinio entro un periodo di quattro mesi dalla disoccupazione o dall'abbandono dell'istruzione formale (Raccomandazione del Consiglio del 22 aprile 2013).

Le esperienze dei Paesi nordici, come la Finlandia e la Svezia, sono il punto di riferimento per GG (Mascherini 2012). Hämmäläinen *et al.* (2018) ad esempio, danno prova di un effetto positivo sull'occupazione. Tuttavia, questi impatti positivi si sono concentrati soprattutto sulla fascia di giovani disoccupati con un titolo di studio secondario superiore, mentre non vi è alcun effetto per coloro che hanno solo la scuola dell'obbligo. Per quanto riguarda l'Italia, il secondo rapporto di valutazione di GG prodotto dall'Agenzia nazionale politiche attive del lavoro evidenzia che il tirocinio risulta essere la misura maggiormente attivata per i giovani iscritti al programma, ma allo stesso tempo, non è trascurabile l'opportunità fornita dagli incentivi occupazionali. Tra quanti poi hanno partecipato ad almeno uno dei programmi previsti da GG, circa i tre quarti hanno avuto almeno un'occasione di lavoro nel periodo considerato e la metà risulta occupato al 30 settembre 2018 con contratti a tempo indeterminato o di apprendistato professionalizzante (Anpal 2018). Infine, Escudero e López Mourelo (2017) scoprono che, sebbene la maggior parte dei Paesi abbia stabilito chiari criteri di ammissibilità e quadri istituzionali adeguati e fornisca un pacchetto completo di misure, molti di loro devono ancora

affrontare sfide quando raggiungono gli obiettivi iniziali intervento ed efficaci meccanismi di attuazione.

### 1.3 Incentivi per l'occupazione in Italia

Come molti altri Paesi europei, l'Italia ha cercato di ridurre gli elevati tassi di disoccupazione fornendo alle imprese incentivi costituiti da benefici contributivi, normativi e/o economici riconosciuti in relazione all'assunzione di specifiche categorie di soggetti.

Questo paragrafo fornisce una sintesi degli incentivi all'occupazione presi in considerazione nell'analisi empirica descritta nei paragrafi seguenti. Si tratta di misure previste per l'anno 2017 alcune delle quali introdotte nel 2017 stesso, altre invece introdotte negli anni precedenti.

Una risposta alla situazione emergenziale della disoccupazione giovanile viene data dall'Unione europea nel 2013 mediante un programma, denominato Garanzia Giovani, che mira ad aiutare l'inserimento nel mercato del lavoro di un preciso target di giovani definiti NEET (*Not engaged in Employment Education or Training*) ovvero giovani, tra i 16 e i 25 anni, che non studiano non lavorano e non seguono corsi di formazione. Tenendo conto della grave situazione di disoccupazione in cui versa l'Italia dallo scoppio della crisi economica, il nostro paese ha preferito estendere l'iniziativa ai minori di 29 anni. Le misure interne alla Garanzia Giovani sono varie e si riferiscono sia ai giovani che hanno abbandonato prematuramente i loro studi cercando di inserirli nuovamente all'interno del mondo dell'istruzione, che ai meno giovani che si trovano in una situazione di disoccupazione, offrendo loro un lavoro qualitativamente valido. Le misure si dividono in diversi ambiti, dal tirocinio extracurricolare all'apprendistato.

In Italia, il decreto direttoriale del 2 dicembre 2016 n.394/2016 ha previsto lo stanziamento di nuovi fondi per il programma Garanzia Giovani. L'incentivo prevede un'agevolazione per tutti i datori di lavoro privati che abbiano assunto giovani registrati a tale programma senza esservi tenuti (no in caso di obbligo all'assunzione). L'incentivo viene erogato sotto forma di sgravio contributivo e spetta per le assunzioni fatte dal 1° gennaio 2017 al 31 dicembre 2017 con: contratto a tempo indeterminato anche a scopo di somministrazione; contratto di apprendistato professionalizzante (anche stagionale se previsto dal CCNL)

con durata pari o superiore a 12 mesi; contratto a tempo determinato, anche a scopo di somministrazione, la cui durata iniziale sia pari o superiore a sei mesi. Spetta anche per l'assunzione, se fatta con CCNL (lavoro subordinato), di un socio lavoratore di cooperativa. L'agevolazione è pari alla contribuzione previdenziale a carico del datore di lavoro (no INAIL) nel limite massimo di euro 8.060, da fruire nell'arco di 12 mensilità a partire dalla data di assunzione, scende a 4.030 in caso di assunzione a tempo determinato.

Per favorire l'occupazione nelle Regioni 'meno sviluppate' (Basilicata, Campania, Puglia, Sicilia, Calabria) o 'in transizione' (Abruzzo, Molise e Sardegna), con il decreto direttoriale n. 367 del 16 novembre 2016, il Ministero del Lavoro e delle politiche sociali ha disciplinato un nuovo incentivo, chiamato Occupazione Sud, riconosciuto a tutti i datori di lavoro privati che assumono nuovo personale. Nel dettaglio, l'incentivo, erogato sotto forma di sgravio contributivo, spetta in caso di assunzione avvenuta tra il 1° gennaio 2017 e il 31 dicembre 2017 di giovani disoccupati con età compresa tra 16 e 24 anni, e di lavoratori disoccupati con almeno 25 anni, privi di impiego regolarmente retribuito da almeno 6 mesi. Le assunzioni possono essere con contratto a tempo indeterminato; contratto di apprendistato professionalizzante (anche stagionale se previsto dal CCNL) con durata pari o superiore a 12 mesi; nel caso di rapporto part-time e di trasformazione a tempo indeterminato del contratto a termine.

Un terzo incentivo all'occupazione è stato inoltre introdotto dalla Legge di Bilancio 2017. La misura, denominata Esonero sistema duale, introduce un esonero totale per un massimo di 36 mesi per le imprese del settore privato che assumono, entro 6 mesi dall'acquisizione del titolo di studio, studenti under 30 che abbiano svolto presso il medesimo datore di lavoro attività di alternanza scuola lavoro o periodi di apprendistato per la qualifica e il diploma professionale, il diploma di istruzione secondaria superiore e il certificato di specializzazione tecnica superiore o periodi di apprendistato in alta formazione. Come il bonus Occupazione Sud e Garanzia Giovani, anche questo incentivo viene erogato sotto forma di sgravio contributivo e spetta per le assunzioni fatte a partire dal 1° gennaio 2017 e fino al 31 dicembre 2018 con contratto a tempo indeterminato anche in apprendistato e in part-time.

L'esonero contributivo triennale introdotto dalla Legge di Bilancio 2017 non è cumulabile con altre agevolazioni di tipo contributivo previste dalla normativa vigente, ma è, invece, cumulabile con gli incentivi di natura economica, fra i

quali l'incentivo per l'assunzione dei lavoratori disabili e l'incentivo all'assunzione di beneficiari del trattamento NASpl.

Infine, nel 2017 continuano ad essere validi incentivi all'occupazione previsti da precedenti leggi, tra cui l'incentivo per chi assume giovani con un'età compresa tra i 15 ed i 29 anni con contratto di apprendistato (Giovani e Apprendistato), agevolazioni per le assunzioni di donne, lavoratori over 50, dei lavoratori rientranti nelle categorie svantaggiate o con status di disabilità accertato nonché dei percettori di NASpl e Cigs. È importante evidenziare che, ad eccezione del bonus Occupazione Sud, le agevolazioni presentate sono rivolte alle imprese di tutto il territorio nazionale previo il rispetto di determinati requisiti.

Gli incentivi che prevedono un'agevolazione contributiva non sono cumulabili tra di loro. Nel caso di assunzione di un giovane iscritto al programma Garanzia Giovani ed assunto con contratto di apprendistato professionalizzante il beneficio riguarda la contribuzione ridotta a carico del datore di lavoro; per gli anni successivi al primo il datore di lavoro potrà usufruire delle aliquote contributive già previste per tale tipologia di rapporto di lavoro.

## 1.4 Dati e statistiche descrittive

L'analisi empirica si sviluppa sui dati derivanti dall'indagine Rilevazione su Imprese e Lavoro (RIL), condotta dall'Inapp nel 2018 su un campione rappresentativo di società di persone e società di capitali operanti nel settore privato extra-agricolo<sup>2</sup>. I dati RIL contengono una ricca serie di informazioni su aspetti manageriali e di governance societaria, sulla composizione della forza lavoro e le politiche del personale, sugli assetti delle relazioni industriali e (rappresentanze sindacali, accordi integrativi del CCNL ecc.) e le scelte di investimento, sulle caratteristiche produttive e competitive delle imprese.

---

<sup>2</sup> Il campione di società di persone e società di capitali presenti in ogni Indagine RIL è stratificato per dimensione, settore di attività, area geografica e forma giuridica delle aziende. Il disegno campionario di RIL prevede l'utilizzo di probabilità di inclusione variabili, dove la variabile di ampiezza è rappresentata dalla dimensione aziendale, misurata in termini di addetti. Tale scelta ha richiesto la costruzione di uno stimatore diretto, in grado di tener conto della differente probabilità di inclusione tra le aziende appartenenti ad uno specifico strato. Lo stimatore diretto, misurato l'inverso della probabilità di inclusione, è stato quindi modificato con opportune tecniche di calibrazione, che permettono di riprodurre il totale delle imprese attive e il numero totale di addetti (in ogni strato). Per una discussione più approfondita si rimanda alla nota metodologica Inapp (2018).

Ai fini delle analisi presentate nelle pagine seguenti, l'attenzione si focalizza in particolare sulle informazioni riguardanti le scelte di assunzione di nuovo personale dipendente nel corso del 2017, l'ammontare complessivo delle nuove assunzioni e la circostanza o meno che tali assunzioni siano state effettuate facendo ricorso ad incentivi pubblici per l'occupazione, specificandone la tipologia. A tale proposito, va sottolineato peraltro che il questionario RIL 2018 raccoglie un tipo di informazioni che rendono possibile l'applicazione di una metodologia controfattuale per la valutazione degli effetti degli incentivi all'occupazione. Nella sezione C del questionario è inclusa infatti una domanda che formalizza una situazione controfattuale cioè ricostruisce la situazione che si sarebbe osservata sulle imprese che hanno utilizzato gli sgravi contributivi in assenza della loro esposizione all'intervento<sup>3</sup>. In tale contesto è dunque possibile sviluppare un esercizio empirico mirato ad identificare se e in che misura le scelte di occupazione delle aziende sono causate da un incentivo pubblico, tenendo conto di una serie ampia di caratteristiche produttive manageriali e competitive che possono incidere sulle politiche del personale indipendentemente dal disegno di policy.

Per ciò che concerne la selezione del campione, al fine di valorizzare la rappresentatività del campione RIL per l'intero tessuto produttivo italiano, le elaborazioni seguenti si riferiscono al totale delle imprese operanti nel 2018 con almeno un dipendente. Si proporrà inoltre un'estensione dell'analisi in un contesto dinamico, facendo cioè riferimento anche ai dati dell'Indagine RIL 2015 in modo da verificare se la congiuntura economica condiziona la relazione tra l'uso degli incentivi all'occupazione e le scelte di assunzione conseguenti al loro utilizzo da parte delle imprese.

#### 1.4.1 Le statistiche descrittive

Nelle tabelle e nei grafici che seguono sono presentate le statistiche descrittive riguardanti rispettivamente: l'incidenza delle imprese, con almeno un dipendente, che assumono, il numero medio di assunzioni, la quota di imprese che, avendo assunto, usano almeno un incentivo, la distribuzione dei vari incentivi tra le imprese che li usano, ed infine, la variabile che misura la

---

<sup>3</sup> Per una discussione generale sulla teoria e pratica della valutazione d'impatto delle politiche pubbliche basata sul paradigma controfattuale, è utile far riferimento all'esperienza maturata soprattutto negli Stati Uniti, ma anche in alcuni Paesi europei quali Germania, Gran Bretagna e Paesi Scandinavi (Heckman *et al.* 1999; Shadish *et al.* 2002; Winship e Morgan 2007; Imbens e Rubin 2008).

situazione controfattuale. Come verrà meglio spiegato nel paragrafo successivo, quest'ultima variabile permette di osservare il comportamento delle imprese che dichiarano di aver usato gli incentivi all'occupazione, in assenza della politica stessa. In altre parole, riportiamo la quota delle imprese che, in assenza degli sgravi contributivi, avrebbero modificato, in toto o almeno in parte, il loro comportamento in termini di assunzioni. Per quanto riguarda RIL-2015, l'unico incentivo di cui si ha un'informazione precisa è il programma Garanzia Giovani, gli altri incentivi o non erano previsti dalla normativa o non sono stati inseriti nel questionario.

La tabella 1.1 mostra che l'incidenza media delle imprese che assumono aumenta significativamente nel periodo di ripresa economica – passando dal 32,3% nel 2015 al 38,6% nel 2018. Analogamente si osserva un incremento della quota di imprese che, dal momento che hanno assunto, dichiarano di aver utilizzato almeno uno degli incentivi riportati nel questionario. Nel 2018 sono, infatti, circa il 22% delle imprese ad aver fatto ricorso a questo tipo di politica attiva contro il 18,8% del 2015. Tale risultato è confermato dal Rapporto Istat *et al.* (2019) che, analizzando gli effetti delle agevolazioni contributive finalizzate al sostegno dell'occupazione, mette in luce che, nonostante una leggera flessione osservata nel 2017, molte sono ancora le attivazioni di rapporto di lavoro agevolate.

Se guardiamo alla distribuzione degli incentivi tra le imprese che ne fanno uso, si nota che il programma più utilizzato è Giovani e Apprendistato: sono circa il 31% le imprese che assumono grazie a tale incentivo. A seguire vi è il programma Garanzia Giovani con il 23% ed infine, Occupazione Sud che sembra essere utilizzato dal 19% delle imprese. Si ricorda che quest'ultimo incentivo è accessibile solo per le imprese localizzate in una regione del Mezzogiorno o di quelle in 'transizione'.

L'evidenza presentata nella tabella 1.1 suggerisce che le imprese sono maggiormente propense ad assumere sfruttando incentivi principalmente rivolti ai giovani under 30. Infine, per quanto riguarda la situazione controfattuale, si osserva che, in effetti, circa il 41% delle imprese dichiara che, in assenza delle agevolazioni contributive per favorire l'occupazione, non avrebbe assunto o avrebbe assunto ma in misura minore di quella che poi ha effettivamente realizzato.

Tale risultato, d'altra parte, può essere letto in modo complementare al precedente: circa il 60% delle imprese percettrici di qualche schema di

incentivazione per nuove assunzioni dichiara che avrebbe effettuato le medesime scelte anche in assenza di vantaggi o sussidi fiscali. Il dato è molto importante dal momento che ci dà una misura del ruolo che questa politica attiva ricopre nel mercato del lavoro. Le prime evidenze descrittive sembrano indicare quindi che le misure di policy in esame hanno avuto una efficacia relativamente limitata. Analogamente si apre lo spazio ad una riflessione più generale in merito alla opportunità di attivare una strategia industriale capace di migliorare l'efficacia delle politiche attive attraverso una maggiore integrazione – fiscale, produttiva e istituzionale – degli schemi di incentivazione per l'occupazione e gli stimoli fiscali per favorire gli investimenti delle imprese.

**Tabella 1.1** Statistiche descrittive su assunzioni e utilizzo degli incentivi. Campione totale

	2015		2018	
	Media*	Dev std	Media*	Dev std
Incidenza imprese che assumono	32,3	0,47	38,6	0,48
Quota imprese che usano gli incentivi	18,8	0,23	22,1	0,08
<b>Imprese percettrici di almeno 1 incentivo</b>				
Programma Garanzia Giovani (G.G.)	18,6	0,39	23,3	0,42
Occupazione Sud			18,9	0,39
Giovani e apprendistato			30,7	0,46
Esonero Sistema Duela			1,9	0,14
Donne			6,7	0,25
Over 50			12,5	0,33
Percettori di CIG			0,8	0,09
Percettori di NASPI			4,7	0,21
Altri incentivi			17,2	0,24
Situazione controfattuale			40,80%	0,49
N. di osservazioni	25.982		26.483	

\* valori percentuali. I dati si riferiscono agli individui con un rapporto di lavoro alle dipendenze. Le imprese possono percepire più incentivi.

Nota: applicazione dei pesi campionari.

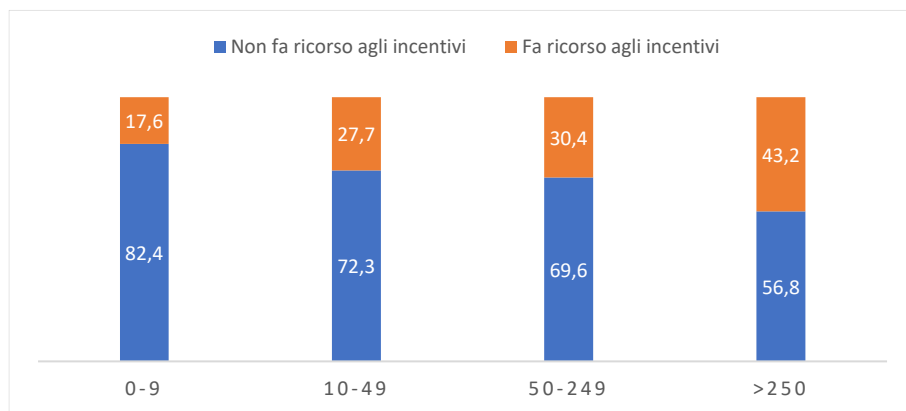
Fonte: RIL-INAPP 201-2018

Il quadro appena delineato riflette la media di ciò che avviene nel sistema economico nazionale, e dunque può celare importanti differenze nelle caratteristiche di impresa, ovvero dalla eterogeneità del tessuto imprenditoriale. In questa prospettiva è possibile così verificare come la probabilità di ricorrere ad un incentivo pubblico per assumerne personale



crece significativamente con la dimensione aziendale: solo il 17% delle micro-imprese assume attraverso incentivi pubblici, una percentuale che aumenta fino al 43% nel caso delle grandi realtà produttive con oltre 250 lavoratori (si veda figura 1.1).

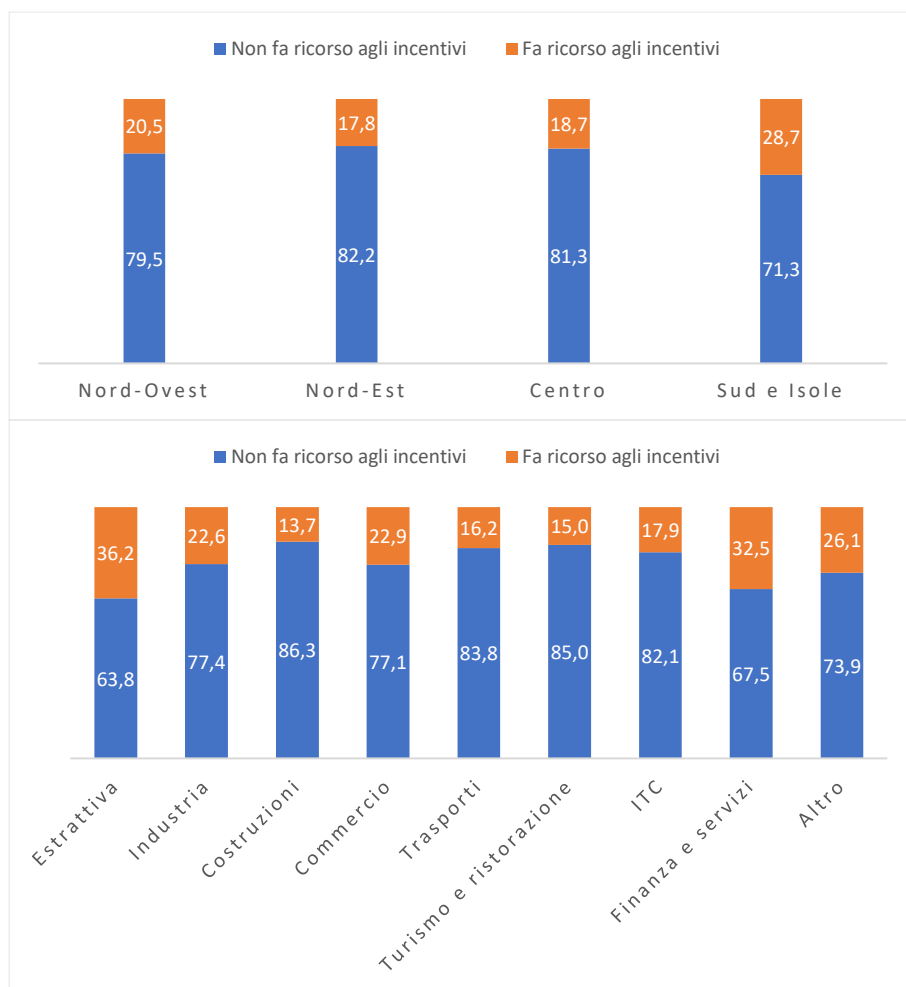
**Figura 1.1 Quota di imprese che utilizzano gli incentivi all'occupazione per classe dimensionale. Anno 2018**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Oltre alla dimensione di impresa, un altro elemento che fa emergere differenze nell'utilizzo degli incentivi da parte delle imprese è la loro localizzazione geografica. Il pannello di sinistra della figura 1.2 descrive, per ogni area geografica, la quota di imprese che ha fatto ricorso alle agevolazioni contributive per assumere personale dipendente. Seppur non troppo marcata, emerge una concentrazione, rispetto al totale di assunzioni, degli incentivi fra le imprese del Sud: circa il 28,7% delle imprese del Mezzogiorno (incluse le Isole) dichiara di aver usato almeno un incentivo, mentre è solo il 18,7% di quelle localizzate al centro Italia che ne ha fatto uso. Infine, disaggregando per settore di attività produttiva, il pannello di destra della figura 1.2 mostra che tra le imprese che operano nel settore dell'estrazione e della fornitura di energia il 36% di esse dichiara di aver utilizzato almeno un incentivo all'occupazione, tra quelle che operano nel settore finanziario invece, tale percentuale è pari al 32,5%. Negli altri settori le percentuali sono nettamente inferiori.

**Figura 1.2 Quota di imprese che utilizzano gli incentivi all'occupazione per area geografica e settore di attività. Anno 2018**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

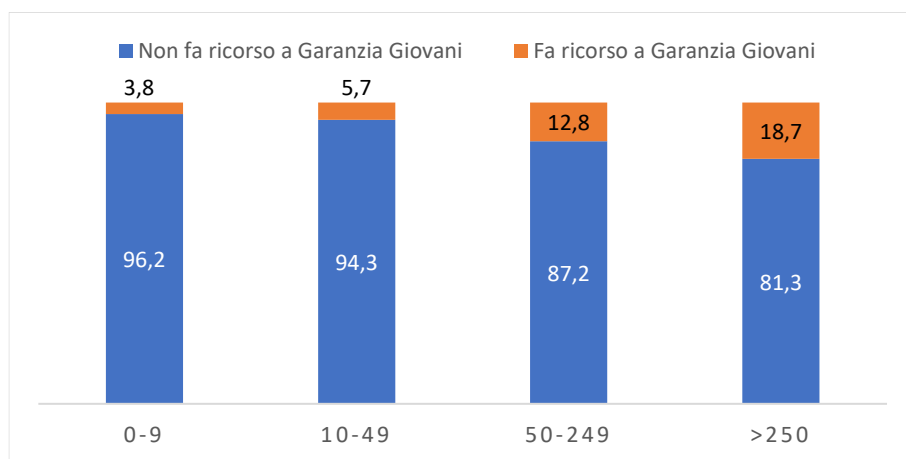
A questo punto, una specifica attenzione può essere dedicata al programma Garanzia Giovani che, come già rilevato nei paragrafi precedenti, ha come target di riferimento i giovani di età compresa tra i 16 e 29 anni che non studiano, non lavorano e non sono inseriti in un corso di formazione professionale.

Si tratta naturalmente di una fascia di popolazione particolarmente vulnerabile date le difficoltà strutturali che caratterizzano il processo di transizione tra scuola e lavoro – non solo in Italia. Tra i fattori che incidono su queste difficoltà strutturali vi sono una pluralità di elementi di natura istituzionale, sociale ed economica; non ultima la ragione che le coorti più giovani non sono frequentemente in possesso di quelle conoscenze, competenze ed esperienze professionali funzionali alla natura della domanda di lavoro e al profilo di fabbisogni professionali espressa dal sistema delle imprese. Il fenomeno del *mismatch* nel processo di domanda e offerta di competenze è particolarmente esteso nel mercato del lavoro italiano anche a causa delle caratteristiche tecnologiche, competitive e manageriali del tessuto produttivo, come discusso nel capitolo 4 e 5 del presente volume. Ciò che appare rilevante sottolineare in questa sede è il fatto che le inerzie strutturali nella fase di transizione scuola lavoro razionalizzano – almeno in parte – la ragione per cui la maggior parte delle politiche attive rivolte alle coorti più giovani di declinano in modo sostanziale, anche se non esclusivo, nella riduzione dei costi del lavoro per i neoassunti.

Nella fattispecie, un aspetto che caratterizza il programma Garanzia Giovani consiste nel processo per avviare un percorso di occupabilità: la persona deve preliminarmente effettuare la registrazione al programma e in uno step successivo presentarsi presso un centro per l'impiego: tale disegno permette di attivare un percorso di 'mobilitazione' individuale e personale del soggetto coinvolto nel programma (Carcillo *et al.* 2015; Fano *et al.* 2016). Un recente rapporto redatto dall'Agenzia nazionale per le politiche attive del lavoro (Anpal 2018) mostra che alla fine del 2017 sono state presentate 102.796 domande di iscrizione al programma Garanzia Giovani e che di queste domande più del 60% risultano confermate. Questo risultato positivo caratterizza in particolar modo alcune sotto categorie di giovani, quali le femmine under 25 ed alcune regioni d'Italia. Se ci mettiamo dal punto di vista opposto, ovvero dal punto di vista delle imprese che assumono utilizzando lo sgravio previsto da Garanzia Giovani, possiamo provare a verificare l'esistenza di un certo livello di eterogeneità nell'utilizzo dell'incentivo in questione. La figura 1.3 evidenzia che, come nel caso del dato riferito al totale degli incentivi, anche per Garanzia Giovani la percentuale più alta di imprese che dichiarano di aver utilizzato GG si riscontra tra quelle con più di 250 dipendenti (18,7% vs 3,8% delle imprese con meno di 10 dipendenti). Per quanto riguarda, invece, la macro-area geografica in cui

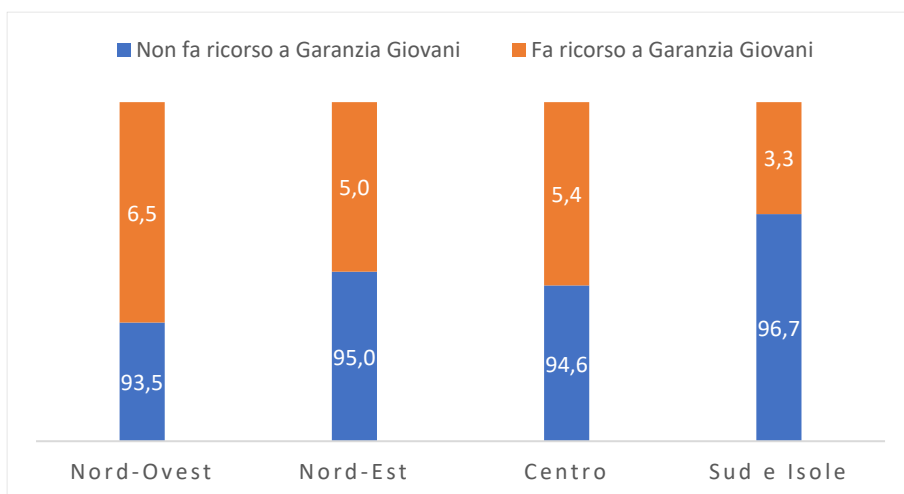
l'impresa è localizzata, la figura 1.4 non mostra particolari differenze rispetto all'accesso agli incentivi all'occupazione, se non una maggior propensione per le imprese del Nord-Ovest. Tale risultato appare evidente anche quando si osservano i dati a livello individuale: Lombardia e Piemonte sono tra le regioni che presentano un maggior numero di domande e di conferme e, più in generale, più dell'80% di esse si concentra nelle regioni più sviluppate (Anpal 2018).

**Figura 1.3 Quota di imprese che utilizzano Garanzia Giovani, per classe dimensionale. Anno 2018**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

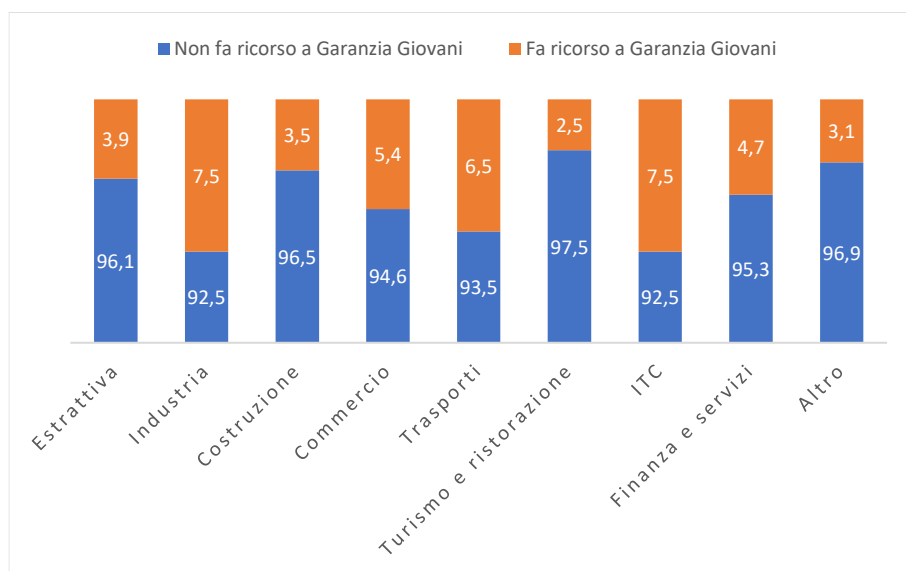
**Figura 1.4 Quota di imprese che utilizzano Garanzia Giovani per area geografica, anno 2018**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Infine analizzando la quota delle imprese che fanno ricorso o meno all'incentivo previsto da Garanzia Giovani rispetto al settore di attività produttiva, la figura 1.5 suggerisce che le imprese operanti nel settore manifatturiero (7,5%), dei trasporti (6,5%) e dell'informazione (7,5%) sono più inclini a ricorrere agli incentivi per le assunzioni di giovani under 30.

**Figura 1.5 Quota di imprese che utilizzano Garanzia Giovani per settore di attività, anno 2018**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

## 1.5 Analisi econometrica

Il quadro descrittivo discusso finora costituisce la premessa per sviluppare un'analisi econometrica la cui finalità principale è quella di verificare se e in che misura l'utilizzo di almeno uno schema di incentivazione nel 2017 si è associato effettivamente ad un incremento della quota di neoassunti (sul totale dei dipendenti) – una volta che si tiene conto di un'ampia serie di caratteristiche della forza lavoro occupata, del profilo demografico degli imprenditori e della governance societaria nonché della specializzazione produttiva e competitiva delle aziende.

Naturalmente le analisi di regressione possono essere soggette a potenziali distorsioni dovuti alla presenza di fattori non osservabili e/o processi di autoselezione nel ricorso a schemi di incentivazione fiscale; in questa circostanza non è possibile identificare i nessi causali sottostanti i fenomeni oggetto di studio. Al fine di minimizzare tali distorsioni, le elaborazioni econometriche sfruttano una informazione inclusa nell' Indagine RIL 2018 che

permette di ricostruire la situazione ipotetica o ‘controfattuale’ di quelle che sarebbero state le scelte di assunzione da parte delle imprese in assenza dell’intervento di policy. Nella sezione C del questionario RIL 2018 è presente, infatti, una specifica domanda rivolta alle ‘sole’ di imprese che dichiarano di aver assunto lavoratori nel corso del 2017 facendo ricorso ad (almeno) un incentivo fiscale. Per questo sottogruppo di aziende, il quesito è formulato come segue: “In assenza degli incentivi l’impresa avrebbe: 1. effettuato comunque le assunzioni, per lo stesso ammontare; 2. effettuato comunque le assunzioni, per un ammontare minore; 3. non avrebbe effettuato le assunzioni”.

Questa domanda ci permette di confrontare le imprese che hanno modificato i loro piani di assunzione grazie alla possibilità di usare degli incentivi fiscali con le realtà produttive che non hanno modificato i loro programmi nonostante la policy, ciò sia perché avevano comunque già pianificato di espandere la propria base occupazionale, sia perché non avrebbero comunque optato per nuove assunzioni.

Sulla base di questo set informativo, l’analisi econometrica può essere impostata – con tutti i *caveat* del caso – in termini causali, ricostruendo cioè cosa sarebbe successo (alle scelte di assunzione) se la politica (attiva) non fosse stata implementata. Nei paragrafi seguenti verificheremo quindi se e in che misura le imprese che hanno assunto a causa degli incentivi hanno sperimentato un incremento significativamente più elevato della quota di neo-occupati rispetto al resto delle imprese – analoghe dal punto di vista delle caratteristiche osservabili – i cui comportamenti non sono stati condizionati dalla policy<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Formalmente, si fa riferimento alla seguente equazione di regressione:

$$Y_{it} = \alpha + \beta * \text{Controfatt}_{it} + \delta * X_{it} + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad t=2018, 2015$$

Dove  $Y_{it}$  rappresenta la quota dei neoassunti sul totale dell’occupazione dipendente per l’impresa  $i$  al tempo  $t$ , mentre la principale variabile di interesse *Controfatt* è un indicatore binario che assume valore pari ad 1 nel caso in cui l’impresa  $i$  dichiara di aver assunto a causa della disponibilità degli incentivi per l’occupazione, 0 altrimenti. Il vettore  $X_{it}$  include un set di altri fattori esplicativi delle scelte di assunzione delle imprese, tra cui il livello di istruzione, l’età e il genere del management, l’assetto di corporate governance (presenza o meno di managers esterni alla proprietà), settore di specializzazione produttiva, dimensione aziendale, localizzazione geografica, contatti con l’estero, fatturato per dipendente, presenza o meno di contrattazione di secondo livello, attuazione o meno di innovazioni di prodotto o di processo, ecc. Il parametro  $\lambda_t$  formalizza il ciclo economico, ovvero l’anno 2017, mentre  $\varepsilon_{it}$  è un errore idiosincratico con media nulla e varianza finita. Infine, l’equazione (1) è stimata con tecniche

### 1.5.1 I risultati principali

La tabella 1.2 mostra le stime OLS della relazione che lega la misura 'controfattuale' dell'utilizzo degli incentivi nel 2017 – un indice dicotomico che formalizza il caso in cui l'impresa dichiara che ha assunto e/o ha assunto in misura maggiore rispetto a quanto precedentemente programmato solo grazie alla possibilità di usare lo sgravio contributivo – e la quota di neo-assunti con un contratto alle dipendenze sul totale degli occupati in azienda.

Si osserva così che le imprese che nel 2017 hanno usato almeno un incentivo sperimentano un incremento della quota di nuovi assunti pari a circa 5.8 punti percentuali, tenendo conto di un'ampia serie di caratteristiche manageriali, produttive e della composizione della forza lavoro impiegata. È interessante notare che l'impatto degli incentivi non viene alterato in valore assoluto e significatività statistica nel caso in cui le stime OLS sono replicate sui dati pooled dell'Indagine RIL 2015 e 2018, ovvero tenendo conto dei potenziali effetti congiunturali.

**Tabella 1.2 Stime sezionali OLS. Campione totale**

	Cross section 2018	Pooled OLS 2015-2018
Controfattuale (tot.)	5.852*** [0.522]	5.832*** [0.517]
Altri controlli	SI	SI
FE anno	NO	SI
N.osservazioni	14,983	28,591
R2	0.253	0.224

Nota: errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2015-2018. Altre variabili di controllo: classe dimensionale dell'impresa, composizione della forza lavoro (classe d'età, titolo di studio e tipo occupazione), per età e istruzione del manager, per l'assetto proprietario dell'azienda, per età dell'impresa, settore di produzione, regione, contatti con l'estero, fatturato per dipendente, presenza di contrattazione di secondo livello, attuazione di innovazioni di prodotto o di processo

Nonostante i limiti della presente analisi, nel complesso i risultati riportati nella tabella 1.2 appaiono quindi in linea con alcuni studi precedenti sull'argomento: il programma G.G tende a favorire l'ingresso dei giovani NEET nel mercato del lavoro e quindi migliora le prospettive di inclusione delle coorti più giovani. Al tempo stesso le stime sembrano suggerire che una strategia di politica

---

di regressione lineare OLS sia sulla componente sezionale del campione RIL 2018 sia sulla componente sezionale ripetuta RIL 2015 e 2018.



economica basata esclusivamente su schemi di incentivazione al margine – che non alterano in modo significativo i nodi strutturali dell’economia – rischia di esercitare un effetto contenuto in valore assoluto e di breve periodo sulle potenzialità di crescita occupazionale (Brunetti e Ricci 2020).

### 1.5.2 Altri risultati

A questo punto è legittimo chiedersi se e in che misura il quadro empirico che emerge per l’insieme del settore privato italiano sia condizionato dal tipo di composizione settoriale, dalla dimensione aziendale e dalla localizzazione geografica.

La tabella 1.3 fornisce una prima risposta a tale quesito riportando le stime OLS ottenute separatamente per le piccole imprese con meno di 50 dipendenti e per le realtà produttive più grandi.

Si verifica così che l’introduzione degli incentivi fiscali ha indotto un incremento della quota di assunti – che altrimenti non vi sarebbe stato – significativamente superiore nelle piccole aziende (+ 7,8 punti percentuali) rispetto a quello che viene stimato per le imprese che occupano oltre 50 dipendenti (+1,7 punti percentuali): ancora una volta la grandezza e la significatività statistica delle stime OLS non sono condizionate dalla scelta di effettuale le regressioni sul campione sezionale del 2018 oppure su quello *pooled* per gli anni 2015-2018. Ciò supporta l’ipotesi che le scelte dei piccoli imprenditori sono relativamente più elastiche agli schemi di incentivazione incluse in questa tipologia di politiche attive per il lavoro. I risultati della tabella 1.3 sembrano inoltre coerenti con quanto già sottolineato nel rapporto Istat (2019): nonostante le realtà produttive di grandi dimensioni abbiano una propensione relativamente più elevata di ricorrere ad agevolazioni (si veda l’analisi descrittiva), “l’incidenza media dei dipendenti agevolati sull’organico complessivo è molto più contenuta, spesso marginale”.

**Tabella 1.3 Stime sezionali OLS per classe dimensionale**

	Cross section 2018		Pooled OLS 2015-2018	
	N. di dip. <50	N. di dip. >=50	N. di dip. <50	N. di dip. >=50
Controfattuale (tot.)	7.829*** [0.709]	1.757*** [0.335]	7.854*** [0.701]	1.820*** [0.329]
Controlli	SI	SI	SI	SI
FE anno	NO	NO	SI	SI
N. osservazioni	11,385	3,598	21,961	6,63
R2	0.260	0.185	0.227	0.194

Nota: errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2015-2018. Altre variabili di controllo: classe dimensionale dell'impresa, composizione della forza lavoro (classe d'età, titolo di studio e tipo occupazione), per età e istruzione del manager, per l'assetto proprietario dell'azienda, per età dell'impresa, settore di produzione, regione, contatti con l'estero, fatturato per dipendente, presenza di contrattazione di secondo livello, attuazione di innovazioni di prodotto o di processo

La tabella 1.4 non rivela invece sostanziale differenza nell'impatto relativo degli incentivi tra il settore industriale e quello dei servizi. La variazione media della quota di neoassunti conseguente l'utilizzo degli incentivi è infatti pari a circa 5.8 punti percentuali sia nel comparto industriale che in quello dei servizi, tanto nella specificazione sezionale che in quella dinamica dell'equazione [1].

