

# IL GRADO DI INNOVAZIONE E DIGITALIZZAZIONE DELLE IMPRESE ITALIANE ALLA LUCE DELL'EDIZIONE 2018 DEL RAPPORTO ISTAT SULLA COMPETITIVITÀ DEI SETTORI PRODUTTIVI

## PREMESSA

Giunto alla sesta edizione, il Rapporto dell'Istat sulla competitività dei settori produttivi offre un'articolata analisi sulle dinamiche congiunturali e strutturali delle imprese italiane. In particolare modo *“le analisi presentate forniscono alcune risposte sulle caratteristiche dell'attuale fase ciclica del sistema produttivo italiano, sul ruolo dell'innovazione, della digitalizzazione e della dotazione di capitale fisico e umano per raggiungere più elevati ritmi di crescita economica, sul ruolo svolto dalle politiche di incentivo per sollecitare cambiamenti in aree e in segmenti produttivi che necessitano di un recupero di competitività, definendo un ideale percorso di trasformazione digitale verso una compiuta realizzazione nell'utilizzo degli asset materiali e immateriali”*<sup>1</sup>.

Dopo un'ampia analisi sul ruolo degli investimenti nell'attuale fase congiunturale (Capitolo 1) e sulla competitività dei settori produttivi (Capitolo 2), il Rapporto si sofferma sul processo di innovazione e sulle nuove tecnologie adottate dalle nostre imprese (Capitolo 3), proponendo mappature originali del sistema produttivo fondate sull'interazione tra la dotazione di capitale fisico, il capitale umano e il grado di digitalizzazione<sup>2</sup>.

Tali mappature permettono di evidenziare i principali fattori di forza e di debolezza del nostro sistema di imprese indicando, da una parte, *“la platea di imprese potenzialmente più coinvolte nei provvedimenti di stimolo del pacchetto Impresa 4.0”* e, dall'altra, suggerendo possibili interventi di policy. Si presenta infine un'ulteriore mappatura del sistema produttivo, dove sono delineate tre distinte tipologie di impresa in relazione alle strategie di innovazione, spese in R&S e di internazionalizzazione da cui si evince il notevole sforzo realizzato da una parte del nostro sistema produttivo nel triennio 2015-2017 - rispetto al precedente triennio 2013-2015 - sul piano dell'innovazione, ricerca ed export.

## IL GRADO DI INNOVAZIONE DEL SISTEMA PRODUTTIVO ITALIANO

La prima mappatura si basa sulla rilevazione statistica CIS (Community Innovation Survey), adottata all'interno di uno schema di armonizzazione europea e riguardante l'attività di innovazione delle imprese. Sulla base delle informazioni relative al triennio 2014-2016 emerge uno scenario nel complesso favorevole: quasi la metà (48,7%) delle aziende italiane con almeno 10 addetti appartenenti ai settori industriali e dei servizi di mercato ha svolto attività finalizzate all'introduzione di innovazioni, con un aumento di 4 punti percentuali rispetto al triennio 2012-2014. Il grado di complessità dell'innovazione raggiunto negli anni 2014-2016 permette di delineare una prima mappatura e di distinguere cinque categorie di innovatori classificabili in ordine di intensità tecnologica decrescente:

- **innovatori forti.** Queste imprese realizzano innovazioni sia di prodotto sia di processo, combinate ad altre forme più “soft”, quali quelle organizzative e di marketing;
- **innovatori di prodotto.** Si tratta di imprese che hanno realizzato innovazioni di prodotto, con una integrazione limitata o assente con altre forme di innovazione;

<sup>1</sup> Istat, *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*, marzo 2018.

