

# INDUSTRIA 4.0: IMPATTO SOCIO-ECONOMICO SUL SETTORE AGROINDUSTRIALE ITALIANO

## PRIME EVIDENZE

### INDUSTRIA 4.0: DEFINIZIONE E BENEFICI ATTESI

---

Con il termine Industria 4.0 ci si riferisce alla quarta rivoluzione industriale, ovvero la trasformazione ed evoluzione digitale del settore manifatturiero attraverso l'impiego massivo nei processi produttivi di innovazione e tecnologie digitali, quali ad esempio la robotica collaborativa, la stampa 3D, l'*internet of things* e i *big data*, giusto per citarne alcune. Il paradigma produttivo di Industria 4.0 si basa, infatti, su un utilizzo sempre più diffuso di dati e informazioni, di tecnologie computazionali, di nuovi componenti, impianti e sistemi totalmente digitalizzati e connessi in rete. Con la quarta rivoluzione industriale si arriverà quindi ad un modello di fabbrica intelligente, dove l'organizzazione di tutte le fasi e funzioni del processo produttivo (dall'approvvigionamento della materia prima alla loro trasformazione, dalla vendita dei prodotti finiti ai rapporti con fornitori e distributori) saranno basate sulla tecnologia, su dispositivi che comunicano tra di loro e sullo scambio e utilizzo di una moltitudine di informazioni e dati. Industria 4.0 rappresenta, di fatto, un cambio di paradigma dalla produzione "centralizzata" verso quella "decentralizzata" nella quale macchinari e sistemi connessi in rete saranno in grado di prendere decisioni basate su meccanismi di auto-organizzazione al fine di ottimizzare processi e attività fisiche.

A livello di impresa, diversi sono i benefici che potranno derivare dall'adozione delle tecnologie abilitanti Industria 4.0. Si pensi innanzitutto all'incremento della produttività e della performance degli impianti grazie alla riduzione degli errori e dei tempi di fermo macchina oppure alla maggiore flessibilità dei processi produttivi attraverso l'utilizzo di macchinari facilmente configurabili in funzione delle specifiche caratteristiche di un determinato prodotto; tale adattabilità permetterà tra l'altro di venire incontro alle singole esigenze dei clienti consentendo di realizzare piccoli lotti "personalizzati" ai costi della grande scala all'interno di uno stesso impianto di produzione. L'utilizzo delle nuove tecnologie permetterà poi di ridurre gli scarti di produzione, di migliorare la qualità dei prodotti offerti e di ridurre il *time-to-market* grazie al minor lasso temporale che intercorrerà tra la progettazione di un prodotto e il suo lancio sul mercato. Inoltre, mediante la raccolta e l'analisi di elevate quantità di dati su prodotti e processi si ridurranno i tempi di *decision making* e miglioreranno i flussi informativi dell'azienda sia interni che esterni. In generale, l'implementazione della digitalizzazione dei processi produttivi condurrà quindi a un'ottimizzazione e riduzione dei costi di produzione e ad un aumento dell'efficienza e della competitività delle imprese coinvolte, incluse quelle attive nella filiera agroindustriale.

### IL PIANO NAZIONALE INDUSTRIA 4.0

---

Con lo scopo di favorire lo sviluppo di Industria 4.0 all'interno del comparto manifatturiero nazionale (inclusa l'industria alimentare), il governo Italiano ha lanciato nel settembre 2016 il Piano Nazionale Industria 4.0, un programma formato da provvedimenti e agevolazioni fiscali di varia natura (alcune delle