**Tabella 1.4 Stime sezionali OLS per settore di attività**

	Cross section 2018		Pooled OLS 2015-2018	
	Industria	Servizi	Industria	Servizi
Controfattuale (tot.)	5.756*** [0.619]	5.883*** [0.888]	5.756*** [0.616]	5.859*** [0.877]
Controlli	SI	SI	SI	SI
FE anno	NO	NO	SI	SI
N. osservazioni	8,646	6,337	16,508	12,083
R2	0.220	0.283	0.196	0.253

Nota: errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2015-2018. Altre variabili di controllo: classe dimensionale dell'impresa, composizione della forza lavoro (classe d'età, titolo di studio e tipo occupazione), per età e istruzione del manager, per l'assetto proprietario dell'azienda, per età dell'impresa, settore di produzione, regione, contatti con l'estero, fatturato per dipendente, presenza di contrattazione di secondo livello, attuazione di innovazioni di prodotto o di processo

Infine, per ciò che concerne la dimensione geografica, la tabella 1.5 mette in luce alcune indicazioni interessanti: l'utilizzo degli incentivi stimola un maggiore incremento di nuovi ingressi soprattutto nei mercati del lavoro del Centro-Sud rispetto a quanto emerge nelle regioni del Nord. In particolare le stime OLS

rivelano che l'introduzione della policy induce un incremento della quota di neoassunti pari a circa 7 punti percentuali nelle imprese localizzate nel Meridione e pari a 6 punti percentuali in quelle operanti nelle zone del centro Italia, mentre tale incremento si riduce a circa 4 punti percentuali in corrispondenza delle imprese che si trovano nelle regioni settentrionali.

Le analisi descrittive presentate al paragrafo 1.4 evidenziano che gli incentivi sono stati usati più massicciamente al Nord che nelle regioni del Sud, suggerendo una possibile interpretazione dell'eterogeneità dei risultati qui riscontrata. È possibile che nelle regioni meridionali sia presente una maggiore selezione positiva delle imprese nell'utilizzo degli incentivi: solo le aziende con maggiori esigenze di nuove assunzioni hanno usufruito degli incentivi, con un maggiore ingresso di nuovi assunti nella forza lavoro.

**Tabella 1.5 Stime sezionali OLS per macro-area geografica**

	Cross section 2018			Pooled OLS 2015-2018		
	Nord	Centro	Sud	Nord	Centro	Sud
Controfattuale (tot.)	4.304*** [0.641]	6.146*** [1.111]	7.344*** [1.001]	4.299*** [0.633]	6191*** [1.113]	7.546*** [0.944]
Controlli	SI	SI	SI	SI	SI	SI
FE anno	NO	NO	NO	SI	SI	SI
N. osservazioni	7,891	3,193	3,899	15,207	6,071	7,313
R2	0.296	0.251	0.234	0.234	0.213	0.205

**Nota:** errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

**Fonte:** RIL-INAPP 2015-2018. Altre variabili di controllo: classe dimensionale dell'impresa, composizione della forza lavoro (classe d'età, titolo di studio e tipo occupazione), per età e istruzione del manager, per l'assetto proprietario dell'azienda, per età dell'impresa, settore di produzione, regione, contatti con l'estero, fatturato per dipendente, presenza di contrattazione di secondo livello, attuazione di innovazioni di prodotto o di processo

## 1.6 Conclusioni

L'analisi condotta in questo capitolo ha avuto per oggetto la valutazione di una politica attiva del mercato del lavoro: gli incentivi all'occupazione previsti per le imprese italiane nell'anno 2017. L'obiettivo degli incentivi è favorire l'occupazione di particolari target della popolazione, come i giovani, le donne o gli over 50, mediante la riduzione del costo del lavoro sostenuto dalle imprese che decidono di assumerli con contratti di lavoro subordinato.

Data la notevole importanza che le politiche attive del lavoro ricoprono nel contrastare la disoccupazione, e gli effetti negativi che da essa derivano, negli ultimi 30 anni in molti Paesi, tra cui l'Italia, è emersa l'esigenza di valutare l'efficacia di tali interventi, cioè di verificare se gli effetti previsti al momento della costruzione della politica si sono o meno verificati cambiando o modificando il fenomeno di interesse. La conclusione principale di questo capitolo è che gli incentivi all'occupazione hanno avuto un effetto positivo e significativo sulla quota dei nuovi assunti. In particolare, l'uso di almeno uno dei programmi previsti comporta un aumento di circa 3 punti percentuali della quota dei nuovi assunti.

La relazione tra uso degli incentivi e assunzioni è stata analizzata anche alla luce della forte eterogeneità che le imprese mostrano rispetto alla dimensione aziendale, alla macro-area geografica in cui sono localizzate nonché alla specializzazione settoriale. Le evidenze hanno mostrato che, in generale, la percentuale più elevata di imprese che fanno ricorso alle agevolazioni contributive per assumere si concentra relativamente nelle regioni del Mezzogiorno e nelle isole, nelle realtà produttive con più di 250 dipendenti e in quelle specializzate nelle public utilities e nel comparto finanziario. Nonostante la possibilità di utilizzare una misura controfattuale per stimare l'effetto degli incentivi per le assunzioni, l'analisi presentata nelle pagine precedenti presenta alcuni limiti che ne circoscrivono la possibilità di procedere ad una generalizzazione. Nella fattispecie i risultati delle regressioni non sono in grado di inferire la 'qualità' della nuova occupazione, né se gli effetti stimati siano stabili nel medio-lungo periodo, ovvero in un orizzonte temporale che eccede la durata della decontribuzione, tantomeno se si verificano effetti di spiazzamento/sostituzione tra varie categorie professionali e coorti di lavoratori.

## 2 Contratto a tutele crescenti, occupazione e scelte di impresa

### 2.1 Introduzione

Le politiche attive per l'occupazione esaminate nel capitolo precedente hanno preso forma e sono state attuate sovrapponendosi in qualche modo ad un intervento che ha modificato sostanzialmente la legislazione a protezione dell'impiego e, più in generale, l'assetto istituzione del mercato del lavoro italiano, il cosiddetto Jobs Act (legge n. 183/2014).

Tra gli obiettivi principali della riforma vi era quello favorire la diffusione del contratto di lavoro a tempo indeterminato, ridurre il dualismo della legislazione protezione dell'impiego tra *insiders* e *outsiders* nel mercato del lavoro e rendere operativa anche nel nostro paese la strategia comunitaria della *flexicurity* attraverso una riorganizzazione complessiva del sistema degli ammortizzatori sociali e delle politiche attive (Pinelli *et al* 2017). Nella fattispecie, la legge n. 183/2014 e i successivi decreti attuativi che sono stati introdotti tra il dicembre 2014 e settembre 2015 è intervenuta in modo sostanziale su 4 fondamentali materie: gli ammortizzatori sociali in caso di disoccupazione involontaria, i servizi per il lavoro e le politiche attive, le procedure di attivazione, gestione e cessazione dei rapporti di lavoro, le tipologie contrattuali, la maternità e la conciliazione dei tempi vita-lavoro (Isfol 2016).

In questa prospettiva, il riordino delle tipologie contrattuali e la nuova normativa di gestione dei rapporti di impiego, si è manifestata soprattutto attraverso due misure: lo sgravio fiscale per le assunzioni a tempo indeterminato e la modifica della disciplina relativa ai licenziamenti illegittimi con il cd contratto a tutele crescenti.

In particolare, la legge di stabilità per il 2015 (L. n.190/2014) ha previsto un incentivo fiscale da riconoscere alle imprese in caso di assunzione a tempo indeterminato effettuata nel periodo 1 gennaio – 31 dicembre 2015 sotto forma di esonero contributivo triennale, con un tetto annuo massimo di circa 8000 euro. In questo modo si intendeva contrastare appunto il dualismo del mercato favorendo la diffusione del lavoro ‘tipico’ rispetto a quello ‘atipico’, anche grazie alle trasformazioni di precedenti rapporti a termine con forme di contratto a tempo indeterminato<sup>5</sup>.

Parallelamente, l’introduzione del cd contratto a tutele crescenti allentava sostanzialmente i vincoli alla flessibilità in uscita tramite una modifica complessiva della disciplina riguardante i licenziamenti illegittimi per tutte le assunzioni a tempo indeterminato effettuate dopo il 7 marzo del 2015 (data di entrata in vigore del D.Lgs n.23/2015). La nuova disciplina non va a modificare il tradizionale regime causale del licenziamento, poiché il recesso del contratto di lavoro da parte del datore continua a dover essere sorretto da una giustificazione. Le novità concernono, invece, il regime sanzionatorio previsto nel caso in cui il licenziamento sia ritenuto illegittimo in sede giudiziale. Con il decreto viene eliminata la possibilità di reintegro in caso di licenziamenti individuali per motivi economici e alcuni licenziamenti disciplinari (in particolare, se la circostanza che giustifica il licenziamento è dimostrata) e nella maggior parte dei licenziamenti collettivi. Il reintegro resta quindi una possibilità solo per i licenziamenti discriminatori individuali, per il resto dei licenziamenti disciplinari (se la circostanza non esiste) e licenziamenti collettivi in caso di mancanza di notifica scritta o violazione delle norme procedurali. Le procedure di nuovo licenziamento sono valide per le nuove assunzioni permanenti a partire dal 7 marzo 2015, mentre la vecchia forma di contratti a tempo indeterminato rimane protetta dai diritti esistenti. Il nuovo regime prevede, in caso di licenziamento dichiarato illegittimo in sede giudiziale, la possibilità di indennizzo economico in misura proporzionale all’anzianità del

---

<sup>5</sup> La legge in oggetto prevedeva una serie di esclusioni relative alla natura dell’impresa, alla tipologia di contratto delle assunzioni e alle caratteristiche dei lavoratori assunti. Ad esempio, tra i lavoratori esclusi vi sono coloro che nei 6 mesi precedenti l’assunzione erano titolari di un contratto a tempo indeterminato, anche con altri datori.

rapporto di lavoro, in sostituzione della possibilità di reintegro nel posto del lavoro previsto dalla disciplina precedente<sup>6</sup>.

Nel complesso, quindi, le implicazioni del Jobs Act per la gestione del rapporto di lavoro si sono concretizzate in due principali direzioni: da una parte, favorendo le nuove assunzioni a tempo indeterminato con forti incentivi fiscali nel breve periodo, dall'altra riducendo in modo permanente e strutturale i rischi legali ed economici sostenuti dalle imprese in caso di licenziamento. Naturalmente l'efficacia di tali interventi per le prospettive di occupazione e, più in generale, per l'efficienza dell'allocazione delle risorse produttive nel mercato è una questione che non può essere risolta con ipotesi a priori, ma necessita di una rigorosa analisi empirica.

Sulla base di queste argomentazioni, la ricerca presentata nelle pagine seguenti si focalizza su un elemento importante di quanto discusso finora, che appare poco esplorato: l'impatto del contratto a tutele crescenti sulla evoluzione dell'occupazione nel periodo 2015-2017 e, conseguentemente, su due importanti dimensioni dell'organizzazione del lavoro e della competitività delle imprese: l'ammontare degli investimenti in formazione professionale e la redditività per dipendente. Non sono prese in considerazione invece le conseguenze della decontribuzione fiscale per le assunzioni a tempo indeterminato, su cui d'altra parte si sono concentrati la maggior parte degli studi aventi per oggetto la valutazione del Jobs Act.

In questa prospettiva, le analisi empiriche sfruttano una informazione contenuta nel questionario dell'Indagine RIL 2018 riguardante appunto le scelte delle imprese intervistate a seguito dell'introduzione del contratto a tutele crescenti. Si vedrà così che il rilassamento delle norme sui licenziamenti si

---

<sup>6</sup> Per tutte le ipotesi di licenziamento illegittimo (escluso licenziamento discriminatorio e nullo, cui si applica reintegra), l'art. 9 del decreto legislativo 23 del 2015 prevede l'applicazione del medesimo regime di tutele previsto per i dipendenti delle imprese sopra i 15, con due significative differenze: è esclusa la reintegrazione nell'ipotesi del licenziamento disciplinare dichiarato illegittimo per insussistenza del fatto materiale e la tutela economica risulta sostanzialmente dimezzata (non inferiore a 4 e non superiore a 24 mensilità). Ciò significa che, allorché il giudice accerti l'illegittimità del licenziamento, il lavoratore avrà diritto esclusivamente a un indennizzo economico (non assoggettato a contribuzione previdenziale) di importo pari a una mensilità per ogni anno di servizio; in ogni caso, l'indennizzo non può essere inferiore a 2 mensilità, né può superare le 6 mensilità. Per le differenze tra post ed ante 2015, la differenza è che prima decideva il giudice (in base al numero dei dipendenti occupati, alle dimensioni dell'impresa, all'anzianità di servizio del prestatore di lavoro, al comportamento e alle condizioni delle parti), ora il calcolo è automatico (una mensilità per anno). Va sottolineato infine che questo meccanismo è stato dichiarato incostituzionale dal 2018. Altri riferimenti sono Pinelli *et al.* (2017) e Bendinelli (2017).

accompagna ad una debole crescita dell'occupazione nel periodo 2015-2017 e che quest'ultima tende a tradursi in un incremento della propensione ad investire in formazione. Parimenti le evidenze econometriche, seppure di breve periodo e limitate alla stima di semplici correlazioni, sembrano testimoniare che il contratto a tutele crescenti non ha apportato alcuna spinta significativa alla produttività del lavoro.

## 2.2 La letteratura di riferimento

A seguito dell'introduzione del Jobs Act, dei successivi decreti attuativi e degli incentivi occupazionali, alcuni autori hanno sviluppato analisi empiriche, finalizzate essenzialmente a stimare gli effetti occupazionali delle diverse misure.

Naturalmente, il fatto che gli incentivi fiscali alle assunzioni a tempo indeterminato sono esauriti solo nel gennaio 2018 ha vincolato in modo significativo le potenzialità delle analisi e, comunque, ne ha limitato la generalizzazione dei risultati nel medio-lungo periodo.

Ciò premesso, le poche ricerche disponibili sull'argomento testimoniano che la riforma ha avuto un effetto positivo sull'occupazione e sugli avviamenti dei contratti a tempo indeterminato, che nel periodo 2015-2016<sup>7</sup>.

Sestito e Viviano (2018), ad esempio, analizzano gli effetti della riforma nel suo complesso e stimano che il 45% dei posti a tempo indeterminato può essere attribuito all'effetto congiunto della riforma EPL e degli incentivi alle assunzioni. Di questo aumento, il 40% sembra essere spiegato dagli incentivi alle assunzioni e solo il restante 5% alle modifiche alla legislazione sulla protezione dell'occupazione introdotte dalle tutele crescenti. L'impatto limitato, sebbene positivo, della riforma EPL sulla creazione di posti di lavoro non è sorprendente, in quanto i contratti esistenti rimangono soggetti alle vecchie regole e qualsiasi impatto positivo si verificherebbe solo gradualmente nel tempo. Inoltre, gli effetti sui livelli di occupazione sono coerenti con le evidenze esistenti che dimostrano che una legislazione sul lavoro più rigorosa

---

<sup>7</sup> Queste evidenze non vengono invece confermate da un'analisi descrittiva di Fana, Guarascio e Cirillo (2015), condotta su dati Istat e Inps, che non rileva alcuni effetti del Jobs Act sulla crescita occupazionale.



ha un effetto ambiguo sui livelli di occupazione, in quanto riduce sia le assunzioni che i licenziamenti.

Boeri e Garibaldi (2018) utilizzano i dati degli archivi Inps per valutare il contratto a tutele crescenti concentrandosi sul comportamento delle imprese distinte sopra e sotto la soglia dei 15 dipendenti nel periodo 2013-2016. Questi autori verificano quindi un incremento delle assunzioni a tempo indeterminato da parte di imprese con oltre 15 dipendenti rispetto a quanto avviene nelle realtà produttive di minori dimensioni (del 50 per cento circa); si mette in luce poi un aumento della trasformazione da contratti a tempo determinato a contratti a tempo indeterminato (fino al 100 per cento), un aumento dei licenziamenti nelle imprese più grandi rispetto a quelle più piccole. Si osserva infine una riduzione dei flussi di job-to-job per i lavoratori di imprese con più di 15 dipendenti, che avrebbero perso la clausola di reintegrazione passando ad un altro contratto aziendale.

Bisio e Zurlo (2018) sulla base di un'indagine ad hoc condotta a febbraio 2017 su un campione rappresentativo di imprese manifatturiere e dei servizi di mercato sopra i 15 dipendenti, mostrano che, nel biennio 2015-2016, il contratto a tutele crescenti ha portato in media le imprese che vi hanno fatto ricorso ad assumere circa il 19,5 per cento in più di personale, rispetto a chi ha effettuato assunzioni utilizzando tipologie contrattuali diverse. Inoltre, l'impatto dell'introduzione del CTC in termini di aumento di domanda di lavoro risulta significativamente influenzata dagli incentivi e dalla loro modulazione: gli autori infatti stimano che l'effetto congiunto delle tutele crescenti e degli incentivi, ha generato nel 2015 un aumento dell'occupazione dipendente superiore di circa il 28% rispetto a chi non ha fatto ricorso al CTC.

Anche uno studio di Centra e Gualtieri (2017), utilizzando i dati del sistema statistico delle comunicazioni obbligatorie on-line (SISCO), conferma che gli incentivi per l'occupazione a tempo indeterminato e il contratto a tutele crescenti hanno avuto un impatto rilevante sull'aumento dell'occupazione stabile, sia nel 2015 che, in misura minore, nell'anno successivo. Nel 2015 l'impatto congiunto delle due misure ha generato un aumento del 13,1% della quota di nuove assunzioni nel lavoro stabile sul totale degli avviamenti nell'occupazione dipendente.

Più di recente, Centra e Gualtieri (2018) stimano gli effetti occupazionali del Jobs Act adottando una strategia econometrica che sfrutta uno dei criteri di eleggibilità al beneficio degli incentivi, ovvero la non ammissibilità di lavoratori

occupati con contratto a tempo indeterminato nei sei mesi precedenti l'assunzione. L'applicazione di un modello di discontinuità intorno alla soglia di ammissibilità al beneficio permette di verificare che oltre 900mila avviamenti a tempo indeterminato registrati nel biennio 2015-2016 (pari al 50% del totale), sono attribuibili agli incentivi per l'occupazione a tempo indeterminato, previsti dalle leggi di stabilità per gli anni 2015 e 2016, e al contratto a tutele crescenti, introdotto nel marzo del 2015.

## 2.3 Dati e statistiche descrittive

L'analisi empirica utilizza i dati della Rilevazione sulle Imprese e lavoro (RIL) condotta dall'Inapp nel 2018 su un campione rappresentativo di circa 30.000 società di capitale e società di persone<sup>8</sup>.

Nel capitolo precedente si è avuto modo di specificare come i dati RIL permettano di raccogliere una ricca serie di informazioni su aspetti manageriali e di governance, sull'organizzazione e la composizione della forza lavoro occupata, sugli assetti delle relazioni industriali, sulle caratteristiche produttive e di bilancio delle imprese.

Nel contesto in esame, l'attenzione si focalizza sulle variazioni dell'occupazione generata dall'introduzione del contratto a tutele crescenti (D.Lgs. n.23/2015), ovvero sul numero totale di assunzioni e cessazioni di rapporti di lavoro generate nel corso del biennio 2015-2017 dalla variazione della suddetta norma di legge. Nella fattispecie, l'informazione di interesse viene costruita a partire dalla domanda contenuta nella sezione C del questionario RIL 2018, in cui si chiede espressamente alle imprese intervistate se: "L'introduzione del contratto a tempo indeterminato a tutele crescenti (D.Lgs. n.23/2015) ha apportato modifiche ai piani di assunzione dell'impresa, nel periodo 2015-2017?".

In questa prospettiva è evidente che, nella misura in cui le risposte fornite dagli intervistati sono corrette, i dati del campione RIL permettono di calcolare 'direttamente' l'effetto occupazionale del contratto a tutele crescenti che la maggior parte degli studi citati in precedenza possono stimare solo 'indirettamente' attraverso l'applicazione di tecniche econometriche.

---

<sup>8</sup> Nel capitolo 1 si già rilevato che il campione dell'Indagine RIL è stratificato per dimensione, settore di attività, area geografica e forma giuridica delle aziende. Per maggiori dettagli in merito al disegno campionario e alle informazioni contenute nel questionario si veda: <https://inapp.org/it/dati/ril>.

Per ciò che riguarda la selezione del campione, l'esigenza di monitorare e valutare l'effetto della policy per l'intero tessuto produttivo italiano, induce a considerare per le analisi descrittive tutte imprese operanti nel 2018 con almeno 1 dipendente. Le elaborazioni econometriche si riferisce invece alle imprese con almeno 5 dipendenti, al fine di valutare l'impatto del contratto a tutele crescenti solo per quelle realtà aziendali con un minimo di struttura organizzativa interna.

### 2.3.1 Le statistiche descrittive

Le statistiche descrittive rivelano innanzitutto che circa il 3,8% delle imprese italiane con almeno un dipendente dichiara di aver modificato i piani di assunzione nel periodo 2015-2017 per effetto dell'introduzione del contratto a tutele crescenti. Nello specifico, la norma di legge in oggetto ha indotto circa il 2,6 % delle imprese ad aumentare le assunzioni mentre per circa l'1,1% di esse ha causato la riduzione dei rapporti di lavoro.

Applicando i pesi di riporto alla popolazione di riferimento, queste percentuali rivelano che l'introduzione del nuovo contratto ha generato da una parte, ad un aumento di circa 76.000 occupati e, dall'altra, ad una riduzione di circa 17.600 lavoratori, con un effetto netto positivo pari a 56.000 nuovi occupati nel biennio in esame. In altre parole, la riduzione dei costi di licenziamento e delle norme a protezione dell'impiego collegate alla rimozione dell'art. 18 ha causato un incremento marginale dell'occupazione in valore assoluto; si tratta di un'evidenza tutto sommato coerente con quanto emerge dagli studi che dimostrano che l'impatto positivo del Jobs Act sulla creazione dei posti di lavoro si è manifestato – almeno nel breve periodo- grazie agli incentivi fiscali per le assunzioni a tempo indeterminato piuttosto che per merito del contratto a tutele crescenti (Sestito e Viviano 2018; Centra e Gualtieri 2018).

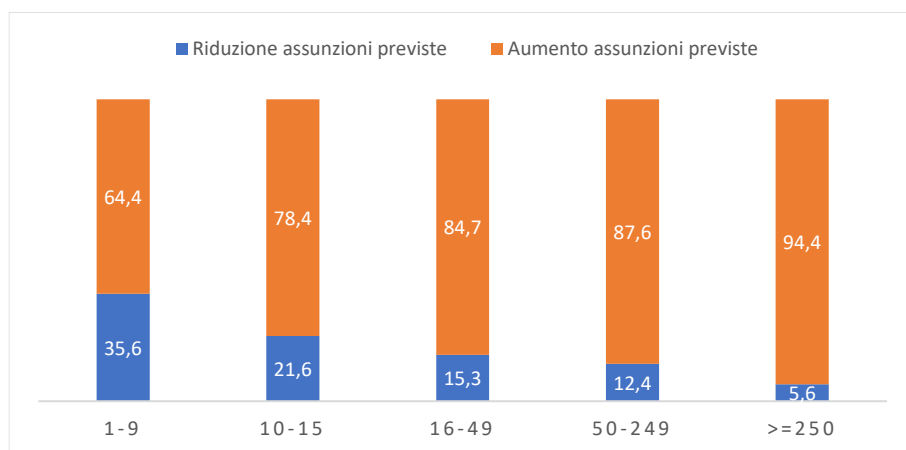
Naturalmente, l'impatto della riforma può essere condizionato in modo fondamentale dalla dimensione, dalle caratteristiche produttive e dalla localizzazione geografica delle imprese.

In linea con le attese, la scelta di modificare i piani di assunzione grazie alle tutele aumenta significativamente con la dimensione: ha riguardato infatti meno del 3% delle imprese con al massimo 9 dipendenti, oltre l'8 % delle realtà produttive con oltre 50 dipendenti fino a coinvolgere circa il 9,5% delle imprese con oltre 250 dipendenti.

La dimensione incide non solo sulla probabilità che la riforma condizioni o meno i piani di occupazione, ma anche sul tipo di scelta operata dalle aziende a seguito della modifica di legge, ovvero se assumere o licenziare. In particolare, tra le imprese che dichiarano di aver modificato i piani di occupazione per effetto del decreto, la scelta di aumentare le assunzioni ha riguardato una percentuale quasi totale delle grandi aziende (94,4%) e molto significativa di quelle con un numero di lavoratori compreso tra 10 e 250 (oltre l'80%); mentre nell'ambito delle micro imprese la quota di quelle che hanno aumentato l'occupazione (64,4%) è in parte neutralizzata da chi dichiara di aver ridotto le assunzioni previste (36,6%) (vedasi figura 2.1).

Ci sono diverse ragioni che possono razionalizzare tale evidenza. Innanzitutto, l'introduzione del contratto a tutele crescenti per sua stessa natura incide poco sulle piccole realtà produttive con meno di 15 dipendenti. In questo gruppo di aziende la reazione alla variazione del regime di protezione dell'impiego può essere di tipo comportamentale ovvero riferirsi ad un cambiamento di aspettative. In tal senso la maggior parte delle micro imprese tendono ad aumentare l'occupazione perché nel nuovo assetto istituzionale l'aspetto dimensionale non costituisce più una soglia critica per l'applicazione di sanzioni qualora si manifestasse l'esigenza di licenziare i nuovi assunti; per una parte minoritaria di esse, il fatto che il nuovo contratto implica indennizzi pecuniari automatici per legge nel caso di licenziamento illegittimo a fronte di un margine di 'incertezza' sull'ammontare degli stessi che caratterizzava il precedente regime (gli indennizzi erano decisi in giudizio) potrebbe in teoria disincentivare la creazione di nuova occupazione, soprattutto per le piccole aziende che fanno elevato turnover.

**Figura 2.1 Contratto a tutele crescenti e variazione occupazione per dimensione**

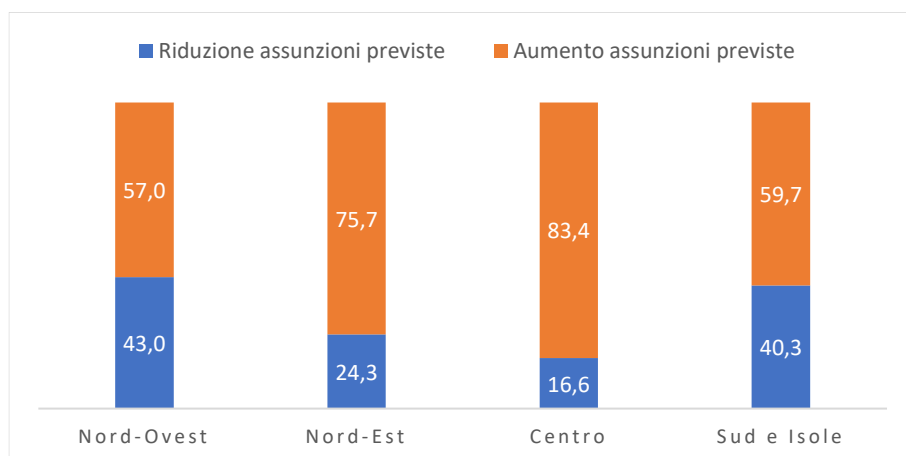


Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Analogamente, l'incidenza occupazionale del contratto a tutele crescenti manifesta anche una forte connotazione settoriale e geografica.

Sotto quest'ultimo aspetto, i dati mostrano ad esempio che la percentuale di imprese che dichiara di aver modificato i piani di assunzione è massima nelle regioni del Centro (5,9%) mentre tale percentuale si colloca intorno al 3% per le aziende localizzate nel resto del paese. Le statistiche concernenti il tipo di variazione dell'occupazione (aumento vs riduzione) sintetizzate nella figura 2.2. confermano che l'incremento delle assunzioni è trainato principalmente dalle aziende operanti nel Centro, mentre più contenuto nel resto del territorio nazionale (si veda la figura 2.2).

**Figura 2.2 Contratto a tutele crescenti e variazione occupazione per macroarea**

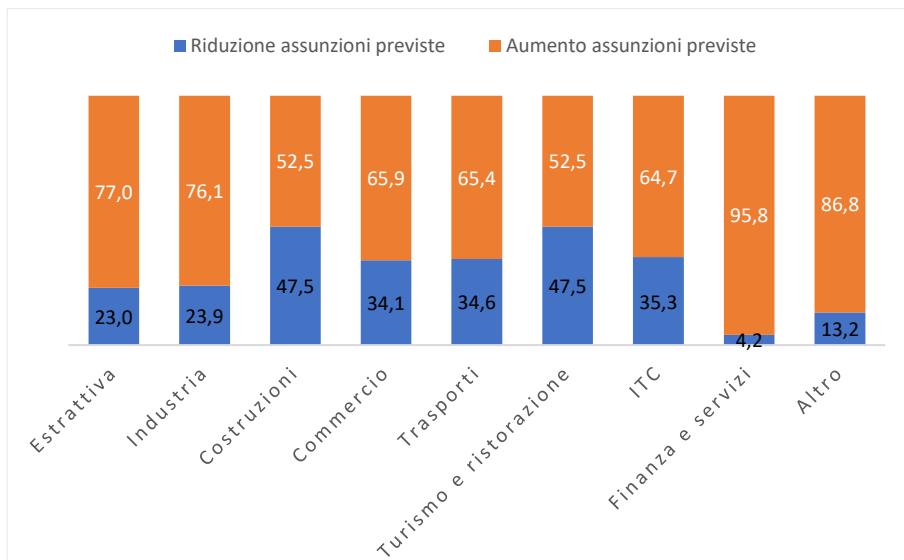


Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Infine, per quanto riguarda la distribuzione settoriale dell'effetto del decreto, le imprese più influenzate sono quelle appartenenti ai settori di informazione e comunicazione (9,4%), turismo e ristorazione (6,3%), industria chimica e metallurgia e servizi alle imprese (circa 5%).

Nella figura 2.3 si nota poi che in alcuni di quei settori a basso valore aggiunto la variazione dell'occupazione di compone per una percentuale significativa di imprese che riducono i rapporti di lavoro: ciò è riscontrabile ad esempio nelle costruzioni e nel comparto turismo e ristorazione, dove quasi la metà delle imprese dichiara di aver contratto i piani di assunzione in seguito all'introduzione del decreto.

**Figura 2.3 Contratto a tutele crescenti e variazione occupazione per settore**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

In sintesi, le evidenze descrittive testimoniano come l'introduzione del decreto legislativo n. 23/2015 abbia avuto un effetto positivo, sebbene contenuto in valore assoluto, sulla crescita dell'occupazione nel periodo 2015-2017. Si è mostrato inoltre che tale effetto riflette le caratteristiche del tessuto produttivo, concentrandosi sulle aziende di grandi dimensioni e localizzate prevalentemente nel centro del paese. È già stato sottolineato, d'altra parte, che la natura dei dati a disposizione e l'orizzonte temporale di breve periodo non permettono di inferire un senso causale in merito alle implicazioni della norma sulla qualità e la durata della crescita occupazionale.

## 2.4 Analisi econometrica

La finalità principale dell'analisi econometrica è quella di indagare se la variazione dell'occupazione generata dal contratto a tutele crescenti si è associata ad un aumento delle spese in formazione professionale e della redditività aziendale. In altre parole, le analisi di regressione si focalizzano sulle possibili conseguenze che i nuovi assunti – a causa del D.Lgs. n.23/2015 –

hanno indotto nelle esigenze di aggiornamento e accumulazione delle competenze *on the job* ovvero sulla performance competitiva nel breve periodo<sup>9</sup>.

In questa prospettiva, le elaborazioni sono condotte su un campione di imprese con almeno 5 dipendenti, in modo di selezionare quelle realtà produttive con un minimo di organizzazione interna e che quindi possono essere spinte a cambiare politiche del personale e scelte produttive nel caso in cui assumano nuovi lavoratori. Per ciò che riguarda i riferimenti temporali, dapprima le stime si sviluppano sulla componente sezionale dei dati RIL 2018, per poi essere estese ai dati RIL 2015-2018 con l'obiettivo di controllare se la relazione che lega il contratto a tutele crescenti e le decisioni di impresa riflettano o meno componenti congiunturali.

Le analisi empiriche presentate in seguito non affrontano, invece, i potenziali problemi di distorsione delle stime derivanti da elementi di eterogeneità non osservata e fenomeni di causalità inversa. Le linee interpretative saranno quindi dedotte dalla logica del discorso analitico piuttosto che dall'applicazione ad hoc di specifiche modelli econometrici.

#### 2.4.1 I risultati principali

La tabella 2.1 riporta le stime OLS dell'equazione (1) quando la variabile dipendente è identificata dall'ammontare degli investimenti in formazione professionale per ciascun dipendente (espressi in scala logaritmica).

Si evidenzia così che il fatto di aver cambiato i piani di assunzione in seguito all'introduzione del contratto a tutele crescenti si associa ad un incremento di oltre il 40% delle spese in formazione, considerando un'ampia serie di

---

<sup>9</sup> Formalmente, si fa riferimento alla seguente equazione di regressione:

$$Y_{it} = \alpha + \beta * jobsact + \delta * X_{i,t} + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad t=2018 \text{ e } t=2014,2018$$

dove  $Y_{it}$  rappresenta (il log del) l'ammontare della spesa in formazione professionale per ciascun dipendente o, alternativamente, (il log del) fatturato totale per dipendente. Per quanto riguarda i fattori esplicativi, la principale variabile di interesse, denotata con il termine Jobs Act, è una misura dicotomica uguale a 1 se l'impresa dichiara di aver modificato i propri piani di assunzione (in aumento o diminuzione) per effetto dell'introduzione del contratto a tutele crescenti, 0 altrimenti. Il vettore  $X_{it}$  include un'ampia serie di caratteristiche produttive e di specializzazione competitiva, la composizione della forza lavoro occupata e il profilo degli assetti manageriali e di governance societaria, mentre il termine  $\varepsilon_{i,t}$  è un errore idiosincratico con media nulla e varianza finita. Come anticipato, l'equazione (1) è stimata con tecniche di regressione lineare OLS rispettivamente sul campione RIL del 2018 e sul campione *pooled* RIL del 2015 e 2018.



caratteristiche produttive manageriali e di composizione occupazionale nelle imprese. Tale risultato viene confermato sia quando si esamina il campione cross-sezionale che quello *pooled* 2015-2018.

Questa evidenza sembra suggerire che le nuove assunzioni causate dalla normativa sulle tutele crescenti incentiva l'investimento in quelle competenze *on the job* che siano in grado di integrare le conoscenze di base e i livelli di istruzione dei neo assunti; in tale prospettiva si intravede la possibilità che il nuovo contratto costituisca una sorta di *stepping stone* nella direzione di un rapporto di impiego stabile nel medio-lungo periodo. I risultati nella tabella 2.1 sono inoltre coerenti con quella parte della letteratura secondo cui la riduzione dei costi attesi di licenziamento riduce il rischio di *shrinking* nello sforzo produttivo dei lavoratori e, di conseguenza, favorisce l'accumulazione di capitale umano *on the job* da parte delle aziende.

È opportuno sottolineare, tuttavia, che il segno e la grandezza delle stime OLS associate alla variabile Jobs Act fanno riferimento ad un periodo di tempo relativamente breve e non controllano le potenziali distorsioni derivanti dalla eterogeneità non osservata e causalità inversa. L'omissione di tali aspetti non permette quindi di generalizzare i risultati della tabella 2.1 al lungo periodo, né di escludere che comportamenti di azzardo morale e/o *churning* da parte delle imprese nel medio lungo periodo, che potrebbero ridurre il valore assoluto delle stime e addirittura invertire il segno (Ricci e Waldmann 2015).

**Tabella 2.1 Stime OLS. Variabile dipendente: (log del) Spese in formazione per dipendente**

	Cross section 2018	Pooled OLS 2015-2018
Jobs Act	0.463*** [0.076]	0.438*** [0.076]
Altri controlli	SI	SI
EF anno 2018	NO	SI
N. osservazioni	14.541	27.96
R2	0.158	0.164

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2015-2018

La tabella 2.2 riporta le stime OLS ottenute quando la variabile outcome è identificata dal (log del) fatturato per dipendente. Si osserva così che la

modifica dei piani di assunzione a seguito del D.Lgs. n.23/2015 non influisce in modo significativo sulla competitività aziendale, sia nel caso in cui si esamina il campione cross-sezionale sia quando ci si concentra su quello *pooled* 2015-2018.

I coefficienti negativi e statisticamente non significativi associati al Jobs Act possono essere razionalizzati con diverse spiegazioni. È ragionevole ipotizzare, ad esempio, che i neo-assunti con il contratto a tutele crescenti non abbiano conoscenze perfettamente funzionali alla produzione e alla gestione aziendale; quindi vi potrà essere un periodo iniziale in cui saranno affiancati da colleghi senior e/o verranno coinvolti in un percorso di formazione, proprio per accrescere le loro competenze e inserirsi efficientemente nella vita di impresa. L'investimento in formazione professionale, d'altra parte, mira ad incrementare la produttività attesa del lavoratore ma nel breve periodo rischia di ridurre l'efficienza, e ciò contribuisce a comprendere il quadro della tabella 2.2. Ancora una volta, il fatto che le tecniche econometriche utilizzate non permettono di controllare il ruolo della eterogeneità non osservata e di endogenità, impedisce di generalizzare i risultati della tabella 2.2.

**Tabella 2.3 Stime OLS. Variabile dipendente: (log del) fatturato per dipendente**

	Cross section 2018	Pooled OLS 2015-2018
Jobs Act	-0.048 [0.038]	-0.046 [0.038]
Altri controlli	SI	SI
Anno 2018	NO	SI
N. osservazioni	17.417	32.861
R2	0.161	0.157

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2015-2018

Naturalmente l'esito delle elaborazioni econometriche discusse finora possono celare importanti specificità legate alla tipologia di azienda e alla specializzazione del tessuto produttivo. Nel paragrafo precedente si è già illustrato, d'altra parte, come l'impatto del contratto a tutele crescenti sulla dinamica dell'occupazione può cambiare in modo fondamentale in base al settore di attività, alla dimensione e localizzazione geografica. Analogamente, queste diverse connotazioni potrebbero condizionare anche il segno e l'entità

delle conseguenze del Jobs Act sugli investimenti in capitale umano e sulla produttività.

### 2.4.2 Altri risultati

In questa sezione la relazione che lega la variazione dei piani di assunzione e l'intensità dell'investimento in formazione viene declinata in funzione dei vari aspetti della specializzazione produttiva<sup>10</sup>.

In particolare, la tabella 2.4 riporta le stime OLS ottenute separatamente per il sotto-campione delle imprese operanti nel settore industriale (manifattura e costruzioni) e in quello relativo alle imprese dei servizi. Si osserva come la correlazione positiva tra cambiamento dell'occupazione dovuto alle tutele crescenti e ammontare del finanziamento della spesa in formazione appare più elevata in valore assoluto nel comparto industriale rispetto a quello dei servizi, sia nella componente cross sezionale 2018 (+51% vs 40%) che nella componente *pooled* 2015-2018 dei dati RIL (+47% vs 39%). Ciò non stupisce nella misura in cui le esigenze formative per i neo assunti nelle filiere produttive della manifattura sono più formali e codificate (e organizzate) di quelle che caratterizzano i servizi.

