



## Impresa 4.0 in provincia di Pisa

**Pisa, 19 giugno 2017.** L'integrazione delle tecnologie digitali nei processi produttivi sta cambiando il volto dell'economia dando il via alla "quarta rivoluzione industriale" più comunemente chiamata "Industria 4.0". Industria 4.0 non è, come nelle rivoluzioni precedenti, l'effetto di una nuova tecnologia, ma è guidata dall'applicazione di quelle esistenti, tecnologie il cui costo sta diminuendo velocemente e la cui facilità di utilizzo sta aumentando in modo rapidissimo grazie alla diffusione delle reti di comunicazione, all'abbattimento dei costi dei sensori, all'aumento della potenza di calcolo delle macchine ed allo sviluppo dell'intelligenza artificiale.

Si pensi, solo per fare qualche esempio, all'integrazione logistica-ordini-marketing nel commercio tradizionale, alla gestione automatizzata dell'alimentazione di animali e piante in agricoltura, alla manutenzione da remoto dei macchinari nella ristorazione. Molto forte anche l'integrazione della fase di marketing, progettazione e produzione nel manifatturiero che consente un'elevata personalizzazione delle produzioni prima appannaggio quasi esclusivo del mondo dell'artigianato. Molti apparecchi medicali (strumenti chirurgici monouso, apparecchi acustici e dentali, protesi e addirittura organi) sono adesso stampati in 3D ed i bot<sup>1</sup> forniscono l'assistenza ai clienti nel commercio on line (i cosiddetti chat bot) spingendosi fino a gestire buona parte degli investimenti di borsa ma anche revisionando automaticamente le pratiche di concessione di credito.

Questa rivoluzione sta quindi avendo un impatto notevole sugli stili di vita dei consumatori e sull'economia e, a brevissimo, lo avrà anche sul sistema formativo che dovrà accompagnarla. Il rafforzamento della dotazione tecnologica delle imprese e del capitale di conoscenze dei lavoratori consentirà alle aziende di rimanere sul mercato, creare più valore, generare risorse a sostegno degli investimenti e della competitività. Tali miglioramenti saranno ovviamente maggiori dove la diffusione delle tecnologie non solo è più elevata ma saprà anche integrarsi nei modelli di business aziendali, toccando ovviamente le componenti organizzativo-gestionali. Per cogliere appieno questa opportunità, è quindi necessario un sistema formativo adeguato ma anche una Pubblica Amministrazione che abbia gli strumenti per saperla accogliere e, magari, accompagnare.

Per comprendere il posizionamento del sistema imprenditoriale della provincia di Pisa rispetto a questa "rivoluzione copernicana" la Camera di Commercio ha realizzato un'indagine on-line presso un campione di imprese del territorio di ogni settore e dimensione verificando, nello specifico, il grado di conoscenza e di utilizzo delle tecnologie abilitanti per

**Impresa 4.0: cosa ne fanno le imprese pisane**

**Impresa 4.0**

**Informazioni e chiarimenti**  
[studi@pi.camcom.it](mailto:studi@pi.camcom.it)  
tel. 050-512.294

**Redazione**  
Alberto Susini

<sup>1</sup> Si tratta di programmi legati all'automazione di compiti che sarebbero gravosi o complessi per gli utenti umani e gestiscono in autonomia pagine web, inviano messaggi in una chat, ecc..

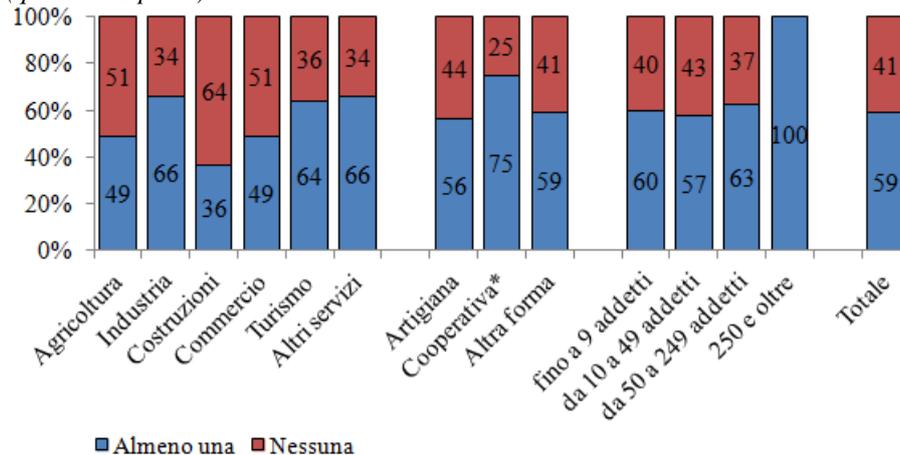


Industria 4.0<sup>2</sup>. La scelta di coinvolgere tutte le imprese, piuttosto che alcuni settori, è stata fatta nella consapevolezza che non vi siano comparti esclusi da questo fenomeno ma che tutti, anche se in modo diverso, ne siano interessati.

