

5. L'istruzione nelle imprese*

In quali ambiti e in che misura l'istruzione degli imprenditori si riflette sulle scelte, i comportamenti e i risultati aziendali? E quanto conta quella del personale?

Questo capitolo riannoda i fili di numerosi quadri informativi proposti nel Rapporto, presentando i risultati di un'analisi empirica condotta per la prima volta sull'intera popolazione delle piccole e piccolissime imprese con dipendenti. Con poco meno di 5 milioni di addetti, queste rappresentano una parte quantitativamente rilevante del tessuto economico nazionale e in cui si presenta la maggior variabilità, anche in relazione allo specifico ruolo dell'imprenditore.

Nel testo, si evidenzia l'associazione tra il livello di istruzione dei lavoratori indipendenti e dei dipendenti nei diversi settori d'attività. Di seguito, si esamina la relazione esistente tra l'istruzione di entrambe le categorie di addetti e la performance aziendale – a partire dalla sopravvivenza delle imprese nella seconda fase della crisi, dal 2011 al 2015 – le scelte sull'impiego delle tecnologie Ict e l'introduzione di innovazioni combinate, di prodotto/processo e, simultaneamente, organizzative o di marketing.

* Gli autori di questo capitolo sono Andrea de Panizza e Stefano De Santis

5.1 Introduzione

In questo *Rapporto*, il livello di istruzione delle persone è esaminato da più prospettive: dalle sue caratteristiche attuali ed evolutive (v. 3.1), all'influenza dell'origine familiare (v. oltre, 6.3), alle relazioni tra istruzione e uso delle tecnologie (v. 4.2, 4.3), pratica creativa (v. 2.8) e culturale (v. 4.1), fino ai suoi effetti sui tassi d'occupazione e reddito v. 6.2).

In questo capitolo affrontano alcuni interrogativi sul ruolo del capitale umano nell'organizzazione, nei comportamenti e nella performance delle piccole imprese, al netto degli effetti che possono derivare dalle condizioni locali dei mercati o dal fatto che le imprese operino in settori più o meno dinamici.

L'analisi è condotta sulla intera popolazione delle micro e piccole imprese attive nell'industria e nei servizi di mercato (la c.d. *business economy*),¹ considerando quelle con almeno un lavoratore indipendente *in senso stretto*, che approssima la figura dell'imprenditore, e almeno un dipendente (c.d. *employer enterprises*), fino a un totale di 49 addetti: una soglia entro la quale è ragionevole supporre che il *dominus* sia determinante nelle scelte aziendali e nella selezione del personale. L'anno di riferimento dell'analisi è il 2015, anno nel quale si contano circa 770 mila imprese con le caratteristiche desiderate, con oltre 4,6 milioni di addetti.²

Il capitale umano è approssimato dai livelli di istruzione degli addetti, distinguendo le figure dell'imprenditore e dei dipendenti: come si vedrà, in imprese simili per attività economica e altre caratteristiche, questi sono quasi sempre correlati tra loro in misura statisticamente significativa. L'istruzione di imprenditori e dipendenti risulta avere un riflesso importante su diverse variabili di performance: sulla produttività del lavoro, sulla sopravvivenza nel periodo 2011-2015 e, per le sopravvissute, sulla dinamica del valore aggiunto. Il livello medio d'istruzione nelle imprese, inoltre, si riflette nella diffusione degli strumenti informatici tra il personale e si rivela un fattore determinante sia nella scelta di utilizzare applicativi gestionali (v. 4.5) sia per la realizzazione di innovazioni combinate materiali e immateriali (v. 4.8), che in letteratura sono comunemente considerate come le più rilevanti.

L'analisi presentata è stata resa possibile dall'integrazione tra archivi statistici a base censuaria e fonti d'indagine³ e, anche per questo motivo, non ha precedenti in letteratura: non è possibile quindi estenderla ad altri paesi né fare confronti coi risultati di altri studi, neppure per l'Italia.

¹ Corrispondente alle sezioni da B a N nella classificazione Europea NACE delle attività economiche (e nella versione italiana ATECO). Nell'analisi non si considera il settore estrattivo (B), perché non rilevante nel sistema delle piccole imprese.