**Tabella 2.4 Stime OLS. Variabile dipendente (log del) Spese in formazione per dipendente per settore**

	Cross section 2018		Pooled OLS 2015-2018	
	Industria	Servizi	Industria	Servizi
Jobs Act	0.514*** [0.097]	0.404*** [0.122]	0.476*** [0.096]	0.396*** [0.122]
Altri controlli	SI	SI	SI	SI
Anno 2018	NO	NO	SI	SI
N. osservazioni	8.121	6.42	15.657	12.303
R2	0.153	0.156	0.162	0.163

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2015-2018

<sup>10</sup> Abbiamo ripetuto le analisi sulla produttività separatamente per ciascun sottogruppo, ma non emergono mai risultati statisticamente significativi.

La rilevanza del fattore territoriale può essere apprezzata quando le regressioni sono replicate separatamente nelle varie macro-aree geografiche. Le stime OLS mostrate nella tabella 2.5 indicano chiaramente infatti che la variazione dell'occupazione generata dal decreto si associa ad un aumento dell'intensità della formazione che non è affatto uniforme sul territorio nazionale, ma assume un valore massimo per le imprese collocate nel Sud e minimo per quelle operanti nelle regioni del centro; ciò si verifica sia per i dati cross sezionali 2018 (+63% vs 32%) che per il campione *pooled* 2015-2018 (62% vs 28%).

Queste evidenze indicano che le realtà produttive del Meridione, considerate tendenzialmente meno competitive, sono più reattive alla variazione della legislazione a protezione dell'impiego, ovvero alla diminuzione dei costi attesi del licenziamento: per loro l'introduzione del contratto a tutele credenti ha un impatto più significativo sulle decisioni di assunzione e queste ultime, a loro volta, condizionano in senso più incisivo le decisioni di investimento in capitale umano.

**Tabella 2.5 Stime OLS. Variabile dipendente: (log del) Spese in formazione per dipendente per macroarea**

	Cross section 2018			Pooled OLS 2015-2018		
	Nord	Centro	Sud	Nord	Centro	Sud
Jobs Act	0.458*** [0.098]	0.320*** [0.166]	0.637*** [0.176]	0.432*** [0.098]	0.287*** [0.164]	0.620*** [0.176]
Altri controlli	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Anno 2018	NO	NO	NO	SI	SI	SI
N. osservazioni	7.908	2.965	3.668	15.245	5.742	6.973
R2	0.136	0.146	0.124	0.148	0.157	0.127

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2015-2018

## 2.5 Conclusioni

Questo capitolo ha esaminato l'impatto dell'introduzione del contratto a tutele crescenti sui piani di assunzione delle imprese e, conseguentemente, sugli investimenti in formazione professionale e redditività.

La modifica alla normativa riguardante i licenziamenti illegittimi non era stata, d'altra parte, ancora oggetto di valutazione specifica proprio per la difficoltà di isolare l'effetto del nuovo contratto a tutele crescenti dalle implicazioni derivanti dalla la decontribuzione fiscale per le nuove assunzioni a tempo indeterminato. In particolare, le ricerche condotte finora hanno utilizzato tecniche e strategie econometriche per inferire 'indirettamente' l'effetto relativo dello sgravio contributivo rispetto a quello afferente il contestuale cambiamento di regime di protezione dell'impiego, mentre i dati RIL 2018 permettono di recuperare tale informazione direttamente dalle risposte delle imprese selezionate nel campione.

In questa prospettiva, le elaborazioni descrittive rivelano che la riforma dell'art. 18 e l'introduzione del contratto a tutele crescenti ha modificato i piani di assunzione di poco meno del 4% delle imprese italiane del settore privato, con un impatto netto positivo sul numero di occupati pari a 56.000 unità. Si è argomentato poi come tale evidenza sia coerente con quegli studi che dimostrano che l'impatto positivo del Jobs Act sulla creazione dei posti di lavoro si è manifestato – almeno nel breve periodo – grazie agli incentivi fiscali per le assunzioni a tempo indeterminato piuttosto che per merito del contratto a tutele crescenti. Si è visto inoltre come l'effetto positivo sulla crescita dell'occupazione nel periodo 2015-17, oltre che limitato in valore assoluto, è condizionato dalle caratteristiche del tessuto produttivo, essendosi concentrato principalmente sulle aziende di grandi dimensioni e in quelle localizzate nel centro del paese.

A completare il quadro vi sono i risultati delle analisi econometriche che rivelano come la variazione dei piani di assunzione in seguito all'introduzione del contratto a tutele crescenti si accompagna ad un incremento di significativo delle risorse finanziarie destinate alla formazione professionale, mentre non comporta alcun effetto significativo sulla redditività delle imprese, almeno nel breve periodo.

In prima approssimazione, si potrebbe dunque dedurre che il nuovo contratto incentiva l'investimento in quelle competenze on the job che sono in grado di integrare le conoscenze di base e i livelli di istruzione dei neo assunti. Al tempo stesso, va sottolineato che il segno e la grandezza delle stime OLS non permettono di controllare le potenziali distorsioni derivanti dalla eterogeneità non osservata e causalità inversa del fenomeno in esame, oltre a riferirsi ad un orizzonte temporale relativamente breve. L'omissione di tali aspetti non

permette quindi di generalizzare la relazione positiva tra tutele crescenti e formazione professionale, né di escludere che comportamenti di azzardo morale o *churning* da parte delle imprese nel medio lungo periodo, che potrebbero ridurre il valore assoluto delle stime e/o invertirne il segno. In tale direzione peraltro sembra andare il risultato che dimostra come il nuovo contratto influenza in modo negativo anche se anche se non significativo dal punto di vista statistico la redditività per dipendente.

In altre parole, quanto emerge dalle pagine precedenti per quanto interlocutorio sembra sottolineare come la riduzione dei rischi legali ed economici associati al licenziamento, tende ad accompagnarsi ad una riorganizzazione interna del mercato del lavoro (nella misura in cui essa si riflette nella propensione ad investire in formazione) ma non induce un miglioramento dell'efficienza e dell'allocazione delle risorse e della produttività. Ciò detto, la natura dei dati a disposizione non permettono di inferire un senso causale alle implicazioni della norma sulla qualità e la durata della crescita occupazionale.

## 3 Tecnologia I4.0, incentivi per investimento e profili di innovazione

### 3.1 Introduzione

Negli ultimi anni si è imposto nel dibattito giornalistico, politico, e successivamente accademico il concetto di Industria 4.0 (poi Impresa 4.0 includendo i servizi ad alto potenziale di digitalizzazione) al fine di identificare la complessa e sfaccettata trasformazione dei processi produttivi all'interno delle imprese in relazione a digitalizzazione, automazione ed interconnessione. Industria 4.0 (I4.0) rappresenta, dunque, un insieme di interventi di policy volti ad incentivare l'adozione di nuove tecnologie in grado di favorire l'automazione e la digitalizzazione dei processi produttivi all'interno di quella che viene definita *smart factory*, ossia l'impresa del futuro iper-connessa e caratterizzata dall'interazione tra nuove tecnologie di produzione (*smart production*) e infrastrutture informatiche e di rete (*smart services*). In particolare, rientrano nella definizione I4.0 le seguenti tecnologie: Internet delle Cose (*Internet of Things*, IoT), Big Data/Industrial Analytics, Cloud Manufacturing, Robotica, Intelligenza Artificiale (IA) e manifattura additiva (*Additive Manufacturing*). Si parla dunque di tecnologie abilitanti – *enabling technologies* (Teece 2018) – concetto che allude a un cluster di tecnologie considerate rilevanti da un punto di vista di politica economica, tali cioè da consentire un *upgrade* del posizionamento competitivo di un Paese sui mercati internazionali<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Si ricorda in tal senso che il progetto di Industria 4.0 viene implementato in analogia con Industrie 4.0 platform, Advance manufacturing platform e Made In Cina 2025 al fine di rilanciare l'automazione ad alta tecnologia nella manifattura rispettivamente della Germania, degli Stati Uniti e della Cina (si veda in proposito Pardi 2019).

Digitalizzazione, automazione ed interconnessione definiscono i cosiddetti *boundaries* di Industria 4.0 (Brynjolfsson e McAfee 2014; Ford 2015), tuttavia quest'ultima, lungi dal rappresentare un cluster unico di tecnologie, fa riferimento a una molteplicità di dispositivi tecnologici le cui funzionalità relative a digitalizzazione, automazione ed interconnessione oscillano lungo un *continuum* di possibilità definite da una molteplicità di fattori che vanno dalle caratteristiche infrastrutturali degli impianti, alle modalità di organizzazione del business di impresa (livello di integrazione della *Global Value Chain*) e all'organizzazione del lavoro (*lean production*). In generale, l'adozione di una specifica tecnologia all'interno delle imprese dipende dalla complessa interazione tra conoscenza e capacità dinamiche (Zollo e Winter, 2002) e dalla distribuzione del potere tra capitale e lavoro (Braverman 1974).

In tal senso, I4.0 costituisce un cluster di tecnologie differenti e difficilmente ascrivibili ad una matrice comune, se non nella funzionalità dell'applicazione all'interno dell'impresa. Da qui, dunque, la descrizione di I4.0 come insieme di tecnologie abilitanti che difficilmente, secondo alcuni autori (fra gli altri, Soete 2018), definiscono per se la transizione verso un nuovo paradigma tecnologico – come invece sostenuto da una parte della letteratura (fra gli altri, Schwab 2017). Quanto la trasformazione digitale possa essere assimilata ad una quarta rivoluzione industriale è infatti tuttora oggetto di dibattito. D'altra parte, gli aspetti di discontinuità dell'attuale fase di trasformazione digitale riguardano principalmente la nascita di un nuovo modello di business basato sulla concentrazione del potere di mercato. La diminuzione dei costi marginali di produzione di beni e servizi, da un lato, e la crescente rilevanza della componente immateriale del capitale (Haskel e Westlake 2017), dall'altro, facilitano la concentrazione dei mercati definendo un modello *à-la-winner-take-all* (Guellec e Paunov 2017).

Lungi dal voler definire se, e in che misura, I4.0 rappresenti una IV Rivoluzione Industriale o, piuttosto, la lunga coda del paradigma segnato dall'avvento delle tecnologie dell'informazione (IT) – si vedano su questo Cetrulo e Nuvolari 2019; Marengo 2019; Pardi 2019 – in questo contributo ci proponiamo di analizzare il livello di diffusione di I4.0 con riferimento alle imprese italiane. A tal proposito, il numero di lavori riguardanti l'adozione di tecnologie I4.0 risulta ancora esiguo per lo più a causa della mancanza di dati. Altri lavori si sono invece concentrati sullo studio della cosiddetta *knowledge base* di Industria 4.0 grazie alla disponibilità di dati sui brevetti (Martinelli *et al.* 2019).



In questo capitolo, ci proponiamo di studiare, a partire dai dati della V Rilevazione Imprese e Lavoro Inapp del 2018, gli investimenti in I4.0 da parte delle imprese italiane. La ricchezza dell'indagine RIL consente di incrociare l'informazione relativa agli investimenti in I4.0 con una molteplicità di caratteristiche delle imprese di tipo strutturale (dimensione di impresa, regione, settore), della forza lavoro e del management, delle relazioni sindacali, della performance di impresa e della strategia aziendale – innovazione e internazionalizzazione delle imprese. Inoltre, l'inclusione all'interno dell'indagine RIL di una domanda specifica sugli incentivi ricevuti da parte delle imprese consente di analizzare la relazione fra la realizzazione di investimenti in I4.0 da parte delle imprese e l'aver avuto accesso ad una delle misure di agevolazione fiscale previste dal Piano Nazionale Impresa 4.0. Quest'ultimo, in continuità con il Piano Nazionale Industria 4.0 – presentato nella Legge di Stabilità 2017 – prevede una serie di misure di incentivazione e agevolazione finalizzate a favorire l'adozione di artefatti I4.0. Tali incentivi operano in una logica di neutralità tecnologica con azioni orizzontali (e non verticali o settoriali) e agendo direttamente su fattori abilitanti. Il Piano Impresa 4.0 si propone quattro principali obiettivi: i) far crescere l'investimento privato nello sviluppo di tecnologie abilitanti dell'Impresa 4.0 aumentando la spesa in ricerca e sviluppo; ii) potenziare le infrastrutture abilitanti assicurando adeguate infrastrutture di rete e la relativa protezione e sicurezza dei dati; iii) creare competenze stimolando percorsi formativi *ad hoc*; iv) creare una governance pubblico-privata per il raggiungimento degli obiettivi prefissati (Ministero dello Sviluppo economico 2019). Nella seconda parte di questo Capitolo ci proponiamo di descrivere la platea di beneficiari di Impresa 4.0 e di valutarne l'efficacia rispetto alla probabilità di investire in tecnologie I4.0<sup>12</sup>.

Il resto del Capitolo è organizzato nel seguente modo. Nel paragrafo 2 si descrive brevemente il dibattito su I4.0 e le caratteristiche di diffusione del fenomeno fra le imprese, nel paragrafo 3 si presentano i dati e alcune statistiche descrittive, nel paragrafo 4 è presentata un'analisi esplorativa in relazione ai profili di digitalizzazione che emergono fra le imprese del tessuto

---

<sup>12</sup> La Legge di Bilancio 2018 ha inoltre previsto ulteriori strumenti di incentivazione quali gli accordi per l'innovazione, i contratti di sviluppo, le Start Up e PMI innovative, il fondo per il capitale immateriale, i centri di competenza ad alta specializzazione e i centri di trasferimento tecnologico. Tuttavia la valutazione di questi incentivi introdotti nel 2018 esula dal presente contributo poiché le domande relative all'accesso agli incentivi di RIL 2018 si riferiscono alle misure di agevolazione del 2017 in relazione agli investimenti effettuati nel 2017.

produttivo italiano e, per concludere, nei paragrafi 5 e 6 vengono presentate alcune descrittive relative a diffusione degli incentivi fra le imprese e valutazione degli incentivi rispetto all'adozione di tecnologie I4.0. Infine il paragrafo 7 conclude.

### 3.2 Tecnologie I4.0: una discussione preliminare

Il processo di rapida trasformazione digitale e l'accelerazione nella diffusione di tecnologie legate all'automazione dei processi produttivi, sia nei settori manifatturieri che dei servizi, ha messo in evidenza la necessità di delineare un perimetro di analisi specifico per le nuove tecnologie connesse alla c.d. Quarta rivoluzione industriale per la loro rilevanza sul futuro della produzione e del lavoro (Ford 2017; Frey e Osborne 2017; Acemoglu e Restrepo 2017).

Sebbene le tecnologie afferenti a I4.0 rappresentino una componente di notevole rilevanza nell'ambito della Quarta rivoluzione industriale, all'interno del paradigma tecnologico caratterizzato dall'introduzione e diffusione delle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni (ICTs) a partire dagli anni '80, alcuni studi hanno sottolineato la non completa sovrapposizione dei due fenomeni, sia in termini di obiettivi che di dimensione.

A tal proposito, Martinelli *et al.* (2019) sottolineano come tali tecnologie, configurandosi come *enabling technologies*, ossia tecnologie abilitanti, piuttosto che *General Purpose Technologies* (GPT), rappresentino un gruppo di tecnologie strategiche dal punto di vista di policy che ad oggi non risultano sovrapponibili ai cambiamenti descritti dai paradigmi tecnologici (Dosi *et al.* 1982) o dalle GPTs (Bresnahan e Trajtenberg 1995; Helpman 1998; Teece 2018). In particolare, lo studio sottolinea come le tecnologie legate a I4.0 rappresentino tecnologie abilitanti dotate di un potenziale trasformativo così elevato, legato all'automazione e digitalizzazione dei processi e alla ricombinazione di nuove tecnologie della *smart manufacturing*, da potersi potenzialmente configurare in futuro come GPTs in grado, a loro volta, di innescare la transizione verso un nuovo paradigma tecnologico che possa condurre le economie avanzate su nuovi sentieri di crescita e competitività. In definitiva, vi può essere un elevato potenziale trasformativo che tuttavia, ad oggi, sembra non essersi del tutto manifestato. La capacità delle imprese di sfruttare a pieno il potenziale di crescita fornito dall'adozione e diffusione delle

ICT e dal processo di trasformazione digitale può quindi rappresentare una delle sfide fondamentali del prossimo futuro.

A tale riguardo, la letteratura di riferimento ha analizzato alcuni dei principali *driver* di adozione e diffusione delle nuove tecnologie, sia a livello di impresa che di settore (Malerba e Orsenigo 1996 e 1997; Hall e Khan 2003). Tra questi, possiamo distinguere tra: i) fattori legati alla domanda di nuove tecnologie, quali la complementarità tra nuove tecnologie, *skills* dei lavoratori e *stock* di capitale fisico presente nelle imprese (Rosenberg 1972) o la composizione della base di conoscenza interna delle imprese (*internal knowledge-base*), frutto dell'interazione tra capacità di apprendimento idiosincratico, evoluzione delle competenze/conoscenze della forza-lavoro, capacità organizzative interne (*organizational capabilities*) e ambiente economico in cui operano (Nelson e Winter 1982; Dosi *et al.* 2003; Dosi e Marengo 2015); ii) fattori legati all'offerta, tra cui l'introduzione di miglioramenti delle tecnologie esistenti o di tecnologie complementari e il miglioramento dello spettro di utilizzo (Gruber e Verboven 2001); iii) fattori interni alle imprese, tra cui la dimensione, i vincoli nel reperimento di risorse esterne (*credit-constraints*) e l'interazione virtuosa tra adozione delle ICT e nuove pratiche organizzative e manageriali (Bloom *et al.* 2012); iv) fattori esterni legati alla struttura del mercato, alla struttura produttiva e alla dinamica della domanda nel settore o Paese in cui operano (Mowery e Rosenberg 1979) e/o al contesto istituzionale di riferimento (Dosi 1991).

Con riferimento specifico alle ICT, la letteratura economica individua due canali principali attraverso cui questo tipo di tecnologie influisce sulla struttura e sul funzionamento dei sistemi produttivi a livello aggregato: i) un canale diretto di impatto sulla creazione di valore aggiunto e di occupazione nell'indotto di riferimento; ii) un canale indiretto legato alla diffusione di tali tecnologie in segmenti produttivi di beni e servizi prodotti dal comparto dell'ICT.

Concentrandosi sul caso dell'economia italiana, un recente Rapporto Istat (2018), sottolinea la difficoltà registrata dalle imprese italiane nel collocarsi sulla frontiera tecnologica e sfruttare a pieno le potenzialità della trasformazione digitale in corso attraverso investimenti in ICT e nuove tecnologie in grado di ridare slancio alla dinamica della produttività (Brynjolfsson e Hitt 1996; Biagi 2013).

Tra gli elementi evidenziati come cause principali di tale difficoltà troviamo fattori strutturali legati al tessuto produttivo del Paese, la dinamica stagnante della crescita, un forte e conclamato dualismo territoriale, il peso preminente

delle imprese di piccole e medie dimensioni sulla produzione nazionale e la minore propensione all'innovazione delle imprese italiane con risvolti negativi sia per la dinamica della produttività che per l'occupazione (Codogno 2009; Calligaris *et al.* 2016; Istat 2017).

Analizzando i dati forniti dalla rilevazione sull'utilizzo delle ICT nelle imprese italiane per il 2018, il Rapporto Istat fornisce alcune informazioni rilevanti riguardo lo stato del processo di digitalizzazione con particolare riferimento a quelle tecnologie afferenti ad aree tecnologiche assimilabili a I4.0, sottolineando la rilevanza degli incentivi fiscali e delle agevolazioni previste dal Piano Nazionale Impresa 4.0 sull'accelerazione del processo di digitalizzazione e di adozione di tecnologie abilitanti. A tal proposito, il Rapporto registra un aumento consistente delle unità produttive che hanno introdotto l'utilizzo di tecnologie abilitanti a supporto della condivisione di dati di business (ERP) in diversi settori (circa il 36,5% nel 2017, contro 21,5% nel 2012), con particolare rilievo per i settori *automotive* e telecomunicazioni. Per quanto riguarda l'investimento in altri tipi di tecnologie abilitanti connesse a I4.0, Istat registra un miglioramento del coinvolgimento delle imprese italiane con almeno 10 addetti relativamente all'*IoT*, mentre nel periodo tra il 2014 e il 2016, circa il 44,9% delle imprese italiane ha investito in tecnologie abilitanti connesse alla sicurezza informatica, il 27,9% in beni e servizi legati al web, il 18,4% in social media e il 16,1% in *cloud computing*. La diffusione di queste tecnologie e il loro impatto su competitività e sviluppo delle imprese italiane è eterogeneo: le più diffuse, nel periodo di riferimento, risultano essere quelle relative a sicurezza informatica e applicazioni web, mentre, *IoT* e *Big Data Analytics* riguardano le imprese di grandi dimensioni.

Tali risultati sono confermati da uno studio presentato dal Ministero dello Sviluppo economico (MISE 2018) sulla diffusione delle imprese 4.0 attraverso l'analisi dei dati forniti dall'Indagine MET, ossia una rilevazione campionaria CAWI-CATI relativa ad un campione di circa 23.700 imprese rappresentativo della popolazione dell'industria e dei servizi alla produzione delle imprese di tutte le classi dimensionali (incluse quelle con meno di 10 addetti). L'indagine MET evidenzia una diffusione maggiore di tecnologie I4.0 fra le imprese di grandi dimensioni, localizzate al Centro-Nord. L'indagine mostra inoltre un'incidenza di investimenti significativamente maggiore verso tecnologie dati, ovvero rappresentative dello sfruttamento intensivo di informazioni (integrazione orizzontale o verticale delle informazioni, *cloud*, *big data*

*analytics* ecc.) rispetto a quelle più strettamente connesse alla produzione (robot interconnessi, manifattura additiva, simulazioni, realtà aumentata e materiali intelligenti).

### 3.3 Dati e statistiche descrittive

L'analisi empirica presentata in questo paragrafo e nei successivi si sviluppa sui dati della V Rilevazione Imprese e Lavoro (RIL) condotta dall'Inapp nel 2018 su un campione rappresentativo di imprese italiane operanti nel settore privato extra-agricolo<sup>13</sup>.

Nei capitoli precedenti si è avuto modo di introdurre sinteticamente le informazioni principali contenute nel questionario RIL per ciò che riguarda la composizione della forza lavoro e le politiche del personale, l'assetto delle relazioni industriali, le caratteristiche produttive e competitive delle imprese.

Per ciò che concerne in particolare le analisi sviluppate nelle pagine seguenti, l'attenzione è focalizzata sulla sezione del questionario denominata Innovazione, Internazionalizzazione, Estensione dei mercati, all'interno della quale è stata inserita una domanda specifica relativa alla realizzazione di investimenti in nuove tecnologie nel periodo 2015-2017, ovvero: "Nel periodo 2015-2017 l'impresa ha effettuato investimenti in nuove tecnologie?". Tre le tecnologie elencate vi sono: soluzioni di internet delle cose, robotica, big data analytics, realtà aumentata e realtà virtuale, sicurezza informatica. Inoltre nella sezione Credito, Investimenti e bilancio è stata inserita una domanda relativa all'utilizzo di incentivi da parte dell'impresa per gli investimenti effettuati nel 2017. Fra gli incentivi elencati vi sono: Iper Ammortamento, Super Ammortamento, Beni strumentali, Credito d'imposta per R&D, Startup e PMI imprese, Patent box, Credito d'imposta per regioni in ritardo di sviluppo, altro incentivo. Inoltre, all'interno della stessa sezione è stata introdotta una domanda relativa al comportamento che l'impresa avrebbe sostenuto in caso di assenza di incentivo. Nello specifico, alle imprese che hanno ottenuto una misura di incentivo è stato chiesto se in assenza di questi incentivi l'impresa

---

<sup>13</sup> Per una discussione più approfondita in merito alle caratteristiche del campionamento dell'Indagine RIL 2018, già sinteticamente riportate nel capitolo 1, si rimanda alla nota metodologica Inapp (2017).

avrebbe effettuato comunque l'investimento per lo stesso ammontare, per un ammontare minore o non avrebbe effettuato l'investimento.

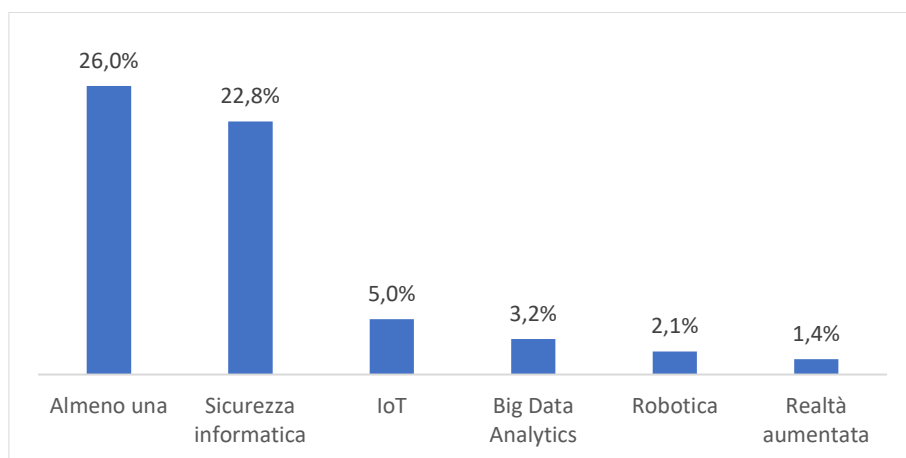
Nelle pagine che seguono presentiamo alcune evidenze di carattere descrittivo sulla base della *Rilevazione Imprese e Lavoro* al fine di rispondere alla seguente domanda: quali sono le caratteristiche delle imprese che hanno investito in I4.0 in Italia?

### *Investimenti in I4.0 per classe dimensionale, settore e macroregione*

Le analisi condotte sui dati della V *Rilevazione su Imprese e Lavoro* (RIL) 2018 sottolineano che circa il 26% delle imprese italiane con almeno 1 dipendente dichiara di aver effettuato investimenti nelle nuove tecnologie afferenti al paradigma di Industria 4.0 nel periodo 2015-2017.

La figura 3.1 mette in luce, d'altra parte, un elevato grado di eterogeneità degli investimenti tra le diverse categorie di tecnologie I4.0; circa il 22,8% delle aziende investe in Sicurezza informatica, una percentuale che si riduce a circa il 5% per chi finanzia la voce Soluzioni di Internet delle cose, al 3,2% in Big Data Analytics, al 2,1% in Robotica fino ad attestarsi all'1,4% per quanto riguarda la Realtà aumentata.

**Figura 3.1** Quota di imprese con almeno un dipendente che ha investito nel 2015-2017 in I4.0 per tipo di tecnologia



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Le tabelle 3.1 e 3.2 presentano i dati relativi all'incidenza delle imprese che dichiarano di aver investito in tecnologie abilitanti connesse a I4.0, rispettivamente, per dimensione in termini di numero di addetti e per macroregione (tabella 3.1) e per settore produttivo (tabella 3.2), evidenziando come il fenomeno sia fortemente condizionato dalle eterogeneità della struttura produttiva italiana. In particolare, viene fatta distinzione tra imprese che hanno investito in almeno una di queste tecnologie e imprese che hanno introdotto una specifica tipologia tra quelle indicate, ovvero relative a IoT, Robotica, Big Data, Realtà aumentata e Sicurezza informatica.

La tabella 3.1 mostra, nella parte superiore, come la diffusione di tecnologie abilitanti connesse a I4.0 sia fortemente influenzata dalla dimensione delle imprese. L'incidenza dell'adozione di almeno una di queste tecnologie riguarda circa il 77,3% delle imprese con più di 250 addetti, contro il 22,7% relativo alle imprese con meno di 10 addetti, e un ruolo preminente dell'investimento in sicurezza informatica, di nuovo, con una maggiore incidenza per quanto riguarda le imprese di grandi dimensioni (51,4% per le imprese con un numero di addetti tra i 50 e i 249 e 65,9% per le imprese con più di 250 addetti).

**Tabella 3.1 Incidenza imprese che dichiarano di aver investito in I4.0 per dimensione e macroregione (%)**

Dimensione/ Macroregione	Almeno una	IoT	Robotica	Big Data	Realtà aumentata	Sicurezza informatica
0-9	22.7	4.2	1.2	2.2	1.1	20.1
10-49	35.5	7.0	4.4	5.9	2.3	30.6
50-249	60.0	14.7	13.3	14.1	4.8	51.4
>250	74.3	28.0	20.7	28.1	9.3	65.9
Nord-Ovest	28.9	6.0	2.4	3.0	1.8	25.4
Nord-Est	29.6	6.0	3.3	4.4	1.9	26.0
Centro	27.8	4.4	2.1	3.3	1.4	24.5
Sud e Isole	18.8	3.6	1.0	2.6	0.6	16.3
Totale	26.0	5.0	2.1	3.2	1.4	22.8

Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Nella parte inferiore della tabella 3.1, i dati riportati mostrano una notevole eterogeneità delle imprese italiane a livello territoriale. Il 18,8% delle imprese localizzate al Sud e nelle Isole introduce almeno una tecnologia relativa a I4.0; un dato inferiore rispetto a quanto registrato nelle altre macroregioni, ossia il

27,8 % delle imprese localizzate al Centro e il 28,9% e il 29,6% localizzate, rispettivamente al Nord-Ovest e al Nord-Est.

La tabella 3.2 ci fornisce alcune importanti informazioni riguardanti la specializzazione produttiva delle imprese italiane, sempre con riferimento all'incidenza delle imprese che dichiarano di aver investito in tecnologie I4.0 e guardando ai settori in cui operano.

**Tabella 3.2 Incidenza imprese che dichiarano di aver investito in I4.0 per settore (%)**

Settore	Almeno una	IoT	Robotica	Big Data	Realtà aumentata	Sicurezza informatica
Alberghi e ristorazione	11.3	3.5	0.9	1.4	0.2	9.0
Costruzioni	19.2	2.0	0.5	1.9	0.6	16.9
Alimentare	20.0	3.6	4.2	2.3	0.7	16.8
Commercio	23.1	5.0	0.9	2.6	0.9	21.2
Tessile	28.3	7.3	6.5	1.7	1.8	23.8
Trasporti	28.7	4.2	2.8	5.3	0.9	25.0
Altri servizi	30.7	4.0	1.2	3.7	1.6	28.0
Istruzione e sanità	32.1	6.3	0.7	2.3	2.1	28.0
Attività estrattive	34.1	5.4	1.4	3.9	2.0	30.3
Chimica	36.0	7.6	9.0	5.3	2.1	29.8
Serv. Finanziari	39.0	6.3	0.3	4.9	1.5	36.9
Informazione	41.7	10.3	1.9	11.3	6.1	35.7
Meccanica	42.6	9.6	9.5	5.7	2.8	35.0
Totale	26.6	5.0	2.1	3.2	1.4	22.8

Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Come prevedibile, i settori che presentano una maggiore incidenza delle imprese che hanno investito in almeno una tecnologia abilitante sono quelli relativi alla chimica (36%), ai servizi finanziari (39%), all'informazione e comunicazione (41,7%) e alla meccanica (42,6%). Inoltre, il settore dell'informazione presenta un'elevata quota di imprese – rispetto alla media – che dichiara di aver investito in IoT (10,3%), Big Data (11,3%) e Sicurezza informatica (35,7%).

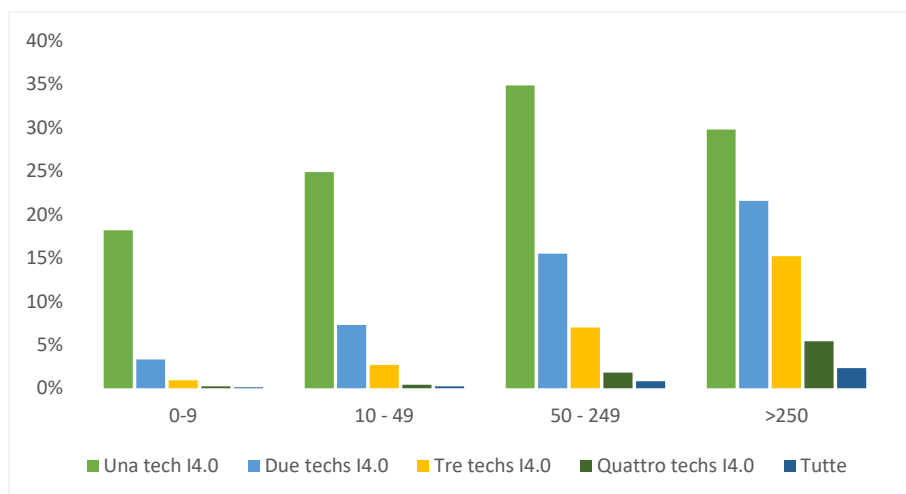
Nel complesso, le statistiche presentate evidenziano che la diffusione del fenomeno I4.0 in Italia sia trainata dall'investimento in sicurezza informatica piuttosto che in tecnologie legate alla produzione *tout court* maggiormente riferibili a una trasformazione digitale matura. Gli investimenti in nuove



tecnologie sono orientati e condizionati dalle persistenti eterogeneità che caratterizzano il sistema produttivo italiano.

Da questo punto di vista è interessante sottolineare che la maggior parte delle imprese predilige un modello *single-technology* piuttosto che *multi-technology*, ovvero la scelta di investimento in I4.0 riguarda una sola tecnologia piuttosto che un set completo di artefatti digitali. La figura 3.2 sottolinea l'incidenza degli investimenti in I4.0 al crescere della dimensione di impresa: fra le imprese con oltre 250 addetti l'investimento in una sola tecnologia del piano I4.0 si riduce a favore di una scelta di investimento integrata che si basa due o più tecnologie e che, probabilmente, si avvicina all'idea di *smart-factory* del Piano Impresa 4.0.

**Figura 3.2 Complementarietà degli investimenti in I4.0**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

### 3.4 Profili di investimento in I4.0: un'analisi esplorativa

In questo paragrafo presentiamo un'analisi esplorativa relativa alle caratteristiche delle imprese che hanno dichiarato di aver investito in I4.0. In particolare, ci proponiamo di suddividere le imprese in diversi *cluster* sulla base degli investimenti in I4.0 al fine di esplorarne le caratteristiche rispetto ai diversi profili di digitalizzazione che ne emergono.

*Analisi a corrispondenze multiple e cluster analysis*

L'analisi dei profili di investimento da parte delle imprese si svolge in due fasi. Nella prima, le diverse scelte di investimento in I4.0 sono analizzate e sintetizzate in un indicatore tramite la *Multiple Correspondence Analysis* (MCA), ovvero una tecnica di estrazione delle componenti principali applicabile ai dati di tipo categorico (invece che continuo). L'output della MCA consiste in una serie di indici (tanti quante sono le variabili di input), ognuno dei quali è una diversa combinazione delle variabili di input, ciascuno capace di spiegare parte della varianza totale dei dati. Non esiste un criterio univoco per decidere quanti indici estrarre dalla MCA, tuttavia ci sono alcune proposte empiriche<sup>14</sup>. In base a esse, decidiamo di estrarre solo il primo indice, che correla positivamente con gli investimenti nelle tecnologie I4.0 dell'impresa (soprattutto in *Big Data* e *IoT*, che più contribuiscono alla definizione della dimensione)<sup>15</sup>.

Utilizziamo una Cluster Analysis (CA) sull'indice estratto dalla MCA per raggruppare le imprese in gruppi omogenei. Infatti, a prescindere dall'algoritmo utilizzato per clusterizzare le osservazioni, l'obiettivo è sempre creare insiemi composti da elementi il più possibile simili tra loro all'intero e diversi dagli elementi esterni. Nel nostro caso, i gruppi sono creati tramite un algoritmo iterativo chiamato *K-Means*. Nuovamente, non esiste un regola inflessibile per decidere quale sia il numero corretto di cluster da osservare; è compito del ricercatore trovare la soluzione che meglio conduce a risultati interpretabili. Attraverso l'analisi del WSS (*Within Sum of Squares*, un indicatore della variazione interna a ogni cluster) plot, sembrerebbe che la configurazione preferibile stia tra due e quattro cluster (i punti dove maggiore è il cambio di pendenza del grafo, ossia dove aggiungere un ulteriore cluster alla configurazione non porterebbe a un aumento significativo della WSS).

Analizzando i risultati per ognuna delle tre configurazioni, la nostra scelta ricade su quella a tre cluster poiché è la più parsimoniosa, racchiudendo al contempo il maggior numero di informazioni. Il risultato della CA sull'indice composito emerso con la MCA è l'assegnazione a un cluster di ogni osservazione presente nel dataset (impresa)<sup>16</sup>. È così possibile caratterizzare

---

<sup>14</sup> I due criteri adottati in questo lavoro sono l'elbow method attraverso l'analisi dello scree plot e l'autovalore dell'indice (funzione della varianza spiegata) sia maggiore del reciproco del maggiore tra il numero di colonne del dataset meno uno e il numero di righe del dataset meno uno (Lorenzo-Seva, 2011, Bendixen, 1995).

<sup>15</sup> Si veda in Appendice.

<sup>16</sup> Un'assegnazione molto simile, qualitativamente identica, si ottiene utilizzando un algoritmo alternativo, chiamato K-Modes, creato per clusterizzare osservazioni caratterizzate da variabili

ogni cluster attraverso le variabili utilizzate per costruire l'indice composito – le variabili di adozione delle tecnologie I4.0. Ogni cluster illustra quindi un profilo tipico, i.e. medio, di impresa che lo popola.

### *Profili di digitalizzazione delle imprese italiane*

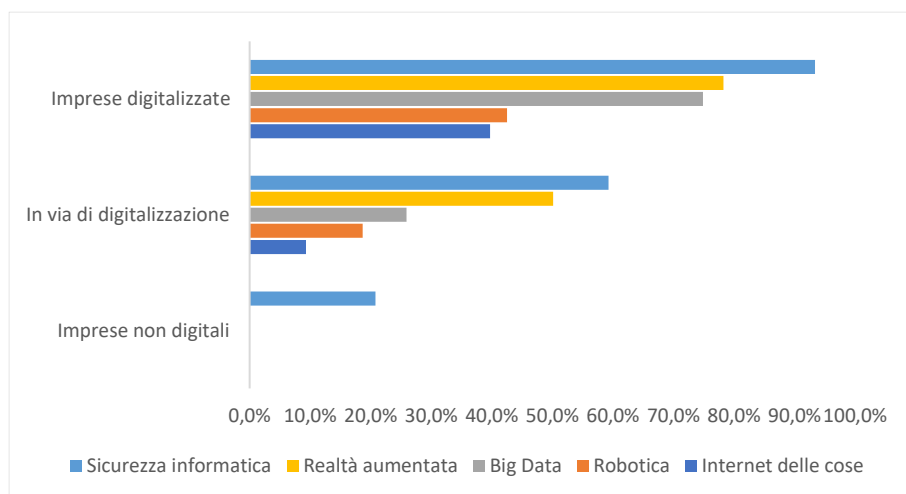
L'analisi cluster mette in evidenza l'esistenza di tre cluster di imprese in relazione agli investimenti in I4.0. In particolare, definiamo la presenza di un primo cluster di imprese – il più numeroso – composto da imprese che non hanno realizzato alcun tipo di investimento in I4.0 e che definiremo pertanto come Imprese non digitali. È interessante sottolineare che queste imprese hanno comunque effettuato, sebbene per una quota modesta, qualche forma di investimento nelle tecnologie oggetto d'analisi, in particolare in sicurezza informatica. Il secondo gruppo è invece composto da imprese che hanno effettuato investimenti in I4.0 in tutte le tecnologie analizzate tuttavia in maniera inferiore rispetto al terzo gruppo in cui l'investimento in I4.0 è in media più alto su tutte le tecnologie. È interessante sottolineare che nel secondo gruppo di imprese In via di digitalizzazione, oltre alla sicurezza informatica, l'investimento in I4.0 ha riguardato la realtà aumentata e, solo in misura minore, le componenti di analitica dei dati e le interfacce uomo-macchina (IoT). Nel terzo gruppo la componente Big Data Analytics risulta importante al pari della realtà aumentata, crescono poi in modo sostanziale anche robotica e internet delle cose. Questo terzo gruppo – il meno popolato – definisce un profilo di imprese che potremmo descrivere come Digitalizzate<sup>17</sup>.