---

## Industria 4.0: impatto socio-economico sul settore agroindustriale italiano

---

quali confluite nella Legge di bilancio 2017) pensate per incoraggiare e stimolare gli investimenti privati in tecnologie digitali, innovazione e R&S. Tra le misure previste dal governo per supportare la trasformazione digitale e tecnologica delle imprese manifatturiere italiane, figurano innanzitutto la proroga del superammortamento al 140%, l'introduzione dell'iperammortamento al 250% e il credito d'imposta sulle attività di R&S. In particolare, con il primo si intende favorire l'acquisto di beni materiali strumentali nuovi (ad esclusione di veicoli e altri mezzi di trasporto), mentre con il secondo si vogliono incentivare gli investimenti in macchinari e beni materiali ad elevato contenuto tecnologico rientranti nel nuovo paradigma produttivo di Industria 4.0; per le aziende che beneficiano dell'iperammortamento vi è inoltre la possibilità di usufruire della supervalutazione al 140% anche per gli investimenti in beni strumentali immateriali. Con il credito d'imposta al 50% sulle spese sostenute sul personale impiegato in attività di Ricerca e Sviluppo, il governo intende invece sostenere la crescita degli investimenti privati in R&S.

A queste misure se ne accompagnano altre di diversa natura, tra cui: le iniziative finalizzate a sostenere le start up e le piccole e medie imprese innovative, come ad esempio le detrazioni fiscali al 30% per gli investimenti in PMI innovative e l'assorbimento da parte di società sponsor delle perdite delle start up; la riduzione delle aliquote IRES e IRAP del 50% sui redditi d'impresa connessi all'uso di beni immateriali (software coperti da *copyright*, brevetti e marchi); gli acceleratori d'impresa; i fondi dedicati all'industrializzazione di idee e brevetti ad alto contenuto tecnologico; gli investimenti sulle infrastrutture di rete (banda larga); i contratti di sviluppo; l'incremento dei dottorati di ricerca su tecnologie Industria 4.0; le iniziative volte a diffondere la conoscenza di Industria 4.0 tra le PMI italiane (*Digital Innovation Hub* e *Competence Center*).

## INDUSTRIA 4.0: COSA SUCCEDE NEL RESTO DEL MONDO?

---

Al pari di quello italiano, anche i governi di altri Paesi europei (e non solo) si sono già mossi o si stanno muovendo per incentivare le proprie imprese ad allinearsi alla quarta rivoluzione industriale. Spesso gli strumenti proposti sono diversi ma l'obiettivo resta comune: favorire l'implementazione di Industria 4.0 nel comparto manifatturiero al fine di rendere i prodotti nazionali più competitivi.

In tale scenario, la Germania è considerata il precursore e il principale *adopter* di Industria 4.0 in Europa. Non a caso tale espressione è stata usata per la prima volta in occasione della Fiera di Hannover nel 2011 e individua un'iniziativa adottata dal governo tedesco nell'ambito dell'*High-Tech Strategy 2020 Action Plan* avente l'obiettivo di definire una strategia nazionale a sostegno della digitalizzazione del comparto manifatturiero. All'epoca venne quindi istituito un gruppo di ricerca dedicato a Industria 4.0 che presentò nell'ottobre 2012 una serie di raccomandazioni per la sua implementazione, successivamente riprese dal governo tedesco all'interno della strategia *Industrie 4.0*. Nel 2015 tali impegni sono stati istituzionalizzati ed è stato individuato un piano d'azione sponsorizzato a livello federale con il coinvolgimento di grandi player industriali, università e centri di ricerca. A differenza delle misure adottate dall'Italia e (come vedremo) dalla Francia, i cui governi hanno presentato un programma di sostegno ad Industria 4.0 ricco di agevolazioni ed incentivi fiscali, la Germania (se si esclude l'esenzione dell'imposta sui redditi per gli investimenti in VC in società innovative) ha puntato sui finanziamenti diretti: non sono, infatti, previsti ad esempio incentivi per le spese in R&S oppure i superammortamenti per gli investimenti in beni materiali ad elevato contenuto tecnologico.