² Per i confronti inter-temporali si utilizza il 2011, in cui lo stock corrispondente era pari a 964 mila imprese e 5,4 milioni di addetti. In entrambi gli anni, in totale vi erano circa 4,2 milioni di imprese attive. Di queste, 3,6 milioni (3,7 nel 2011) operavano nei settori di attività economica 10-82 (industria e servizi, con l'esclusione del settore estrattivo e dei servizi alla persona), e poco meno di 1,4 milioni (1,6 nel 2011) avevano tra 2 e 49 addetti. Tuttavia, quasi la metà di queste imprese non soddisfano il requisito imposto di avere almeno un lavoratore indipendente in senso stretto e, contemporaneamente, almeno un dipendente (ciascuno con un impegno minimo di un equivalente tempo-pieno). Vi è infine una perdita molto modesta (circa l'1%) dovuta alla mancanza di informazioni esaustive sull'istruzione dei lavoratori in alcune imprese.

³ L'ossatura, che comprende l'intera popolazione, è basata sull'archivio statistico delle imprese attive (ASIA), quello dei dati economici annuali d'impresa (FRAME-SBS) e il registro sull'istruzione della popolazione residente. Per le variabili comportamentali, la base di dati integrata è stata agganciata ai dati campionari delle indagini sull'uso delle tecnologie dell'informazione e sull'innovazione nelle imprese: in questo caso, l'analisi è condotta su una sotto-popolazione di circa 8.000 imprese tra quelle di dimensione compresa tra i 10 e i 49 addetti.

5.2 L'istruzione degli imprenditori e quella dei dipendenti

Il livello medio di istruzione degli imprenditori delle piccole imprese italiane nel perimetro considerato è relativamente modesto (11,4 anni di scolarità pro capite nel 2015) benché cresciuto nel tempo (0,4 anni in più rispetto al 2011) come per l'insieme della popolazione (v. 3.1). Il titolo di studio più diffuso tra i piccoli imprenditori è il diploma; il 14,6% ha un'istruzione universitaria e il 37,7% al più la licenza media inferiore. I loro dipendenti sono, nel complesso, relativamente meno istruiti (10,8 anni di scolarità pro capite).

Queste caratteristiche, com'è naturale, variano molto in funzione delle esigenze dell'attività d'impresa: dagli oltre 16 anni pro capite per gli addetti del comparto della Ricerca e Sviluppo a 9 anni scarsi nel caso dell'industria delle confezioni e della pelletteria.

D'altra parte, le differenze nei livelli di istruzione sono molto ampie anche all'interno dello stesso comparto: infatti, distinguendo 671 attività economiche,⁴ il 53% della variabilità complessiva nei livelli di istruzione degli addetti è spiegata dalla variabilità al loro interno e il 47% è dalle differenze tra attività. Questa evidenza suggerisce la coesistenza di modelli organizzativi diversi e, anche, una eterogeneità rilevante nella collocazione delle singole imprese nella catena del valore.

Per l'assorbimento della forza lavoro qualificata e lo sviluppo complessivo dell'economia basato sulla conoscenza sono quindi determinanti anche le caratteristiche delle singole imprese, accanto alla crescita di importanza delle attività a maggior contenuto di conoscenza (sulle risorse umane in scienza e tecnologia, v. 4.7).

Nel considerare l'eterogeneità dei livelli d'istruzione tra attività simili, il primo passo d'analisi è sottoporre a verifica l'ipotesi che il livello di istruzione degli imprenditori sia correlato positivamente a quello dei dipendenti dell'impresa. A tal fine, si è operata una verifica econometrica sull'intera popolazione di imprese, controllando per le differenze nell'istruzione dei dipendenti imputabili all'attività economica, alla dimensione d'impresa, alla sua localizzazione geografica e all'età. A tal fine, si sono incluse tra le variabili di stima l'attività prevalente dell'impresa (671 attività elementari), il numero di addetti, la sua localizzazione geografica (rispetto alle 110 province italiane) e la sua età (in anni).