---

categoriche. Tale metodo utilizza la moda anziché la media per calcolare una funzione di costo da minimizzare per assegnare una data osservazione a un cluster. Siccome l'algoritmo K-modes è fortemente dipendente dalle condizioni di partenza, lo abbiamo inizializzato con le mode delle variabili relative all'adozione delle tecnologie I4.0 calcolate sui tre cluster ottenuti tramite l'algoritmo K-means. In questo modo otteniamo conferma della robustezza circa la nostra assegnazione delle osservazioni a un determinato cluster.

<sup>17</sup> Il cluster delle Imprese non digitali è composto da 1.483.659 imprese ed è quello di gran lunga più numeroso. 76.718 e 19.380 popolano rispettivamente il cluster delle imprese In via di digitalizzazione e delle imprese Digitalizzate.

**Figura 3.3 Quota media di imprese che investono in I4.0 per cluster (almeno un dipendente)**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

### *Caratteristiche dei profili di digitalizzazione*

Dopo aver distinto le imprese in tre gruppi attraverso la CA, risulta interessante analizzare quali sono le caratteristiche delle imprese che popolano i profili individuati, ossia imprese Non digitali, In via di digitalizzazione e Digitalizzate.

### *Caratteristiche strutturali e comportamentali*

Analizziamo se e in che misura le imprese che popolano i tre cluster si distinguono, da un lato, in base a caratteristiche strutturali e, dall'altro, in base alle strategie innovative e di internazionalizzazione. La tabella 3.3 mostra come, in media, le imprese con un maggiore grado di digitalizzazione siano quelle che impiegano un maggior numero di lavoratori (88,66) rispetto a quelle non digitalizzate (8,81) e in via di digitalizzazione (26,67), con una dispersione all'interno del cluster delle imprese digitalizzate, misurata dal coefficiente di variazione (CV), notevolmente più elevata rispetto a quanto registrato negli altri due gruppi. Le imprese digitalizzate sono in media imprese di grandi dimensioni, tuttavia all'interno di questo gruppo vi è un elevato grado di variabilità. Al contrario le Non digitali sono imprese mediamente piccole. Con

riferimento alle strategie innovative, come prevedibile, le imprese appartenenti al cluster relativo al maggior grado di digitalizzazione registrano, in media, percentuali più elevate in termini di innovazioni di prodotto (77%) e processo (67%) così come di brevetti depositati o acquistati (17%), rispetto a quelle che ricadono nei cluster di imprese Non digitali e In via di digitalizzazione. Come a sottolineare che l'investimento in I4.0 si inserisce in un pattern di continuità rispetto alla storia dell'impresa, le imprese che introducono innovazioni di prodotto e di processo hanno una probabilità maggiore di investire in I4.0 rispetto a quelle che non innovano.

**Tabella 3.3** Caratteristiche strutturali e comportamentali dei profili di digitalizzazione (almeno un dipendente)

	Non digitali		In via di digitalizzazione		Digitalizzate	
	Media	CV	Media	CV	Media	CV
<b>Caratteristiche strutturali</b>						
Numero di occupati	8.81	7.65	26.67	6.27	83.66	8.26
<b>Strategie di innovazione</b>						
Innovazione di prodotto	0.21	1.97	0.60	0.82	0.77	0.55
Innovazione di processo	0.16	2.27	0.50	1.00	0.67	0.70
Brevetti	0.02	7.12	0.07	3.65	0.17	2.24
<b>Strategie di internazionalizzazione</b>						
Export	0.13	2.60	0.28	1.61	0.38	1.27
Quota export su fatturato	32.53	6.06	31.90	0.90	42.20	1.22
FDI	0.01	9.53	0.02	6.99	0.04	4.66
Accordi internazionali	0.07	3.52	0.16	2.29	0.26	1.70
Public Procurement	0.21	1.93	0.30	1.54	0.29	1.56

Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Per quanto riguarda le variabili relative alle strategie di internazionalizzazione, abbiamo una preminenza delle imprese digitalizzate con riferimento ad attività di esportazione (in media, il 38% delle imprese), quota di esportazioni sul fatturato (42,2%), investimenti diretti esteri (4%) e partecipazione ad accordi internazionali (26%). Inoltre, i cluster delle imprese In via di digitalizzazione e di quelle Digitalizzate sono popolati da imprese che, in media, risultano impegnate in misura maggiore in attività legate ad appalti pubblici, i.e. *public procurement* (rispettivamente, il 30 e il 29% delle imprese appartenenti ai

cluster), rispetto alle imprese non digitalizzate (21%). Infine, le imprese non digitalizzate mostrano, all'interno del cluster di appartenenza, una maggiore variabilità relativa alla quota di esportazioni sul fatturato rispetto agli altri due cluster, all'interno dei quali abbiamo imprese caratterizzate da strategie competitive maggiormente consolidate. Per queste imprese esportatrici, l'investimento in I4.0 potrebbe costituire un elemento strategico per la gestione dei rapporti con la rete dei clienti.

### *Caratteristiche del management e della forza lavoro*

La tabella 3.4 fornisce una descrizione delle imprese appartenenti ai tre cluster con riferimento alle caratteristiche del management e della forza lavoro. Coerentemente con quanto atteso, un 3% delle imprese appartenenti al cluster delle imprese digitalizzate si caratterizza per la gestione da parte di un gruppo estero, contro lo 0,7% per le imprese non digitalizzate e meno del 2% per le imprese in via di digitalizzazione, mentre il dato relativo alla gestione da parte di chi detiene la proprietà dell'impresa (management familiare) sembra mostrare una certa omogeneità tra i tre gruppi, seppure con valori leggermente più esigui per quanto riguarda le imprese digitalizzate, ossia un 81% contro il 93% per le imprese non digitalizzate e l'89% per le imprese in via di digitalizzazione. Il management familiare rappresenta una caratteristica di governance delle imprese italiane.

Le imprese digitalizzate, inoltre, registrano in media una maggiore rilevanza di manager laureati (circa il 40%), rispetto alle imprese che popolano gli altri due cluster (23% per le imprese Non digitali e In via di digitalizzazione) dove, invece, registriamo valori più alti con riferimento alla presenza di manager in possesso del solo diploma di istruzione superiore (54% per le imprese Non digitali e 59% per le imprese In via di digitalizzazione contro il 48% per le imprese Digitalizzate).

**Tabella 3.4 Caratteristiche del management e della forza lavoro dei profili di digitalizzazione (almeno un dipendente)**

	Non digitali		In via di digitalizzazione		Digitalizzate	
	Media	CV	Media	CV	Media	CV
<b>Caratteristiche del management</b>						
Gruppo estero	0.01	12.10	0.02	7.16	0.03	5.46
Gestione da parte della proprietà	0.92	0.29	0.89	0.35	0.81	0.49
Management con laurea	0.23	1.81	0.23	1.81	0.39	1.24
Management con diploma	54	0.93	0.59	0.83	0.48	1.05
<b>Caratteristiche della forza lavoro</b>						
Quota dirigenti	0.04	3.84	0.09	2.44	0.08	2.07
Quota impiegati	0.43	0.97	0.43	0.88	0.48	0.78
Quota operai	0.53	0.79	0.48	0.82	0.44	0.89
Quota occupati con laurea	0.08	2.58	0.12	1.87	0.21	1.38
Quota occupati con diploma	0.57	0.69	0.52	0.64	0.51	0.67
Quota occupati a tempo determinato	0.17	1.74	0.15	1.55	0.15	1.56
Quota lavoratori part-time	0.36	1.13	0.24	1.41	0.22	1.49

Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Per quanto riguarda le caratteristiche della forza lavoro, le imprese In via di digitalizzazione e quelle Digitalizzate presentano una quota più ampia di dirigenti pari, rispettivamente, al 9 e all'8%, rispetto alle imprese Non digitali (4%). Le imprese Digitalizzate presentano una quota più elevata di impiegati (48%) e di lavoratori laureati (21%) rispetto alle imprese Non digitali (43% per la quota di impiegati e 8% di lavoratori laureati) e In via di digitalizzazione (43% per la quota di impiegati e 12% di lavoratori in possesso di laurea). Al contrario, le imprese Non digitali e quelle In via di digitalizzazione mostrano una quota più elevata di operai, rispettivamente pari al 53% e al 48%, con una quota più ampia di lavoratori diplomati all'interno del cluster relativo alle imprese Non digitali (57%), per le quali riscontriamo anche una quota maggiore di occupati con contratto a tempo determinato (17%) e di lavoratori part-time (36%). Questi dati possono essere interpretati come approssimazione della maggiore o minore intensità di lavoro o della composizione della forza lavoro in termini di qualificazione e competenze richieste con riferimento ai processi produttivi caratteristici del settore di appartenenza.

## Relazioni industriali e politiche del personale

Infine, la tabella 3.5 ci fornisce una panoramica relativa a una politica del personale, ovvero quella della formazione dei lavoratori e sulle relazioni industriali, in termini di tipologia di contrattazione e di presenza dei sindacati e di piani di welfare aziendale all'interno dei tre cluster.

Le iniziative di formazione risultano, in media, più consistenti all'interno del cluster relativo alle imprese Digitalizzate (68%), rispetto a quanto registrato nel cluster delle imprese Non digitali (38%) e In via di digitalizzazione (61%), con una quota più elevata di lavoratori formati (48%) rispetto a quella relativa alle imprese Non digitali (31%) e In via di digitalizzazione (46%).

**Tabella 3.5 Relazioni industriali e politiche del personale dei profili di digitalizzazione (almeno un dipendente)**

	Non digitali		In via di digitalizzazione		Digitalizzate	
	Media	CV	Media	CV	Media	CV
<b>Formazione</b>						
Iniziative di formazione	0.38	1.27	0.61	0.81	0.68	0.69
Quota formati	0.31	1.40	0.46	0.97	0.48	0.88
Costi di formazione per occupato	333.79	130.70	2942.31	12.24	1017.91	9.18
<b>Relazioni industriali</b>						
Presenza contrattazione di II livello	0.03	5.56	0.07	3.53	0.11	2.78
Presenza sindacato	0.04	4.91	0.12	2.73	0.15	2.42
Welfare aziendale	0.01	9.47	0.03	5.78	0.06	3.81

Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

I costi di formazione per occupato risultano, in media, più elevati per le imprese In via di digitalizzazione, le quali si trovano probabilmente a dover adottare differenti strategie per assecondare il processo di trasformazione tecnologica in corso, con una dispersione minore registrata all'interno del cluster delle imprese Digitalizzate, dove verosimilmente si riscontra un pattern ormai consolidato e per lo più omogeneo in termini di trasformazione e aggiornamento delle competenze della forza lavoro in relazione alla transizione verso un profilo produttivo caratterizzato dall'utilizzo pervasivo di nuove tecnologie digitali. Le imprese che investono in I4.0 sono imprese che oltre alla formazione obbligatoria – ad esempio quella relativa alla sicurezza sul lavoro – investono in formazione tecnica e specifica a sottolineare un pattern di



complementarietà fra investimenti in nuove tecnologie e formazione della forza lavoro.

Fra i maggiori driver dell'investimento in tecnologia, risulta fondamentale la presenza di un ambiente lavorativo che consenta relazioni stabili di lunga durata tali da favorire l'accumulazione di conoscenza da parte dei lavoratori – cosiddetta *tacit knowledge* – ovvero un sapere non codificato, e che quest'ultimo possa essere veicolato fra lavoratori attraverso attività di affiancamento, *job rotation* ecc. (Cetrulo *et al.* 2019; Cirillo *et al.* 2019). Se questo è vero, il ruolo del sindacato all'interno dell'impresa può essere strategico nel processo di implementazione delle nuove tecnologie e nella definizione di idonee pratiche organizzative (Russo *et al.* 2019). Da questo punto di vista, il cluster popolato dalle imprese digitalizzate risulta essere quello dove si riscontra una maggior presenza della contrattazione di II livello (11%) e del sindacato (15%) nonché di piani di welfare aziendale (6%), indicando la presenza di una strategia di maggior accomodamento delle relazioni industriali tra imprese e lavoratori (sindacati) per quelle imprese coinvolte in processi di digitalizzazione e automazione più incisivi, rispetto a quanto registrato per le imprese Non digitali e In via di digitalizzazione.

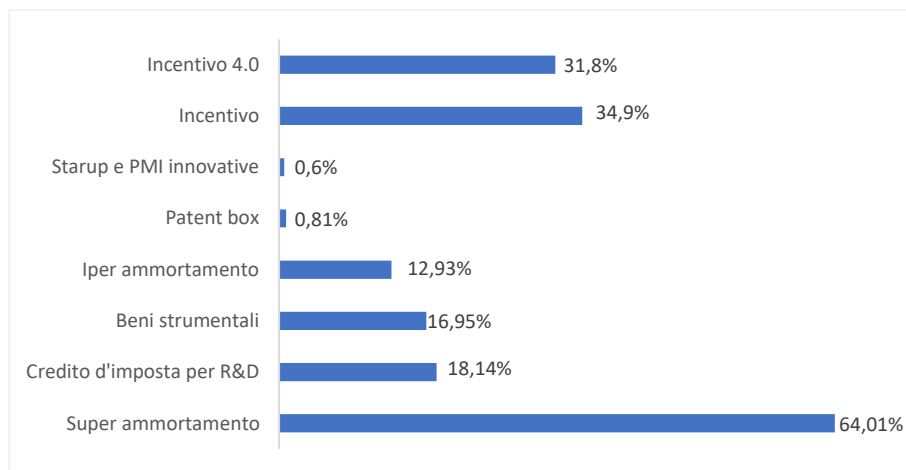
### 3.5 Piano nazionale I4.0, incentivi e investimenti

In questa sezione analizziamo la diffusione degli incentivi fra le imprese italiane, focalizzando l'attenzione sulle misure del cosiddetto Piano nazionale Impresa 4.0. È interessante verificare come gli incentivi fiscali agli investimenti sono stati recepiti dalle imprese e in che misura essi abbiano favorito l'adozione di nuove tecnologie.

Nell'ambito delle imprese che hanno effettuato investimenti nel 2017, il 31,9% ha usufruito di uno o più incentivi legati al Piano nazionale Impresa 4.0 e nello specifico: il 22,3% ha avuto accesso alla misura del Super ammortamento, il 4,5% all'Iper ammortamento, il 5,9% ai Beni strumentali o Nuova Sabatini, il 6,3% al credito di imposta per R&D, lo 0,2% alla misura per Startup e PMI

innovative e lo 0,3% al Patent box<sup>18</sup>. L'utilizzo degli incentivi fiscali nel contesto di Industria 4.0 sembra concentrarsi su misure di investimento trasversale ai processi produttivi (Super ammortamento), piuttosto che su voci specifiche inerenti la digitalizzazione e automazione. Considerando infatti la distribuzione degli incentivi fra le imprese che ne hanno avuto accesso, il Super ammortamento è stato scelto dal 64% delle imprese – più incentivi sono cumulabili. Circa il 73% delle imprese che dichiarano di aver ricevuto un qualsiasi incentivo e con almeno un dipendente ha ottenuto un solo incentivo di I4.0, tuttavia il 14,2% dichiara di aver ottenuto due incentivi, e appena il 3% tre incentivi.

**Figura 3.4 Distribuzione degli incentivi del Piano Impresa 4.0 per tipologia**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

L'inserimento all'interno della *survey* di una domanda relativa al comportamento delle imprese in assenza di incentivo, ovvero cosa l'impresa avrebbe fatto in assenza di incentivo, ci consente di valutare l'efficacia degli incentivi sulla decisione di investimento da parte delle imprese. Lo studio del comportamento non osservato da parte dell'impresa beneficiaria del trattamento (incentivo) rilevato attraverso l'inserimento di una domanda

<sup>18</sup> Per una descrizione dettagliata delle principali azioni previste dal Piano Nazionale Impresa 4.0 si faccia riferimento alla pagina dedicata del Ministero dello Sviluppo economico <https://www.mise.gov.it/index.php/it/industria40>.

controfattuale all'interno dell'indagine RIL si basa su due assunzioni di fondo. In primo luogo, ipotizziamo che colui che risponde all'indagine RIL adotti un comportamento perfettamente razionale, ovvero sia in possesso di tutta l'informazione e che agisca al fine di massimizzare una propria funzione obiettivo<sup>19</sup>. In secondo luogo, ipotizziamo che l'intervistato non abbia nessuna preferenza/avversità nei confronti della politica pubblica oggetto di valutazione tale per cui l'intervistato non abbia nessuna motivazione esplicita nell'alterare la propria risposta al quesito sottopostogli. Sulla base di queste assunzioni, riteniamo che la risposta fornita dall'intervistato in merito al comportamento non osservato che si sarebbe verificato in assenza di trattamento può fornire una misura dell'efficacia della politica oggetto di analisi<sup>20</sup>. Da un punto di vista descrittivo emerge che circa l'1,6% del totale delle imprese intervistate (con almeno 1 dipendente) dichiara che non avrebbe effettuato alcun investimento in assenza di incentivi. Si tratta di un dato importante per il disegno e l'attuazione delle politiche per la crescita e la competitività, perché rivela che gli incentivi fiscali hanno comunque avuto un effetto positivo – seppur contenuto – sulle scelte delle imprese relative agli investimenti nel periodo 2015-2017.

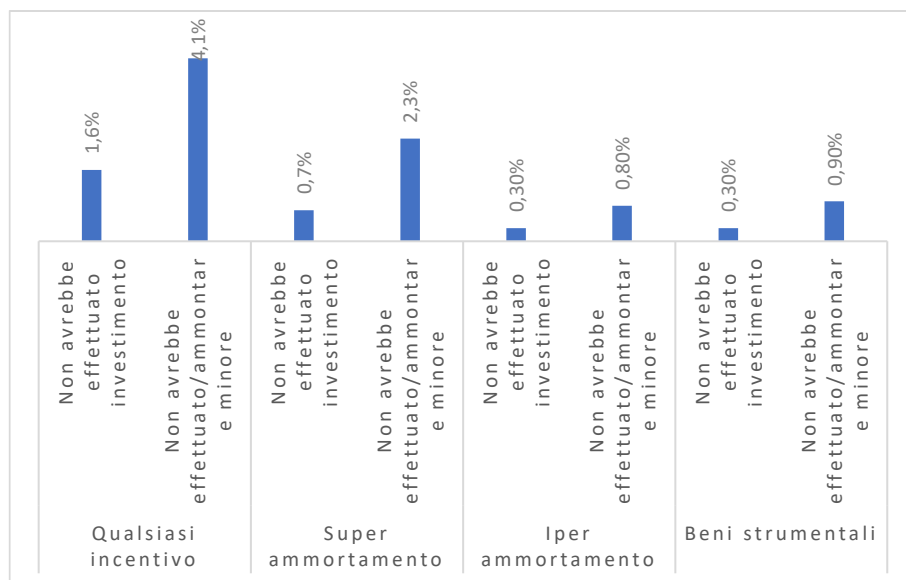
Il 4,1% dichiara invece che in assenza di incentivi non avrebbe effettuato investimenti o gli avrebbe effettuati in misura minore. Tali percentuali si riducono se consideriamo alcune specifiche misure quali 'Super ammortamento', 'Iper ammortamento' e 'Beni strumentali', rispetto alle quali la quota di imprese che dichiara di aver modificato il proprio comportamento – scelta di investimento – in relazione all'incentivo è rispettivamente dello 0,7% per il Super ammortamento, 0,3% per l'Iper ammortamento e dello 0,3% per 'Beni strumentali'. Tali percentuali salgono al 2,3%, 0,8% e 0,9% se si considerano anche quelle imprese che avrebbero comunque fatto degli investimenti ma per un ammontare minore.

---

<sup>19</sup> Secondo la teoria neoclassica, un agente è razionale se, dopo aver considerato tutte le informazioni a sua disposizione, agisce in modo tale da massimizzare la propria funzione obiettivo (razionalità di tipo strumentale).

<sup>20</sup> Nel contesto specifico di questa analisi riteniamo tali assunzioni credibili poiché colui che risponde all'indagine è il responsabile dell'impresa (o una figura da questi designata) ed essendo un campione rappresentativo della popolazione possiamo desumere che l'estrazione di un intervistato con orientamento pro o contro la politica oggetto di valutazione risulta essere casuale.

**Figura 3.5 Quota di imprese che dichiarano di aver modificato il proprio comportamento in relazione agli incentivi**



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

### 3.6 Analisi econometrica

Al fine di valutare l'effetto degli incentivi sulla probabilità di investimento, è stato stimato un modello di regressione non lineare (modello probit) in cui la probabilità di investire in tecnologie I4.0 è spiegata da caratteristiche strutturali e comportamentali dell'impresa e dalla variabile di interesse: aver usufruito di un incentivo (1), aver usufruito di un incentivo del piano nazionale Impresa I4.0 (2), aver usufruito di un incentivo ed aver dichiarato che in assenza di questo non si sarebbe effettuato l'investimento (3), aver usufruito di un incentivo ed aver dichiarato che in assenza di questo non si sarebbe effettuato l'investimento o si sarebbe effettuato per un ammontare minore (4). Nelle stime (3) e (4), sotto le assunzioni di razionalità e mancanza di preferenze nei confronti della misura oggetto di valutazione, si può ritenere di utilizzare un approccio di stima controfattuale. In dettaglio, si regredisce sulla probabilità di investimento in I4.0 una variabile che cattura il comportamento non osservato delle imprese (ovvero quello che queste avrebbero fatto in mancanza di

incentivo) e si intende valutare se le imprese in mancanza del trattamento incentivo avrebbero effettuato o meno un investimento in I4.0<sup>21</sup>.

### 3.6.1 Impatto degli incentivi per investimento I4.0

La tabella 3.6 riporta le stime probit degli effetti medi marginali ottenute, appunto, grazie all'applicazione di una strategia econometrica di tipo controfattuale.

Si osserva così che il fatto di essere beneficiari di un incentivo tout court aumenta la probabilità di investire in tecnologie I4.0 del 7 %. Se l'attenzione viene focalizzata specificamente su uno degli incentivi previsti nel Piano Nazionale Impresa 4.0 emerge che essere beneficiari di I4.0 si correla positivamente agli investimenti in I4.0: la probabilità di effettuare un investimento in I4.0 aumenta del 6,1%.

Studiando in termini causali tale relazione e soffermandosi dunque sulle imprese che dichiarano di aver modificato il proprio comportamento in relazione all'incentivo ricevuto emerge che aver ricevuto l'incentivo non ha causato un cambiamento significativo nella scelta di investimento, ovvero non vi è stato un incremento statisticamente significativo nella probabilità di effettuare l'investimento in nuove tecnologie, per coloro i quali in assenza di incentivo non avrebbero fatto l'investimento. Tuttavia, se si considerano non solo coloro che in assenza di incentivo non avrebbero fatto l'investimento ma anche coloro che lo avrebbero fatto in maniera minore, emerge che l'aver ricevuto un incentivo ha aumentato la probabilità di fare un investimento in I4.0 del 6,2%.

---

<sup>21</sup> Secondo il modello di Rubin (2005) nel caso in cui il trattamento si configuri come un evento dicotomico  $T \in [0,1]$ , l'effetto causale individuale (Individual Causal Effect) riferito all'unità  $i$  è dato dalla differenza nell'outcome  $Y_i$  che osserveremmo se l'unità  $i$  sperimentasse l'evento incentivo ( $T_i = 1$ ) e al tempo stesso non lo sperimentasse – assenza di incentivo - ( $T_i = 0$ ). È possibile dunque calcolare  $\Delta_i = (Y_i | T_i = 1) - (Y_i | T_i = 0)$  per la stessa impresa.

**Tabella 3.6 Stime probit effetti medi marginali. Almeno 1 dipendente**

	[1]	[2]	[3]	[4]
Incentivo	0.070*** [0.023]			...
Incentivo del Piano Impresa 4.0		0.061** [0.024]		...
Controfattuale 1 (non avrebbe fatto investimento)			0.051 [0.034]	...
Controfattuale 2 (non avrebbe fatto/fatto in maniera minore)				0.062*** [0.021]
Altri controlli	SI	SI	SI	SI
Numero di osservazioni	22827	22827	22827	22827

Nota: i controlli includono le caratteristiche del management (età, istruzione, proprietà familiare, titolo di istruzione del management), caratteristiche della forza lavoro (condizione professionale, livello di istruzione, età, genere, tipo contratto), caratteristiche delle imprese (export, innovazioni di prodotto, innovazioni di processo) e relazioni industriali (presenza contrattazione di secondo livello). Sono inclusi i controlli relativi alla dimensione di impresa (numero occupati), al settore e alla regione. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL 2018. Errori robusti (applicazione pesi campionari)

Sembra dunque che l'aver avuto accesso alle misure del Piano Nazionale Impresa 4.0 ha modificato i piani di investimento delle imprese rispetto ad un margine estensivo relativo alla quantità di soldi investiti in I4.0, piuttosto che aver influito sulla decisione *tout court* di investire in I4.0. Emerge dunque un effetto positivo delle misure di agevolazione fiscale (ed in particolare del Super ammortamento) sulla probabilità di cambiare il comportamento dell'impresa in favore della quantità di risorse investite in I4.0. Si rimanda a futuri approfondimenti lo studio dell'impatto delle misure di agevolazione fiscale sui diversi tipi di tecnologie di I4.0, in particolare disaggregando le tecnologie dei dati da quelle della produzione.

### 3.7 Conclusioni

Negli ultimi anni il dibattito accademico si è soffermato a lungo sul potenziale trasformativo delle nuove tecnologie e in particolare di quelle che consentono la digitalizzazione, automazione ed interconnessione dei processi produttivi, che definiscono da un lato il superamento della demarcazione fra manifattura e servizi e, dall'altro, portano a una riconfigurazione dei processi di produzione a livello globale – in riferimento all'*automotive* si veda il contributo di Tubaro e Casilli (2019). Si parla dunque sia di opportunità emergenti per le aziende ma

anche di rischi connessi a una digitalizzazione pervasiva, fra i quali la sorveglianza del lavoro e l'implementazione di forme di controllo (Moro *et al.* 2019). Diversi contributi hanno infatti analizzato la trasformazione dei processi produttivi in relazione all'applicazione di tecnologie I4.0 avvalendosi di metodologie qualitative e basate su lavori di campo con interviste semi-strutturate sia al management che ai lavoratori – si vedano fra gli altri Freddi *et al.* (2018). Pochi lavori hanno invece fornito evidenze quantitative sulla diffusione degli investimenti in I4.0 in Italia a causa della scarsità di dati rappresentativi su base nazionale.

In questo Capitolo, a partire dai dati della V Rilevazione Imprese e Lavoro dell'Inapp, presentiamo alcune evidenze relative alla diffusione di investimenti in tecnologie I4.0 e proponiamo un *mapping* delle imprese a partire dal grado di complementarietà degli investimenti in nuove tecnologie. Infine presentiamo alcune evidenze relative all'utilizzo degli incentivi proposti dal Piano Nazionale Impresa 4.0 e ne valutiamo l'efficacia in termini di probabilità di incidere sulla scelta di investimento in I4.0.

L'analisi descrittiva mette in luce una diffusione eterogenea e frammentaria fra le imprese italiane dell'investimento in I4.0. In particolare, quest'ultimo sembrerebbe essere trainato dalla sicurezza informatica (*cyber security*) piuttosto che dalla robotica o dalla manifattura aumentata. Le imprese che hanno investito nel biennio 2015-2017 in tecnologie abilitanti sono localizzate per lo più al Nord Italia, sono di grandi dimensioni e operano in alcuni settori specifici quali la chimica, la meccanica e l'ICT. Le imprese italiane privilegiano un approccio *single technology* piuttosto che un approccio sistemico *multi technology* e, nel complesso, sembrano quindi ancora distanti dal modello di *smart-factory* delineato dal Piano Nazionale Impresa 4.0.

Tre cluster di imprese di numerosità molto diverse sembrano popolare la struttura produttiva italiana. Il cluster più numeroso è quello delle imprese non digitali ovvero imprese di piccole dimensioni in cui l'unico investimento rilevato in I4.0 riguarda la sicurezza informatica. Vi è poi un secondo gruppo di imprese di dimensioni medie e medio-piccole che dichiara di aver investito in I4.0, e soprattutto in sicurezza informatica e realtà aumentata. Il terzo profilo di imprese è invece definito da un gruppo di imprese, esiguo numericamente, che investe contemporaneamente in più tecnologie I4.0 – non solo sicurezza informatica. Queste imprese sono mediamente più grandi, hanno una forza lavoro più istruita ed anche il management ha un titolo di studio terziario. Sono

imprese che innovano e che operano su mercati internazionali. Queste imprese spendono in formazione per occupato più del doppio delle imprese non digitalizzate, impartiscono una formazione tecnica specialistica e sono mediamente sindacalizzate.

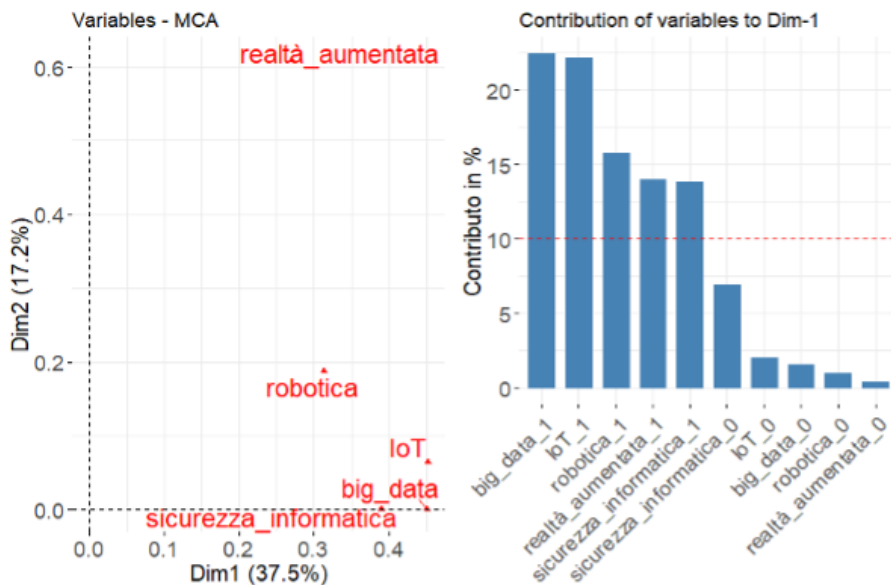
In ultimo, la presenza di una domanda relativa all'utilizzo di incentivi del Piano Nazionale Impresa 4.0 consente di valutare se le imprese che hanno avuto accesso agli incentivi hanno realizzato investimenti in I4.0 e se, soprattutto, in assenza di tali incentivi avrebbero comunque effettuato gli investimenti o meno e se gli avrebbero effettuati per lo stesso ammontare. L'analisi ha evidenziato che il Super ammortamento è di gran lunga la misura che le imprese hanno prediletto, da sola o in cumulo rispetto alle altre forme di incentivo previste. L'introduzione di misure (incentivi fiscali) destinate a favorire gli investimenti ha avuto un impatto positivo sull'adozione delle nuove tecnologie da parte delle imprese italiane nel periodo 2015-2017. In particolare, l'incentivo ha aumentato la probabilità di effettuare un investimento in I4.0 di circa il 6% quando si considerano anche coloro che hanno modificato la quantità di risorse investite in I4.0 in relazione agli incentivi. Se al contrario si restringe l'analisi su coloro che hanno deciso di investire in relazione agli incentivi e che in caso di assenza di questi ultimi non avrebbero investito, la stima diventa non significativa. Gli incentivi del Piano Nazionale Impresa 4.0 hanno irrobustito gli investimenti in I4.0 per coloro che avevano già in mente di digitalizzare la propria impresa. Ulteriori approfondimenti sono tuttavia necessari, in particolare sarebbe interessante valutare l'effetto di ciascuno degli incentivi studiati su ciascuna delle tecnologie abilitanti previste. Infatti, I4.0 piuttosto che un corpus unico di tecnologie rappresenta un cosiddetto *bundle of technologies* ovvero un insieme eterogeneo di tecnologie le cui applicazioni sono molteplici e variegate.

Attualmente in Italia l'investimento in I4.0 sembra trainato da una sola tipologia di tecnologie (sicurezza informatica), esiste però un gruppo esiguo di imprese il cui interesse verso I4.0 è sistemico e riguarda tutte le tecnologie digitali cosiddette abilitanti. È possibile che per questo gruppo di imprese la scelta di investimento in I4.0 non sia influenzata da misure di incentivazione fiscale, ma che piuttosto dipenda da fattori organizzativi e strutturali di lunga durata.



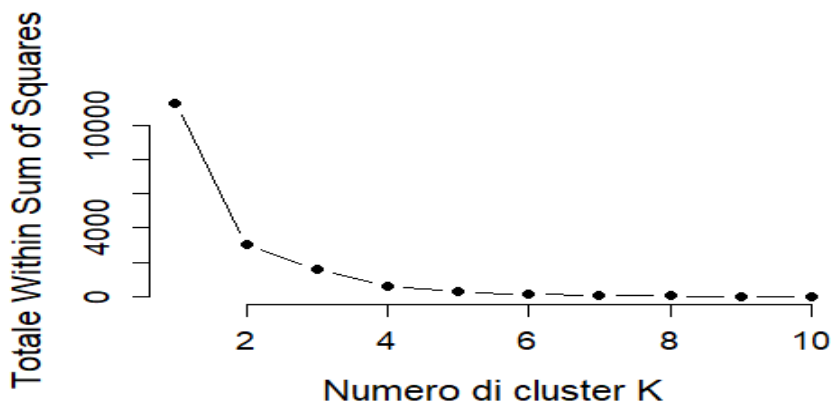
## Appendice

Figura 1A Fattori della Multiple Correspondance Analysis



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

Figura 2A Grafico della *Within-Sum of Squares (WSS)* per numero di cluster



Fonte: elaborazione Inapp su dati RIL-2018

## 4 Caratteristiche manageriali, organizzazione del lavoro e performance di impresa

### 4.1 Introduzione

L'analisi sviluppata nei capitoli precedenti ha messo in luce i complessi meccanismi che legano alcune misure di politiche pubbliche, l'evoluzione dell'occupazione e delle scelte di impresa in termini di competenze e investimento. Questi meccanismi sono condizionati in modo fondamentale dalle caratteristiche degli assetti manageriali e di governance societaria nonché dal profilo demografico degli imprenditori (Lazear e Oyer 2013; Bloom e Van Reenen 2011).

Numerosi ricerche condotte in Inapp hanno dimostrato, ad esempio, come le caratteristiche anagrafiche e il livello di istruzione degli imprenditori incidono in profondità sull'organizzazione delle risorse umane e le politiche del personale, sulla qualità del lavoro e la propensione agli investimenti e, di conseguenza sulla competitività delle medesime aziende (Inapp 2018). Ciò è vero soprattutto nei contesti dove la prevalenza di imprese di piccole dimensioni gestite in modo dinastico da una proprietà familiare crea *de facto* una stretta connessione tra le caratteristiche individuali del management, il funzionamento dei mercati interni del lavoro e dinamica del sistema produttivo (Ferri *et al.* 2018; van der Sulis e van Praag 2008).

In modo analogo, la concentrazione della governance proprietaria in singoli individui e/o nuclei familiari può condizionare in profondità le strategie di gestione del personale, gli orizzonti temporali delle scelte di investimento e i modelli di competitività, con esiti tuttavia non prevedibili a priori per ciò che concerne l'organizzazione del lavoro, la dinamica della produttività e dei salari (Barbera e Moores 2013). Alcuni studi enfatizzano, infatti, che proprietà

familiare può favorire i progetti di medio-lungo periodo, con un riflesso positivo sulla valorizzazione delle risorse umane, sugli incentivi salariali e la capacità di innovazione delle aziende controllate (Martikainen *et al.* 2009). Altre ricerche sottolineano, invece, come la governance familiare e la selezione dinastica del management tende a favorire comportamenti miopi tesi ad ottenere i benefici privati del controllo attraverso la ricerca di profitti di breve periodo, la minimizzazione dei costi del lavoro e la ridotta propensione ad investire (Caselli e Gennaioli 2013; Damiani *et al.* 2020).

A partire da queste argomentazioni, le analisi presentate in seguito hanno come finalità principale proprio quella di identificare il nesso che lega le varie dimensioni del capitale umano del management – e la proprietà familiare – e diversi aspetti della qualità e organizzazione del lavoro: la diffusione dei contratti a termine, l'intensità delle spese in formazione professionale e l'adozione dei premi di risultato. Tale analisi è si focalizza poi sulle implicazioni degli assetti manageriali per gli indicatori di performance competitiva e, segnatamente, per la redditività, il costo del lavoro e l'ammontare degli investimenti in capitale.

In questa prospettiva l'applicazione di semplici modelli econometrici sui dati della V Rilevazione su Imprese e Lavoro (RIL) permette di illustrare alcuni risultati interessanti.

Innanzitutto, si dimostra che il livello di istruzione degli imprenditori è correlato positivamente con l'intensità dell'investimento in formazione e con il riconoscimento dei premi salariali, nonché a tutti gli indici di competitività presi in esame: produttività, costo del lavoro e ammontare di investimento in capitale. Analogamente, l'età anagrafica degli imprenditori – tipicamente riflesso della loro esperienza professionale – si associa ad un maggiore ricorso ai premi salariali, alla crescita della produttività e del costo del lavoro, ovvero all'accumulazione di competenze on-the-job attraverso la *tenure* – nella misura in cui questa è associata all'uso dei contratti a tempo indeterminato – mentre riduce la propensione ad investire sia in formazione professionale che in capitale.

Nel loro complesso questi risultati supportano quindi l'ipotesi che le varie componenti del capitale umano di chi gestisce le aziende si riflette in politiche del personale che valorizzano le risorse umane e la performance competitiva, anche se non sempre – vedi il caso dell'età anagrafica – si traducono in maggiore propensione ad investire.

Il quadro empirico così definito è ulteriormente rafforzato dalle analisi condotte su banche dati di tipo *employers-employees* in cui si dimostra come sia l'istruzione che l'età anagrafica del management tendono a ridurre la dispersione delle ore lavorate tra occupati nella stessa impresa, con implicazioni positive sulle prospettive di produttività e inclusione dei lavoratori. In altre parole, ciò che emerge dalle analisi condotte su dati amministrativi indica che le varie forme di capitale umano dei datori (età, istruzione, esperienza ecc.) incidono profondamente sulla disuguaglianza dell'intensità e delle condizioni di lavoro tra individui occupati nella medesima azienda e, quindi, condizionano in modo determinate il tipo di norme sociali ed economiche che governano più o meno esplicitamente i processi produttivi e gestionali (Brunetti *et al.* 2019).

## 4.2 La letteratura di riferimento

La letteratura sulla imprenditorialità e la gestione efficiente delle risorse umane (HRM) identifica molteplici meccanismi attraverso cui il capitale umano del management influenza le diverse dimensioni della qualità del lavoro e della competitività.

In particolare, è noto ormai come un elevato livello di istruzione sia in grado di fornire a coloro che prendono le decisioni la necessaria flessibilità cognitiva per attuare strategie efficienti di gestione del personale che, a loro volta, si riflettono nella valorizzazione delle competenze professionali e in forme decentrate ed inclusive di organizzazione del lavoro e del processo produttivo (Bloom e Van Reenen 2011; Ichniowski e Shaw 2003). In questa prospettiva, è lecito ipotizzare, quindi, che i datori di lavoro più istruiti abbiano una maggiore propensione a investire in formazione professionale dei propri dipendenti, a riconoscere loro premi salariali legati alla performance e a limitare il ricorso all'uso dei contratti temporanei nella misura in cui riducono gli incentivi ad accumulare competenze *on the job* (Ferri *et al.* 2018).