## Industria 4.0: impatto socio-economico sul settore agroindustriale italiano

La Francia, nel suo piano *Industrie du Futur*, prevede invece diverse misure simili a quelle adottate dal governo italiano. Si pensi a tal proposito al superammortamento del 140% per l'acquisto di macchinari funzionali alla trasformazione 4.0 (ma solo per le imprese di minori dimensioni), agli incentivi per chi investe in start up e PMI innovative oppure al credito d'imposta per le spese in R&S. A differenza del nostro Paese la Francia ha però previsto anche misure di sostegno al *green* mediante la deducibilità del 13,5% sul valore degli investimenti sostenuti nel settore dello sviluppo sostenibile.

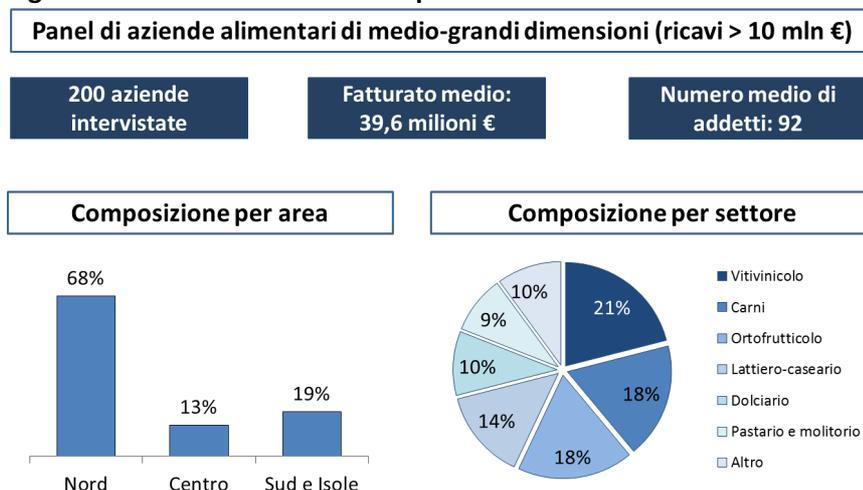
Uscendo dai confini comunitari, degno di nota è il caso degli Stati Uniti: nel 2014 il governo federale ha istituito formalmente il *National Network for Manufacturing Innovation*, noto più comunemente come *Manufacturing USA*. Si tratta di un network formato da imprese industriali, grandi gruppi privati ICT, università e centri di ricerca - e finanziato tramite partnership pubblico-private - con l'obiettivo di realizzare, promuovere e diffondere progetti e attività di R&S in ambito tecnologico e favorire in questo modo l'innovazione tecnologica e la competitività dell'industria manifatturiera statunitense.

### L'IMPLEMENTAZIONE DI INDUSTRIA 4.0 NELL'INDUSTRIA ALIMENTARE ITALIANA: ALCUNI RISULTATI DELL'INDAGINE DI NOMISMA - FONDAZIONE METES

Al fine di comprendere la diffusione e l'implementazione delle tecnologie abilitanti Industria 4.0 all'interno del settore agroindustriale italiano, Nomisma, in collaborazione con la Fondazione Metes, ha condotto agli inizi dell'anno un'indagine diretta che ha coinvolto un panel di 200 aziende alimentari di medio-grandi dimensioni (fatturato superiore a 10 milioni di euro). Nello specifico, attraverso tale indagine è stato possibile raccogliere informazioni sul livello di conoscenza del nuovo paradigma produttivo di Industria 4.0 all'interno dell'alimentare italiano, sul grado di applicazione delle differenti tecnologie digitali, sui benefici apportati dalla digitalizzazione, sulla propensione agli investimenti in tale direzione (anche utilizzando gli incentivi previsti dal Piano Nazionale Industria 4.0.) nonché sugli ostacoli all'implementazione della trasformazione digitale all'interno dei processi di produzione.

Come si può evincere dalla *Figura 1* il campione oggetto di indagine è molto strutturato e si caratterizza per elevate dimensioni medie sia in termini di giro d'affari generato che di addetti: il fatturato medio è di 39,6 milioni di euro mentre il numero medio di addetti è pari a 92 unità.