Questo esercizio mostra che nel 2015, per l'insieme delle piccole imprese della *business economy*, a ogni anno di scolarizzazione aggiuntiva degli imprenditori è associato un incremento pari a circa 1,3 mesi nella scolarizzazione media della forza lavoro dell'impresa (cioè di ciascun dipendente), al netto degli effetti imputabili a elementi di natura settoriale, dimensionale, spaziale o dovuti al ciclo di vita delle imprese.

In pratica, immaginando due imprese di 10 addetti, con l'imprenditore in un caso con il diploma e nell'altro con la terza media (convenzionalmente poste equivalenti a 13 e 8 anni di scolarità rispettivamente), a parità di tutte le altre caratteristiche, i nove dipendenti della prima impresa avrebbero complessivamente un'istruzione maggiore di quasi 5 anni, che equivalgono grosso modo a un dipendente diplomato nella prima e con la licenza media inferiore nell'altra.

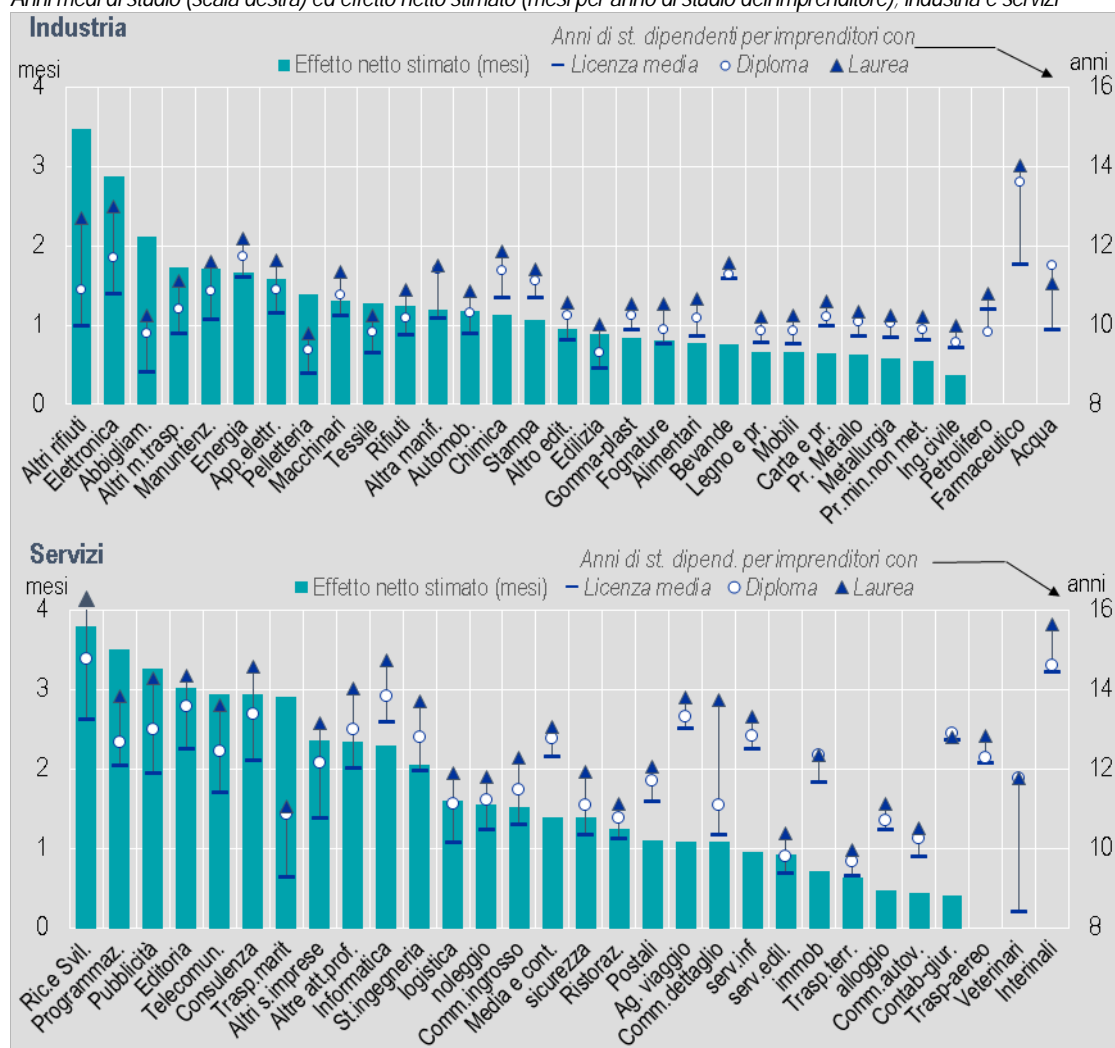
⁴ Si tratta del livello più fine possibile coi dati disponibili, alla quinta cifra della classificazione ATECO, che rappresentano il campo di osservazione dell'analisi su un totale di 1224 attività elementari.