Le varie forme di capitale umano degli imprenditori si possono associare, inoltre, allo sviluppo di comportamenti cooperativi nei luoghi di lavoro con conseguenze positive per le potenzialità competitive delle aziende da essi gestite. Il livello di istruzione come pure l'età anagrafica – nella misura in cui essa riflette l'esperienza professionale – può sensibilizzare chi prende decisioni

all'esercizio dei valori della reciprocità e della cooperazione che possono poi agire come meccanismi relazionali in grado di correggere le inefficienze produttive legate alla incompletezza dei contratti di lavoro, soprattutto quelle che emergono da aspetti non verificabili della qualità dell'investimento in formazione e della intensità dello sforzo produttivo (Bowles e Gintis 2013; Bandiera *et al.* 2006; Fehr *et al.* 2009). In questo contesto, è possibile immaginare che i managers più istruiti e/o con maggiore esperienza professionale possano avere una maggiore consapevolezza cognitiva ed emotiva del fatto che la disuguaglianza nella distribuzione dell'intensità e delle opportunità di lavoro tra occupati nella stessa impresa – ovvero la persistenza di fenomeni di segmentazione dei mercati interni del lavoro – tendono ad indebolire le norme sociali implicite, la cooperazione e le strategie di scambio di doni come leva per aumentare l'efficienza produttiva, le competenze professionali e la crescita competitiva (Akerlof e Yellen 1986).

Argomenti analoghi possono essere riproposti con necessari adattamenti anche quando si esaminano le determinanti della redditività, dei salari e degli investimenti in capitale. Il livello di istruzione degli imprenditori, infatti, viene comunemente associata alla cosiddetta *absorptive capacity*, soprattutto nei settori più innovativi, e di conseguenza alla capacità di competere sulla massimizzazione dell'efficienza produttiva piuttosto che sulla minimizzazione dei costi del lavoro (Audretsch *et al.* 2014). È vero, d'altra parte, che l'età degli imprenditori – e l'attenuazione del profilo di rischio ad essa associata – tende a riflettersi in una minore propensione ad investire, essendo quest'ultima un'attività che produce rendimenti incerti per definizione (Borghans *et al.* 2009; Farace e Mazzotta 2015).

Naturalmente la relazione tra demografia imprenditoriale, qualità del lavoro e performance riflette, essendone in parte una conseguenza, gli assetti proprietari delle aziende. Nella fattispecie un elemento fondamentale da considerare è la diffusione della proprietà familiare e le implicazioni che questo assetto di governance esercita sulle politiche di gestione del personale, sulla dinamica produttiva e, più in generale, sulle strategie di competizione e investimento (Bertrand e Schoar 2006; Castro e Ricci 2014).

## 4.3 Dati e statistiche descrittive

L'analisi empirica utilizza i dati della V *Rilevazione sulle imprese e lavoro* (RIL) che, come specificato più volte nei capitoli precedenti, è stata condotta da Inapp nel 2018 su un campione rappresentativo di circa 30.000 società di capitale e società di persone, rispettivamente.

La sezione del questionario RIL su cui si focalizza l'attenzione nel capitolo presente è quella che raccoglie le informazioni sulle caratteristiche personali, sui percorsi di studio e sull'assetto proprietario del management. Tali informazioni sono quindi messe in relazione con un'ampia serie di dati riguardanti la composizione dell'occupazione, l'organizzazione delle risorse umane e le politiche del personale, nonché le principali caratteristiche produttive e competitive delle imprese.

Per quanto concerne la selezione del campione, l'analisi che segue si riferisce a tutte le aziende con almeno un dipendente in modo tale da valorizzare la rappresentatività dei risultati per l'intero tessuto produttivo italiano. Una volta eliminate le osservazioni con dati mancanti sulle variabili-chiave, il campione finale è costituito da oltre 17.000 aziende nel 2010 e da circa 21.000 nel 2015, per un totale di circa 38.000 osservazioni nel periodo di riferimento.

### 4.3.1 Le statistiche descrittive

La tabella 4.1 mostra i valori medi delle caratteristiche manageriali, declinati in funzione della dimensione aziendale e della localizzazione geografica.

Si osserva così come il 23,7% delle imprese è gestita da laureati, il 53,4% da un datore di lavoro con un diploma di scuola media superiore e il restante 22,4% da imprenditori con al massimo una licenza di scuola secondaria inferiore. Il livello medio di istruzione dell'imprenditoria italiana si conferma relativamente modesto in valore assoluto se confrontato con quanto emerge negli altri Paesi europei, anche se si registra un lieve incremento dell'incidenza dei datori con istruzione terziaria rispetto a quanto rilevato in anni precedenti (Ferri *et al.* 2018).

I dati RIL 2018 rendono esplicita ancora una volta le difficoltà di ricambio generazionale nel management e la limitata diffusione delle donne ai vertici aziendali: l'età media dei datori di lavoro è pari a 54 anni mentre le aziende con a capo una donna sono circa il 22% del campione. Quest'ultimo dato in realtà è

l'esito di fenomeno interessante per il nostro paese che vede negli ultimi anni un significativo aumento della quota di donne imprenditrici (Vittori e Ricci 2019). Il profilo demografico del management è condizionato fortemente dalla dimensione dalla ripartizione geografica. A tale proposito la tabella 1 indica chiaramente come gli imprenditori laureati siano concentrati relativamente nelle aziende di medio-grandi dimensioni (69% per le imprese con oltre 250 dipendenti) e nelle zone del Centro (27,4%), mentre la loro presenza è minima nelle realtà piccole e in quelle operanti nel Nord-Est (18,8%).

Per quanto riguarda l'età anagrafica, vi è una correlazione debolmente positiva con la dimensione aziendale e con le regioni di Centro-Nord. Al contrario, l'incidenza delle donne imprenditrici diminuisce in modo significativo con l'aumentare del numero di dipendenti (si passa dal 24% nelle micro al 9,6% nelle grandi imprese) ovvero aumenta significativamente nelle regioni del meridione (24%) rispetto al valore minimo registrato nel Nord-Est (20%).

**Tabella 4.1** Caratteristiche management per dimensione aziendale. Valori medi

	Terziaria*	Secondaria sup*	Secondaria inf*	Donne*	Età/anni
<b>Dimensione</b>					
N. dipendenti<10	23.5	53.4	23.1	24.2	54.3
9>N. dipendenti<50	21.8	57.4	20.8	18.3	53.5
9>N. dipendenti<250	41.2	44.3	14.5	12.1	56.6
N. dipendenti>249	69.0	25.9	5.1	9.6	56.1
<b>Macro area</b>					
Nord-Ovest	24.7	53.1	22.2	23.1	54.6
Nord-Est	18.8	57.1	24.1	20.8	55.0
Centro	27.4	51.0	21.6	22.0	55.5
Sud e Isole	23.5	54.5	22.1	24.7	52.1
Totale	23.7	53.8	22.4	22.8	54.2

Nota: applicazione pesi campionari. \* valori %.

Fonte: RIL 2018

La tabella 4.2 descrive gli assetti manageriali e di governance, sempre in funzione della ripartizione geografica e della dimensione.

Si verifica quindi come la proprietà familiare (92,6%) sia sostanzialmente sovrapponibile alla presenza del management dinastico (92%) nonché diffusa in modo pervasivo su tutto il territorio nazionale, con un'incidenza quasi totalizzante nel meridione (96.7%). Maggiore eterogeneità emerge quando si

esamina dimensione aziendale: la proprietà familiare (gestione dinastica) incide infatti per il 94,4% (94%) nelle micro-imprese mentre coinvolge 'solo' il 34,4% (45,5%) di quelle con oltre 250 dipendenti. Specularmente, l'incidenza di imprese gestite da un management selezionato esternamente attraverso procedure di *recruitment* competitive – ovvero al di fuori dei legami dinastici o di progressioni di carriera – è un elemento residuale che non arriva al 3% a livello nazionale, anche se tale percentuale aumenta significativamente in rapporto alla dimensione, superando il 20% nelle grandi realtà produttive.

**Tabella 4.2** Caratteristiche governance per dimensione aziendale. Valori medi

	Proprietà familiare	Gestione dinastica	Gestione interna	Gestione esterna
<b>Dimensione</b>				
N. dipendenti <10	94.4	93.9	3.8	2.4
9 < N. dipendenti <50	89.2	87.1	9.7	3.2
9 < N. dipendenti <250	63.0	72.3	18.2	9.5
N. dipendenti >249	37.4	45.5	33.0	21.5
<b>Macroarea</b>				
Nord-Ovest	91.1	89.9	6.9	3.2
Nord-Est	90.3	92.9	4.9	2.2
Centro	91.6	90.0	5.9	4.1
Sud e Isole	96.7	95.2	3.3	1.6
Totale	92.6	92.0	5.3	2.7

Nota: applicazione pesi campionari. Valori in %.

Fonte: RIL 2018

Il quadro descrittivo viene completato dalle statistiche riguardanti le varie dimensioni dell'organizzazione del lavoro e della performance competitiva, ovvero le variabili outcome rispetto al quale viene analizzato il ruolo delle caratteristiche manageriali e di governance societaria.

In particolare la tabella 4.3 riporta i valori medi della quota dei dipendenti con contratto a tempo determinato (quota TD), l'ammontare (in scala logaritmica) delle risorse finanziarie investite in formazione per dipendente (*lform\_pc*) e l'incidenza dei premi salariali legati alla performance produttiva (*premi*).

Si evince così come la percentuale media di lavoratori con contratti a termine che sull'intero territorio nazionale è pari a circa il 17,1%, assume un valore minimo nelle aziende con oltre 250 dipendenti (12%) mentre aumenta



significativamente nelle regioni del Sud e delle isole (20%) rispetto a quelle del Centro Nord.

L'investimento in formazione professionale è correlato positivamente alla dimensione aziendale (l'indice passa da 1,39 per le micro imprese ad oltre 4,18 per le grandi) e alla circostanza di operare nel settentrione e, più specificamente, nelle regioni del Nord-Est (2,14). L'ultima colonna della tabella 4.3 illustra come solo l'1,6% delle imprese con almeno 1 dipendente adotta retribuzioni integrative, una evidenza che chiaramente cela una forte eterogeneità per ciò che riguarda la dimensione. I premi sono utilizzati solo dall'1,2% delle micro imprese, aumentano fino al 23,4% in quelle medio-grandi fino a toccare una percentuale massima del 53,9% nelle realtà con oltre 250 dipendenti.

Tali cifre dimostrano ancora una volta quanto il dato medio nazionale delle varie grandezze che sintetizzano le modalità di organizzazione del lavoro sia influenzato dal fatto che una parte sostanziale del tessuto produttivo italiano è rappresentata da aziende di piccole dimensioni con una propensione ad investire nel capitale umano dei propri lavoratori e in schemi incentivanti inferiore a quella che si registra nelle grandi realtà produttive.

**Tabella 4.3 Gestione personale per dimensione aziendale. Valori medi**

	Quota TD	Lform pc	Premi*
<b>Dimensione</b>			
N. dipendenti <10	16.8	1.39	1.2
9 < N. dipendenti <50	18.6	2.48	4.3
9 < N. dipendenti <250	17.6	3.35	23.4
N. dipendenti >249	12.4	4.18	53.9
<b>Macroarea</b>			
Nord-Ovest	16.3	1.86	2.8
Nord-Est	20.0	2.14	2.8
Centro	16.7	1.52	1.1
Sud e Isole	16.7	1.52	1.1
Totale	16.1	1.13	2.9

Nota: applicazione pesi campionari. \* Valori %.

Fonte: RIL 2018

Infine la tabella 4.4 delinea la situazione per quanto concerne gli investimenti e la competitività del tessuto produttivo, ovvero l'ammontare dei ricavi per dipendente ( $lprod\_pc$ ), i salari medi per dipendente ( $lsal\_pc$ ) e gli investimenti

in capitale per dipendente (*linv\_pc*) – tutte grandezze espresse in scala logaritmica.

Nella prima colonna si registra come l'indice di redditività, uguale a 11,65 in media nazionale – assume un valore massimo pari a 11,88 per le imprese con oltre 250 dipendenti e per quelle localizzate del Nord-Est (21,85) rispetto a quanto avviene nel Centro-Sud. La seconda colonna della tabella 4 conferma due risultati ben noti in letteratura: i) il livello dei salari medi pagati dalle grandi imprese (10,15) sono mediamente superiori a quelli erogati dalle micro imprese (9,67) ii) i salari medi nel settentrione – ovvero nel Nord-Est (9,84) sono più elevati di quelli che si registrano nel meridione (9,56). Anche quanto rilevato nella terza colonna è in linea con le attese: gli investimenti in capitale sono correlati positivamente alla dimensione aziendale e sostenuti soprattutto dalle regioni del centro Nord.

**Tabella 4.4 Performance per dimensione e macroarea. Valori medi**

	<i>Lprod_pc</i>	<i>Lsal_pc</i>	<i>Linv_pc</i>
<b>Dimensione</b>			
N. dipendenti <10	11.66	9.67	1.72
9 < N. dipendenti <50	11.60	9.82	3.99
9 < N. dipendenti <250	11.82	10.12	5.70
N. dipendenti >249	11.88	10.15	6.99
<b>Macroarea</b>			
Nord-Ovest	11.78	9.76	2.32
Nord-Est	11.85	9.84	2.77
Centro	11.48	9.71	2.14
Sud e Isole	11.48	9.56	1.79
Totale	11.65	9.72	2.23

Nota: applicazione pesi campionari.

Fonte: RIL 2018

## 4.4 Analisi econometrica

La strategia econometrica si pone come obiettivo principale quello di verificare se e in che misura il profilo demografico degli imprenditori e la governance aziendale condizionano l'organizzazione del lavoro e la performance competitiva, prendendo contestualmente in esame una ampia serie di

caratteristiche produttive delle aziende nonché la composizione della forza lavoro occupata.

In questa prospettiva, la prima parte dell'analisi si focalizza sui fattori sottostanti tre principali indici di organizzazione dei mercati interni del lavoro: l'utilizzo dei contratti a termine, l'intensità della formazione professionale e gli schemi incentivanti sui salari. La seconda parte si concentra sulla redditività, i salari e gli investimenti, adottando una specificazione econometrica del tutto simile a quella adottata per studiare le varie dimensioni delle politiche del personale<sup>22</sup>.

Va sottolineato che l'applicazione di una strategia econometrica di questo tipo non permette di cogliere eventuali distorsioni connesse ad elementi di eterogeneità non osservata e a fenomeni di causalità inversa. Per ciò che concerne i nessi di causalità, l'approccio seguito in queste pagine è quello di inferirli dalla logica del discorso analitico piuttosto che inferirli mediante l'adozione di specifiche tecniche econometriche che ne circoscrivono la validità al rispetto di ipotesi di identificazione molto stringenti (per un approfondimento si veda Croce *et al.* 2018; Croce 2020).

#### 4.4.1 Organizzazione del lavoro e politiche del personale

La tabella 4.5 mostra le stime dei coefficienti (OLS) e degli effetti medi marginali (Probit) riguardanti i fattori incentivanti o inibenti i tre indici di politica/gestione del personale, di cui abbiamo discusso in precedenza: la quota dei contratti a tempo determinato, il (log del) costo di finanziamento della formazione per dipendente e l'adozione dei premi salariali<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> Nella fattispecie si formalizza la seguente equazione di regressione:

$$(1) \quad perf_i = \alpha * M_i + \beta * L_i + \delta * F_i + \varepsilon_i$$

dove la variabile dipendente in questa circostanza identifica i) il log dei ricavi per dipendente, ii) il log del salario medio per dipendente e iii) il log dell'ammontare di risorse investite in capitale per dipendente. Le variabili incluse come fattori esplicativi nell'equazione (2) sono del tutto simili a quelle considerate in precedenza: si tratta infatti delle caratteristiche degli imprenditori e della governance aziendale, ( $M_i$ ), della composizione della forza lavoro occupata ( $L_i$ ) e della specializzazione produttiva delle imprese ( $F_i$ ). I coefficienti dell'equazione (2) sono stimati utilizzando tecniche di regressione lineare di tipo OLS.

<sup>23</sup> Formalmente si fa riferimento alla seguente equazione di regressione:

$$(1) \quad org\_lav_i = \alpha * M_i + \beta * L_i + \delta * F_i + \varepsilon_i$$

dove la variabile dipendente  $org\_lavi$  può indicare alternativamente i) la proporzione di lavoratori con contratto a tempo determinato, ii) (il log dell') ammontare delle risorse finanziarie investite nella formazione professionale per dipendente l'intensità dell'investimento formativo, iii) la presenza di un accordo contrattazione integrativa sui salari nell'impresa  $i$ . Per quanto riguarda le variabili esplicative, il vettore  $M_{i,t}$  rappresenta le caratteristiche personali (istruzione, età, sesso) degli imprenditori e l'assetto

Esaminando la prima colonna, è possibile verificare così che il livello di istruzione dei datori di lavoro si associa ad una riduzione della propensione ad assumere su base temporanea, ma in modo statisticamente non significativo rispetto a quanto avviene nelle imprese con a capo un individuo con licenza media inferiore (variabile omessa). L'età anagrafica invece è associata a una contrazione significativa della quota di lavoratori con contratti a termine, per un ammontare pari a -3,1% e a +3,6% se si considerano, rispettivamente, gli imprenditori con età compresa tra i 34 e i 59 anni e quelli con oltre 60 anni di età. È interessante notare poi come la proprietà familiare sia correlata positivamente alla quota di contratti a termine (+1,3%) mentre nessuna influenza è esercitata dalla presenza di un management esterno.

La seconda colonna della tabella 4.5 illustra i fattori sottostanti l'ammontare di risorse finanziarie investite nella formazione professionale per ciascun dipendente. A tale riguardo, il primo aspetto da sottolineare è il ruolo positivo esercitato dal livello di istruzione dei datori: le stime OLS rivelano infatti che l'intensità dell'investimento formativo nelle aziende gestite da un imprenditore laureato (diplomato) aumenta di circa +0,41 (+0,23) punti percentuali rispetto a quanto avviene nelle imprese a cui capo vi è un datore con licenza media o inferiore (variabile omessa). Tale evidenza conferma ancora una volta l'ipotesi che le competenze e le conoscenze del management tendono a riflettersi in una maggiore propensione ad investire formazione professionale, che viene considerata evidentemente un fattore strategico di competitività. La seconda colonna della tabella 4.5 rivela inoltre che la correlazione negativa tra la presenza di imprenditori anziani (con oltre 55 anni) e ammontare dell'investimento formativo non è statisticamente significativa: ciò supporta indirettamente l'ipotesi che datori con maggiore esperienza (ovvero capitale umano 'informale') preferiscano valorizzare l'accumulazione di competenze informali e per affiancamento, ad esempio attraverso una maggiore stabilità contrattuale, piuttosto che il finanziamento e l'organizzazione di attività

---

di governance aziendale (proprietà familiare, management esterno ecc);  $L_i$  e  $F_i$  sono due vettori che descrivono rispettivamente la composizione della forza lavoro occupata e caratteristiche produttive e competitive delle imprese. Infine,  $\varepsilon_i$  è un termine di errore idiosincratico con media nulla e varianza finta. L'equazione (1) è quindi stimata applicando modelli di regressione lineare (OLS) nel caso in cui la variabile dipendente rappresenta la proporzione di lavoratori con contratti a termine o il log dell'ammontare di investimento in formazione per dipendente. I modelli di regressione di tipo Probit sono adottati nella circostanza in cui la variabile *org\_lav* rappresenta la probabilità di adottare premi salariali legati alla performance

formative esplicite e/o realizzate attraverso procedure codificate. In linea con le attese, d'altra parte, è il fatto che la proprietà familiare esercita influenza negativa (-9,7) sugli incentivi ad investire in formazione.

**Tabella 4.5 Stime OLS e Probit**

	Quota TD	lform pc	Premi
Istr man: terziaria	-0.005 [0.004]	0.414*** [0.058]	0.013*** [0.003]
Istr man: secondaria	0.001 [0.004]	0.238*** [0.047]	0.004 [0.003]
Man_so_p	-0.036*** [0.006]	-0.080 [0.079]	0.014** [0.006]
Man_o_p	-0.031*** [0.006]	-0.035 [0.077]	0.017*** [0.006]
Proprietà familiare	0.013*** [0.003]	-0.097* [0.053]	-0.007*** [0.002]
Management esterno	0.000 [0.005]	0.085 [0.083]	0.006* [0.003]
Altri controlli	SI	SI	SI
Costante	0.382*** [0.019]	1.820*** [0.237]	
N di Oss	22509	19050	20350
R2	0.239	0.184	

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione aziendale, commercio internazionale, accordi con l'estero, settore di attività, localizzazione geografica (regione), innovazioni di processo, innovazioni di prodotto, (log dei) ricavi per dipendenti, età impresa. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2018

Infine, le stime Probit degli effetti medi marginali riportate nella terza colonna della tabella 4.5 illustrano come il livello di istruzione degli imprenditori rappresenta un elemento positivo per l'attuazione di quei modelli di gestione delle risorse umane che fanno ricorso a premi salariali. In particolare, la presenza di un imprenditore laureato è associata ad un incremento di circa +1,3% la probabilità di adottare un accordo di integrazione salariale rispetto a ciò che accade nelle aziende dove il datore ha al massimo la licenza media inferiore (categoria omessa). Anche l'insieme di conoscenze e competenze informali che in genere si associano all'età degli imprenditori sembrano favorire la diffusione dei premi salariali legati alla performance. Ciò emerge dal

segno positivo e dalla significatività statistica dei coefficienti relativi alla presenza di datori con oltre 60 anni (+1,4%) e di quelli con età compresa tra i 40 e i 59 anni (+1,3%). Analogamente a quanto verificato con l'investimento in formazione, la proprietà familiare incide in modo negativo (-0,7%) sulla probabilità di firmare accordi sui salari premi (Damiani *et al.* 2020), sebbene tale effetto può essere in quale misura compensato nel caso in cui sia selezionato un management esterno alla famiglia proprietaria (+0,6%).

Naturalmente le evidenze riportate nella tabella 4.5 si riferiscono alla media nazionale e quindi possono essere soggette a variazioni sostanziali nel caso in cui si considerano diverse tipologie di imprese e ambiti territoriali.

### *I divari territoriali*

In questa prospettiva la tabella 4.6 mostra i risultati delle regressioni distinti per le due macro aree principali del paese in modo tale da verificare il ruolo dei divari territoriali per la dinamica della qualità del lavoro.

Per iniziare, si focalizza l'attenzione alle regioni del Centro-Nord. Le stime riportate nella prima colonna confermano il dato nazionale secondo cui l'istruzione non incide in modo statisticamente significativo mentre l'accumulazione di capitale umano informale, legato al progredire dell'età dei datori, tende a frenare la diffusione della quota dei contratti a tempo determinato: -4,4% e -3,6% per gli imprenditori con oltre 60 anni e per quelli di età compresa tra i 40 e i 59 anni. La presenza della proprietà familiare nelle regioni del Centro-Nord, invece, si associa ad un debole incremento della quota dei contratti a termine (+1,3%), così come avviene nel resto d'Italia.

Nella seconda colonna della tabella 4 si conferma come gli imprenditori laureati (diplomati) nelle regioni del Centro-Nord sono correlati con un incremento dell'ammontare di risorse finanziarie investite in formazione professionale pari a circa + 40,4% (+26,5%); la propensione ad investire in competenze on the job viene invece scoraggiata nel caso in cui le aziende siano gestite da individui appartenenti alle coorti più anziane, in accordo con quanto rilevato nella tabella 4.6. In parziale difformità rispetto alla media nazionale, è interessante verificare come nelle regioni del Centro Nord la presenza di management esterno favorisce l'investimento in formazione professionale (+17,8%), mentre il ruolo della proprietà familiare perde di significatività statistica.

Per ciò che concerne i premi salariali, la terza colonna della tabella 4.6 rivela stime dei coefficienti sostanzialmente allineate con quanto dimostrato nella tabella 4.5. Nello specifico i datori con istruzione terziaria sembrano avere maggiore predisposizione a firmare accordi integrativi sui salari (+1,4%). Questi ultimi sono favoriti, inoltre dalla presenza di datori anziani con oltre 60 anni (+1,4%) e da quelli con un'età compresa tra i 40 e i 59 anni (+1,7%). La proprietà familiare (-0,8%) e la circostanza di trovare un management esterni ai legami dinastici (+0,7%) influenzano in modo opposto la propensione a ricorrere ai premi di risultato da parte delle aziende del Centro Nord.

Nelle ultime tre colonne della tabella 4.6 sono riportate le stime OLS ottenute per le realtà produttive operanti nel Meridione e nelle Isole. In questo contesto si evincono così due risultati principali. Primo, il livello di istruzione degli imprenditori si conferma anche nelle aree più vantaggiose del paese un elemento positivo per l'ammontare di risorse dedicate alla formazione professionale (+39,4%) e per la diffusione dei contratti integrativi sui salari (+10%) mentre non incide in modo statisticamente significativo sulla flessibilità contrattuale. Secondo, anche nelle regioni del Sud e Isole l'età anagrafica dei datori è correlata negativamente con la quota di contratti a termine (-2,2%, circa) anche se il valore assoluto di tale relazione è inferiore a quello riscontrato nelle regioni del Centro Nord.

La proprietà familiare ancora una volta frena l'adozione di premi salariali, confermando quanto già evidenziato per il resto del territorio nazionale.

**Tabella 4.6 Stime OLS e probit (effetti medi marginali): i divari territoriali**

	Centro-Nord			Sud e Isole		
	Quota TD	Form pc	Premi	Quota TD	Form pc	Premi
Istr man: terziaria	-0.005 [0.005]	0.404*** [0.067]	0.014*** [0.004]	-0.003 [0.009]	0.394*** [0.115]	0.010*** [0.004]
Istr man: secondaria	0.002 [0.004]	0.265*** [0.054]	0.005 [0.004]	-0.001 [0.008]	0.127 [0.091]	0.003 [0.003]
Man_so_p	-0.044*** [0.008]	-0.066 [0.098]	0.014* [0.008]	-0.021* [0.011]	-0.171 [0.136]	0.009* [0.006]
Man_o_p	-0.036*** [0.008]	-0.041 [0.096]	0.019** [0.008]	-0.022** [0.011]	-0.038 [0.132]	0.007 [0.005]
Proprietà familiare	0.012*** [0.003]	-0.077 [0.058]	-0.008*** [0.003]	0.010 [0.008]	-0.206 [0.129]	-0.006* [0.003]
Management esterno	-0.003 [0.005]	0.178** [0.090]	0.007* [0.004]	0.014 [0.014]	-0.267 [0.201]	0.002 [0.004]
Altri controlli	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Costante	0.395*** [0.021]	1.933*** [0.275]		0.330*** [0.040]	1.300*** [0.457]	
N di Oss	16625	14122	15306	5884	4928	4637
R2	0.266	0.183		0.193	0.133	

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione aziendale, commercio internazionale, accordi con l'estero, settore di attività, localizzazione geografica (regione), innovazioni di processo, innovazioni di prodotto, (log dei) ricavi per dipendenti, età impresa. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2018

### *La dimensione aziendale*

La tabella 4.7 riporta i risultati delle regressioni OLS ottenute per le imprese con meno di 50 dipendenti e per quelle che occupano un numero di lavoratori superiore a tale soglia.

È possibile osservare così che il legame positivo tra istruzione degli imprenditori, valorizzazione delle risorse umane e schemi incentivanti è trainato essenzialmente dalle realtà produttive di medio-grandi. Nelle ultime tre colonne della tabella 4.7 emerge infatti come la presenza di datori con istruzione terziaria riduce la quota di contratti a tempo determinato (-1,7%) mentre aumenta sia l'ammontare di risorse destinate alla formazione professionale (+46,5%) e la propensione ad erogare premi salariali (+5,3%), rispetto ai colleghi con al massimo la licenza media (categoria omessa).

Il ruolo dell'istruzione è evidentemente meno incisivo in valore assoluto e significatività statistica nelle piccole aziende. Le prime tre colonne della tabella



4.7 illustrano che la presenza di datori laureati non incide in modo significativo sulla quota dei contratti a termine utilizzate – circostanza che riflette peraltro la media nazionale oltre ad essere uniforme nel territorio – anche se si accompagna ad un incremento dell’ammontare di risorse per la formazione (+38,7%) e dell’adozione dei premi salariali (+0,5%). Ciò avviene comunque sulla base di stime più basse in valore assoluto rispetto a quelle che si ottengono per le aziende con oltre 50 dipendenti.

**Tabella 4.7 Stime OLS e probit (effetti medi marginali): la dimensione aziendale**

	N. dipendenti <50			N. dipendenti >49		
	Quota TD	Form pc	Premi	Quota TD	Form pc	Premi
Istr man: terziaria	-0.001 [0.005]	0.387*** [0.068]	0.005** [0.002]	-0.017** [0.008]	0.465*** [0.118]	0.053*** [0.016]
Istr man: secondaria	0.003 [0.004]	0.249*** [0.051]	0.000 [0.002]	-0.007 [0.008]	0.193* [0.111]	0.034** [0.015]
Man_so_p	-0.037*** [0.007]	-0.038 [0.088]	0.007* [0.004]	-0.025** [0.013]	-0.286* [0.168]	0.037 [0.023]
Man_o_p	-0.030*** [0.007]	-0.012 [0.086]	0.007* [0.004]	-0.023* [0.013]	-0.188 [0.166]	0.052** [0.023]
Proprietà familiare	0.010** [0.004]	-0.066 [0.076]	-0.002 [0.002]	0.013*** [0.004]	-0.101 [0.072]	-0.027*** [0.008]
Management esterno	0.009 [0.008]	0.005 [0.134]	0.004 [0.003]	-0.004 [0.006]	0.124 [0.1]	0.012 [0.011]
Altri controlli	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Costante	0.394*** [0.023]	1.849*** [0.286]		0.405*** [0.034]	1.876*** [0.489]	
N di Oss	17138	14674	16243	5371	4376	4009
R2	0.232	0.139		0.315	0.186	

Note: altre variabili di controllo: composizione dell’occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione aziendale, commercio internazionale, accordi con l'estero, settore di attività, localizzazione geografica (regione), innovazioni di processo, innovazioni di prodotto, (log dei) ricavi per dipendenti, età impresa. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2018

#### 4.4.2 Redditività, salari e investimenti

La tabella 4.8 riporta le stime (OLS) dei coefficienti ottenute dalla equazione (2) e aventi per oggetto i fattori sottostanti le misure di performance competitiva:

il (log del) ricavo per dipendente, il (log del) salario per dipendente e (il log de) l'ammontare finanziario degli investimenti in capitale per dipendente<sup>24</sup>.

In particolare la prima colonna illustra come la presenza di imprenditore laureato (diplomato) accompagna ad un incremento di circa +9,9% (+4,5%) della redditività aziendale rispetto a ciò che accade nelle realtà in cui il datore ha al massimo un diploma di scuola media inferiore (variabile omessa). Analogamente, l'età degli imprenditori sembra essere un fattore positivo della redditività, come si evince dalle stime associate alla incidenza di datori con oltre 59 anni (+10,8%) e di quelli di età compresa tra i 34 e i 59 anni (+7,6%). Ciò non presuppone necessariamente l'identificazione di un nesso causale tra struttura demografica del management e performance competitiva; piuttosto suggerisce che il tipo di esperienza e di conoscenze informali che si accompagna al progredire dell'età dei datori di lavoro sono complementari alla performance competitiva. Il dato negativo rilevato per la proprietà familiare (-29,3 %), invece, appare sostanzialmente in linea con quanto già dimostrato in studi precedenti per l'Italia, a cui si rimanda per una discussione più dettagliata (Damiani *et al.* 2020).

Per quanto riguarda i salari medi, nella seconda colonna della tabella 4.8 si evince chiaramente una correlazione positiva con tutte le dimensioni del capitale umano imprenditoriale (istruzione ed età anagrafica). Nella fattispecie la circostanza che un'azienda sia gestita da imprenditore laureato (diplomato) si associa ad un aumento dei salari medi pari a circa +11,5% (+5,5%); parimenti i redditi da lavoro sono beneficiati della presenza di datori con una età avanzata e una lunga esperienza professionale (+7,7% e +5,3%), rispetto alle aziende gestite da individui più giovani (variabile omessa).

Si considerino adesso i fattori sottostanti l'ammontare di investimento in capitale. Anche in questo caso, le stime OLS riportate nella terza colonna della Tabella 4.8 mettono in luce il ruolo positivo giocato dalla presenza di datori di lavoro con istruzione terziaria (+39,6%) mentre l'età anagrafica esercita un

---

<sup>24</sup> Nella fattispecie si formalizza la seguente equazione di regressione:

$$perf_i = \alpha * M_i + \beta * L_i + \delta * F_i + \varepsilon_i$$

dove la variabile dipendente in questa circostanza identifica i) il log dei ricavi per dipendente, ii) il log del salario medio per dipendente e iii) il log dell'ammontare di risorse investite in capitale per dipendente. Le variabili incluse come fattori esplicativi nell'equazione (2) sono del tutto simili a quelle considerate in precedenza: si tratta infatti delle caratteristiche degli imprenditori e della governance aziendale, ( $M_i$ ), della composizione della forza lavoro occupata ( $L_i$ ) e della specializzazione produttiva delle imprese ( $F_i$ ). I coefficienti dell'equazione (2) sono stimati utilizzando tecniche di regressione lineare di tipo OLS.

ruolo negativo anche se statisticamente non significativo. Il risultato è coerente con i contributi di letteratura secondo cui l'età avanzata è associata ad una minore propensione ad innovare e, più in generale, ad investire, implicando queste attività il finanziamento di costi presenti a fronte di rendimenti futuri (Ricci 2018). Tale interpretazione è peraltro coerente con il coefficiente negativo associato alla proprietà familiare (-33,7%) che, attraverso la selezione dinastica del management, spesso si riflette nell'era avanzata dei datori di lavoro.

**Tabella 4.8 Stime OLS**

	<b>lva_pc</b>	<b>lsalari_pc</b>	<b>linv_pc</b>
Istr man: terziaria	0.099*** [0.026]	0.114*** [0.016]	0.348*** [0.081]
Istr man: secondaria	0.045** [0.021]	0.053*** [0.013]	0.244*** [0.064]
Man_so_p	0.108*** [0.034]	0.077*** [0.022]	-0.315*** [0.109]
Man_o_p	0.076** [0.033]	0.053** [0.022]	-0.314*** [0.107]
Proprietà familiare	-0.293*** [0.025]	-0.126*** [0.015]	-0.127 [0.078]
Management esterno	0.034 [0.041]	0.084*** [0.023]	-0.083 [0.122]
Altri controlli	SI	SI	SI
Costante	12.157*** [0.071]	9.814*** [0.043]	2.199*** [0.226]
N di oss	22509	21648	23693
R2	0.156	0.168	0.277

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione aziendale, commercio internazionale, accordi con l'estero, settore di attività, localizzazione geografica (regione), innovazioni di processo, innovazioni di prodotto, (log dei) ricavi per dipendenti. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2018

Analogamente a quanto esaminato per le misure di organizzazione del lavoro, la relazione tra management e competitività riflette necessariamente la tipologia produttiva e la localizzazione geografica delle aziende.

### *I divari territoriali*

In questo ambito la tabella 4.9 indica i risultati delle regressioni ottenuti separatamente per le due principali macro aree del Paese. In sintesi si verifica che il grado di istruzione favorisce tutti gli indici di competitività indipendentemente dal territorio in cui le imprese si trovano ad operare. In particolare, le prime tre colonne della tabella 4.9 dimostrano che la presenza di un datore laureato nelle regioni del Centro Nord (Sud e Isole) si associa ad un incremento della redditività pari a circa +0.9% (+11,3%), dei salari medi di circa +11,2% (+10,2%) e dell'investimento in capitale fisico per il 32,1% (39,2%).

Alcune differenze a livello geografico si notano, dall'altra parte, quando si esamina il ruolo dell'età anagrafica. In questo caso le prime tre colonne della tabella 4.9 indicano che le coorti più anziane degli imprenditori del centro nord alimentano la crescita della redditività (+12,6%) e parimenti riducono l'intensità dell'investimento in capitale (-38%), mentre non hanno alcuna incidenza sui salari medi. Tutto ciò è in linea con il dato medio nazionale – con la parziale eccezione del risultato sui salari – mentre diverge sostanzialmente con quanto accade nelle aziende del Meridione. Le ultime tre colonne della tabella 6 testimoniano infatti come nel sud e nelle isole la presenza di datori anziani contribuisce ad alimentare i salari medi (+14,4%) mentre non esercita alcuna influenza significativa sulla redditività e sugli investimenti.

La correlazione negativa tra proprietà familiare e indici di competitività è un elemento comune a tutte le macro-aree geografiche anche se l'intensità di tale legame varia in modo significativo nel territorio: la concentrazione della proprietà in una o più famiglie si accompagna ad una compressione significativa della redditività e dei salari soprattutto nelle imprese operanti nel meridione (-40,1% e -20,2%, rispettivamente) rispetto a quelle che si trovano nel Centro Nord (-26,1% e -10,3%, rispettivamente). Analogamente il ruolo negativo che esercita la proprietà familiare sugli investimenti in capitale registra il valore massimo nelle regioni del Sud e Isole (-33,7%).

**Tabella 4.9 Stime OLS per macroarea**

	Centro-Nord			Sud e Isole		
	lva_pc	lsalari_pc	linv_pc	lva_pc	lsalari_pc	linv_pc
Istr man: terziaria	0.097*** [0.029]	0.115*** [0.018]	0.321*** [0.095]	0.113** [0.054]	0.102*** [0.034]	0.396** [0.155]
Istr man: secondaria	0.044* [0.024]	0.055*** [0.015]	0.216*** [0.076]	0.045 [0.044]	0.044 [0.028]	0.293** [0.122]
Man_so_p	0.126*** [0.042]	0.03 [0.025]	-0.380*** [0.139]	0.051 [0.058]	0.144*** [0.043]	-0.24 [0.181]
Man_o_p	0.087** [0.041]	0.015 [0.024]	-0.397*** [0.137]	0.047 [0.056]	0.097** [0.042]	-0.178 [0.176]
Proprietà familiare	-0.261*** [0.028]	-0.103*** [0.016]	-0.075 [0.087]	-0.404*** [0.054]	-0.202*** [0.033]	-0.337* [0.177]
Management esterno	0.038 [0.047]	0.095*** [0.023]	-0.021 [0.136]	0.016 [0.087]	0.045 [0.068]	-0.31 [0.274]
Altri controlli	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Costante	12.102*** [0.083]	9.859*** [0.048]	2.287*** [0.267]	12.011*** [0.134]	9.521*** [0.083]	1.637*** [0.411]
N di oss	16625	15990	17239	5884	5658	6454
R2	0.144	0.17	0.29	0.175	0.127	0.197

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione aziendale, commercio internazionale, accordi con l'estero, settore di attività, localizzazione geografica (regione), innovazioni di processo, innovazioni di prodotto, (log dei) ricavi per dipendenti. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2018

In conclusione, si esaminano le stime OLS derivanti da un esercizio di regressione sviluppato separatamente per imprese con meno di 50 dipendenti e per quelle che occupano un numero di lavoratori superiore a tale soglia.