**Figura 1 – Caratteristiche del campione**

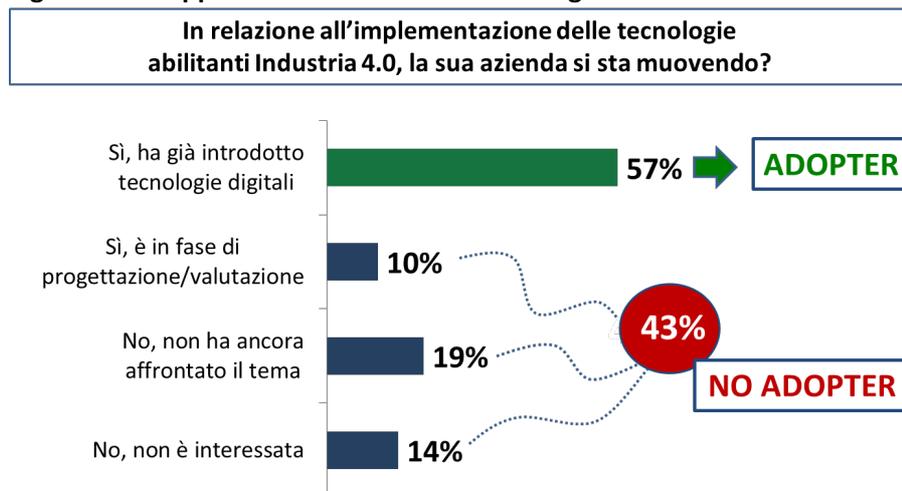


Fonte: Survey Nomisma - Fondazione Metes su imprese alimentari italiane

**Industria 4.0: impatto socio-economico sul settore agroindustriale italiano**

L'indagine ha innanzitutto messo in luce come ad oggi il 57% delle aziende alimentari italiane di medio-grandi dimensioni abbia già introdotto tecnologie digitali abilitanti Industria 4.0 all'interno del proprio processo produttivo (imprese cosiddette *Adopter*). Al contrario, la restante quota (43%) non ha ancora implementato alcun processo di trasformazione digitale (*No Adopter*): nello specifico, il 10% dichiara di essere in fase di progettazione o valutazione, circa un'azienda su 5 non ha ancora affrontato il tema e il 14% afferma di non essere interessato all'implementazione delle tecnologie di Industria 4.0 (Figura 2).

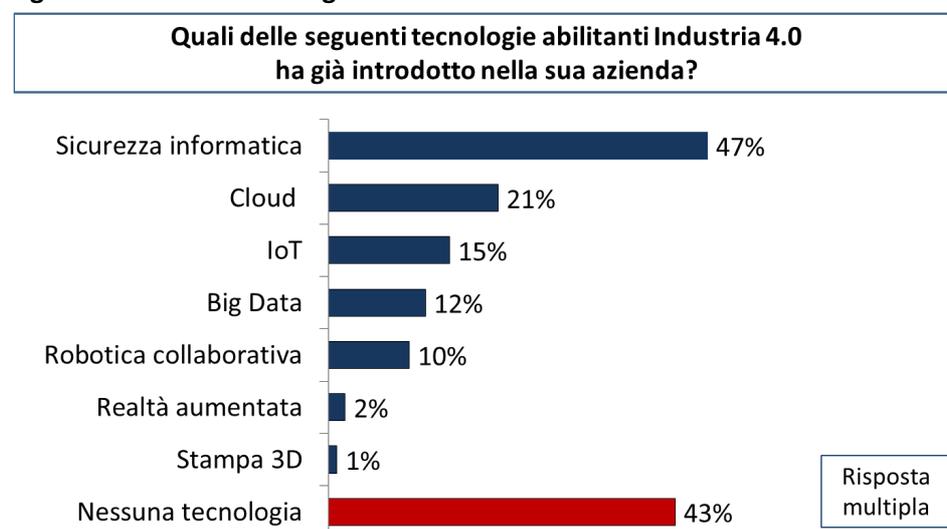
**Figura 2 – Il rapporto con la trasformazione digitale**