Questa correlazione è molto robusta in assoluto. Non è, naturalmente, omogenea nelle diverse attività economiche, e va di pari passo con una relazione relativamente blanda coi livelli medi di istruzione prevalenti in ciascuna attività.⁵

La relazione, calcolata a livello delle 671 attività elementari (5 cifre nella classificazione ATECO), e qui presentata insieme ai livelli medi di istruzione dei dipendenti per titolo conseguito dal datore di lavoro, raggruppando le attività per Divisione (2 cifre ATECO), nella manifattura ha un'intensità molto elevata (oltre 2 mesi/anno) solo nelle industrie dell'elettronica e dell'abbigliamento, mentre nei servizi ha intensità elevata in un terzo delle attività economiche (Figura 5.1).

Figure 5.1 Scolarità dei dipendenti per livello d'istruzione dell'imprenditore, per divisione

Anni medi di studio (scala destra) ed effetto netto stimato (mesi per anno di studio dell'imprenditore): industria e servizi



Fonte: elaborazione su dati Istat. Gli effetti sono calcolati a 5 cifre ATECO e sono riportati solo se significativi al 95%.

[Doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.5.1](https://doi.org/10.1481/Istat.Rapportoconoscenza.2018.5.1)

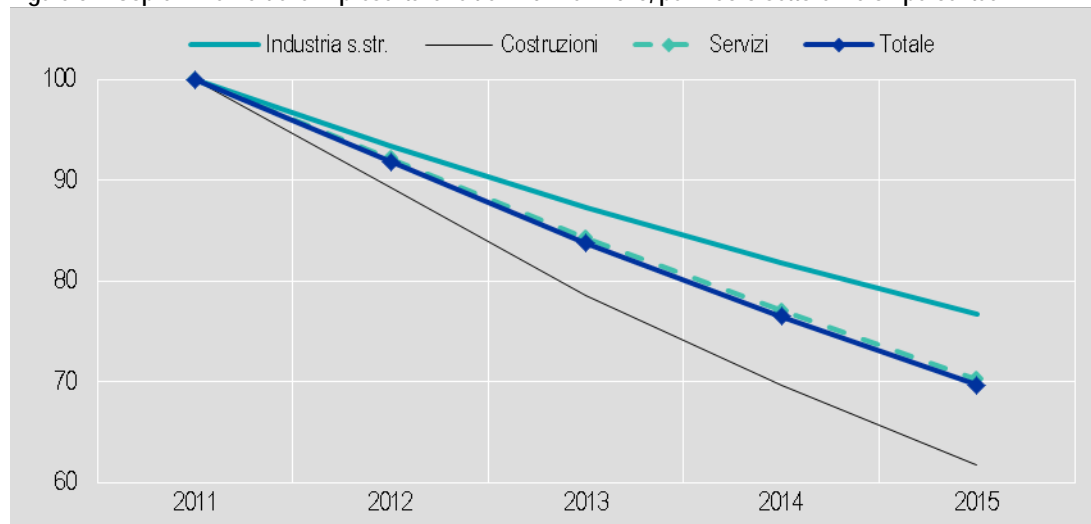
5.3 La relazione tra istruzione, produttività del lavoro, sopravvivenza e performance

L'effetto dell'istruzione degli addetti sulla performance può essere stimato con riferimento a diversi aspetti, distinguendo il ruolo dell'imprenditore e quello dei dipendenti.⁶

⁵ Il modello riesce a spiegare (R^2 corretto) lo 0,34% dell'intera variabilità nei livelli d'istruzione dei dipendenti delle piccole imprese italiane. Si tratta di un risultato notevole, considerando che si tratta di una stima *cross-section* svolta non su un campione delimitato, ma sull'intero universo delle imprese (circa 770 mila osservazioni) e su variabili di stock – i livelli di istruzione, appunto, che solo in parte possono ricondursi alla scelta da parte dell'imprenditore.