Qui si osserva che la relazione positiva tra il profilo di istruzione del management e gli indici di performance sembra essere un aspetto intrinseco alle aziende di piccole dimensioni. Le prime tre colonne della tabella 4.10 testimoniano, infatti, che la presenza di un datore laureato si accompagna ad un incremento della redditività (+12,6%), dei salari medi (+12,1%) e soprattutto degli investimenti in capitale (+38,9%) nelle imprese con meno di 50 dipendenti. Nessuno di questi risultati è confermato per le realtà produttive con oltre 50 dipendenti, se si eccettua le stime associate ai salari medi (+7,8%). Analogamente, le implicazioni delle età anagrafica per la dinamica produttiva del paese nel suo insieme sembrano riflettere essenzialmente ciò che accade nelle realtà imprenditoriale di piccole dimensioni: la presenza di un datore di lavoro con oltre 60 anni condiziona positivamente la produttività

(+10%) e i salari medi (+7,1%) – ovvero negativamente gli investimenti in capitale (-34,2%) solo nelle imprese con meno di 50 dipendenti.

**Tabella 4.10 Stime OLS per dimensione**

	N dipendenti<50			N. dipendenti>49		
	lva_pc	lsalari_pc	linv_pc	lva_pc	lsalari_pc	linv_pc
Istr man: terziaria	0.126*** [0.029]	0.121*** [0.017]	0.389*** [0.093]	-0.021 [0.062]	0.078* [0.042]	-0.089 [0.183]
Istr man: secondaria	0.052** [0.022]	0.051*** [0.014]	0.253*** [0.070]	0.017 [0.059]	0.049 [0.040]	-0.012 [0.172]
Man_so_p	0.100*** [0.036]	0.071*** [0.024]	-0.342*** [0.121]	0.116 [0.090]	0.060 [0.057]	-0.181 [0.260]
Man_o_p	0.084** [0.035]	0.048** [0.024]	-0.316*** [0.118]	0.032 [0.089]	0.068 [0.056]	-0.212 [0.258]
Proprietà familiare	-0.349*** [0.034]	-0.163*** [0.019]	0.005 [0.109]	-0.167*** [0.038]	-0.079*** [0.023]	-0.250** [0.111]
Management esterno	0.096 [0.059]	0.137*** [0.033]	-0.091 [0.186]	-0.011 [0.059]	0.053* [0.031]	-0.018 [0.162]
Altri controlli	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Costante	12.284*** [0.081]	9.781*** [0.047]	1.991*** [0.261]	12.180*** [0.210]	10.138*** [0.149]	3.682*** [0.606]
N di oss	17138	16389	18477	5371	5259	5216
R2	0.135	0.16	0.194	0.228	0.179	0.252

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), assunzioni, dimensione aziendale, commercio internazionale, accordi con l'estero, settore di attività, localizzazione geografica (regione), innovazioni di processo, innovazioni di prodotto, (log dei) ricavi per dipendenti, età dell'impresa. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: RIL-INAPP 2018

## 4.5 Un approfondimento: dispersione del lavoro within firms, management e performance

Nei paragrafi precedenti è stata analizzata il ruolo delle caratteristiche manageriale per alcuni fondamentali oggetti della organizzazione delle risorse umane e/o delle politiche del lavoro, ovvero su alcune importanti dimensione della performance competitiva. In questo paragrafo si sviluppano argomenti analoghi, adottando un diverso punto di vista analitico ed empirico. In particolare si proverà ad entrare nella black box dell'organizzazione del personale facendo riferimento ad una misura di dispersione delle giornate lavorate dagli occupati in una stessa impresa nel corso dell'anno.

A tal fine si utilizzano un dataset originale che integra i) le informazioni contenute nella Rilevazione su Imprese e Lavoratori (RIL), condotta dall'Isfol nel 2010 e nel 2015 ii) le informazioni riguardanti le storie lavorative degli individui provenienti dall'archivio del Sistema delle Comunicazioni Obbligatorie (SISCO) del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali (MLPS) e iii) i dati rilevati nel registro statistico delle imprese attive (ASIA) dell'Istat e, infine iv) quelli relativi ai bilanci certificati delle società di capitali ottenuti dall'archivio AIDA.

Le informazioni sul management presenti nel campione RIL 2010-2015 sono state integrate con i dati sulle storie contrattuali degli individui ivi occupati derivanti dall'archivio SISCO. In altre parole per tutti i lavoratori presenti nelle imprese RIL è stato possibile associare le informazioni relative alla data di attivazione e cessazione di ogni contratto di lavoro, la sua tipologia (dipendente a tempo determinato, indeterminato, apprendistato, interinale, intermittente) e ad una serie di caratteristiche demografiche (età, genere, cittadinanza, istruzione) e professionali (mansione, codice professione ISCO, settore di attività ecc.). L'informazione relativa alle date di attivazione e di cessazione di ogni contratto ha permesso quindi di calcolare, per ogni anno, la durata effettiva, espressa in giorni, della relazione contrattuale e, conseguentemente, si è potuto identificare un indicatore della variabilità delle durate effettive dei contratti di lavoro all'interno di ciascuna impresa (*within firms*). Nella fattispecie la misura utilizzata è quella del coefficiente di variazione delle giornate lavorate da ciascun lavoratore nella stessa impresa durante l'anno.

L'archivio amministrativo ASIA-Occupazione 2015 è stato utilizzato per ricostruire le informazioni riguardanti gli occupati non registrati nel sistema delle COB (ovvero quelli assunti prima del 2009 e 'mai cessati' fino al termine del 2017); in tal modo è possibile ricostruire per intero lo stock dei lavoratori occupati in ogni impresa presente nella componente longitudinale del campione RIL per il 2010 e il 2015

Infine l'archivio AIDA fornisce le informazioni sui bilanci certificati delle società di capitali, e specificamente sul valore aggiunto, le immobilizzazioni, immobilizzazioni finanziarie e non finanziarie ed il costo del lavoro medio, che permettono di ricostruire la produttività del lavoro e l'intensità di capitale fisico.

L'integrazione di queste diverse fonti statistiche-informative (attraverso i codici fiscali di impresa) permette, in definitiva, di ottenere un dataset di tipo *linked employer-employee* in cui il profilo demografico degli imprenditori e della

governance societaria può essere messo in relazione non solo alla tipologia degli investimenti, ma anche al coefficiente di variazione delle giornate lavorate dagli individui occupati nella medesima unità produttiva. Si è già discusso di come la dispersione/disuguaglianza dell'allocazione del lavoro *within firms* descrive in modo efficace il grado di segmentazione dell'organizzazione interna dei mercati del lavoro. In altre parole, un incremento della dispersione delle giornate di lavoro indica una maggiore segmentazione tra individui occupati stabilmente nel corso dell'anno e coloro che hanno una storia lavorativa frammentata, con ovvie conseguenze in termini di differenziazione salariale e di prospettive professionali.

Per quanto riguarda la selezione del campione, l'analisi fa riferimento a tutte le società di capitali con almeno un dipendente nel campione COB-RIL-ASIA-AIDA 2010-2015. Una volta eliminate le osservazioni con dati mancanti sulle variabili-chiave, il campione finale è costituito da oltre 5400 aziende nel 2010 e da circa 4900 nel 2014, per un totale di circa 10000 osservazioni nel periodo di riferimento.

#### *Le statistiche descrittive*

La tabella 4.11 mostra le statistiche descrittive relative alle variabili *outcomes* calcolate sul campione RIL-COB-ASIA nel corso del periodo 2010-2015.

La prima evidenza da mettere in luce sono quelle relative alla dispersione del lavoro: nel periodo in esame, il coefficiente di variazione delle giornate lavorate dagli individui occupati in una medesima impresa rimane sostanzialmente stabile, con un lievissimo incremento da 0,40 a 0,43. Ciò suggerisce che nel periodo in esame si assiste ad un leggero incremento della segmentazione interna alle imprese in termini di giornate lavorate *within firms*. La dispersione dell'intensità di lavoro – calcolata appunto dal coefficiente di variazione del numero di giornate lavorate nell'anno nella medesima impresa – sembra seguire un andamento ciclico: il dato registrato nel 2010 appare influenzato negativamente dall'espulsione dal mercato del lavoro dei lavoratori con contratti a termine, mentre quello del 2015 subisce un'influenza positiva dall'incremento di assunti con contratti a termine – che favorisce la dispersione



delle giornate lavorate *within firms* (per una discussione più approfondita su questo punto vedesi Cirillo *et al.* 2019)<sup>25</sup>.

Per quanto riguarda gli indici di performance competitiva, la tabella 4.11 delinea un quadro di stazionarietà nella dinamica della produttività del lavoro (definita dal log del valore aggiunto per dipendente) – assestandosi intorno a un valore pari a 4,8 nelle annualità prese in esame – a fronte di un lieve incremento del (log del) costo del lavoro per dipendente, che passa dal 4,38 nel 2010 al 4,47 nel 2014.

La dinamica dell'organizzazione dei mercati interni del lavoro e della performance viene associata, come in precedenza, alle caratteristiche degli assetti manageriali.

In questa prospettiva la tabella 4.11 conferma anche per il campione di società di persone *employer-employees* illustra una struttura sostanzialmente stabile per quanto riguarda il livello di istruzione, e in progressivo invecchiamento per ciò che concerne l'anagrafica.

In particolare in entrambi gli anni 2010 e 2015 circa il 27% delle società di capitali è gestito a laureati, una percentuale che varia tra il 53% e il 55% da un datore di lavoro in possesso di un diploma di scuola media superiore, mentre meno del 20% si tratta di imprenditori con al massimo la licenza media o elementare. In linea con quanto verificato nei dati RIL 2018, anche in questo caso si conferma la difficoltà del cambiamento generazionale del management. L'incidenza media di imprenditori 'anziani' con oltre 50 anni rimane stabilmente intorno al 90%, e specularmente non si assiste ad alcun incremento della percentuale di managers delle coorti più giovani. I dati *employers-employees*, confermano ancora una volta quanto illustrato nel paragrafo precedente e in diversi studi recenti dell'Inapp: il livello medio di istruzione degli imprenditori italiani si conferma modesto in valore assoluto e costante nel tempo, mentre la loro età media è non solo elevata se comparata ad altri Paesi europei ma soprattutto crescente nel tempo (Ricci 2018).

---

<sup>25</sup> Cirillo *et al.* (2019) dimostrano inoltre che la dinamica ciclica della dispersione del lavoro *within firm* è un tratto comune delle piccole e grandi realtà produttive, sebbene all'indomani del 2013 l'incremento della dispersione *within firm* è rilevante soprattutto per le imprese con meno di 50 dipendenti. Lo studio dimostra inoltre che l'evoluzione ciclica della dispersione *within firm* delle giornate lavorate caratterizza sia le imprese manifatturiere che quelle dei servizi, sebbene con forti eterogeneità dentro ciascun macro-settore.

**Tabella 4.11** Statistiche descrittive organizzazione lavoro, performance management

	Anno 2010			Anno 2014		
	N di Oss	Media	Std. Dev.	N di Oss	Media	Std. Dev.
<b>Organizzazione/performance</b>						
Cv giorni lavorati	5,468	0.40	0.28	4,933	0.43	0.34
ln(val aggiunto per dip)	5,468	4.87	0.70	4,933	4.86	0.63
ln(costo lavoro per dip)	5,468	4.38	0.59	4,933	4.47	0.51
<b>Management</b>						
Istr terziaria	5,427	0.27	0.45	4,932	0.27	0.44
Istr secondaria sup	5,427	0.53	0.50	4,932	0.55	0.50
Istr secondaria inf	5,427	0.19	0.39	4,932	0.18	0.39
Anni>59	5,446	0.29	0.46	4,932	0.30	0.46

Note: applicazione pesi cross sezionali RIL ; \* variabile calcolata su dati survey RIL.  
Fonte: componente longitudinale dataset COB-RIL-ASIA-AIDA anni 2010-2014

## 4.6 Analisi econometrica

La finalità principale dell'analisi econometrica è quella di verificare in che misura le caratteristiche manageriali incidono sulla dispersione dell'intensità del lavoro *within firms*, ovvero sulla produttività e sul costo del lavoro, tenendo conto del profilo della specializzazione produttiva e competitiva e della composizione della forza lavoro occupata<sup>26</sup>. A tale proposito le stime Pooled OLS sono riportate nella tabella 4.12.

<sup>26</sup> In questa prospettiva si fa riferimento alla seguente equazione di regressione:

$$(1) \quad y_{i,t} = \alpha * M_{i,t} + \delta * X_{i,t} + \eta_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t} \quad t=2010,2015$$

dove la variabile dipendente  $y_{i,t}$  può indicare i) il coefficiente di variazione (dispersione) delle giornate lavorate dagli occupati dell'impresa  $i$  nell'anno  $t$ , ii) il log del valore aggiunto per dipendente e iii) il log del costo del lavoro per dipendente. Per quanto riguarda le variabili esplicative chiave, il vettore  $M_{i,t}$  formalizza il profilo della demografia imprenditoriale (età e livello di istruzione dei datori di lavoro) e della governance societaria (proprietà familiare, presenza di management esterno ai legami dinastici), mentre il vettore  $X_{i,t}$  descrive la composizione della forza lavoro occupata e le caratteristiche produttive e competitive delle imprese. Infine, il termine  $\eta_t$  è un indicatore temporale che catture l'influenza del ciclo economico,  $\mu_i$  formalizza il ruolo dell'eterogeneità non osservata (e invariante nel tempo) delle imprese mentre  $\varepsilon_{i,t}$  è un disturbo idiosincratico con media nulla e varianza finta. L'equazione (1) è quindi stimata applicando modelli di regressione di tipo pooled OLS oltre che con tecniche panel ad effetti fissi (FE), al fine di verificare in che misura l'eterogeneità non osservata (ed invariante nel tempo) delle imprese incide sulla robustezza delle stime OLS. È opportuno precisare, d'altra parte, che le stime panel ad effetti fissi non necessariamente produce stime consistenti nel contesto in esame, dal momento che

Per quanto riguarda la dispersione dell'intensità del lavoro *within firms* (prima colonna), si evidenzia come l'età anagrafica e, implicitamente, le competenze e conoscenze che si accumulano sotto forma di esperienza lavorativa resta un fattore che attenua le disuguaglianze nella modalità di organizzazione e distribuzione del lavoro: la circostanza che l'impresa sia gestita da un datore con oltre 60 anni è associata ad una riduzione della dispersione delle giornate lavorate (-0,033) da parte degli individui ivi occupati, rispetto a quanto accade nelle realtà produttive con a capo un imprenditore con meno di 40 anni di età (categoria omessa). Analogamente le stime Pooled OLS associate al livello di istruzione supportando l'ipotesi che per gli aspetti specifici di gestione del personale esaminati in questa sede, non conta solo la componente implicita e informale del capitale umano degli imprenditori – riflesso appunto nella età anagrafica e nella consuetudine con l'ambiente produttivo in cui si opera – ma anche quella esplicita e formale accumulata tipicamente nel percorso scolastico e universitario. Per ciò che concerne la governance societaria, le stime rivelano che la distribuzione delle giornate lavorate non viene alterata in modo sostanziale dalla presenza della proprietà familiare, un risultato che comunque non dovrebbe essere interpretato come assenza tout court di un legame tra natura degli assetti proprietari e organizzazione del lavoro. La diffusione della proprietà familiare, ovvero la selezione dinastica e il limitato ricambio generazionale del management, sono elementi fortemente collineare al profilo demografico degli imprenditori, e segnatamente la loro età ed esperienza professionale. In tale circostanza è ragionevole ipotizzare che le stime OLS associate all'età del datore in realtà 'catturano' una parte del ruolo esercitato dalla famiglia proprietaria sulle politiche del personale.

La seconda e terza colonna della tabella 4.12 riporta invece le regressioni OLS relative alla produttività e al costo del lavoro.

Ancora una volta si conferma quanto è emerso con i dati cross-sezionali derivanti dall'indagine RIL 2018. Nella fattispecie, l'istruzione terziaria del manager/imprenditore è correlata positivamente sia con la produttività del lavoro (+7,7%) che con il costo del lavoro (+5,3%) rispetto a quanto accade in

---

molte delle variabili di governance e demografiche degli imprenditori sono quasi invarianti nel breve periodo all'interno della stessa impresa. Per ciò che concerne i nessi di causalità, l'approccio seguito in queste pagine è quello di nell'inferirli dalla logica del discorso analitico piuttosto che derivarli attraverso l'adozione di specifiche tecniche econometriche che ne circoscrivono la validità al rispetto di ipotesi di identificazione più o meno stringenti (Ricci 2018).

aziende con a capo degli individui con licenza media o elementare (categoria omessa). In modo del tutto simile, il profilo anagrafico svolge una influenza positiva su entrambi gli indici di performance, un risultato che in effetti appare coerente con l'ipotesi che sono tutte le componenti del capitale umano (formali e informali, implicite ed esplicite) ad incidere sulle potenzialità di crescita produttive e salariali delle aziende. Al contrario, la concentrazione della proprietà familiare è associata ad una riduzione della produttività (-3,4%) e delle prospettive salariali dei lavoratori (-4,1%), un dato che appare in linea con studi precedenti sull'argomento (Cucculelli *et al.* 2014; Damiani *et al.* 2020).

**Tabella 4.12 Stime Pooled OLS**

	<b>Cv gironate lavorate</b>	<b>Produttività lavoro</b>	<b>Costo lavoro per dip</b>
Istr man: terziaria	-0.017** [0.008]	0.077*** [0.018]	0.053*** [0.013]
Istr man: secondaria	-0.005 [0.007]	0.019 [0.015]	0.019* [0.011]
Anni>59	-0.033*** [0.010]	0.074*** [0.023]	0.104*** [0.018]
39<anni<60	-0.025** [0.01]	0.068*** [0.021]	0.078*** [0.017]
Proprietà familiare	0.009 [0.006]	-0.138*** [0.018]	-0.109*** [0.012]
Management esterno	-0.011 [0.008]	-0.019 [0.027]	0.008 [0.016]
Anno 2015	0.023*** [0.004]	0.045*** [0.008]	0.047*** [0.005]
Cv giornate lavorate		-0.045 [0.032]	-0.053** [0.026]
altri controlli	SI	SI	SI
costante	0.579*** [0.038]	4.347*** [0.079]	3.964*** [0.057]
N di Oss	9883	9625	9713
R2	0.25	0.339	0.376

Note: altre variabili di controllo: composizione dell'occupazione per genere, professione (dirigenti, impiegati, operai), età e livello di istruzione (terziaria, secondaria superiore, secondaria inferiore/elementare), vacancies, assunzioni, dimensione aziendale, commercio internazionale, accordi con l'estero, settore di attività 2 digit, localizzazione geografica (regione), innovazioni di processo, innovazioni di prodotto, (log dei) capitale fisico per dipendente, età impresa. Errori standard robusti tra parentesi. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: componente longitudinale COB-RIL-ASIA-AIDA 2010-2014.

In sintesi, le stime riportate nella tabella 4.12 nel loro insieme confermano e rafforzano quanto discusso nei paragrafi precedenti in merito al ruolo delle caratteristiche manageriali nella gestione aziendale: il livello di istruzione e l'età anagrafica sembrano veicolare politiche del personale e modalità di gestione delle risorse umane che valorizzano l'investimento in capitale umano e la stabilità lavorativa, ovvero una riduzione delle disuguaglianze delle opportunità di lavoro *within firms* e, di conseguenza, un aumento delle prospettive di crescita della produttività e dei salari.

## 4.7 Conclusioni

Nelle pagine precedenti si è dimostrato che la demografia imprenditoriale e gli assetti di *governance* giocano un ruolo fondamentale per attuare politiche del personale che puntano sulla qualità del lavoro e per la performance produttiva. In questa prospettiva, le analisi di regressione hanno dimostrato che il livello di istruzione degli imprenditori è correlato positivamente con l'intensità dell'investimento in formazione e con il riconoscimento dei premi salariali, nonché a tutti gli indici di competitività presi in esame: produttività, costo del lavoro e ammontare di investimento in capitale. Analogamente, l'età anagrafica degli imprenditori – tipicamente riflesso della loro esperienza professionale – si associa ad un maggiore ricorso ai premi salariali, alla crescita della produttività e del costo del lavoro, ovvero all'accumulazione di competenze *on-the-job* attraverso la *tenure* – nella misura in cui questa è associata all'uso dei contratti a tempo indeterminato – mentre riduce la propensione ad investire sia in formazione professionale che in capitale. Nel loro complesso questi risultati supportano quindi l'ipotesi che le varie componenti del capitale umano di chi gestisce le aziende si riflette in politiche del personale che valorizzano le risorse umane e la performance competitiva, anche se non sempre – vedi il caso dell'età anagrafica – si traducono in maggiore propensione ad investire.

L'approfondimento condotto su dati amministrativi di tipo *employers-employees* dimostra inoltre come sia l'istruzione che l'età anagrafica del management tendono a ridurre la dispersione delle ore lavorate tra occupati nella stessa impresa, con implicazioni positive sulle prospettive di produttività e inclusione dei lavoratori. In altre parole, le varie forme di capitale umano dei datori (età, istruzione, esperienza ecc.) incidono profondamente sulla

disuguaglianza dell'intensità e delle condizioni di lavoro tra individui occupati nella medesima azienda e, quindi, condizionano in modo determinate il tipo di norme sociali ed economiche che governano più o meno esplicitamente i processi produttivi e gestionali (Brunetti *et al.* 2019).

Se si leggono tali evidenze al rovescio appare chiaro come la scarsa dotazione di capitale umano imprenditoriale tenda a favorire una strategia competitiva orientata alla minimizzazione dei costi, che si manifesta attraverso il ricorso eccessivo all'uso dei contratti a termine, un limitato investimento in formazione e una segmentazione dei mercati interni del lavoro. Si è argomentato poi che questo modello competitivo rischia di erodere la competitività del sistema nel medio-lungo periodo, nella misura in cui la diffusione delle nuove tecnologie crea opportunità soprattutto per quelle aziende che puntano sulla qualità dei prodotti, sulle conoscenze dei lavoratori e sull'incremento dell'efficienza produttiva. Tali argomentazioni sono confermate dalle analisi riguardanti le determinanti delle decisioni della redditività e salariali. I dati mettono in luce infatti una forte complementarità tra capitale umano imprenditoriale, e performance competitiva, un legame che viene indebolito, d'altra parte, dalla presenza di assetti di governance dominati dalla proprietà familiare, anche attraverso la selezione dinastica dei vertici manageriali.

## 5 Tecnologia e skills mismatch

### 5.1 Introduzione

Il mismatch di istruzione e competenze, ovvero, la divergenza tra le competenze richieste dal mercato e quelle possedute dalla forza lavoro rappresenta un fenomeno importante, che riduce il potenziale di crescita di un paese in quanto, da un lato, non permette di utilizzare a pieno il potenziale produttivo dei lavoratori e, dall'altro, rende meno conveniente l'introduzione di innovazioni tecnologiche, che spesso richiedono complementarità con competenze specifiche. Dal punto di vista teorico, il mismatch tende ad essere considerato un fenomeno di lungo periodo dovuto ad inefficienze allocative causate da informazione imperfetta, rigidità nel mercato del lavoro (Spence 1973; Sattinger 1993) o da eterogeneità non osservabile nelle caratteristiche personali degli individui quali motivazione e tratti di personalità (Blasquez e Budria 2012; Esposito e Scicchitano 2019). Al contrario, la teoria del *job-matching* vede il mismatch come un fenomeno temporaneo che si riduce attraverso la mobilità occupazionale.

Gli sviluppi più recenti della teoria della crescita endogena identificano il mismatch come una forma di inefficienza allocativa che determina la persistenza nel tempo di *low-skills low-quality traps*, vale a dire percorsi caratterizzati da bassi tassi di crescita economica e basso accumulo di capitale umano (Redding 1996; Scicchitano 2007 e 2010). Questa linea di ricerca si basa sulla complementarità tra capitale umano e innovazioni tecnologiche, visti come veri motori di crescita economica. In questi modelli l'istruzione è considerata soprattutto come un fattore essenziale per l'introduzione e la diffusione di innovazioni. L'esistenza del mismatch impedirebbe alle competenze dei lavoratori di trasformarsi in produttività attraverso innovazioni

tecnologiche. Conoscere e risolvere le cause del mismatch rappresenta, quindi, una delle principali sfide che i responsabili di politica economica devono affrontare nell'attuale era della digitalizzazione, per poter attuare misure mirate e basate su evidenze concrete.

Le motivazioni alla base della diffusione del mismatch possono ricondursi sia ad elementi di domanda che di offerta. Dal lato della domanda, il cambiamento tecnologico negli ultimi decenni ha provocato mutamenti sostanziali nella struttura del mercato del lavoro delle economie avanzate ed emergenti. La recente linea di ricerca relativa al *Routine Biased Technological Change* (RBTC) ne ha fornito la giustificazione teorica, evidenziando la sostituzione tra lavoro e tecnologia per occupazioni caratterizzate da compiti routinari (ripetitivi), e il contemporaneo aumento della domanda di compiti cognitivi e astratti. Ciò ha portato alla polarizzazione del lavoro nelle strutture occupazionali e salariali, con domanda e stipendi crescenti di lavoratori ad alta e bassa qualifica occupati in compiti non routinari, e una riduzione dell'occupazione e dei salari relativi di lavoratori a media competenza, specializzati in compiti routinari (Autor *et al.* 2003; Autor *et al.* 2006; Autor e Dorn 2013; Goos *et al.* 2014). Il messaggio chiave è che il cambiamento tecnologico, causando una rapida obsolescenza delle competenze, sta portando a un crescente mismatch tra competenze e compiti (Peng *et al.* 2016; Zago 2018).

Dal lato dell'offerta di lavoro, diversi fattori possono determinare il *mismatch*. I risultati accademici e il campo di studio sono fondamentali per determinare una potenziale discrepanza tra competenze esistenti e richieste. Figueiredo *et al.* (2017) hanno dimostrato che il recente aumento del livello medio di istruzione potrebbe aver rafforzato il mismatch. La sovraistruzione, in particolare, tende a concentrarsi in specifici campi di studio (Ortiz e Kucel 2008), quali scienze sociali e umanistiche (Chevalier 2003; Frenette 2004). In questi campi, la valutazione delle competenze da parte del datore di lavoro risulta più complicata, in quanto non può basarsi su una definizione specifica delle competenze. Pertanto, gli studenti tendono ad aumentare il numero di anni di istruzione per fornire un segnale più chiaro al mercato del lavoro riguardo alle competenze possedute (Meliciani e Radicchia 2016).

In questo studio esaminiamo le determinanti del mismatch in Italia, concentrandoci sui fattori tecnologici e sul ruolo del RBTC. Nello specifico, l'idea è di considerare il ruolo della tecnologia come determinante del fenomeno del mismatch e più in particolare dell'*overskill*, ovvero l'eccesso di



competenze o di istruzione rispetto a quanto richiesto dalle imprese<sup>27</sup>. L'Italia appare il contesto adeguato per indagare le cause del fenomeno, in quanto il mismatch è considerato come uno dei fattori determinanti che attualmente intrappolano il paese in un “basso equilibrio di sviluppo” (OCSE 2017). Un problema rilevante per il nostro paese deriva dall'utilizzo, spesso inefficiente, del capitale umano disponibile (Scicchitano e Trapasso 2017). In termini di RBTC, l'Italia è il paese del G7 con la quota più alta di laureati impiegati in compiti routinari (Marcolin *et al.* 2016) e ciò malgrado la quota di lavoratori con istruzione terziaria sia sensibilmente sotto la media delle economie avanzate. Il problema del mismatch è dovuto, perciò, sia a fattori di domanda che di offerta, in quanto il basso livello di qualifiche delle forze di lavoro si unisce a una specializzazione settoriale in settori a bassa tecnologia (Franzini e Raitano 2012; Adda *et al.* 2017; Pastore 2019). Questi risultati suggeriscono che i disallineamenti in termini di competenze in Italia sono uno dei principali fattori alla base della bassa crescita della produttività, ed influenzano di conseguenza sia la crescita del PIL potenziale sia le dinamiche della disoccupazione. Riguardo quest'ultimo effetto, Esposito e Scicchitano (2020) evidenziano come in Italia il mismatch aumenti sensibilmente il rischio di disoccupazione strutturale.

L'analisi viene effettuata utilizzando un set di dati professionali dettagliati su mansioni, abilità e attitudini lavorative, recentemente costruito unendo due indagini gestite dall'Inapp. Il primo è il dataset sulla partecipazione e la disoccupazione (Plus), una indagine sul mercato del lavoro italiano. Usiamo l'ultima *wave* del 2018, resa disponibile nel corso del 2019 allo scopo di sfruttare l'informazione relativa all'introduzione di innovazioni sul posto di lavoro. Inoltre, Plus contiene informazioni su numerose caratteristiche della forza lavoro e consente di costruire diverse misure, empiriche e autopercepite, del mismatch in termini sia di istruzione che di abilità. Il secondo set di dati è l'Indagine Campionaria sulle Professioni (ICP), che fornisce informazioni dettagliate sul contenuto dell'attività delle professioni a livello di professione ISCO a 4 cifre. L'ICP è l'equivalente italiano del modello statunitense basato sul repertorio O\*NET (Author e Dorn 2013). In particolare, l'Italia è l'unico Paese europeo ad avere un dizionario di professioni simile a quello degli O\*NET statunitensi. L'ICP consente di costruire il Routine Task Index (RTI), l'indicatore

---

<sup>27</sup> In questo lavoro i termini mismatch e overskill vengono utilizzati come sinonimi.

più rilevante e robusto per valutare gli effetti del RBTC sul mercato del lavoro (Autor e Dorn 2013). Il RTI è in grado di cogliere il grado di routinarietà dei compiti manuali e cognitivi di un'economia e la sua variazione rappresenta un'indicatore dell'adozione di tecnologie riconducibili al RBTC. Quest'indice, assieme all'informazione sull'adozione di innovazioni sul posto di lavoro disponibile in Plus permette di analizzare separatamente i due aspetti del processo innovativo. In aggiunta, grazie alla ricchezza di controlli individuali e d'impresa contenuti nell'indagine Plus, l'analisi è effettuata al netto di molteplici fattori che possono influenzare la probabilità di essere *overskilled*. Il lavoro è così articolato: la Sezione 2 descrive le fonti dati utilizzate e le misure di mismatch utilizzate per poi fornire una quantificazione del fenomeno; la Sezione 3 approfondisce il legame tra mismatch e progresso tecnologico tramite un'analisi descrittiva delle distribuzioni congiunte dei due fenomeni; la Sezione 4 sviluppa l'analisi empirica e discute i risultati principali; la Sezione 5 fornisce alcune considerazioni conclusive.

## 5.2 Dati e statistiche descrittive

### 5.2.1 Il mismatch misurato sui dati Inapp-Plus

I dati del presente lavoro sono tratti dall'ultima *wave*, relativa al 2018 dell'indagine Plus. L'indagine, nata nel 2005 e presente nel Piano Statistico Nazionale dal 2006, è giunta ormai alla sua VIII edizione. L'obiettivo principale di Plus è di fornire stime empiricamente affidabili di fenomeni marginalmente affrontati in altre indagini sul mercato del lavoro italiano. Infatti, se la Rilevazione sulle Forze di Lavoro (RFL) dell'Istituto nazionale di statistica nazionale (Istat) fornisce gli aggregati e gli indicatori ufficiali sul mercato del lavoro, l'indagine Plus è principalmente finalizzata all'approfondimento di aspetti specifici. In particolare, nel questionario del 2018 sono state aggiunte alcune domande relative all'introduzione di innovazioni tecnologiche nelle aziende in cui i lavoratori sono impiegati e agli effetti che queste comportano sull'organizzazione del lavoro. L'indagine è rivolta ad un campione di circa 45.000 individui residenti di età compresa tra i 18 ei 74 anni, dei quali, per il 2018 circa 16.000 compongono la quota panel. Il modello di campionamento è stratificato sulla popolazione italiana, riportando pesi campionari analoghi a quelli della RFL dell'Istat. Gli strati dell'indagine sono definiti per Regione (20

Regioni amministrative), tipo di città (metropolitano/non metropolitano), età (cinque classi), sesso e stato di occupazione dell'individuo (occupato, disoccupato, studente, pensionato, altro inattivo/casalingo). Tutte le stime del presente lavoro sono ottenute utilizzando i pesi campionari<sup>28</sup>.

L'indagine Plus permette di calcolare diverse misure di mismatch (tabella 5.1). L'informazione sul titolo di studio posseduto e sulle occupazioni permette di costruire, per prima cosa, una misura standard basata sul confronto tra titolo di studio posseduto e titolo mediano all'interno di ciascuna professione, quest'ultima definita come categoria ISCO a 2 digits (Sovraistruzione Empirica – SE). I lavoratori sono considerati *overskilled* se il titolo di studio posseduto è più elevato del titolo mediano. Accanto a questa misura, è possibile costruire indicatori di *overskill* basati su domande specifiche poste al lavoratore. Il primo indicatore (Abilità Autopercepita – AA) è una misura di mismatch in senso ampio ed è basata sulla domanda “in che misura la Sua abilità lavorativa corrisponde con quella richiesta dal Suo attuale posto di lavoro?” I lavoratori sono classificati come *overskilled* se l'abilità lavorativa è superiore a quella richiesta dal posto di lavoro. Sempre sulla base di domande specifiche è possibile costruire due ulteriori misure di mismatch basate sul livello di istruzione. La prima (Sovraistruzione Autopercepita – SA) è una misura soggettiva ottenuta tramite il confronto tra il titolo di studio posseduto e la risposta alla domanda “quale pensa che sia il livello di istruzione più adatto a svolgere la sua occupazione?”. I lavoratori vengono classificati come *overskilled* se il titolo di studio posseduto è superiore a quello considerato più adatto alla professione. La seconda misura (Sovraistruzione Legale – SL) si basa sull'obbligatorietà del titolo di studio posseduto per svolgere la propria occupazione. Le misure c.d. soggettive hanno il vantaggio di essere basate di un set informativo più ampio riguardo le caratteristiche del posto di lavoro e del lavoratore. Tuttavia, possono essere soggette a distorsione (i.e. *self-reporting bias*) in quanto in genere gli individui hanno una conoscenza solo parziale di queste caratteristiche e, cosa più importante, non sono in grado di valutare in maniera oggettiva le proprie abilità (McGuinness 2006). Il problema del *self-reporting bias* influisce in particolare sulla misura AA in quanto la definizione di competenze non è specificata ed è quindi soggetta ad elevati gradi di

---

<sup>28</sup> Ulteriori informazioni su Plus 2018 possono essere trovate in Bonacini *et al.* (2021), Esposito e Scicchitano (2019, 2020); Gallo e Scicchitano (2019), Van Wolleggem *et al.* (2019).

arbitrarietà nella nell'interpretazione. Problemi simili si possono riscontrare per la misura *SA* anche se la limitazione all'istruzione formale riduce lo spazio per errori di valutazione. Per quanto riguarda invece la misura *SL*, essendo questa basata su una caratteristica contrattuale dovrebbe essere conosciuta con certezza dal lavoratore e quindi essere meno soggetta a distorsione. Problemi esistono anche con la misura *SE* in quanto, da un lato, la categoria mediana non è necessariamente la categoria ottimale per la professione essendo influenzata dalla struttura dell'offerta di lavoro; d'altro canto, l'ipotesi di simmetria implicita nella misura potrebbe a sua volta non essere adatta a descrivere il fenomeno specie quando le mediane sono categorie estreme come laurea o istruzione obbligatoria. Allo scopo di dare robustezza alle affermazioni e analisi contenute nel presente lavoro, verranno utilizzate alternativamente tutte le misure di mismatch.

**Tabella 5.1 Misure di sovraistruzione e sovracompetenza**

Misura	Costruzione
<b>Abilità autopercepita (AA)</b>	Domanda: In che misura la Sua abilità lavorativa corrisponde con quella richiesta dal Suo attuale posto di lavoro? La mia abilità lavorativa è molto più alta/ un po' più alta =overskilled)
<b>Sovraistruzione empirica (SE)</b>	Confronto tra titolo di 1) studio modale per occupazione ISCO-2 digits e 2) titolo posseduto. Sovra istruito se 2)>1)
<b>Sovraistruzione autopercepita (SA)</b>	Confronto tra titolo di studio posseduto e la domanda: Quale livello di istruzione crede sia più adeguato per il Suo posto di lavoro? Se risposta<titolo posseduto=sovraistruito
<b>Sovraistruzione legale (SL)</b>	Domanda: Il Suo titolo di studio è necessario? No=sovraistruito/misallocato

Fonte: indagine Inapp-Plus

La tabella 5.2 riporta il numero e la percentuale di individui *overskilled* sulla base dei 4 indicatori definiti sopra per l'anno 2018, separatamente per le due classi di età 20-35 anni e 36-65 anni e per i livelli di istruzione secondaria e

terziaria. I totali sono calcolati sulla base dei pesi campionari di Plus<sup>29</sup>. Le tre misure basate sul livello di istruzione evidenziano come il fenomeno del mismatch interessi soprattutto i giovani, con percentuali che oscillano tra il 23% e il 53% per i laureati e tra il 4% e il 46% per i diplomati. Tra i lavoratori con più di 35 anni, gli stessi indicatori mostrano percentuali tra il 17,7% e il 40,5% per i laureati e tra il 2,8% e 32% per i diplomati. L'indicatore riferito alle competenze generiche (AA) mostra un andamento opposto, con una quota maggiore di lavoratori *overskilled* nella fascia d'età 36-65 anni, specie se laureati (41,6% contro il 37,6% dei diplomati di pari età).

**Tabella 5.2 Indicatori di mismatch degli occupati con istruzione secondaria e terziaria, anno 2018**

Laureati 20-35 anni					
	AA	SA	SL	SE	Platea
1000	1064	759	688	1581	2961
%	35,9	25,6	23,2	53,4	100
Diplomati 20-35 anni					
	AA	SA	SL	SE	Platea
1000	1052	545	1372	117	2972
%	35,4	18,3	46,2	4,0	100
Laureati 36-65 anni					
	AA	SA	SL	SE	Platea
1000	2176	1110	928	2116	5231
%	41,6	21,2	17,7	40,5	100
Diplomati 36-65 anni					
	AA	SA	SL	SE	Platea
1000	2650	801	2254	197	7041
%	37,6	11,4	32,0	2,8	100

Fonte: elaborazioni su dati Inapp-Plus

Le considerazioni che si possono fare sulla base dei numeri riportati sono le seguenti: i) il mismatch è un fenomeno rilevante che tende a ridursi con l'età grazie alla mobilità occupazionale sia verticale che orizzontale; ii) l'andamento opposto della misura di abilità percepite può essere influenzato dall'accumulazione di competenze ed esperienze diverse nel corso della vita,

<sup>29</sup> Nel complesso dei lavoratori tra 20 e 65 con almeno istruzione secondaria – oscillano tra il 16% e il 30%, ovvero tra i 3 e 5,5 milioni di occupati.

tuttavia questa dinamica potrebbe essere il risultato di una auto percezione eccessivamente positiva di suddette esperienze; la misura empirica (*SE*) potrebbe essere fortemente influenzata dal fatto che nella maggior parte delle occupazioni in Italia il titolo di studio mediano è il diploma con conseguente sovrastima della sovraistruzione tra i laureati e sottostima tra i diplomati.

### 5.2.2 Tecnologia e mismatch

In questa sezione verrà approfondita la relazione tra cambiamento tecnologico e mismatch. Le misure di tecnologia prese in considerazione sono due: la prima riguarda l'introduzione di innovazioni tecnologiche sul posto di lavoro negli ultimi due anni ed è ottenuta tramite uno specifico quesito del modulo Tecnologia dell'indagine Plus-2018. La seconda misura è una proxy del cambiamento tecnologico Routine-Biased (RBTC) data dal *Routine Task Index* (RTI). Questo indicatore è costruito dall'Inapp (Gualtieri *et al.* 2018; Cassandro *et al.* 2019; Brunetti *et al.* 2019) sulla base dell'Indagine Campionaria sulle Professioni (ICP) che rappresenta l'equivalente italiano – unico in Europa – dell'indice costruito su dati relativi agli Stati Uniti da Autor e Dorn (2013) ed utilizzato nella maggior parte degli studi internazionali.