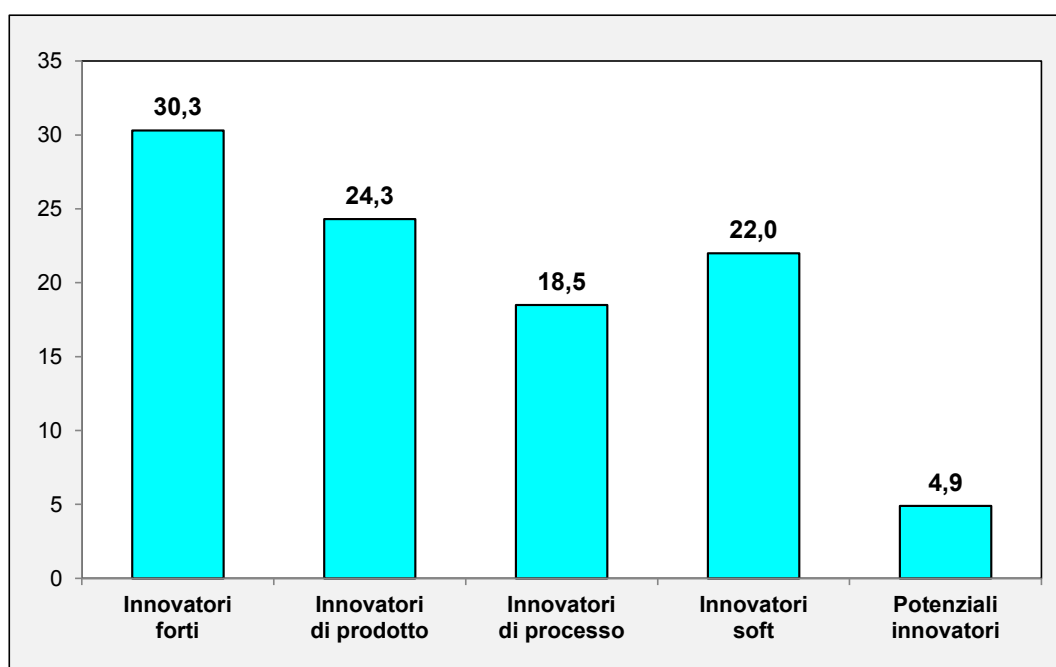
<sup>2</sup> Da diversi anni l'Istat ha affinato le sue analisi proponendo diverse mappature del sistema produttivo italiano; ad esempio, nel precedente Rapporto sulla competitività dei settori produttivi, è stata definita una tassonomia delle strategie di internazionalizzazione delle imprese formata da sei classi distinte, con un percorso che procede da forme di internazionalizzazione più elementari a strutture via via più complesse (al riguardo si rinvia a Carnazza P., *Internazionalizzazione delle imprese italiane: principali strategie negli anni 2011-2014 e indicazioni di policy alla luce del V Rapporto Istat sulla competitività dei settori produttivi*, Scambi con l'estero, n.4, 2016).

- **innovatori di processo.** Queste imprese puntano alle nuove tecnologie di processo con finalità legate esclusivamente a esigenze di efficienza produttiva;
- **innovatori soft.** Si tratta di imprese che non investono in nuovi prodotti o in migliori processi, ma adottano innovazioni che non comportano cambiamenti significativi nelle tecnologie, quali quelle di marketing o organizzative;
- **potenziali innovatori.** Queste imprese hanno avviato attività innovative che non si sono tradotte in innovazioni nel triennio 2014-2016.

Dall'analisi emerge che gli innovatori forti rappresentano la quota percentuale sensibilmente più alta rispetto alle altre tipologie di imprese innovative (v. figura 1).

Attraverso un'analisi più articolata di tale tassonomia, emerge un'elevata eterogeneità dimensionale e settoriale dei comportamenti innovativi delle imprese italiane. La quota di innovatori forti e dei potenziali innovatori cresce al crescere della dimensione aziendale; al contrario, gli innovatori soft diminuiscono sensibilmente al crescere della dimensione, mentre nel caso delle tipologie intermedie - cioè gli innovatori di prodotto e gli innovatori di processo - non sembra sussistere una relazione univoca con la dimensione d'impresa.

**Figura 1 – Imprese innovative in ordine di intensità tecnologica decrescente. Anni 2014-2016**  
(percentuali di imprese; unità con almeno 10 addetti)



Fonte: Istat, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi, marzo 2018

## INVESTIMENTI IN TECNOLOGIE 4.0 E UTILIZZO DI SPECIALISTI ICT

Il Rapporto dell'Istat fornisce interessanti informazioni - tratte dalla Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione delle imprese - sulle scelte di investimento relative alle tecnologie 4.0 nel triennio 2014-2016.

Dall'analisi sembra emergere una diffusa attenzione delle imprese italiane verso le nuove tecnologie; in particolar modo quasi la metà delle imprese (44,9%) ha adottato tecnologie inerenti la sicurezza informatica, il 27,9% ha investito in beni e servizi legati ad applicazioni web o app, il 18,4% in social media e il 16,1% in servizi di cloud computing. Le altre tecnologie invece assumono valori meno significativi (v. figura 2).