Un primo aspetto, di rilievo per i riflessi sulla trasformazione del sistema produttivo, è costituito dalla sopravvivenza stessa delle imprese. A livello aggregato, meno del 70% delle imprese italiane attive nel 2011 lo era ancora nel 2015 (Figura 5.2).

Figura 5.2. Sopravvivenza delle imprese italiane tra il 2011 e il 2015, per macro-settore. Valori percentuali



Fonte: Istat, demografia d'impresa

Questo periodo comprende la seconda fase di caduta d'attività (dalla primavera 2011 alla primavera 2014) che ha caratterizzato l'economia italiana attraverso la sua crisi più profonda dall'Unità a oggi. Tra il 2011 e il 2015 nei settori dell'industria e dei servizi di mercato sia le imprese con dipendenti sia i loro addetti si sono ridotti di circa il 3%, fino a 3,75 e 14,7 milioni, rispettivamente. Nel nostro caso, le imprese sopravvissute lungo l'intero periodo sono state l'81,2% (nell'industria l'83,7%, nelle costruzioni il 76,4%, nei servizi l'81,7%).

Per l'insieme delle aziende considerate, ogni anno in più di istruzione degli addetti risulta avere aumentato la probabilità di sopravvivenza tra il 2011 e il 2015 di poco meno dell'8%, di cui oltre 5 punti percentuali ascrivibili all'istruzione degli indipendenti, considerando anche l'effetto indiretto sulla scolarizzazione dei dipendenti (Figura 5.3). Il sistema delle piccole imprese con dipendenti si è quindi andato *qualificando* in termini di istruzione attraverso la mortalità differenziale, oltre che attraverso la nascita di nuove imprese (v. oltre, 6.8).

Inoltre, tra le imprese sopravvissute per tutto il periodo, secondo l'esercizio econometrico compiuto, ogni anno in più di scolarità degli addetti risulta aver avuto un impatto differenziale sull'andamento medio annuo del valore aggiunto pari a quasi il 5%, di cui poco più della metà dovuto alle caratteristiche "nette" dei dipendenti e il resto alle caratteristiche di istruzione degli imprenditori, in maniera diretta o indiretta. La scolarità si sarebbe dunque rivelata un fattore di rilievo nel determinare la sopravvivenza e lo sviluppo delle piccole imprese, al netto della loro dimensione, del settore d'attività, della età media e della collocazione geografica.

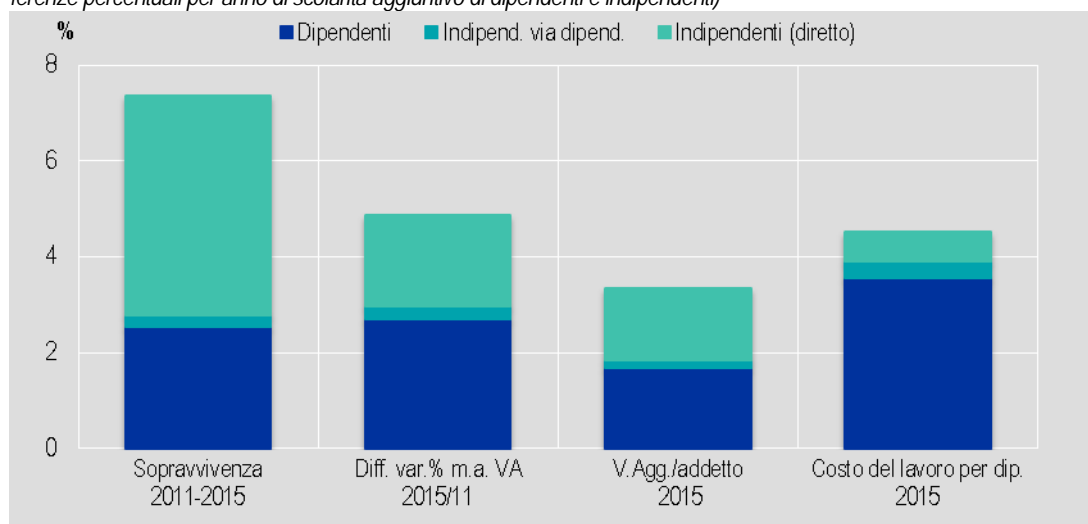
Queste differenze possono, almeno in parte, essere spiegate da altri elementi distintivi in termini di performance. In particolare, con riferimento all'insieme delle picco-