Dal punto di vista teorico, la relazione tra mismatch e progresso tecnologico è bidirezionale. Da un lato, l'introduzione di innovazioni è ciò che guida la domanda di competenze ed è una delle cause principali del mismatch. D'altra parte, visto il focus sull'*overskill*, ci si può verosimilmente attendere che questa dimensione del mismatch sia correlata negativamente con l'introduzione di innovazioni tecnologiche per due motivi: primo, l'introduzione di innovazioni è più facile dove c'è un miglior utilizzo del fattore lavoro e quindi dove il mismatch è meno forte; secondo, le innovazioni dovrebbero ridurre il fenomeno dell'*overskill* in quanto aumentano il livello di istruzione medio richiesto dalle imprese. Ne risulta quindi un legame bidirezionale con correlazione negativa. Per quanto riguarda il legame tra mismatch e RBTC, numerose evidenze riportano come occupazioni altamente routinarie siano spesso svolte da lavoratori con istruzione terziaria, specie in Italia (Marcolin *et al.* 2016). Ciò implica che tanto maggiore è la quota di occupazione routinarie – e quindi tanto minore è l'intensità di adozione di innovazioni tecnologiche Routine Biased – tanto maggiore sarà la quota di lavoratori *overskilled*. Ne risulterebbe quindi un legame positivo tra gli indici di routinarietà delle occupazioni e la percentuale di lavoratori *overskilled*. L'evidenza riportata di

seguito fornisce una prima indicazione – da verificare empiricamente – sulle correlazioni tra mismatch e tecnologia appena descritte.

In tabella 5.3 viene riportata la distribuzione congiunta dei lavoratori sulla base dell'introduzione o meno di innovazioni tecnologiche e rispetto a ognuna delle quattro misure di mismatch descritte nella sezione precedente per gli occupati tra 20 e 35 anni. I dati in tabella confermano le correlazioni teoriche se si guarda alle tre misure relative al livello di istruzione, mentre la misura di abilità percepite mostra differenze marginali tra i due gruppi. Se si esclude quest'ultimo indicatore, la percentuale di individui che riporta l'introduzione di innovazioni tecnologiche sul posto di lavoro è, infatti, più bassa tra gli *overskilled* rispetto al resto degli occupati. In aggiunta, il divario risulta maggiore tra i lavoratori con istruzione secondaria, coerentemente con l'ipotesi di complementarità tra alti livelli di istruzione e progresso tecnico implicita nelle teorie del SBTC e del RBTC. I dati per i lavoratori tra 36 e 65 anni (tabella 5.4) confermano gli andamenti appena visti. Tuttavia, è interessante notare come il divario tra *overskilled* e non rispetto alla percentuale di coloro che dichiarano l'introduzione di innovazioni sul posto di lavoro risulta maggiore in questa fascia d'età.

**Tabella 5.3 Mismatch e innovazioni sul posto di lavoro nel 2018: occupati tra 20 e 35 anni**

		Terziaria			Secondaria		
		No innov	Innov	Totale	No innov	Innov	Totale
AA=0	1000	1.154	454	1.608	1.028	425	1.453
	%	71,8	28,2	100	70,8	29,3	100
AA=1	1000	625	277	902	548	249	797
	%	69,3	30,7	100	68,7	31,3	100
Totale	1000	1.779	731	2.510	1.576	674	2.250
	%	70,9	29,1	100	70,0	30,0	100

		Terziaria			Secondaria		
		No innov	Innov	Totale	No innov	Innov	Totale
SA=0	1000	1.295	571	1.866	1.244	593	1.837
	%	69,4	30,6	100	67,7	32,3	100
SA=1	1000	484	160	644	332	81	413
	%	75,2	24,8	100	80,4	19,6	100
Totale	1000	1.779	731	2.510	1.576	674	2.250
	%	70,9	29,1	100	70,0	30,0	100

		Terziaria			Secondaria		
		No innov	Innov	Totale	No innov	Innov	Totale
SL=0	1000	1.341	586	1.927	801	410	1.211
	%	69,6	30,4	100	66,1	33,9	100
SL=1	1000	438	145	583	775	264	1039
	%	75,2	24,8	100	74,6	25,4	100
Totale	1000	1.779	731	2.510	1.576	674	2.250
	%	70,9	29,1	100	70,0	30,0	100

		Terziaria			Secondaria		
		No innov	Innov	Totale	No innov	Innov	Totale
SE=0	1000	837	354	1.191	1.512	654	2.166
	%	70,3	29,7	100	69,8	30,2	100
SE=1	1000	943	376	1.319	64	20	84
	%	71,5	28,5	100	76,4	23,6	100
Totale	1000	1.779	731	2.510	1.576	674	2.250
	%	70,9	29,1	100	70,0	30,0	100

Fonte: elaborazioni su dati Inapp-Plus



**Tabella 5.4 Mismatch e innovazioni sul posto di lavoro nel 2018: occupati tra 36 e 65 anni**

		Terziaria			Secondaria		
		No innov	Innov	Totale	No innov	Innov	Totale
AA=0	1000	2.057	1.141	3.198	2.941	1.467	4.408
	%	64,3	35,7	100	66,7	33,3	100
AA=1	1000	1.467	810	2.277	1.742	919	2.661
	%	64,4	35,6	100	65,5	34,5	100
Totale	1000	3.524	1.951	5.475	4.683	2.386	7.069
	%	64,4	35,6	100	66,3	33,8	100

		Terziaria			Secondaria		
		No innov	Innov	Totale	No innov	Innov	Totale
SA=0	1000	2.693	1.620	4.313	4.002	2.263	6.265
	%	62,4	37,5	100	63,8	36,1	100
SA=1	1000	831	331	1.162	682	123	804
	%	71,5	28,5	100	84,7	15,3	100
Totale	1000	3.524	1.951	5.475	4.683	2.386	7.069
	%	64,4	35,6	100	66,3	33,8	100

		Terziaria			Secondaria		
		No innov	Innov	Totale	No innov	Innov	Totale
SL=0	1000	2.816	1.687	4.504	2.963	1.842	4.806
	%	62,5	37,5	100	61,7	38,3	100
SL=1	1000	708	264	971	1.720	544	2.263
	%	72,8	27,2	100	76,0	24,0	100
Totale	1000	3.524	1.951	5.475	4.683	2.386	7.069
	%	64,4	35,6	100	66,3	33,8	100

		Terziaria			Secondaria		
smm4o	0	No innov	Innov	Totale	No innov	Innov	Totale
SE=0	1000	2.021	1.270	3.290	4.526	2.349	6.876
	%	61,4	38,6	100	65,8	34,2	100
SE=1	1000	1.503	681	2.185	157	37	193
	%	68,8	31,2	100	81,0	19,0	100
Totale	1000	3.524	1.951	5.475	4.683	2.386	7.069
	%	64,4	35,6	100	66,3	33,8	100

Fonte: elaborazioni su dati Inapp-Plus

Passando ad analizzare la relazione tra mismatch e grado di routinarietà delle occupazioni, la tabella 5.5 riporta i valori medi dell'RTI per ognuno dei 4 indicatori. Mentre nel complesso i lavoratori più giovani mostrano valori maggiori dell'indice (38,3% contro il 34,2%), si evidenzia come per le due fasce d'età e per i due livelli di istruzione i lavoratori *overskilled* risultano mediamente impiegati in occupazioni con maggiore livello di routinarietà.

Quest'andamento è confermato da tutte e quattro le misure di mismatch e, di nuovo, il divario risulta maggiore tra gli occupati con istruzione secondaria. In conclusione, quindi, l'analisi descrittiva conferma sia la relazione negativa tra mismatch e innovazione tecnologica sia quella positiva tra mismatch e grado di routinarietà delle mansioni. Nel prossimo paragrafo verrà fornita una stima più rigorosa di queste correlazioni attraverso un esercizio econometrico.

**Tabella 5.5 Mismatch e Routine Task Index**

	Terziaria			Secondaria		
	20-65	20-35	36-65	20-65	20-35	36-65
AA=0	35,0	37,6	33,9	45,9	49,3	44,7
AA=1	35,8	39,8	34,6	47,0	50,2	46,0
Total	35,3	38,3	34,2	46,3	49,6	45,2
	Terziaria			Secondaria		
	20-65	20-35	36-65	20-65	20-35	36-65
SA=0	34,0	36,9	33,0	45,0	48,3	43,9
SA=1	39,9	42,6	38,6	55,3	55,4	55,3
Total	35,3	38,3	34,2	46,3	49,6	45,2
	Terziaria			Secondaria		
	20-65	20-35	36-65	20-65	20-35	36-65
SL=0	33,7	36,6	32,8	43,6	47,3	42,5
SL=1	41,9	44,2	40,8	51,3	52,3	50,8
Total	35,3	38,3	34,2	46,3	49,6	45,2
	Terziaria			Secondaria		
	20-65	20-35	36-65	20-65	20-35	36-65
SE=0	31,8	34,4	31,1	45,8	49,0	44,6
SE=1	39,9	41,9	38,9	63,7	63,6	63,7
Total	35,3	38,3	34,2	46,3	49,6	45,2

Fonte: elaborazioni su dati Inapp-Plus

### 5.3 Analisi econometrica

L'analisi econometrica della relazione che lega le misure di innovazione tecnologica e la probabilità di essere collocato in una situazione di mismatch viene sviluppata attraverso l'applicazione di un semplice modello non lineare di tipo probit, in cui l'inclusione di numerose variabili di controllo permettono di tenere in considerazione un'ampia serie di caratteristiche demografiche,

occupazionali e produttive<sup>30</sup>. Sulla base delle precedenti argomentazioni, il ruolo dell'innovazione e del RBTC sono analizzati considerando la specifica domanda sull'introduzione di innovazioni (*Innov*) e l'indice RTI presente nel questionario Plus mentre le regressioni sono effettuate separatamente per due sotto-campioni di occupati con istruzione secondaria e terziaria, ulteriormente suddivisi in base alle due fasce d'età 20-35 anni e 36-65 anni.

### 5.3.1 I risultati principali

Le tabelle 5.6 e 5.7 riportano gli impatti marginali relativi, rispettivamente, ai due sotto-campioni di occupati tra 20 e 35 anni e tra 36 e 65 anni. Per esigenze di spazio, oltre all'impatto delle variabili tecnologiche, le tabelle riportano solamente i risultati più significativi. Dichiarare di lavorare per un'impresa che ha introdotto innovazioni nei due anni precedenti la rilevazione è, in media, negativamente associato all'essere *overskilled*. L'effetto risulta più forte nel sottogruppo dei diplomati, dove la variabile risulta significativa per due delle quattro misure quando si considerano i lavoratori fino a 35 anni e in tre delle misure nel caso dei lavoratori oltre 35 anni. Tra i laureati, gli impatti stimati sono in media negativi anche se scarsamente significativi. Passando all'impatto dell'RTI, i coefficienti stimati hanno segno positivo e sono fortemente significativi nella maggior parte dei casi. Nello specifico, tra gli occupati di età compresa tra 20 e 35 anni, l'impatto dell'RTI è significativo in 3 casi su 4, con il solo indice di abilità percepita che mostra impatti non significativi. Nel campione di occupati oltre 35 anni, l'impatto dell'RTI è significativo per tutti gli indicatori di mismatch. La dimensione degli impatti stimati non mostra differenze rilevanti tra i sotto campioni, essendo determinanti principalmente dalla misura di mismatch utilizzata. Se ne conclude quindi che le occupazioni a

---

<sup>30</sup> L'analisi è effettuata tramite la stima di un modello probit la cui forma completa è la seguente:

$$MM_{i,t} = \alpha_1 Innov_i + \alpha_2 RTI_i + \sum \beta_k X_i^k + \sum \gamma_k Y_i^k + \sum \vartheta_h Z_i^h + \varepsilon_i$$

dove MM rappresenta la probabilità di essere *overskilled* sulla base delle misure AA, SA, SL e SE (si veda la sezione 3). Le determinanti principali sono divise in caratteristiche individuali (X), caratteristiche di impresa (Y) e caratteristiche miste (sia individuali che di impresa, Z). Le caratteristiche individuali sono età, età al quadrato, sesso, presenza e numero di figli, tipologia contrattuale, campo di studi (13 categorie), voto di laurea/diploma, aver ottenuto il titolo con il massimo dei voti, trasferimento per motivi di lavoro, anzianità, formazione negli ultimi 12 mesi. Le caratteristiche di impresa (riportate dal lavoratore) sono dimensione, pubblico/privato, settore di attività (21 gruppi), aver effettuato licenziamenti negli ultimi due anni, ricorso a GIC o a contratti di solidarietà negli ultimi due anni.

maggior intensità di mansioni ripetitive sono maggiormente soggette al rischio di mismatch, a prescindere dal titolo di studio posseduto.

Passando ad analizzare l'impatto degli altri regressori, tra i giovani laureati (tabella 5.6) si osserva una minore probabilità di mismatch se occupati in imprese con oltre 1000 dipendenti, se il lavoratore ha partecipato ad attività di formazione negli ultimi dodici mesi e se l'impresa ha fatto ricorso alla CIG. Una maggiore probabilità di essere *overskilled* è invece associata all'essere occupati in imprese che hanno effettuato licenziamenti negli ultimi due anni. Tra i giovani occupati con istruzione secondaria, si osservano risultati simili riguardo alla partecipazione ad attività di formazione e ai licenziamenti negli ultimi due anni. In aggiunta, si evidenzia un impatto negativo del salario rispetto a due misure su quattro.

Nel gruppo di occupati tra 36 e 65 anni, si evidenzia una maggiore significatività dell'impatto negativo del salario, specie tra i laureati. L'anzianità è associata negativamente alla probabilità di essere *overskilled*, a conferma del fatto che il mismatch tende a ridursi col tempo. La partecipazione ad attività di formazione è anch'essa associata negativamente alla probabilità di mismatch e l'impatto per gli over 35 è maggiore rispetto ai lavoratori più giovani, ad indicazione della maggiore importanza che la formazione continua ha per i lavoratori con carriere lunghe.

In conclusione, i risultati confermano le attese sulla correlazione tra le due variabili rappresentative del processo innovativo e il mismatch.

Tabella 5.6

## Stime probit delle determinanti del mismatch: occupati 20-35 anni

	Laureati				Diplomati			
	AA	SA	SL	SE	AA	SA	SL	SE
Innov	0,028 [0,027]	-0,034 [0,023]	-0,030 [0,021]	-0,041* [0,024]	-0,005 [0,028]	-0,072** [0,022]	-0,073** [0,028]	-0,010 [0,011]
RTI	0,239 [0,146]	0,761*** [0,120]	0,684*** [0,111]	1,222*** [0,131]	0,082 [0,104]	0,544*** [0,079]	0,722*** [0,107]	0,257*** [0,046]
Salario	-0,012 [0,030]	-0,020 [0,024]	-0,019 [0,023]	0,008 [0,024]	-0,016 [0,024]	-0,036* [0,017]	-0,103*** [0,026]	0,012 [0,009]
Occupati>1000	-0,167** [0,063]	-0,142* [0,059]	-0,051 [0,045]	-0,104* [0,058]	0,014 [0,070]	-0,032 [0,051]	-0,063 [0,070]	0,024 [0,021]
Anzianità	-0,003 [0,004]	-0,005 [0,004]	0,000 [0,003]	-0,004 [0,004]	0,001 [0,003]	-0,001 [0,003]	-0,005 [0,003]	0,000 [0,001]
Formazione	-0,071** [0,026]	-0,031 [0,022]	-0,050** [0,019]	-0,031 [0,022]	0,032 [0,025]	-0,054** [0,020]	-0,050* [0,025]	-0,008 [0,010]
Licenziamenti	0,054* [0,030]	0,027 [0,026]	0,043* [0,021]	0,001 [0,027]	0,062* [0,027]	0,055** [0,020]	0,002 [0,028]	-0,016 [0,011]
CIG	-0,172* [0,074]	-0,104 [0,066]	-0,107* [0,059]	0,043 [0,065]	0,068 [0,065]	0,068 [0,051]	0,151* [0,071]	-0,017 [0,020]
N	1778	1778	1778	1834	1798	1791	1798	1595

Errori standard in parentesi. \*significativo al 10%; \*\*significativo al 5%; \*\*\*significativo all'1%. Controlli ulteriori: tipologia contrattuale, campo di studi (13 categorie), voto di laurea/diploma, aver ottenuto il titolo con il massimo dei voti, trasferimento per motivi di lavoro, dimensione, pubblico/privato, settore di attività (21 gruppi), ricorso a contratti di solidarietà negli ultimi due anni.

Fonte: elaborazioni su dati Inapp-Plus

**Tabella 5.7 Stima probit delle determinanti del mismatch: occupati 36-65 anni**

	Laureati				Diplomati			
	AA	SA	SL	SE	AA	SA	SL	SE
Innov	-0,004 [0,017]	-0,011 [0,014]	-0,028* [0,012]	-0,019 [0,015]	0,007 [0,015]	-0,065*** [0,010]	-0,060*** [0,013]	-0,010* [0,005]
RTI	0,393*** [0,104]	0,586*** [0,080]	0,613*** [0,070]	0,993*** [0,089]	0,166** [0,064]	0,511*** [0,034]	0,761*** [0,054]	0,156*** [0,021]
Salario	-0,068*** [0,020]	-0,043** [0,015]	-0,052*** [0,013]	0,020 [0,016]	0,009 [0,015]	-0,031*** [0,008]	-0,055*** [0,014]	-0,003 [0,004]
Occupati>1000	-0,103* [0,054]	-0,076* [0,039]	-0,033 [0,031]	0,012 [0,043]	-0,048 [0,040]	-0,006 [0,025]	-0,032 [0,034]	-0,014 [0,012]
Anzianità	-0,001 [0,001]	-0,002* [0,001]	0,000 [0,001]	-0,005*** [0,001]	-0,002* [0,001]	-0,001** [0,000]	-0,002** [0,001]	0,000 [0,000]
Formazione	0,069*** [0,021]	-0,057*** [0,015]	-0,032* [0,013]	-0,052** [0,017]	0,02 [0,015]	-0,047*** [0,009]	-0,080*** [0,013]	-0,009* [0,005]
Licenziamenti	0,108*** [0,032]	0,013 [0,024]	0,024 [0,019]	0,016 [0,026]	0,045* [0,020]	0,003 [0,011]	0,02 [0,017]	0,001 [0,006]
CIG	-0,099 [0,066]	-0,021 [0,046]	0,016 [0,040]	-0,027 [0,055]	0,038 [0,035]	0,032 [0,022]	0,036 [0,029]	0,001 [0,009]
N	3869	3867	3867	4103	5676	5676	5676	5065

Errori standard in parentesi. \*significativo al 10%; \*\*significativo al 5%; \*\*\*significativo all'1%. Controlli ulteriori: tipologia contrattuale, campo di studi (13 categorie), voto di laurea/diploma, aver ottenuto il titolo con il massimo dei voti, trasferimento per motivi di lavoro, dimensione, pubblico/privato, settore di attività (21 gruppi), ricorso a contratti di solidarietà negli ultimi due anni.

Fonte: elaborazioni su dati Inapp-Plus

## 5.4 Conclusioni

Questo lavoro ha esaminato l'effetto del cambiamento tecnologico sul mismatch di istruzione e competenze in Italia. Il cambiamento tecnologico è stato misurato sia in termini di introduzione di innovazioni sul posto di lavoro sia in termini di routinarietà delle mansioni effettuate, in linea con i recenti studi sul RBTC. L'analisi è stata condotta in riferimento a varie tipologie di mismatch, percepito e oggettivo, in termini di tassi di istruzione e di abilità, nella consapevolezza della natura multidimensionale del fenomeno e della necessità di irrobustire i risultati. Utilizzando le informazioni raccolte dalla fusione dell'indagine ICP e dell'indagine Plus, l'analisi è stata condotta separatamente sui diplomati e sui laureati, distinguendo ulteriormente sulla base dell'età, con discriminante fissata a 35 anni. Inoltre, siamo stati in grado di valutare l'effetto del RBTC in termini di rischio di disoccupazione attraverso una versione basata su dati italiani del RTI.

I risultati delle stime hanno confermato alcune delle associazioni tra mismatch e caratteristiche individuali/d'impresa evidenziate in letteratura. In aggiunta, emerge un messaggio interessante riguardo all'innovazione e al progresso tecnico. Da un lato l'innovazione è associata a una minore probabilità di mismatch, dall'altro il mismatch è maggiormente diffuso tra le occupazioni più routinarie. Quest'ultimo risultato è significativo su tutte le misure di mismatch, mentre gli impatti relativi all'introduzione di innovazioni risultano significativi nello spiegare le misure auto percepite di sovraistruzione. La scarsa introduzione di innovazioni la bassa intensità di adozione di tecnologie di tipo *routine-biased* sembrerebbero quindi rappresentare due elementi fondamentali nello spiegare gli alti livelli di mismatch in Italia rispetto alle altre economie avanzate. La principale implicazione in termini di politica economica riguarda la necessità di stimolare l'adozione di innovazioni tecnologiche da parte delle imprese. Ciò permetterebbe di ridurre il mismatch tramite la creazione di occupazioni a più alto valore aggiunto e la riduzione delle occupazioni più routinarie. In questo contesto, politiche di ricollocazione dei lavoratori espulsi a cause della tecnologia sono fondamentali per evitare effetti negativi dal punto di vista occupazionale. Secondariamente, sono auspicabili riforme dei sistemi di istruzione, formazione di collocamento che permettano di avvicinare la domanda e l'offerta di competenze.

## 6 Cambiamento tecnologico task biased, professioni e salari

### 6.1 Introduzione

Il presente lavoro analizza la relazione tra livello di routinarietà di una professione e salario, lungo tutta la distribuzione di quest'ultimo. L'equazione Minceriana dei salari (Mincer 1974) è uno strumento che ancora oggi viene diffusamente utilizzato dagli economisti per lo studio delle determinanti dei redditi da lavoro. Nonostante lo sviluppo di innumerevoli tecniche di stima, l'equazione proposta da Mincer continua negli anni a confermare la sua validità (Lemieux 2006). Nella versione originale dell'equazione, le retribuzioni da lavoro sono espresse come somma di una funzione lineare degli anni di istruzione e di una funzione quadratica dell'esperienza potenziale. Talvolta, a questi regressori standard, sono aggiunte altre variabili, come ad esempio informazioni sul contesto istituzionale, e ne viene studiato il ruolo nella determinazione delle retribuzioni. Nel presente lavoro, in particolare, considerando l'importanza che gli economisti hanno attribuito alla relazione tra progresso tecnologico e mansione svolta nello spiegare i cambiamenti che il mercato del lavoro ha subito negli ultimi decenni, sulle orme di Firpo *et al.* (2014), si vuole studiare non solo la relazione tra salario e livello di qualifiche/abilità, ma anche con la tipologia di mansione svolta e, quindi, con il contenuto della professione. In particolare, l'obiettivo è stimare la relazione tra salario e livello di routinarietà delle mansioni espletate all'interno di una certa professione. Secondo molti studiosi (Autor *et al.* 2003; Autor *et al.* 2006; Goos e Manning 2007), infatti, la diffusione di computer e ICT ha spinto verso il basso i rendimenti delle mansioni più 'ripetitive' e quindi più facilmente sostituibili dalle nuove tecnologie. Tuttavia, l'equazione dei salari è stimata per il



lavoratore 'medio' e non terrebbe dunque conto dell'eterogeneità che i rendimenti della tipologia di mansione svolta possono avere lungo la distribuzione dei redditi. Una delle caratteristiche della tecnica di regressione degli OLS è, infatti, quella di fornire stime consistenti dell'impatto dei regressori sulla media non condizionata della variabile dipendente. Se si è interessati invece a stimare questa relazione in differenti punti della distribuzione dei salari, ci si può avvalere di una tecnica di regressione quantilica non condizionata, detta anche regressione RIF. Questa metodologia, sviluppata da Firpo *et al.* (2009), permette infatti di stimare l'impatto delle variabili esplicative sui quantili della distribuzione marginale della variabile dipendente di interesse.

Nel primo paragrafo del capitolo si presenta un breve sintesi sulla letteratura di riferimento, nel secondo si presenta l'analisi empirica condotta su tutti i lavoratori occupati in Italia, mentre il paragrafo 5 conclude infine con alcune riflessioni relative ai risultati presentati.

## 6.2 La letteratura di riferimento

Molti economisti e scienziati sociali si sono concentrati sull'analisi dei rendimenti di istruzione, esperienza lavorativa e variabili istituzionali e sul ruolo che queste variabili hanno rivestito nello spiegare i cambiamenti della distribuzione dei redditi e l'incremento delle disuguaglianze registrato negli ultimi decenni. Più recentemente, sempre più attenzione è stata posta sulla relazione tra salario e occupazione, in particolare sulle caratteristiche delle mansioni svolte. La relazione tra sviluppo tecnologico e tipologia di mansioni svolte dai lavoratori è stata infatti indicata da molti economisti come fondamentale nello spiegare i cambiamenti del mercato del lavoro e anche della distribuzione dei redditi. In un primo momento sembrava che lo sviluppo delle nuove tecnologie avesse portato ad una crescita della domanda di lavoro qualificato a svantaggio dei lavoratori a basso livello di istruzione (si rimanda a Lemieux 2008 per una rassegna). Questa ipotesi, denominata *skill biased technological change* (SBTC), è stata formulata per spiegare la crescente sperequazione salariale registrata negli Stati Uniti a partire dagli anni 80. L'evidenza empirica ha portato tuttavia molti economisti a rivedere la capacità di questa teoria di spiegare cosa stesse effettivamente accadendo nel mercato

del lavoro. In particolare, lo sviluppo e la diffusione della robotica e delle *Information and Communication Technologies* (ICT) sembrano aver portato a un aumento degli occupati sia in professioni di fascia alta sia malpagate e a una contestuale diminuzione del numero degli occupati nelle professioni intermedie. A questo fenomeno è stato dato il nome di polarizzazione del mercato del lavoro ed è stato spiegato mettendo in relazione il progresso tecnologico non più con il livello di qualifica/istruzione del lavoratore (*skills*), ma piuttosto con le caratteristiche delle mansioni svolte (*tasks*) e dunque con il contenuto della professione. Questa nuova ipotesi, sviluppata nel fondamentale lavoro di Autor *et al.* (2003), è stata denominata *routine-biased technological change* (RBTC) perché spiega lo ‘svuotamento’ della parte centrale della struttura occupazionale con la sostituzione dei lavoratori che svolgono professioni routinarie – solitamente posizionati nella parte centrale della distribuzione dei redditi – con le nuove tecnologie. Una progressiva polarizzazione del mercato del lavoro è stata individuata sia negli Stati Uniti (Wright e Dwyer 2003; Autor *et al.* 2006) sia in Europa (Goos *et al.* 2009; Goos *et al.* 2014). Altri studi si sono focalizzati su singoli Paesi e hanno confermato lo sviluppo del fenomeno anche nel Regno Unito (Goos e Manning 2007) e in Germania (Spitz-Oener 2006).

Negli Stati Uniti, oltre a una polarizzazione della struttura occupazionale è stata riscontrata anche una tendenza alla polarizzazione della distribuzione dei redditi, ossia una crescita più veloce dei percentili più alti e più bassi della distribuzione dei redditi rispetto a quelli centrali (Autor *et al.* 2006; Autor *et al.* 2008; Firpo *et al.* 2018; Acemoglu e Autor 2011 per una rassegna dettagliata). La relazione tra progresso tecnologico e tipologia di mansione svolta è stata utilizzata anche per spiegare questi cambiamenti della distribuzione dei redditi negli Stati Uniti (Firpo *et al.* 2014), in Europa (Naticchioni *et al.* 2014) e in Germania (Biewen e Seckler 2019). Questi studi, in particolare hanno analizzato come la professione contribuisce a determinare la retribuzione. Seguendo l’impostazione di Autor *et al.* (2003), infatti, una professione può richiedere di svolgere mansioni di tipo cognitivo o manuale e caratterizzate da un diverso grado di routinarietà/non routinarietà. I risultati di queste analisi hanno sottolineato l’importanza del contenuto della professione nella determinazione dei salari e nello spiegare la dinamica della distribuzione dei redditi, poiché è la tipologia di mansione che influenza il rischio del lavoratore di essere sostituito dalle nuove tecnologie.

### 6.3 Dati e statistiche descrittive

Le analisi oggetto del presente lavoro sono di tipo essenzialmente descrittivo ed indagano l'eterogeneità della relazione tra salario e caratteristiche della mansione svolta in vari punti della distribuzione del salario. In particolare, viene stimato il premio salariale relativo all'essere occupato in una professione caratterizzata da un elevato livello di routinarietà.

In questo contesto, le elaborazioni empiriche sono condotte sui dati della Rilevazione sulle Forze di Lavoro dell'Istat del 2017 e fanno riferimento ad un campione di lavoratori dipendenti uomini tra i 16 e i 64 anni. La scelta di selezionare esclusivamente i lavoratori dipendenti è indotta dal fatto che la Rilevazione Continua sulle Forze Lavoro (RCFL) registra le retribuzioni nette mensili solo per questa tipologia di lavoratore. La variabile sulle retribuzioni nette e quella sulle ore abitualmente lavorate, sempre fornita dalla RCFL, consente di calcolare la variabile dipendente oggetto della presente analisi, ossia la retribuzione oraria netta<sup>31</sup>. La scelta di escludere le donne dall'analisi, inoltre, è da rinvenire nei loro minori tassi di partecipazione e da possibili problemi di distorsione da selezione del campione (*selection bias*).

L'indagine RCFL ci fornisce anche altre informazioni sulle caratteristiche del lavoratore e sulla situazione lavorativa che possono risultare utili come determinanti dei salari. In particolare le variabili indipendenti inserite nell'equazione dei salari sono le seguenti: macro-area geografica (3 categorie: nord; centro; sud e isole), il livello di istruzione (3 categorie: Istruzione primaria o media inferiore, media superiore o almeno istruzione universitaria), esperienza potenziale<sup>32</sup> (5 categorie: meno di 10 anni di esperienza, tra i 10 e i 20 anni di esperienza, tra i 20 e 30 anni di esperienza, tra i 30 e i 40 anni e infine oltre 40 anni di esperienza), il tipo di contratto (due categorie: indeterminato e a termine), l'orario di lavoro (full time vs part time), il macro-settore (5 categorie: primario e utilities; manifattura; costruzioni; servizi; pubblica amministrazione, istruzione, sanità e assistenza sociale). Si controlla inoltre per lo stato civile e per la cittadinanza.

---

<sup>31</sup> Per evitare che la presenza di valori anomali potesse inficiare la bontà dei risultati è stato eliminato l'1% delle osservazioni all'estremo della coda sinistra e lo 0,1% all'estremo della coda destra.

<sup>32</sup> Gli anni di esperienza potenziale sono calcolati sottraendo l'età in cui si è conseguito il titolo di studio più elevato all'età raggiunta nell'anno dell'indagine.

### 6.3.1 Le statistiche descrittive

Nella tabella 6.1 si presentano le statistiche descrittive relative alle caratteristiche del campione oggetto di studio. In Italia abbiamo oltre 9 milioni di lavoratori dipendenti occupati, di cui oltre la metà collocata nel Nord Italia. Quasi la metà del campione ha raggiunto un livello di istruzione superiore e ha accumulato un livello medio-alto di esperienza. I contratti a termine risultano essere il 15% del totale, mentre si registra una limitata diffusione del part-time. Il settore dei servizi è quello che conta il maggior numero di occupati (41%), seguito dalla manifattura (29%).

**Tabella 6.1** Statistiche descrittive medie

	Media
<b>Macro-area geografica</b>	
Nord	0.52
Centro	0.20
Sud e Isole	0.28
<b>Livello di istruzione</b>	
Primaria o media inferiore	0.36
Superiore	0.48
Almeno universitaria	0.16
<b>Esperienza potenziale (in anni)</b>	
0-10	0.14
10-20	0.22
20-30	0.26
30-40	0.26
Più di 40	0.12
<b>Condizione contrattuale</b>	
Quota contratti a termine	0.15
Quota part -time	0.09
<b>Macro-settore</b>	
Primario e utilities	0.07
Manifattura	0.29
Costruzioni	0.08
Servizi	0.41
Pubblica Amministrazione, Istruzione e Sanità.	0.15
<b>Altre caratteristiche</b>	
Lavoratori con cittadinanza straniera	0.11
Single	0.44

Fonte: dati Rilevazione Continua Forze Lavoro (RCFL)-ISTAT anno 2017

L'indagine RCFL è stata integrata con le informazioni contenute l'Indagine Campionaria delle Professioni (ICP) condotta da Istat e Inapp che consente di qualificare le professioni in base alle caratteristiche delle mansioni e, in particolare, al livello di ripetitività. Gli studi che hanno analizzato il contenuto delle professioni in termini di caratteristiche delle mansioni hanno solitamente utilizzato all' *Occupational Information Network* (ONET), un'indagine svolta negli Stati Uniti e pensata per le professioni statunitensi. Applicare quest'indagine a un mercato del lavoro diverso può però portare e delle distorsioni poiché è piuttosto verosimile che il contenuto di una professione può mostrare un certo grado di variabilità a seconda del Paese in cui è svolta. L'indagine ICP è stata costruita seguendo specularmente l'ONET come struttura, ma è svolta in Italia e quindi contiene informazioni specifiche sul contenuto delle professioni italiane. I dati forniti dall'indagine sono stati utilizzati per costruire un indice di ripetitività/routinarietà per ogni professione a 4-digit della classificazione CP2011. L'indice è stato costruito seguendo la letteratura di riferimento, in particolare Firpo *et al.* (2014) che hanno creato un indice concettualmente simile a quello che utilizza Autor *et al.* (2003) per analizzare il livello di ripetitività manuale delle mansioni svolte e che dovrebbe riflettere il grado con cui una certa professione può essere sostituita da processi automatizzati/robotizzati<sup>33</sup>.

Nella tabella 6.2 si presenta il livello dell'indice di ripetitività delle mansioni per macro-gruppo professionale<sup>34</sup> e nella tabella 6.3 per decile di reddito.

L'intensità delle attività ripetitive è molto forte nel settimo e nell'ottavo gruppo professionale, mentre è sensibilmente minore nei primi tre gruppi. Per quel che riguarda i decili di reddito, il grado di ripetitività delle mansioni diminuisce linearmente al crescere della retribuzione. Questo primo risultato sembra suggerire l'esistenza di uno 'svantaggio' salariale nello svolgere occupazioni che richiedono attività ripetitive. Al fine di stimare i rendimenti relativi alla tipologia di mansione bisogna aggiungere all'equazione dei salari una variabile circa il grado di routinarietà della professione. Sempre seguendo Firpo *et al.* (2014) si calcolano i quartili dell'indice di ripetitività delle mansioni svolte e si

---

<sup>33</sup> Per costruire l'indice abbiamo utilizzato le seguenti componenti, del tutto speculari a quelle fornite da ONET e utilizzate da Firpo *et al.* (2014): 1) tempo impiegato nell'eseguire movimenti ripetitivi; 2) Grado in cui il lavoro è legato a processi automatici; 3) importanza delle attività, fisiche o mentali, svolte in modo ripetitivo in un periodo di tempo relativamente breve; 4) l'inverso del grado di libertà nel definire i compiti, le priorità e gli obiettivi del lavoro.

<sup>34</sup> Sono escluse le forze armate.

definiscono professioni 'routinarie' quelle che si trovano nel quartile più elevato. Tra le variabili indipendenti dell'equazione dei salari si aggiungono le variabili *dummy* relative al quartile dell'indice di ripetitività.

**Tabella 6.2 Indice di ripetitività delle mansioni per macro-gruppo professionale (1-digit) della Classificazione CP2011**

<b>Gruppo professionale</b>	<b>N. occupati</b>	<b>Indice di ripetitività delle mansioni</b>
1 - Legislatori, imprenditori e alta dirigenza	146.21	23.29
2 - Professioni intellettuali, scientifiche e di elevate specializzazione	887.33	27.4
3 - Professioni tecniche	1726.09	35.52
4 - Professioni esecutive nel lavoro di ufficio	904.69	44
5 - Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	1139.54	47.44
6 - Artigiani, operai specializzati e agricoltori	1830.95	47.57
7 - Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobile e conducenti di veicoli	1340.01	57.85
8 - Professioni non qualificate	1153.83	55.37

Fonte: dati Rilevazione Continua Forze Lavoro (RCFL)-ISTAT anno 2017 e CPI

**Tabella 6.3 Indice di ripetitività delle mansioni per decile di retribuzione oraria netta**

<b>Decili calcolati sulle retribuzioni orarie nette</b>	<b>Indice di ripetitività delle mansioni</b>
1-decile	48.79
2-decile	49.15
3-decile	48.97
4-decile	48.19
5-decile	47.33
6-decile	46.5
7-decile	44.74
8-decile	42.83
9-decile	39.74
10-decile	32.92

Fonte: Rilevazione Continua Forze Lavoro (RCFL)-ISTAT anno 2017 e CPI

## 6.4 Analisi econometrica

Nel presente lavoro si stima un'equazione dei salari dove oltre al livello di istruzione, all'esperienza e ad altre variabili indipendenti solitamente utilizzate in questo tipo di analisi, si aggiunge anche una variabile relativa al grado di routinarietà delle mansioni svolte. Solitamente per stimare la classica equazione minceriana delle retribuzioni si utilizza la tecnica dei minimi quadrati ordinari (OLS, ordinary least squares). Tuttavia, in questo caso, la relazione tra la retribuzione da lavoro e le sue determinanti viene stimata in media. Nel presente lavoro, si vuole invece tenere conto di una possibile eterogeneità di questa relazione lungo la distribuzione dei redditi. A tal fine si applica un modello di regressione quantilica non condizionata (UQR, Unconditional Quantile Regression) che utilizza la funzione di influenza ricentrata (RIF, Recentered Influence Function) per stimare la relazione tra i regressori e le statistiche relative alla distribuzione della variabile dipendente, dunque i percentili, ma anche altre misure di disuguaglianza come l'indice di Gini. Questa metodologia è stata proposta da Firpo *et al.* (2009) ed è chiamata regressione quantilica non condizionata perché i quantili sono quelli della distribuzione marginale della variabile dipendente. Questa tecnica richiede di sostituire le statistiche di interesse, i percentili non condizionati ad esempio, con la loro RIF. Quest'ultima si ottiene sommando alla statistica distributiva la funzione di influenza (IF, Influence Function), ossia uno strumento statistico utilizzato per testare la robustezza delle misure di disuguaglianza alla presenza di valori anomali (Cowell e Flachaire 2007).

### 6.4.1 I risultati principali

Nella tabella 6.4, nelle prime tre colonne, sono riportati i risultati delle regressioni RIF effettuate sul decimo, cinquantesimo e novantesimo percentile della distribuzione marginale del logaritmo delle retribuzioni orarie nette. Le variabili indipendenti sono: la macro-area (categoria omessa: centro) il livello di istruzione (categoria omessa: istruzione superiore); anni di esperienza potenziale (categoria omessa: tra i 20 e i 30 anni di esperienza); una *dummy* per i single; una *dummy* per i cittadini stranieri; una *dummy* per gli occupati con contratto a termine; una *dummy* per gli occupati con contratto di lavoro part time; il macro – settore (categoria omessa: servizi); il quartile dell'indice di ripetitività delle mansioni. In quest'ultimo caso la categoria omessa è il primo

quartile dell'indice e riportiamo coefficiente per il quartile più elevato per vedere il premio salariale associato ad essere occupato in un'occupazione routinaria rispetto a una non routinaria. Stime più dettagliate per 19 percentili, dal quinto al novantacinquesimo, sono riportate nella figura 6.1.