Relativamente alle tecnologie ritenute più rilevanti dalle imprese in termini di impatto sulla competitività, nel biennio 2017-2018, si confermano le stesse del triennio precedente; prime tra tutte la sicurezza informatica e le applicazioni web.

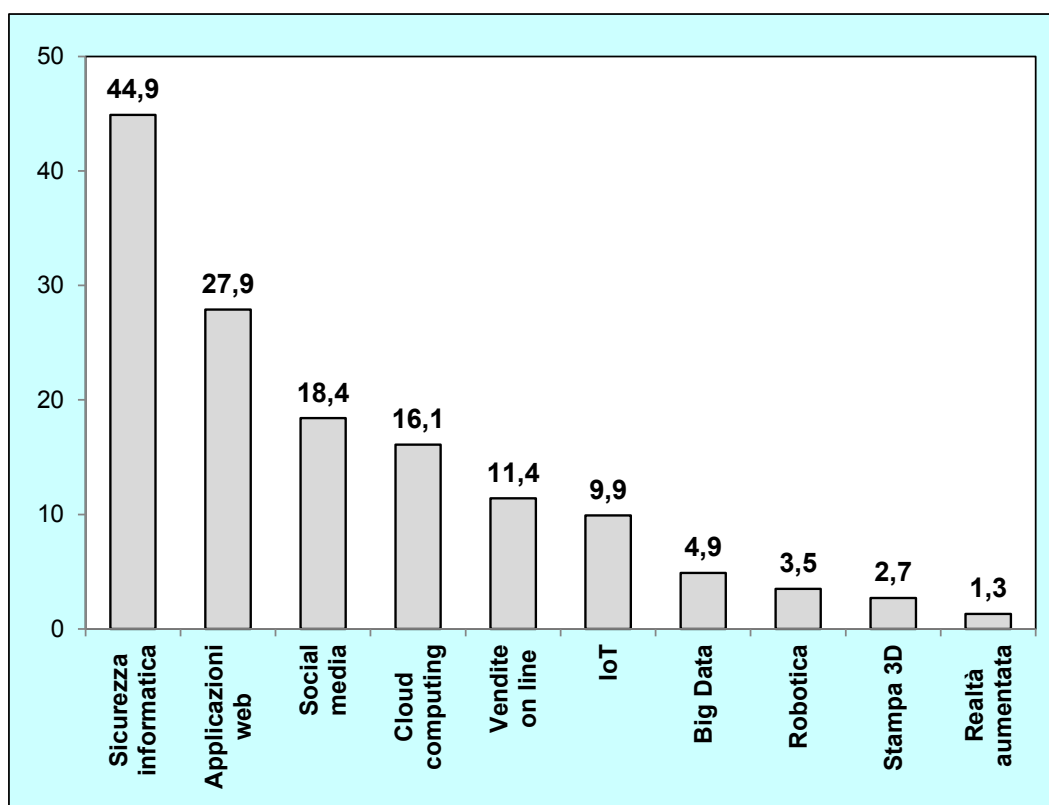
Nell'ambito dell'Indagine è stato inoltre chiesto alle imprese di indicare i primi tre fattori, interni ed esterni all'impresa, che potrebbero essere di impulso alla digitalizzazione e di maggiore impatto sulla competitività e lo sviluppo nel biennio 2017-2018. Le imprese hanno indicato al primo posto le

agevolazioni, i finanziamenti e gli incentivi fiscali e, al secondo, le infrastrutture e le connessioni in banda ultra larga; seguono - ma a distanza considerevole - la strategia di digitalizzazione dell'impresa, l'inserimento o sviluppo di nuove competenze digitali e una maggiore capacità della Pubblica Amministrazione di promuovere iniziative digitali. Pari ad appena il 12,6% è la quota di imprese che dichiara di considerare le competenze un fattore determinante per migliorare la propria competitività.

Sono proprio le competenze a rappresentare il secondo tassello fondamentale (il primo è rappresentato dalle forti agevolazioni fiscali) del Piano Nazionale Impresa 4.0<sup>3</sup>. Le varie Indagini condotte dall'Istat su questo tema evidenziano un elevato gap tra le imprese di diverse dimensioni: il 12,1% delle piccole impiega, infatti, esperti ICT contro il 72,3% delle grandi imprese.