⁶ L'analisi qui appresso è stata condotta attraverso modelli di *mediation*: nel nostro caso, avendo già osservato la relazione tra istruzione degli imprenditori e dei dipendenti, una quota parte della variabilità nell'indicatore oggetto di studio (sopravvivenza, performance, ecc.) spiegata dall'istruzione dei dipendenti è attribuita all'istruzione degli indipendenti. Inoltre, le stime su produttività e costo del lavoro sono robuste all'eteroschedasticità e, per tenere conto della non linearità del fenomeno, includono un termine quadratico per l'istruzione di dipendenti e indipendenti.

le imprese attive nel 2015, a ogni anno di istruzione aggiuntivo degli addetti corrisponde un differenziale di produttività (valore aggiunto per addetto) pari a poco meno del 4%, imputabile anche in questo caso per circa metà all'imprenditore e per l'altra metà ai dipendenti.

Inoltre, le imprese in cui i dipendenti sono più istruiti, a parità di altre condizioni, erogano salari mediamente più elevati (ogni anno in più "renderebbe" in media 665€ annui al lordo di contributi e imposte). Produttività più elevata e maggior costo unitario del lavoro sono indicativi di differenze nella composizione della forza lavoro delle imprese (per quanto può essere misurata dall'inquadramento contrattuale).⁷ Si osserva pure una quota nella differenza di salario che deriva direttamente dall'istruzione dell'imprenditore, a parità di anni di scolarità dei dipendenti (185€ circa, pari allo 0,7%): questo potrebbe indicare sia che ai salari più elevati corrisponde una dotazione di personale con migliori competenze e capacità a parità di livello di istruzione, sia la tendenza degli imprenditori più istruiti a remunerare meglio il proprio personale (Figura 5.3).

Figura 5.3 Relazioni tra scolarità e performance: sopravvivenza, valore aggiunto, produttività, costo del lavoro (differenze percentuali per anno di scolarità aggiuntivo di dipendenti e indipendenti)



Fonte: Istat, elaborazione su dati del sistema informativo sull'occupazione (ASIA-occupazione)

L'esistenza di possibili variabili latenti impone naturalmente cautela nell'affermare che si tratti di *effetti diretti* dell'istruzione. Tuttavia, le relazioni presentate sono tutte statisticamente molto robuste.

5.4 Istruzione, uso delle tecnologie ICT e comportamento innovativo

Alla performance d'impresa possono contribuire anche le sue capacità di governare le possibilità offerte dalla tecnologia e di innovare.

In particolare, l'uso di applicativi per la condivisione e l'analisi dei flussi informativi aziendali è indicativo di un'organizzazione d'impresa strutturata e di competenze interne evolute. Tra questi, l'evidenza mostra come la diffusione dei software gestionali ERP (acronimo di *Enterprise Resource Planning*) sia fortemente dipendente dalla dimensione d'impresa, mentre l'effetto settoriale risulta quasi altrettanto importan-

⁷ La variabilità del costo del lavoro per dipendente tra le imprese spiegata dalla regressione è pari al 36%. Nel caso della produttività apparente del lavoro invece è appena più del 5% del totale, pur essendo le variabili relative all'istruzione entrambe significative all'1%. Ciò riflette la molteplicità dei fattori che influiscono sull'utile aziendale, che rappresenta la componente residuale di questa variabile rispetto alla precedente (es. capitale per addetto, mercato di riferimento, condizioni economiche dell'impresa, aspetti di natura organizzativa, ecc.).

te nell'uso degli applicativi di gestione dell'informazione sui clienti (CRM, dall'inglese per *Customer relationship management*) (v. 4.5).