Fonte: Survey Nomisma - Fondazione Metes su imprese alimentari italiane

Declinando l'analisi per le singole tecnologie abilitanti Industria 4.0, emerge come sia la *sicurezza informatica* la tecnologia digitale più diffusa tra le aziende italiane attive nell'alimentare: ben il 47% di esse dichiara, infatti, di averla già adottata all'interno delle proprie funzioni aziendali. Seguono il *cloud* e l'*IoT*, implementate dal 21% e dal 15% delle aziende alimentari di medio-grandi dimensioni, mentre *big data* e *robotica collaborativa* coinvolgono rispettivamente il 12% e il 10% delle aziende. Molto meno diffuse risultano invece le tecnologie della *realtà aumentata* e della *manifattura additiva* (Figura 3).

**Figura 3 – Il set di tecnologie inserite in azienda**



Fonte: Survey Nomisma - Fondazione Metes su imprese alimentari italiane

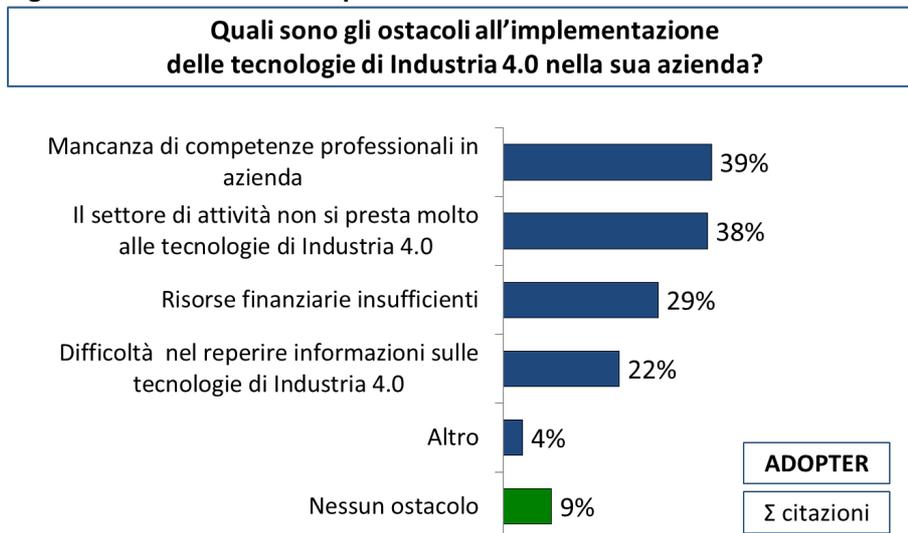
## Industria 4.0: impatto socio-economico sul settore agroindustriale italiano

In generale, gli investimenti correlati ad Industria 4.0 all'interno della filiera agroindustriale italiana sono dunque principalmente legati a meccanismi di difesa delle proprietà intellettuali e dei dati aziendali (*cyber-security e cloud*).

I principali benefici che le aziende affermano di aver tratto dall'adozione delle diverse tecnologie abilitanti la trasformazione in chiave 4.0 sono la riduzione dei costi di produzione (segnalata dal 56% delle imprese *Adopter*), il miglioramento della produttività (46%) e l'aumento delle informazioni relative al processo produttivo (41%). Solo una quota minore degli *Adopter* dichiara di aver riscontrato a seguito dell'implementazione delle tecnologie abilitanti Industria 4.0 anche benefici inerenti la gamma dei prodotti offerti: si pensi al miglioramento della loro qualità (12%) oppure alla loro personalizzazione (7%).