**Figura 2 – Imprese che hanno investito in tecnologie 4.0 nel triennio 2014 - 2016.**

(percentuali di imprese; unità con almeno 10 addetti)



Fonte: Istat, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi, marzo 2018

Inoltre, poco meno del 13% del totale delle imprese ha dichiarato di avere organizzato nel 2017 corsi di formazione per sviluppare o aggiornare le competenze informatiche del proprio personale dipendente (tali quote aumentano sensibilmente all'aumentare delle dimensioni aziendali). La maggioranza di questi corsi è destinata agli addetti senza competenze specialistiche ICT: l'8,7% delle piccole imprese ha, infatti, segnalato di avere organizzato corsi generici (anche per questi specifici corsi le quote aumentano sensibilmente all'aumentare delle dimensioni aziendali).

## I PROFILI DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE

L'Istat individua diversi profili di propensione alla trasformazione digitale sulla base delle informazioni raccolte relativamente alla tipologia di investimenti effettuati in tecnologie 4.0 nel triennio 2014 - 2016 e sul grado di digitalizzazione.

<sup>3</sup> Tra le varie misure, inserite all'interno della Legge di bilancio 2018, si ricorda il credito di imposta del 50% per corsi di formazione in chiave 4.0 e ingenti risorse (pari a € 95 milioni di euro) a favore degli Istituti Tecnici Superiori.

Tale profilatura è stata delineata utilizzando sette indicatori: i primi sei si riferiscono alle tipologie di investimento tecnologico realizzati nel triennio 2014 - 2016; il settimo riflette il grado di digitalizzazione delle imprese, misurato dal *Digital Intensity Indicator* di Eurostat<sup>4</sup>.

Le diverse modalità, con cui i valori di questi indicatori si combinano, consentono di classificare le imprese italiane con almeno 10 addetti in tre gruppi esaustivi e mutuamente esclusivi sulla base del grado di digitalizzazione.

Il primo gruppo include le imprese a bassa digitalizzazione, che presentano un livello di digitalizzazione molto contenuto e una probabilità elevata di non avere effettuato nel triennio 2014 - 2016 investimenti nelle diverse tecnologie analizzate. Questa classe è composta per oltre il 90% da imprese di piccola dimensione, con una rilevante presenza in Italia centrale e nel Mezzogiorno.

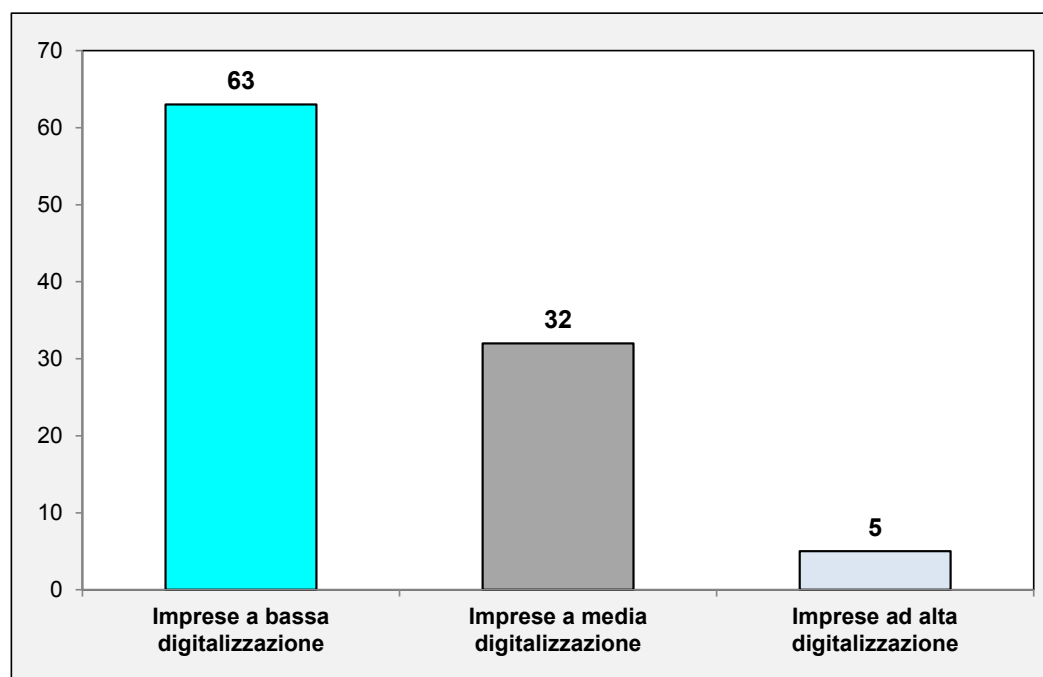
Il secondo gruppo, quello delle imprese a media digitalizzazione, è caratterizzato da una limitata estensione dell'insieme di attività ICT svolte da imprese di piccola dimensione, ma include anche una quota superiore alla media delle imprese più grandi.