Per l'utilità di questi strumenti nella competizione basata sulla conoscenza, è di notevole interesse verificare il ruolo specifico dell'istruzione (al netto quindi degli effetti dovuti alle dimensioni d'impresa e al settore d'attività) nell'adozione degli applicativi ERP e CRM da parte delle piccole imprese, tra le quali sono in assoluto meno diffusi.

In questo caso l'analisi è condotta su un campione di imprese, utilizzando i dati dall'indagine sull'uso delle tecnologie ICT, che considera solo le imprese con almeno dieci addetti ed esclude il settore finanziario. Le imprese rispondenti che soddisfano i criteri desiderati (appartenenza ai settori della *business economy*, presenza della figura dell'imprenditore, dimensione massima di 49 addetti) per il 2015 sono circa 8.000. Su queste, la relazione tra livello d'istruzione e adozione degli applicativi ICT è verificata tenendo conto, come sopra, dell'attività economica prevalente, del numero di addetti, dell'età e della localizzazione dell'impresa. Per la minor numerosità delle unità d'analisi e per consentire al modello di produrre risultati univoci, la distinzione tra attività economiche, in questo caso, è limitata a 196 tipi d'attività (3 cifre della classificazione ATECO).⁸

Dall'analisi econometrica risulta che ogni anno di istruzione in più degli addetti nel 2015 aumenta di quasi il 30% la probabilità di adozione di applicativi ERP, e di circa il 20% quella di software CRM (più elevata per l'uso operativo). Inoltre, si riflette in una differenza pari a circa il 6% sulla percentuale di addetti che utilizzano computer nell'attività lavorativa.

In tutti i casi considerati, l'imprenditore ha un ruolo meno rilevante rispetto a quello dei dipendenti, e soprattutto di natura indiretta, mediato cioè dalla disponibilità di risorse umane nell'impresa. Come da attendersi, il ruolo dell'imprenditore è maggiore nell'impiego dei gestionali ERP, in cui più sovente è direttamente coinvolto (Figura 5.4).

La quota di addetti che usa un computer sia pure in maniera semplificata può essere ritenuta indicativa della struttura d'impresa in termini di "funzioni d'ufficio". Non si tratta solo della suddivisione della forza lavoro tra operai/operativi e impiegati, ma anche dell'uso più o meno diffuso anche da parte degli addetti, a parità di altre condizioni, di strumenti informatici (di fatto, terminali) che semplificano o rendono possibili alcune operazioni, e/o permettono di monitorare l'andamento della produzione.

Lo stesso approccio econometrico è stato utilizzato per misurare la relazione tra istruzione e attività innovativa. Basandosi sui risultati di numerosi studi sulla rilevanza economica e la natura strutturale dei diversi tipi di innovazione, si sono considerate unicamente le innovazioni congiunte di tipo materiale (di prodotto e/o processo) e immateriale (organizzative e/o di marketing) (v. 4.8).

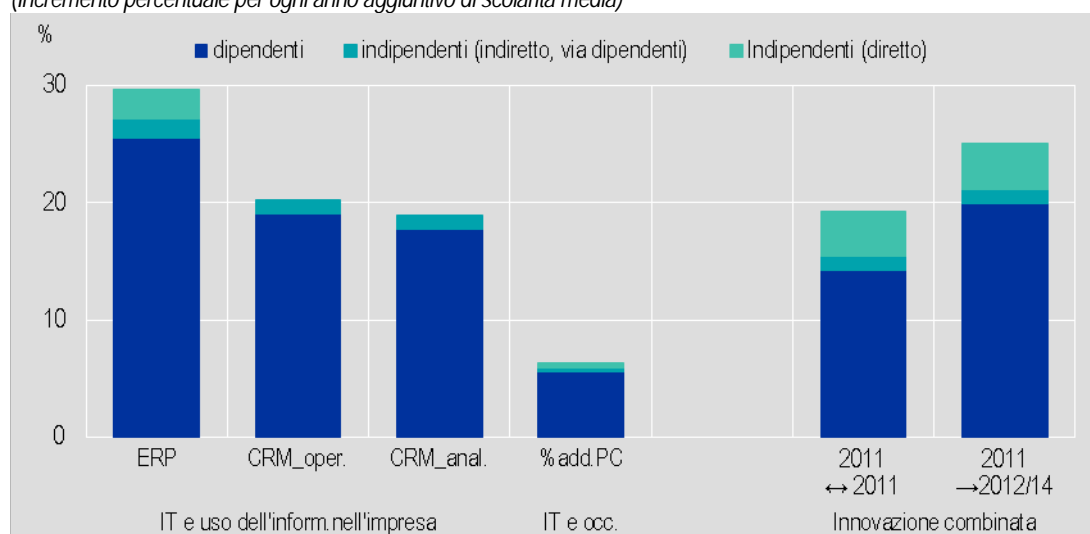
A riguardo, approfittando della ricchezza informativa dell'indagine multiscopo associata al Censimento dell'industria e dei servizi del 2011 sul tema dell'innovazione, si sono impiegati con riferimento a quell'anno i dati censuari. Questo ha permesso di disporre di una copertura molto ampia (circa 130 mila imprese), producendo una misura della relazione tra istruzione e innovazione nello stesso momento di tempo.