**Tabella 6.4 Stime dei coefficienti della regressione RIF sui percentili del logaritmo delle retribuzioni orarie nette e sull'indice di Gini**

	Percentile			Indice di Gini
	10	50	90	
Istruzione universitaria	0.0828*** (0.00501)	0.150*** (0.00353)	0.544*** (0.0146)	0.106*** (0.00298)
Contratto a termine	-0.270*** (0.00953)	-0.100*** (0.00328)	0.0101* (0.00615)	0.0617*** (0.00205)
Manifattura	0.0925*** (0.00466)	0.0336*** (0.00284)	-0.0102* (0.00604)	-0.0197*** (0.00146)
Occupazione routinaria	0.0195*** (0.00520)	-0.0301*** (0.00357)	-0.348*** (0.0125)	-0.0904*** (0.00257)
N. osservazioni	76,644	76,644	76,644	76,644
R2	0.137	0.235	0.194	0.119

Note: Errori standard bootstrap in parentesi (500 ripetizioni); \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Fonte: Dati RCFL-Istat 2017 e CPI

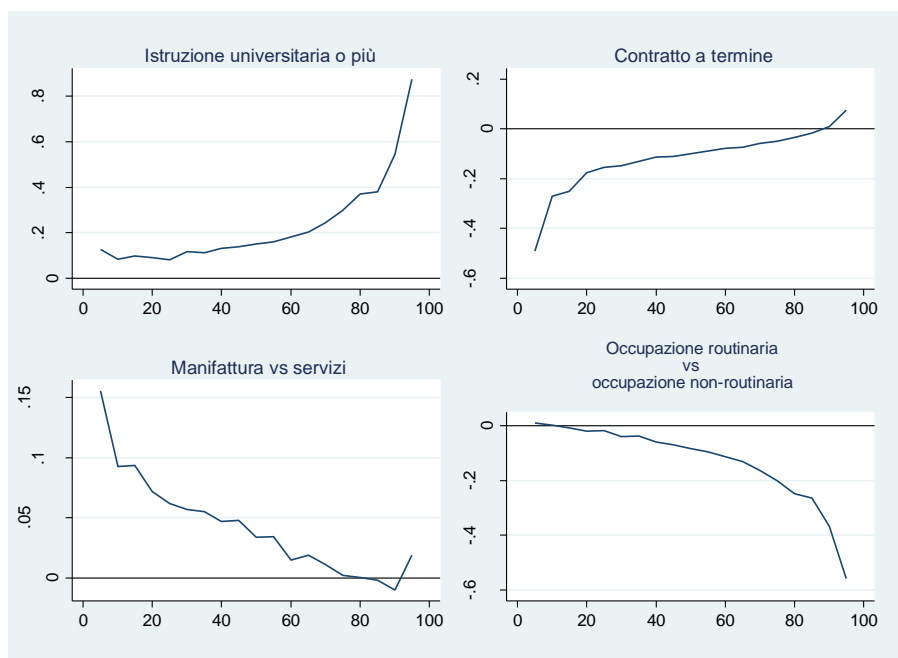
I risultati riportati nella tabella 6.4 nella figura 6.1 sono relativi alle principali variabili di interesse.

Per quel che riguarda il premio di laurea, questo risulta essere crescente lungo la distribuzione. In merito alle variabili sulla condizione lavorativa, essere occupati con un contratto a termine porta una 'penalità' retributiva a chi si colloca nei percentili più bassi che si riduce man mano che si sale di percentile, sino ad ottenere un premio per chi si colloca nell'estremità della coda destra della distribuzione. Questo risultato dipende verosimilmente dalla circostanza che gli occupati in posizioni manageriali e dirigenziali sono solitamente lavoratori autonomi, che però sono esclusi dall'analisi, oppure dipendenti che spesso ricoprono incarichi a termine (si pensi ad esempio agli amministratori delegati e manager il cui mandato ha durata limitata e deve essere rinnovato in base al raggiungimento degli obiettivi). Per quel che riguarda il settore di attività economica, se guardiamo alla manifattura, tra i suoi occupati e quelli nel settore dei servizi c'è un gap salariale positivo che però si riduce al crescere



del percentile. Il confronto tra settore manifatturiero e quello dei servizi è di particolare interesse perché nel primo le professioni caratterizzanti sono quelle a più elevato tasso di ripetitività e che, secondo l'ipotesi RBTC, tendono a collocarsi nella parte centrale della distribuzione, mentre nel secondo settore sono richieste competenze meno routinarie e più relazionali. Infine, se guardiamo alla variabile oggetto principale d'interesse di questo lavoro, l'analisi mostra che essere occupati in un'occupazione routinaria, rispetto ad una non routinaria, porta uno 'svantaggio' salariale che aumenta fortemente al crescere del percentile di reddito.

**Figura 6.1** Coefficienti della regressione RIF sul logaritmo delle retribuzioni orarie nette



Fonte: dati RCFL-Istat 2017 e CPI

Nell'ultima colonna della tabella 6.4 si presentano i risultati relativi alla regressione RIF eseguita su una misura di disuguaglianza più generale, l'indice di Gini calcolato sulla distribuzione delle retribuzioni orarie nette. Si può immediatamente notare un'associazione positiva tra istruzione universitaria e

dispersione delle retribuzioni. Questo risultato non dovrebbe sorprendere poiché si è appena potuto vedere come il premio di laurea sia crescente lungo la distribuzione del reddito (vedi figura 6.1). Per quel che riguarda l'indice di routinarietà, l'essere impiegato in un'occupazione routinaria tende invece a ridurre la disuguaglianza misurata dall'indice di Gini.

## 6.5 Conclusioni

Nel presente lavoro è stata analizzata la relazione tra retribuzione e contenuto della professione. All'equazione dei salari, oltre alle classiche misure di skills osservabili come livello di istruzione e di esperienza lavorativa, si è infatti aggiunta anche una misura del livello di ripetitività delle mansioni svolte. Uno dei vantaggi di questo lavoro è stato la possibilità di poter costruire un indice di routinarietà tramite l'Indagine Campionaria sulle Professioni, sviluppata appositamente per fornire un 'mansionario' delle professioni italiane. Inoltre, tramite l'utilizzo di una tecnica denominata regressione quantilica non condizionata (o regressione RIF) è stato possibile analizzare l'eterogeneità della relazione tra contenuto della professione e retribuzione lungo tutta la distribuzione. I risultati dell'analisi empirica hanno mostrato che il premio salariale associato ad avere un titolo di studio almeno universitario cresce lungo la distribuzione dei redditi. Questo tipo di relazione, nel caso di un incremento della quota dei lavoratori più istruiti e/o dei rendimenti dell'istruzione universitaria, potrebbe portare nel tempo ad un incremento della disuguaglianza, sebbene i rendimenti dell'istruzione terziaria in Italia sembrano diminuire nel tempo (Lovaglio e Verzillo 2016; Naticchioni *et al.* 2010). Il premio retributivo dei lavoratori caratterizzati da un alto livello di ripetitività delle mansioni svolte, rispetto agli occupati in professioni non routinarie, è sempre negativo e si amplifica man mano che ci si avvicina al top della distribuzione. Decresce lungo la distribuzione anche il premio salariale (sebbene sia comunque positivo fino all'80esimo percentile) dei lavoratori del settore manifatturiero rispetto a quelli dei servizi. Dunque, la crescita dell'occupazione nel settore dei servizi a discapito di quella della manifattura e delle professioni non routinarie caratterizzate da mansioni di tipo relazionale potrebbe portare a un incremento delle diseguaglianze salariali. Per testare la validità di tale affermazione bisognerebbe, tuttavia, andare ad osservare

l'evoluzione dei rendimenti salariali e della composizione della forza lavoro nel tempo. L'analisi qui presentata sulla relazione tra contenuto della professione e salario può rappresentare quindi solo un punto di partenza per lo studio della relazione tra cambiamento tecnologico e distribuzione dei salari in Italia.

## Bibliografia

- Acemoglu D., Restrepo P. (2017), *Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets*, NBER Working Paper n.23285
- Acemoglu, D., Autor D. (2011), Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings, in *Handbook of labor economics*, vol.4, pp.1043-1171
- Adda J., Monti P., Pellizzari M., Schivardi F., Trigari A. (2017), *Unemployment and Skill Mismatch in the Italian Labor Market*, IGER-Bocconi
- Aghion P, Howitt P. W. (1997), *Endogenous Growth Theory*, The MIT Press, Cambridge
- Akerlof G., Yellen J. (1986), *Efficiency Wage Models of the Labor Market*, Cambridge, Cambridge University Press
- Almeida R., Orr L., Robalino D. (2014), Wage subsidies in developing countries as a tool to build human capital: design and implementation issues, *IZA Journal of Labor Policy*, vol.3, n.1, pp.1-12
- Anastasia B., Giraldo A., Paggiaro A. (2013), L'effetto degli incentivi alle assunzioni e alle trasformazioni. Prime evidenze per il Veneto, *Politica Economica*, XXIX, n.2, pp.181-197
- Andor L., Veselý L. (2018), The EU's Youth Guarantee: a broadly accepted reform in need of full implementation, *OSE Paper Series*, n.19
- Anpal (2018), *Secondo rapporto di valutazione della garanzia giovani e del programma operativo nazionale iniziativa occupazione giovani*, Roma, Anpal
- Audretsch D.B., Coad A., Segarra A. (2014), Firm growth and innovation, *Small business economics*, 43, n.4, pp.743-749
- Autor D. H., Handel M. J. (2013), Putting Tasks to the Test: Human Capital, Job Tasks, and Wages, *Journal of Labor Economics*, University of Chicago Press, vol.31(S1), pp.S59-S96
- Autor D., Dorn D. (2013), The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the U.S. Labor Market, *American Economic Review*, 103, n.5, pp.1553-1597

- Autor D. H., Katz L. F., Kearney M. S. (2008), Trends in US wage inequality: Revising the revisionists, *The Review of economics and statistics*, 90, n.2, pp.300-323
- Autor D. H., Katz, L. F., Kearney, M. S. (2006), The polarization of the US labor market, *American economic review*, 96, n.2, pp.189-194
- Autor D. H., Levy F., Murnane R. J. (2003), The skill content of recent technological change: An empirical exploration, *The Quarterly journal of economics*, 118, n.4, pp.1279-1333
- Bandiera O., Barankay I., Rasul I. (2006), The evolution of cooperative norms: Evidence from a natural field experiment, *The BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 6, n.2
- Barbera F., Moores K. (2013), Firm Ownership and Productivity. A Study of Family and Non Family SMEs, *Small Business Economics*, 40, n.4, pp.953-976
- Bendinelli A. (2017), Incentivi al lavoro permanente e contratto a tutele crescenti: un approccio controfattuale alla stima dell'impatto sulle assunzioni a tempo indeterminato nel 2015, *Moneta e Credito*, 70, n.277, pp.59-92
- Bendixen M. (1995), Compositional Perceptual Mapping using Chi-Squared Tree Analysis and Correspondence Analysis, *Journal of Marketing Management*, n.11, pp.571-581
- Bertrand M., Schoar A. (2006), The Role of Family in Family Firms, *Journal of Economic Perspective*, 20, n.2, pp.73-96
- Biagi F. (2013), ICT and Productivity: A Review of the Literature, *JRC Working Papers on Digital Economy*, n.9, Joint Research Centre, Seville
- Biewen M., Seckler M. (2019), Unions, Internationalization, Tasks, Firms, and Worker Characteristics: A Detailed Decomposition Analysis of Rising Wage Inequality in Germany, *The Journal of Economic Inequality*, pp.1-38
- Bisio L., Zurlo D. (2018), *Gli effetti del contratto a tutele crescenti sulla crescita occupazionale delle imprese: una valutazione quantitativa*, in Istat, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi, Edizione 2018, Istat, pp.24-30, Roma
- Bloom N., Sadun R., Van Reenen, J. (2012), Americans Do IT Better: US Multinationals and the Productivity Miracle, *American Economic Review*, vol.102, n.1, pp.167-201
- Bloom N., Van Reenen J. (2011), *Human Resource Management and Productivity*, in Ashenfelter O. and Card D. (eds.), *Handbook of Labor Economics*, Amsterdam, Elsevier, vol.4, part B, pp.1697-1767
- Boeri T., Garibaldi, P. (2018), *Graded Security and Labor Market Mobility Clean Evidence from the Italian Jobs Act*, WorkINPS Papers, Roma, Inps

- Boeri T., van Ours J. (2008), *The economics of imperfect labor markets*, Princeton University Press
- Boeri T., Garibaldi P. (2007), Two Tier Reforms of Employment Protection: A Honeymoon Effect? *The Economic Journal*, vol.117, n.521, pp.F357\_F385
- Bonacini L., Gallo G., Scicchitano S. (2021), Sometimes you cannot make it on your own. How household background influences chances of success in Italy, *GLO Discussion Paper Series*, n.832, Global Labor Organisation <<https://rb.gy/va1b24>>
- Boockmann B., Ammermüller A., Zwick T., Maier M. (2012), Do hiring subsidies reduce unemployment among older workers? Evidence from natural experiments, *Journal of the European Economic Association*, vol.10, n.4, pp.735-764
- Borghans L., Heckman J. J., Golsteyn B. H., Meijers H. (2009), Gender differences in risk aversion and ambiguity aversion, *Journal of the European Economic Association*, 7, n.2-3, pp.649-658
- Bowles S., Gintis H. (2013), *A cooperative species. Human reciprocity and its evolution*, Princeton, Princeton University Press
- Braverman H. (1974), *Labour and Monopoly Capital*, Monthly Review Press, New York
- Bresnahan T. F., Trajtenberg M. (1995), General Purpose Technologies 'Engine of Growth'?, *Journal of Econometrics*, vol. 65, n.1, pp.83-108
- Brynjolfsson E., McAfee A. (2014), *The Second Machine Age*, New York, W. W. Norton & Company
- Brynjolfsson E., Hitt L. M. (1996), Paradox Lost? Firm-Level Evidence on the Return to Information Systems Spending, *Management Science*, vol.42, n.4, pp.541-558
- Brunetti I., Martino E.M., Ricci A. (2020), *Evaluating Hiring Incentives: evidence from Italian firms*, Working Papers Inapp, n.52, Roma, Inapp
- Brunetti I., Ricci A. (2020), Le Politiche per le imprese e il lavoro: il ruolo degli incentivi, *Menabò di Etica ed Economia*, n.139/2020
- Brunetti I., Cirillo V., A. Ricci (2019), *Tecnologia e variazione dell'occupazione nei mercati del lavoro locali*, Inapp Paper n.13, Roma, Inapp
- Brunetti I., Ferri V., Raitano M., Ricci A. (2019), *Demografia imprenditoriale, investimenti e intensità del lavoro*, Inapp Paper n.23, Roma, Inapp
- Brunetti I., Corsini L. (2017), Workplace training programs: Instruments for human capital improvements or screening devices?, *Education and Training*, vol.59, n.1, pp.31-46
- Bugamelli M., Lotti F., Amici M., Ciapanna E., Colonna F., D'Amuri F., Giacomelli S., Linarello A., Manaresi F., Palumbo G., Scocciati F., Sette E. (2018), La

- crescita della produttività in Italia: la storia di un cambiamento al rallentatore, *Quaderni di Economia e Finanza*, n.422, Banca d'Italia
- Bugamelli M., Cannari L., Lotti F., Magri S (2012), *Il gap innovativo del sistema produttivo italiano: radici e possibili rimedi*, Questioni di Economia e Finanza, Occasional Papers, n.121, Roma, Banca d'Italia
- Cahuc P., Carcillo P., Zylberberg A. (2014), *Labor economics*, The MIT Press, Cambridge
- Calligaris S., Del Gatto M., Hassan F., Ottaviano G. I. P., Schivardi F. (2016), Italy's Productivity Conundrum. A Study on Resource Misallocation in Italy, *European Economy Discussion Paper 2015-030*, General Directorate Economic and Financial Affairs (DG ECFIN), European Commission
- Cappellari L., Dell'Aringa C., Leonardi M. (2012), Temporary Employment, Job Flows and Productivity: A Tale of Two Reforms, *The Economic Journal*, vol.122, n.562, pp.F188-F215
- Carcillo S., Fernández R., Königs S., Minea A. (2015), NEET Youth in the Aftermath of the Crisis: Challenges and Policies, *OECD Social, Employment and Migration Working Papers*, n.164, OECD Publishing, Paris  
<<http://dx.doi.org/10.1787/5js6363503f6-en>>
- Card D., Kluve J., Weber A. (2017), What works? A meta-analysis of recent active labor market program evaluations, *Journal of the European Economic Association*, vol.16, n.3, pp.894-931
- Card D., Kluve J., Weber A. (2010), Active labour market policy evaluations: a meta-analysis, *Economic Journal*, vol.120, n.548, pp.F452-F477
- Caroleo F.E., Pastore F. (2001), *How fine targeted is ALMP to the youth long term unemployed in Italy?*, CELPE Discussion Papers 62, CELPE, University of Salerno, Italy
- Caselli F., Gennaioli N. (2013), Dynastic management, *Economic Inquiry*, vol.51, n.1, pp.971-996
- Cassandro N., Centra M., Esposito P., Guarascio D. (2019), *Risk of becoming unemployed and degree of task 'routinarity' Evidence from Italian labor-force data*, Inapp Working paper, n.51, Roma, Inapp
- Castro G., Ricci A. (2014), Qualità dell'occupazione e ruolo dell'istruzione nelle imprese, *Rivista delle Politiche Sociali*, n.4, pp.133-149
- Centra M., Gualtieri V. (2018), Incentivi al lavoro a tempo indeterminato e contratto a tutele crescenti. Una stima dell'impatto sulle nuove assunzioni nel 2015 e nel 2016, *SINAPPSI*, VIII, n.2, pp.35-93
- Centra M., Gualtieri V. (2017), Incentivi al lavoro permanente e contratto a tutele crescenti. Una stima dell'impatto sulle nuove assunzioni nel 2015, *SINAPPSI*, VII, n.1, pp.71-93

- Cetrulo A., Cirillo V., Guarascio D. (2019), Weaker Jobs, Weaker Innovation. Exploring the effects of temporary employment on new products, *Applied Economics*, 51:59, pp.6350-6375 <<https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1619015>>
- Cetrulo A., Nuvolari A. (2019), Industry 4.0: Revolution or Hype? Reassessing Recent Technological Trends and their Impact on Labour, *Journal of Industrial and Business Economics*, 46, n.3, pp.391-402
- Chevalier A. (2003), Measuring over-education, *Economica*, 70, n.279, pp.509–531, <<https://doi.org/10.1111/1468-0335.t01-1-00296>>
- Cirillo V., Raitano M., Ricci A. (2019), Innovazione e distribuzione del lavoro nelle imprese: evidenze su dati amministrativi, *SINAPPSI*, IX, n.1-2/2019, pp.53-69
- Codogno L. (2009), *Two Italian Puzzles: Are Productivity Growth and Competitiveness Really so Depressed?*, Working Papers wp2009-2, Department of the Treasury, Ministry of the Economy and of Finance
- Cowell F. A., Flachaire E. (2007), Income distribution and inequality measurement: The problem of extreme values, *Journal of Econometrics*, 141, n.2, pp.1044-1072
- Croce G. (2020), Le politiche attive del lavoro nella crisi da Covid-19, *Economia & lavoro*, n.2, Carocci
- Croce G., Ghignoni E., Ricci A. (2018), Fixed term contracts and employers' human capital: the role of educational spillovers, *Papers in regional science*, 97, n.2, pp.301-22
- Cucculelli M., Mannarino L., Pupo V., Ricotta F. (2014), Owner-Management, Firm Age, and Productivity in Italian Family Firms, *Journal of Small Business Management*, 52, n.2, pp.325-343
- Damiani M., Pompei F., Ricci A. (2020), Labour shares, employment protection and unions in European economies, *Socio-Economic*, vol.18, n.4, pp.1001-1038 <<https://doi.org/10.1093/ser/mwy025>>
- Dosi G., Marengo L. (2015), The Dynamics of Organizational Structures and Performances under Diverging Distributions of Knowledge and Different Power Structures, *Journal of Institutional Economics*, 11, n.3, pp.535-559
- Dosi G., Nelson R., Winter S. G. (2003), *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*, Oxford University Press
- Dosi G. (1991), The Research on Innovation Diffusion: an Assessment, in Nakicernovic N., Grübler A. (Eds.), *Diffusion of Technologies and Social Behavior*, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
- Dosi G., Freeman C., Nelson R., Silverberg G., Soete L. (1988), *Technical Change and Economic Theory*, London, New York



- Dosi G. (1982), Technological Paradigms and Technological Trajectories: a Suggested Interpretation of the Determinants and Directions of Technical Change, *Research Policy*, 11, n. 3, pp.147-162
- Espósito P., Scicchitano S. (2020), Educational mismatches, technological change and unemployment: evidence from secondary and tertiary educated workers, *GLO Discussion Paper*, n.465, Global Labor Organisation
- Espósito P., Scicchitano S. (2019), *Personality Traits, Skill Mismatch and Unemployment Risk: some evidence from the INAPP-PLUS Survey*, presentato alla European Economics and Finance society (EEFS) Annual conference 2019
- Escudero V., López Mourelo E. (2017), The European Youth Guarantee: A systematic review of its implementation across countries, *ILO Research Department Working Paper*, n.21, Geneva, International Labour Office
- Eurofound (2017), *Employment effects of reduced non-wage labour costs*. Luxembourg, Publications Office of the European Union
- Fana M., Guarascio D., Cirillo V. (2015), *Labour market reforms in Italy: evaluating the effects of the Jobs Act*, ISI Growth Working paper 5
- Fano D., Gambardella E., Margiocco F., (2016), *Garanzia Giovani. La sfida*, Brioschi Editore
- Fay R. (1996), *Enhancing the Effectiveness of Active Labour Market Policies: Evidence from Programme Evaluations in OECD Countries*, Occasional Papers no.18, OECD Labour Market and Social Policy
- Farace S., Mazzotta F. (2015), The effect of human capital and networks on knowledge and innovation in SMEs, *Journal of Innovation Economics & Management*, n.1, pp.39-71
- Fehr E., Goette L., Zehnder C. (2009), A Behavioral Account of the Labor Market. The Role of Fairness Concerns, *Annual Review of Economics*, 1, n.1, pp.355-384
- Ferri V., Ricci A., Tesauro (2018), Caratteristiche manageriali, politiche del personale e competitività in *Imprese, produttività e salari: evidenze per un'analisi delle politiche per il lavoro*, Inapp Report n.6, Roma, Inapp, pp.97-113
- Ferri V., Ricci A., Sacchi S. (2018), *Demografia imprenditoriale e tessuto produttivo in Italia*, Inapp Policy Brief n.5, Roma, Inapp
- Ferri V., Guarascio D., Ricci A. (2017), Assetto proprietario e manageriale: evidenze empiriche su elementi di contesto ed organizzativi delle imprese italiane, *Rivista Italiana Economia Demografia e Statistica (RIEDS)*, vol. LXXII, n.1, pp.53-64
- Figueiredo H., Biscaia R., Rocha V., Teixeira P., (2017), Should we start worrying? Mass higher education, skill demand and the increasingly complex landscape of young graduates' employment, *Studies in Higher Education*, 42:8, pp.1401-20

- Firpo S., Fortin N. M., Lemieux T. (2018), Decomposing wage distributions using recentered influence function regressions, *Econometrics*, 6, n.2, 28
- Firpo S., Fortin N. M., Lemieux T. (2014), *Occupational Tasks and Changes in the Wage Structure*, Mimeo, University of British Columbia
- Firpo S., Forti, N. M., Lemieux T. (2009), Unconditional quantile regressions, *Econometrica*, 77, n.3, pp.953-973
- Ford M. (2015), *Rise of the Robots: Technology and the Threat of a Jobless Future*, Basic Books
- Franzini M., Raitano M. (2012), *Few and underutilized? Overeducation of Italian graduates*, in Mandrone E. (ed) *Labour Economics, PLUS Empirical Studies*, ISFOL, Temi e Ricerche 3, Ediguida, Cava dè Tirreni, ITA
- Freddi D., Garibaldo F., Garbellini N., Gaddi M., Cirillo V., Rinaldini M., Staccioli, J. Virgillito M. E. (2018), *Industry 4.0 and its Consequences for Work and Labour*, Fondazione Sabattini <<https://bit.ly/3utyKOq>>
- Frenette M., (2004), The Overqualified Canadian Graduate: the Role of the Academic Program in the Incidence, Persistence, and Economic Returns to Overqualification, *Economics of Education Review*, vol.23, n.1, pp.29-45
- Frey C. B., Osborne M. A. (2017), The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, pp.254-280
- Gallo G., Scicchitano S. (2019), Reddito di cittadinanza e disponibilità a trasferirsi per lavoro, *SINAPPSI*, IX, n.1-2/2019, pp.22-36
- Goos M., Manning, A., Salomons A. (2014), Explaining job polarization: Routine-biased technological change and offshoring, *American Economic Review*, 104, n.8, 2509-26
- Goos M., Manning A., Salomons A. (2009), Job polarization in Europe, *American economic review*, 99, n.2, pp.58-63
- Goos M., Manning A. (2007), Lousy and lovely jobs: The rising polarization of work in Britain, *The review of economics and statistics*, 89, n.1, pp.118-133
- Grossman F., Helpman E. (1991) *Innovation and Growth in the Global Economy*, The MIT press, Cambridge
- Gruber H., Verboven, F. (2001), The Diffusion of Mobile Telecommunication Services in the European Union, *European Economic Review*, 45, pp.577-588
- Gualtieri V., Guarascio D., Quaranta R. (2018), Does routinization affect occupation dynamics? Evidence from the 'Italian O\*Net' data, *MPRA Paper*, n.89585
- Guellec D., Paunov C. (2017), Digital Innovation and the Distribution of Income, *NBER Working Paper*, n.23987
- Hall B. H., Khan B. (2003), Adoption of New Technology, in D. C. Jones (Ed.), *New Economy Handbook*, Academic Press

- Hämäläinen K., Hämäläinen U., Tuomala J. (2018), The evaluation of a Finnish youth guarantee: Lessons for Europe, in Malo M., Moreno Mínguez A., (eds.) *European youth labour markets: Problems and policies*, Springer, Cham, pp.219-234
- Haskel J., Westlake S. (2017), *Capitalism without Capital. The Rise of the Intangible Economy*, Princeton University Press, Princeton
- Heckman J. (2000), Micro data, heterogeneity, and the evaluation of public policy: Nobel Lecture, *Journal of Political Economy*, vol.109, pp.673–748
- Heckman J., Lalonde R., Smith, J. (1999), The economics and econometrics of active labour market programmes, in O. Ashenfelter e D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, vol.3, Amsterdam, Elsevier
- Heckman J.J., Smith J.A. (1996), Experimental and non-experimental evaluation, in G. Schmid, J. O'Reilly and K. Schömann (eds.), *International handbook of labour market policy and evaluation*, pp.37-88
- Helpman E. (1998), *General Purpose Technologies and Economic Growth*, MIT Press, Cambridge, MA
- Ichniowski C., Shaw K. (2003), Beyond incentive pay: insiders' estimates of the value of complementary human resources management practices, *Journal of Economic Perspectives*, vol.17, n.1, pp.155-180
- Imbens G., Rubin, D. (2008), *Causal inference in statistics, and in the social and biomedical sciences*, New York, Cambridge University Press
- Inapp, Ricci A. (a cura di) (2018), *Imprese, produttività e salari: evidenze per un'analisi delle politiche per il Lavoro*, Inapp Report, vol.6, Roma, Inapp
- Isfol, Ricci A. (a cura di) (2016), *Crisi economica, lavoro e imprese: il ruolo del capitale umano in Italia*, I Libri del Fondo Sociale Europeo n.215, Roma, Isfol
- Isfol, Ricci A. (a cura di) (2014), *Mercato del lavoro, capitale umano ed imprese: una prospettiva di politica del lavoro*, I Libri del Fondo Sociale Europeo n.184, Roma, Isfol
- Istat, Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, Inps, Inail, Anpal (2019), *Il mercato del lavoro 2018. Verso una lettura integrata*, Roma
- Istat (2018), *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*, Capitolo 3, Innovazione, nuove tecnologie e occupazione, Roma, Istat
- Istat (2017), *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*, Capitolo 3, Il sistema produttivo all'avvio della ripresa: effetti selettivi della crisi sulla struttura, la performance economica e l'internazionalizzazione delle imprese, Roma, Istat
- Kluve J., Puerto S., Robalino D., Romero J.M., Rother F., Stöterau J., Weidenkaff F., Witte M. (2019), Do youth employment programs improve labor market outcomes? A quantitative review, *World Development*, 114, pp.237–253

- Kluge J. (2010), The effectiveness of European active labor market programs, *Labour Economics*, vol.17, n.6, pp.904-918
- Kluge J., Schmidt C. (2002), Can training and employment subsidies combat European unemployment?, *Economic Policy*, vol.17, n.35, pp.409-448
- Lazear E.P., Oyer P. (2013), *Personnel economics*, in Gibbons R., Roberts J. (eds), *Handbook of Organizational Economics*, Princeton-NJ, Princeton University Press, pp.479-519
- Lechner M., Wunsch C., Scioch P. (2013), Do Firms Benefit from Active Labour Market Policies? CESifo, *Working Paper Series*, n.4392, CESifo Group Munich
- Lemieux T. (2008), The changing nature of wage inequality, *Journal of population Economics*, 21, n.1, pp.21-48
- Lemieux T. (2006), *The "Mincer equation" thirty years after schooling, experience, and earnings*, in Jacob Mincer a pioneer of modern labor economics, pp.127-145, Springer, Boston, MA
- Leonardi M., Pica G. (2013), Who Pays for it? The Heterogeneous Wage Effects of Employment Protection Legislation, *The Economic Journal*, vol.123, n.573, pp.1236-1278
- Lombardi S., Nordström Skansa O., Vikström J. (2018), Targeted wage subsidies and firm performance, *Labour Economics*, vol.53, pp.33-45
- Lorenzo-Seva U. (2011), Horn's Parallel Analysis for Selecting the Number of Dimensions in Correspondence Analysis, *Methodology* 7, pp.96-102
- Lovaglio P. G., Verzillo S. (2016), Heterogeneous economic returns to higher education: evidence from Italy, *Quality & Quantity*, 50, n.2, pp.791-822
- Malerba F., Orsenigo L. (1997), Technological Regimes and Sectoral Patterns of Innovative Activities, *Industrial and Corporate Change*, 6, n.1, pp.83-118
- Malerba F., Orsenigo, L. (1996), The Dynamics and Evolution of Industries, *Industrial and Corporate Change*, 5, n.1, pp.51-87
- Marengo L. (2019), Is this time different? A Note on Automation and Labour in the Fourth Industrial Revolution, *Journal of Industrial and Business Economics* 46, pp.323-331 <<https://doi.org/10.1007/s40812-019-00123-z>>
- Marcolin L., Miroudot S., Squicciarini M. (2016), *The Routine Content of Occupations: New Cross-Country Measures Based On PIAAC*, OECD Trade Policy Papers, n.188, OECD Publishing, Paris <<http://dx.doi.org/10.1787/5im0mq86flij-en>>
- Martikainen M., Nikkinen J., Vahamaa S. (2009), Production Functions and Productivity of Family Firms. Evidence from the S&P500, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 49, n.2, pp.295-307
- Martinelli A., Mina A., Moggi, M. (2019), *The Enabling Technologies of Industry 4.0: Examining the Seeds of the Fourth Industrial Revolution*, LEM Working Paper n.9, Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

- Martin J.P. (2015), Activation and active labour market policies in OECD countries: stylised facts and evidence on their effectiveness, *IZA Journal of Labor Policy*, vol.4, n.1, pp.1-29
- Martin J.P., Grubb, D. (2001), What Works Among Active Labour Market Policies: A review of OECD Countries' Experiences, *Swedish Economic Policy Review*, vol.8, n.2, pp.9-60
- Mascherini M. (2012), *Youth guarantee: Experiences from Finland and Sweden*, Dublin, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions
- McGuinness S. (2006) Overeducation in the labour market, *Journal of Economic Surveys*, 20, n.3, pp.387-418
- Meliciani V., D. Radicchia (2016), Informal networks, spatial mobility and overeducation in the Italian labour market, *Annals of Regional Science*, 56, n.2, pp.513–535 <<https://doi.org/10.1007/s00168-016-0752-y>>
- Mincer J. (1974), Schooling, Experience, and Earnings. *Human Behavior & Social Institutions*, n.2
- Ministero dello Sviluppo economico (2018), *The Diffusion of Industry 4.0 Companies and Policies: 2017 Evidence*
- Moro A., Rinaldini M., Staccioli J., Virgillito M.E. (2019), Control in the Era of Surveillance Capitalism: an Empirical Investigation of Italian Industry 4.0 Factories. *Journal of Industrial and Business Economics*, n.46, p.347 <<https://doi.org/10.1007/s40812-019-00120-2>>
- Mowery D., Rosenberg N. (1979), The Influence of Market Demand upon Innovation: a Critical Review of some Recent Empirical Studies, *Research Policy*, n.8, pp.102-153
- Naticchioni P., Ragusa G., Massari R (2014), Unconditional and Conditional Wage Polarization in Europe, *IZA Discussion Paper*, n.8465
- Naticchioni P., Ricci A., Rustichelli E. (2010), Far away from a skill-biased change: falling educational wage premia in Italy, *Applied Economics*, 42, n.26, pp.3383-3400
- Nelson R., Winter S. G. (1982), *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press
- OCSE (2007), *Activating the unemployed: what countries do*, OECD Employment Outlook, OECD, Paris, pp.207-242
- OCSE (2017), *OECD Skills Strategy Diagnostic Report*, Italy, Paris
- Ortiz L., Kucel A. (2008), Do Fields of Study Matter for Over-education? The Cases of Spain and Germany, *International Journal of Comparative Sociology*, 49, n.4-5, pp.305-327

- Pardi T. (2019), Fourth Industrial Revolution Concepts in the Automotive Sector: Performativity, Work and Employment, *Journal of Industrial and Business Economics*, 46, pp.379 <<https://doi.org/10.1007/s40812-019-00119-9>>
- Pastore F. (2019), Why so slow? The school-to-work transition in Italy, *Studies in Higher Education*, 44, n.8, pp.1358-1371
- Peng L. Zhang, J. Gu J. (2016), Evaluating the competency mismatch between Master of Engineering graduates and industry needs in China, *Studies in Higher Education*, 41, n.3, pp.445-461
- Pinelli D., Torre R., Pace L., Cassio L., Arpaia A. (2017), *The recent reform of the labour market in Italy: a Review*, Discussion Paper 072, Economic and Financial Affairs, European Commission
- Redding S. (1996), Low-skill, low-quality trap: strategic complementarities between human capital and R&D, *The Economy Journal*, n.106(March), pp.458-470
- Ricci A., Waldmann R. (2015), *Firm financed training and Pareto improving firing taxes*, *Economia Politica*, Springer-Verlag, vol 32, n.2, pp.201-220
- Rosenberg N. (1972), Factors Affecting the Diffusion of Technology, *Explanations in Economic History*, 10, n.1, pp.3-33
- Rubin D. B. (2005), Causal inference using potential outcomes: Design, modeling, decisions, *Journal of the American Statistical Association*, 100, n.469, pp.322-331
- Russo M., Pavone P., Cetrulo A. (2019), Conflict and Participation in Bargaining at Company Level: The Lamborghini Case, *Economia & lavoro*, 53, n.1, pp.53-74
- Sattinger M. (1993), Assignment models of the distribution of earnings, *Journal of Economic Literature*, 31, n.2, pp.831-80
- Schwab K. (2017), *The Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, Crown Publishing Group, New York
- Scicchitano S., Trapasso R. (2017), Le competenze dei lavoratori: soprattutto un problema di complementarità tra le politiche, *Etica ed Economia*, novembre 2017
- Scicchitano S. (2010), Complementarity between heterogeneous human capital and R&D: can job-training avoid low development traps?, *Empirica*, 37, n.4, pp.361-380
- Scicchitano S. (2007), On the complementarity between on-the-job training and R&D: a brief overview, *Economics Bulletin*, 15, n.2, pp.1-11
- Sestito P., Viviano E. (2018), Firing costs and firm hiring: evidence from an Italian reform, *Economic Policy*, 33, n.93, pp.101-130
- Shadish W., Cook T., Campbell D. (2002), *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*, Houghton-Mifflin, Boston

- Sianesi B. (2008), Differential effects of active labour market programs for the unemployed, *Labour Economics*, 15, n.3, pp.370–399
- Soete L. (2018), Destructive Creation. Explaining the Productivity Paradox in the Digital Era, in M. Neufeind, J. O'Reilly, F. Ranft (Eds.), *Work in the Digital Age: Challenges of the Fourth Industrial Revolution*, Rowman and Littlefield, London
- Spence M. (1973), Job market signalling, *Quarterly Journal of Economics*, 87, n.3, pp.355–74
- Spitz-Oener A. (2006), Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure, *Journal of labor economics*, 24, n.2, pp.235-270
- Teece D. (2018), Profiting from Innovation in the Digital Economy: Enabling Technologies, Standards, and Licensing Models in the Wireless World, *Research Policy*, 47, n.8, pp.1367-1387
- Trivellato U. (2009), *La valutazione degli effetti di politiche del lavoro: perché farla e come farla*, in: Dell'aringa e Treu (a cura di), *Le riforme che mancano*, Le Edizioni del Mulino
- Tubaro P., Casilli A. (2019), Micro-work, artificial intelligence and the automotive industry, *Journal of Industrial and Business Economics*, 46, p.333 <<https://doi.org/10.1007/s40812-019-00121-1>>
- Van Wolleghem P. G., De Angelis M., Scicchitano S. (2019), *Education-occupation mismatch of migrants in the Italian labour market: the effect of social networks*, GLO Discussion Paper Series 398, Global Labor Organization (GLO)
- Vittori C., Ricci A. (2019), Come si diventa imprenditrici in Italia, *SINAPPSI*, IX, n.1-2/2019, pp.54-70
- Winship C., Morgan S. (2007), *Counterfactuals and causal inference*, Cambridge University Press, Cambridge, UK
- Wright E. O., Dwyer R. E. (2003), The patterns of job expansions in the USA: a comparison of the 1960s and 1990s, *Socio-Economic Review*, 1, n.3, pp.289-325
- Zago R. (2018), *Job Polarization, Skill Mismatch and the Great Recession* (November 2018), available at SSRN: <<https://ssrn.com/abstract=3004759>> or <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3004759>>
- Zollo M., Winter S. G. (2002), Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities, *Organization Science*, 13, n.3, pp.339-351

Negli ultimi anni sono state attuate diverse politiche per il lavoro e le imprese al fine di favorire la dinamica del tessuto produttivo, la propensione ad investire in nuove tecnologie e le prospettive di occupazione e di reddito nel mercato del lavoro. L'introduzione di programmi e incentivi per favorire l'occupazione (garanzia giovani, contratto di apprendistato ecc.), la riforma che viene sinteticamente denominata con il termine Jobs Act, il Piano Nazionale Industria 4.0 sono alcuni esempi di quegli interventi di policy che a partire dal 2014 hanno provato a modificare alcuni dei nodi strutturali che frenano crescita economica e sociale nel nostro Paese. Il rapporto "Imprese, lavoro e politiche pubbliche: analisi ed evidenze empiriche" costituisce un tentativo di mettere in relazione alcuni di questi interventi e la recente evoluzione del sistema produttivo, ponendo particolare attenzione al tema dell'organizzazione del lavoro, della competitività e dell'innovazione tecnologica. In questa prospettiva le analisi discusse nei vari capitoli si pongono in un'ottica di continuità tematica, metodologica ed empirica con gli studi contenuti nei rapporti di ricerca pubblicati negli anni precedenti.