Il terzo gruppo, composto dalle imprese ad alta digitalizzazione, è formato da aziende caratterizzate da un'elevata propensione a investire in tecnologie (soprattutto in applicazioni web, in social media e cloud computing). In questo gruppo si osserva una significativa quota di imprese di medio-grandi dimensioni (24% di imprese con almeno 50 addetti e 10% di quelle con almeno 250 addetti) e una presenza superiore alla media nazionale di imprese di servizi quali editoria, telecomunicazioni, agenzie di viaggio e informatica. Riguardo al manifatturiero l'alta digitalizzazione è presente soprattutto tra le imprese operanti nell'elettronica e nelle bevande.

Dal confronto emerge che le imprese caratterizzate da un'elevata digitalizzazione rappresentano appena il 5% dell'universo di riferimento mentre più rilevante è la presenza di imprese a bassa digitalizzazione (v. figura 3).

**Figura 3 – Imprese per livello di digitalizzazione. Anno 2017**

(peso % di imprese; unità con almeno 10 addetti)



Fonte: Istat, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi, marzo 2018

Come evidenziato dall'Istat "La propensione alla trasformazione digitale, e dunque la permeabilità del sistema agli impulsi di Impresa 4.0, può essere condizionata dalla dotazione di capitale fisico e umano. La dotazione (sia in termini quantitativi sia qualitativi) dei fattori della produzione (capitale e lavoro) e la loro distribuzione tra i diversi segmenti di imprese influenza direttamente la produttività e, tramite questa, la capacità di cogliere le opportunità offerte dalla digitalizzazione".

<sup>4</sup> Per un approfondimento della metodologia si rinvia all'Appendice A del Rapporto Istat - *I profili dell'adozione di tecnologie ICT in Italia: una classificazione in classi latenti*.

A tal fine, l'Istat ha delineato una mappatura del sistema produttivo italiano costruendo, a livello di impresa, un indicatore sintetico di dotazione dei fattori produttivi capitale e lavoro; tale indicatore si fonda su una base dati *ad hoc*, che integra informazioni provenienti da diverse fonti, ed è rappresentativa dell'universo di circa 184 mila imprese italiane con almeno 10 addetti appartenenti ai settori industriali e ai servizi di mercato (ad eccezione di quelli bancari e finanziari).

Le variabili scelte per rappresentare il capitale umano hanno riguardato il livello di istruzione e l'esperienza specifica del lavoratore maturata presso il suo datore di lavoro mentre la dotazione di capitale fisico è sintetizzata dal valore monetario delle immobilizzazioni materiali e immateriali.

Le diverse distribuzioni delle dotazioni di capitale umano e fisico, sintetizzati dai vari indicatori suindicati, hanno condotto a riclassificare l'universo delle imprese italiane in quattro cluster (*v. tavola 1*).

Il primo fattore di debolezza che emerge è il seguente: il 77,6% delle imprese italiane mostra bassi livelli di capitale umano; nel contempo, sono pari al 6,6% e al 15,8% le quote di imprese che presentano, rispettivamente, un'alta dotazione di capitale fisico e umano e una media dotazione di capitale fisico e umano.

Inoltre, l'analisi evidenzia una relazione positiva tra l'intensità di capitale e la produttività del lavoro e, ancora, tra la dotazione di capitale e la dimensione media di impresa.

### Tavola 1 - Cluster di dotazione di capitale fisico e umano. Anno 2015

(percentuali di imprese; unità con almeno 10 addetti)

Cluster	Capitale fisico	Capitale umano	Imprese		Addetti (media)	Produttività (media; euro)	Titolo studio (media; anni)	Tenure <sup>5</sup> (media; anni)	Settori prevalenti
			Numero	%					
I	Basso	Basso	110.950	60,1	33,0	41.471,28	10,0	5,7	Costruzioni, Vigilanza, Paesaggio, Ristorazione, Abbigliamento, Pelli, Rip. Macchine
II	Medio	Basso	32.309	17,5	45,2	56.662,16	10,5	10,2	Legno-carta-stampa, Chimica, Gomma/Plastica, Metalli, Mobili, Macchinari, App. elettr.
III	Medio	Medio	29.100	15,8	47,0	66.948,7	12,6	6,6	Attività professionali, Software, Consulenza, Altri mezzi di trasporto, Farmaceutica, Ag. di viaggio, Programmazione / Trasmissione
IV	Alto	Alto	12.190	6,6	84,3	99.768,74	13,2	10,6	Att. immobiliari, Bevande, Editoria, Farmaceutica, Chimica, Elettronica, Telecomunicazioni
<b>Totale</b>	-	-	184.550	100,0	40,7	51.995,8	10,7	6,9	-