⁸ Poiché l'adozione delle tecnologie (la variabile dipendente dell'analisi) è di tipo duale (sì-no), è necessario utilizzare un modello di tipo logistico. La soluzione di questa famiglia di modelli viene identificata per convergenza, e un numero troppo elevato di variabili indipendenti (in questo caso, le variabili di comodo corrispondenti alle singole attività economiche) non permette la convergenza del modello.

Per tener conto della necessità di uno stock previo di competenze per la realizzazione delle innovazioni, i dati sull'istruzione degli addetti delle imprese nel 2011 sono stati integrati con quelli dati dell'indagine sull'innovazione relativa al triennio 2012-2014, con un campione di circa 8.000 rispondenti nelle imprese tra 10 e 49 addetti che soddisfano i requisiti già descritti.

Nel primo caso, di simultaneità tra stock di istruzione e attività innovative (su un numero maggiore di imprese), si registra un effetto complessivo di quasi il 20%, e nel secondo un effetto più elevato, prossimo al 25% di probabilità che l'impresa abbia realizzato innovazioni combinate materiali e immateriali per ogni anno aggiuntivo di istruzione media degli addetti. Il contributo degli imprenditori, in entrambi i casi, ammonta a circa cinque punti percentuali (Figura 5.4).

Figura 5.4. Effetti dell'istruzione sull'uso di ICT e la realizzazione di innovazioni. Anni 2015 e 2011-14
(Incremento percentuale per ogni anno aggiuntivo di scolarità media)



Fonti: elaborazioni su dati dall'indagine multiscopo sulle imprese 2011, su archivi ASIA-occupazione e Frame (vari anni), sulle indagini sull'innovazione 2012-2014 e l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese 2015.

5.5 Osservazioni conclusive

L'analisi presentata in questo capitolo offre alcune indicazioni sul ruolo che l'istruzione ed eventuali caratteristiche latenti a essa associate hanno sul tessuto delle piccole e piccolissime imprese. Si tratta di unità economiche attive in larga parte in comparti della manifattura a bassa tecnologia e nei servizi a ridotta intensità di conoscenza, che formano la parte forse meno *nobile*, ma sicuramente più rappresentativa del nostro sistema economico.

I risultati proposti costituiscono una anteprima assoluta anche perché l'analisi – condotta in parte sull'intero universo delle piccole imprese della *business economy* – è stata resa possibile dalla disponibilità di archivi integrabili di tipo censuario, recentemente realizzati dall'Istat e che, in Europa, è patrimonio solo di pochi Istituti di statistica.

Si tratta, inoltre, di una prima esplorazione, in cui il campo d'analisi è stato circoscritto agli aspetti più pertinenti al tema di questo *Rapporto*, ma che troverà ulteriori sviluppi già nel *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi* del 2018. Pure se su un terreno limitato e con un ampio grado di generalità, le competenze e le conoscenze associabili all'istruzione emergono con forza come elementi in grado di discriminare i destini delle imprese, determinandone in maniera essenziale la capacità competitiva sul terreno dell'innovazione e della conoscenza.