Spostando l'attenzione sugli ostacoli, dall'analisi emerge innanzitutto come la mancanza di competenze professionali in azienda rappresenti uno dei principali vincoli all'implementazione delle tecnologie abilitanti Industria 4.0 tra le imprese *Adopter* (39%). Ciò lascia presagire come nei prossimi anni nella filiera agroindustriale italiana si assisterà ad un incremento della domanda di lavoratori qualificati e specializzati che potrà essere soddisfatta sia mediante l'assunzione di nuovo personale che attraverso la formazione e la riqualificazione delle risorse umane già impiegate in azienda; a tale ultimo proposito, si noti come circa un'azienda *Adopter* su 10 dichiara che l'adozione di Industria 4.0 abbia portato ad una riqualificazione del capitale umano impiegato in azienda. Altri fattori che limitano l'implementazione della trasformazione digitale in azienda sono da ricondurre alle caratteristiche del settore di attività che non si presta molto alle tecnologie di Industria 4.0 (38% degli *Adopter*), all'insufficienza delle risorse finanziarie (29%) e alla difficoltà di reperire informazioni sulle tecnologie 4.0 (22%; *Figura 4*).

**Figura 4 – Gli ostacoli all'implementazione di Industria 4.0**



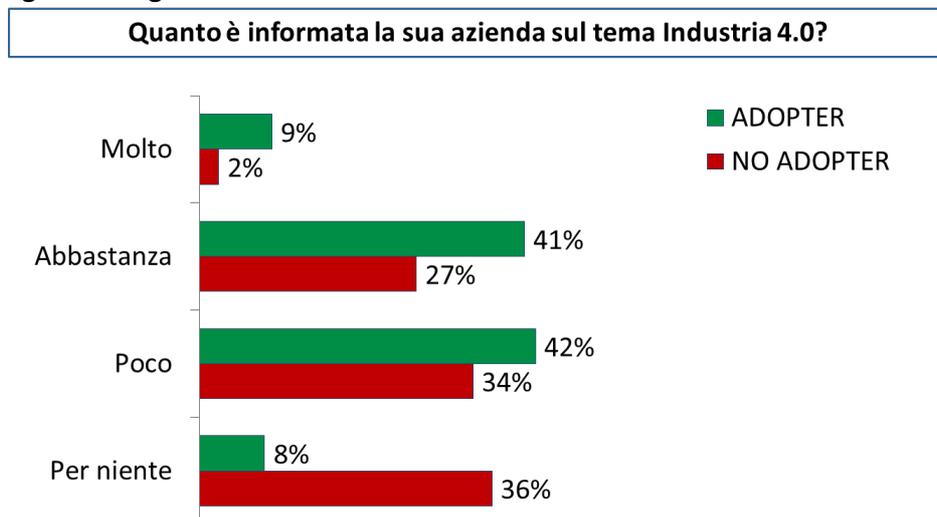
Fonte: Survey Nomisma - Fondazione Metes su imprese alimentari italiane

Spostando l'attenzione sul grado di conoscenza del paradigma produttivo di "Industria 4.0", dall'indagine emerge come il tema sia ancora decisamente poco familiare tra le imprese della filiera agroindustriale, siano esse *Adopter* che *No adopter*: nonostante i primi siano più informati dei secondi, ben il 42% delle aziende che ha già adottato tecnologie digitali dichiara, infatti, di essere poco informato sulla quarta

**Industria 4.0: impatto socio-economico sul settore agroindustriale italiano**

rivoluzione industriale e l'8% afferma di non saperne nulla; la quota di aziende che dichiarano di non aver nessuna conoscenza dell'argomento sale addirittura al 36% tra i *No adopter* (Figura 5).

**Figura 5 – Il grado di conoscenza di Industria 4.0**



Fonte: Survey Nomisma - Fondazione Metes su imprese alimentari italiane

Un altro elemento oggetto di indagine è stata la propensione agli investimenti: a prescindere dal livello di conoscenza del paradigma Industria 4.0, la quasi totalità delle aziende *Adopter* dichiara di avere intenzione di investire nei prossimi anni in tecnologie digitali ed innovazione e ben il 79% pensa che utilizzerà gli incentivi previsti dal Piano Nazionale Industria 4.0 per supportare tali investimenti. La quota delle aziende propense ad investire in innovazione e tecnologie scende al 72% tra i *No adopter* così come la percentuale di coloro che intende usufruire delle misure di supporto del Piano Nazionale (64%).