Fonte: Istat, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi, marzo 2018

L'Istat delinea un'ulteriore mappatura del tessuto produttivo, incrociando le informazioni appena analizzate inerenti la dotazione di capitale fisico e umano con quelle relative al grado di digitalizzazione. Dall'analisi emerge un'elevata correlazione tra il grado di digitalizzazione e l'intensità del capitale (fisico e umano).

L'analisi incrociata mette in evidenza che poco più della metà delle circa 184 mila dell'universo di riferimento (53,3%) è caratterizzata da una dotazione di capitale fisico bassa o medio - bassa, da livelli modesti di capitale umano e da una limitata propensione alla digitalizzazione (*v. tavola 2*).

Al fine di avere una prima idea sulla "potenziale" domanda di investimenti nelle tecnologie 4.0, l'Istat utilizza le precedenti informazioni con quella relativa alla percezione degli imprenditori sulla

<sup>5</sup> la job tenure indica l'esperienza specifica maturata dal lavoratore presso il suo datore di lavoro.

rilevanza dell'investimento tecnologico nel biennio 2017 - 2018 tratta dalla rilevazione ICT, prima analizzata.

Ciò permette di delineare una tassonomia di imprese riguardo la propensione alla trasformazione digitale. Le imprese dunque sono così distinte in:

- **indifferenti.** Imprese che non hanno effettuato significativi investimenti in passato né (soprattutto) li ritengono rilevanti ai fini dell'attività di impresa;
- **sensibili vincolate.** Imprese che invece hanno espresso un giudizio positivo sulla rilevanza di un investimento di questa natura sulla propria attività, ma che sono caratterizzate (e potenzialmente ostacolate) da una dotazione medio-bassa di capitale fisico e una bassa dotazione di capitale umano;
- **digitali incompiute,** che nonostante abbiano raggiunto un elevato grado di digitalizzazione e ritengano che quest'ultima sia importante per l'attività aziendale, presentano livelli di produttività relativamente contenuti;
- **sensibili,** che presentano un livello medio di digitalizzazione, inferiore a quello delle digitali incompiute, ma hanno una dotazione di capitale fisico e umano medio/alta e considerano l'investimento ICT rilevante per la propria competitività nel biennio 2017- 2018;
- **digitali compiute.** Imprese che a un elevato grado di digitalizzazione associano sia una elevata dotazione di capitale fisico e umano, sia la percezione delle tecnologie digitali come strumenti rilevanti per la propria attività nel prossimo futuro.

**Tavola 2 - Classi di digitalizzazione e di dotazione di capitali. Anno 2016**  
 (imprese con almeno 10 addetti) <sup>6, 7</sup>

Grado di digitalizzazione	Basso Ku	Basso Ku	Medio Ku	Alto Ku	Totale
	Basso Kf	Medio Kf	Medio Kf	Alto Kf	
<b>Basso</b>	78.524	19.866	12.668	5.239	116.298
<b>Medio</b>	29.847	10.695	12.696	5.251	58.489
<b>Alto</b>	2.579	1.748	3.736	1.701	9.764
<b>Totale</b>	110.950	32.310	29.100	12.190	184.550
<b>Basso</b>	42,5	10,8	6,9	2,8	63,0
<b>Medio</b>	16,2	5,8	6,9	2,8	31,7
<b>Alto</b>	1,4	0,9	2,0	0,9	5,3
<b>Totale</b>	60,1	17,5	15,8	6,6	100,0

Fonte: Istat, Rapporto sulla competitività dei settori produttivi, marzo 2018

Dall'analisi emerge una quota rilevante di imprese indifferenti a cui si contrappone una quota più modesta di imprese sensibili e digitali compiute (v. figura 4).

La combinazione di capitale umano, capitale fisico, utilizzo di tecnologie ICT e propensione alla trasformazione digitale permette di evidenziare alcuni fattori di forza e di debolezza del sistema produttivo italiano. L'elemento dimensionale, in particolare la grande prevalenza di imprese di piccole dimensioni - all'interno di un'analisi che, comunque, esclude le imprese con meno di 10 addetti - si conferma rilevante anche rispetto al potenziale sviluppo di un processo di digitalizzazione. Le piccole imprese risultano, infatti, caratterizzate da una consistente presenza di indifferenti (66%); tale quota decresce (fino al 24% per le grandi) all'aumentare della dimensione media aziendale. Il divario più elevato si riscontra per le imprese digitali compiute, la cui quota passa dal 2% delle piccole al 19% delle imprese di grandi dimensioni.

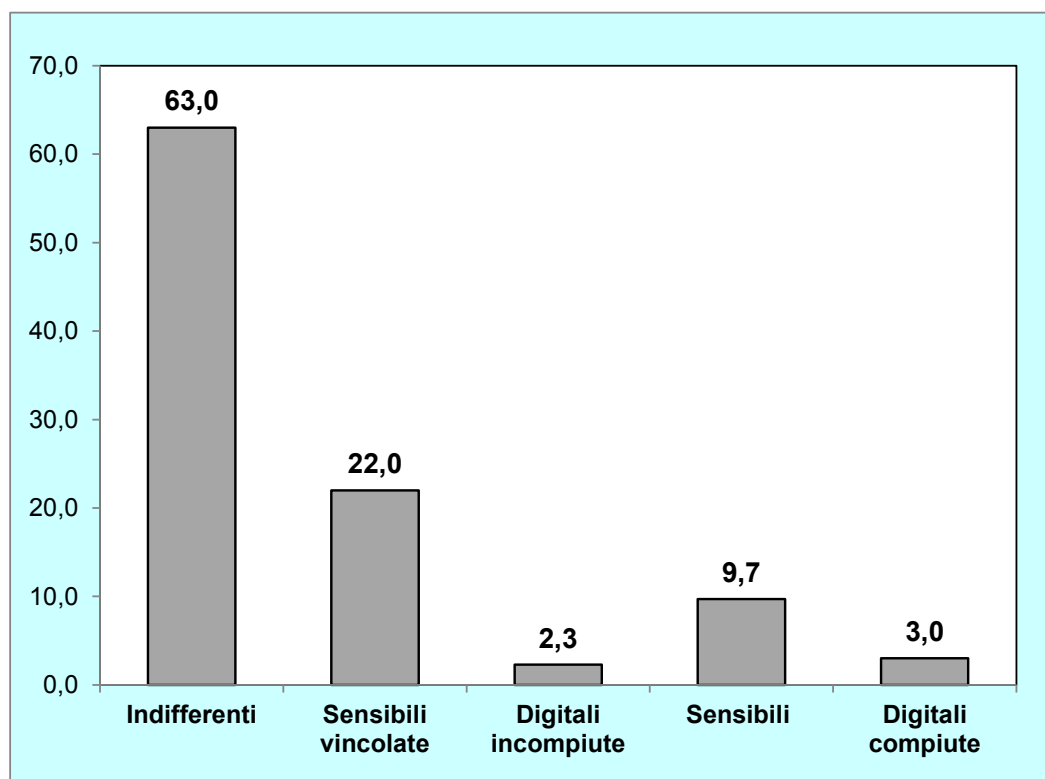
Da rilevare, altresì, i confortanti segnali provenienti dall'Indagine Cis che evidenziano, relativamente al triennio 2014-2016, una discreta quota di imprese innovative (48,7% sul totale); tra queste, il 30% si configura come innovatori forti, imprese cioè che hanno adottato l'intera

<sup>6</sup> Ku = Capitale umano; Kf = Capitale fisico.

<sup>7</sup> Dotazione di capitale fisico e umano: anno 2015; grado di digitalizzazione: anno 2017.

gamma delle strategie di innovazione (di prodotto, processo, organizzativa/marketing) e il 4,9% come potenziali innovatori.

**Figura 4 – Imprese per classi di digitalizzazione. Anno 2017**  
(percentuali di imprese; unità con almeno 10 addetti)



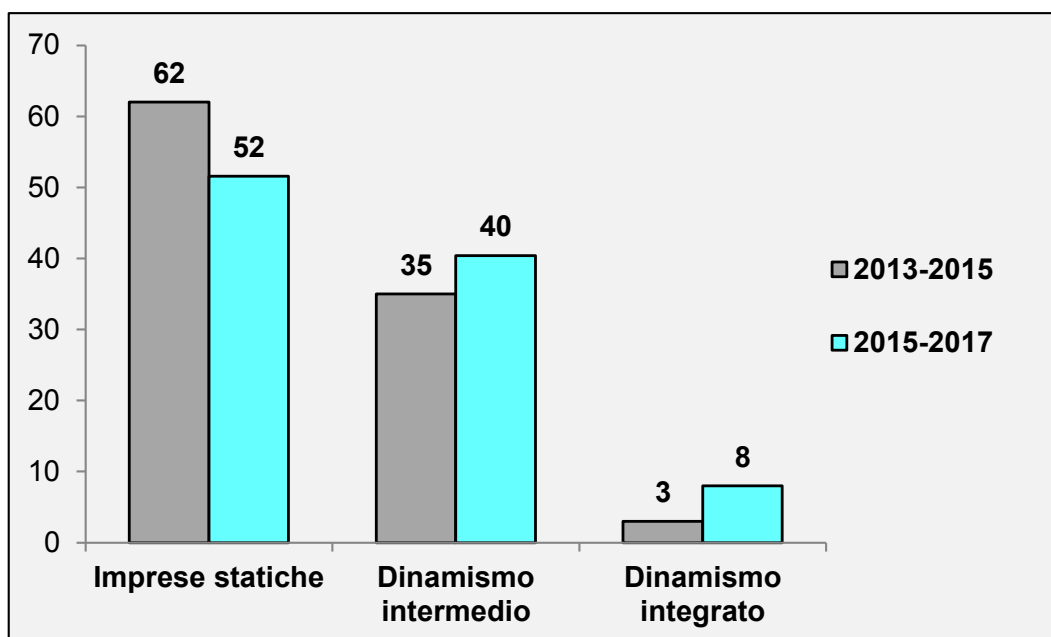
Fonte: Istat, *Rapporto sulla competitività dei settori produttivi*, marzo 2018

Infine, appare opportuno presentare un'ulteriore mappatura del sistema produttivo italiano, delineata dal centro studi MET (Mercato, Economia e Territorio), che permette di individuare tre distinte tipologie di impresa in relazione alle strategie adottate nel periodo 2015-2017 a confronto con il triennio precedente 2013-2015 (v. [figura 5](#)). In particolar modo, nel triennio più recente, la quota di imprese statiche (imprese che non hanno adottato alcuna strategia di innovazione, internazionalizzazione, né realizzato spese in R&S) è pari al 51,6%, in sensibile flessione rispetto al triennio precedente (62%) ma comunque rappresentativa di una parte consistente del nostro sistema produttivo che, quindi, rischia di rimanere emarginato e di non agganciarsi alla nuova onda tecnologica<sup>8</sup>. Intorno a poco più del 40% si collocano le imprese a dinamismo intermedio (imprese che hanno adottato al massimo due delle tre strategie prima indicate) e che si trovano in mezzo al guado, pronte da una parte a inserirsi nella tipologia superiore di imprese a dinamismo integrato e, dall'altra, in mancanza di adeguate strategie di supporto, a rischio di vedere frenate le proprie ambizioni di crescita e di scendere conseguentemente tra le imprese statiche. Nel contempo, a testimonianza dello sforzo realizzato da molte nostre imprese sia sul piano dell'innovazione che dell'internazionalizzazione nel più recente periodo, si registra un sensibile aumento delle imprese dinamiche (imprese che hanno adottato contemporaneamente strategie di innovazione, di internazionalizzazione e realizzato spese in R&S) che si posizionano all'8% nel triennio 2015-2017 rispetto al 3% nel triennio precedente<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Data l'esistenza di una forte complementarità tra strategie di innovazione e di internazionalizzazione, è ipotizzabile che gran parte di queste imprese rientri nella tipologia Istat di imprese "Indifferenti".

<sup>9</sup> Per un'analisi più approfondita dei primi risultati MET relativamente al triennio 2015-2017 si rinvia a Fotina C., // "dinamismo integrato" delle imprese traina l'Italia, *Il Sole 24 Ore*, 22 marzo 2018.

**Figura 5 – Percentuale di impresa per tipologia di profilo strategico**  
(percentuali di imprese)



Fonte: Il Sole 24 ore, 22 marzo 2018

**Paolo Carnazza**

(Ministero dello Sviluppo Economico -  
D.G. per la Politica Industriale, la Competitività e le Piccole Medie  
Imprese)