I risultati dell'indagine evidenziano come il **59% delle imprese pisane intervistate conoscano almeno una tecnologia abilitante tra quelle individuate dal Piano del Ministero dello Sviluppo Economico**. Così come rilevato da altri studi, la conoscenza delle tecnologie rilevanti è massima tra le aziende di maggiore dimensione mostrando comunque un livello intorno al 60% per restanti categorie. Un picco si rileva tra le aziende della cooperazione (anche se qua il campione è poco consistente) mentre rispetto alle altre tipologie di impresa non si segnalano scostamenti di rilievo rispetto alla media. Differenze di un certo rilievo, invece, si registrano a livello settoriale: a fronte di valori sopra la media per industria, "Altri servizi" e turismo, le costruzioni, l'agricoltura ed il commercio scontano livelli di conoscenza inferiori.

### Conoscenza di almeno una tecnologia abilitante

(quota % imprese)



Se in media 6 imprese su 10 dichiarano di conoscere le tecnologie di Industria 4.0 la quota scende notevolmente andando a verificare il loro effettivo utilizzo. Nel complesso del sistema imprenditoriale pisano **appena il 15% delle aziende utilizza una delle tecnologie abilitanti**. Come visto

*Chi usa per davvero le tecnologie abilitanti?*

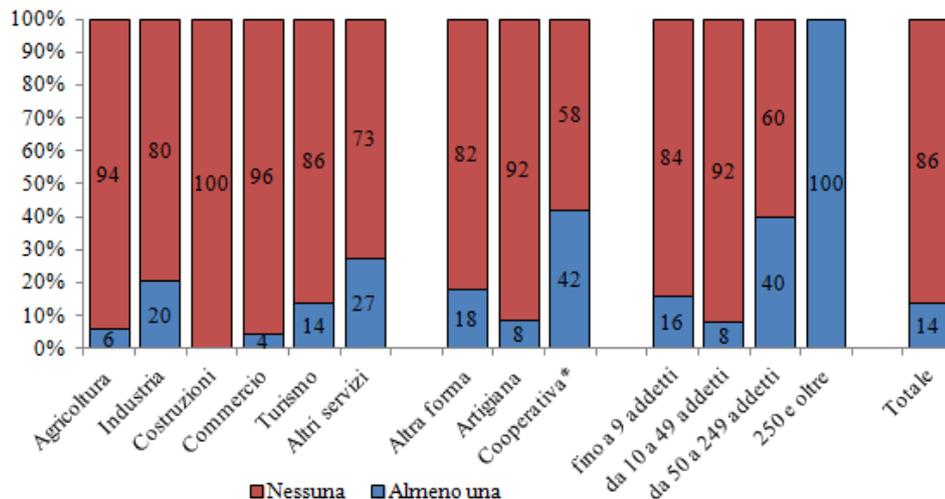
<sup>2</sup> Le nove tecnologie abilitanti presenti nel [Piano Nazionale Industria 4.0](#) sono: Robot collaborativi interconnessi e rapidamente programmabili, Stampanti in 3D connesse a software di sviluppo digitali, Realtà aumentata a supporto dei processi produttivi, Simulazione tra macchine interconnesse per ottimizzare i processi, Integrazione informazioni lungo la catena del valore dal fornitore al consumatore, Comunicazione multidirezionale tra processi produttivi e prodotti, Gestione di elevate quantità di dati su sistemi aperti (Cloud), Sicurezza durante le operazioni in rete e su sistemi aperti (Cyber-security), Analisi di un'ampia base dati per ottimizzare prodotti e processi produttivi (Big data).



in precedenza quando si parlava di “conoscenza”, la dimensione conta: la totalità delle aziende over 250 addetti ne utilizza infatti almeno una mentre appena l’8% delle piccole lo fa. A livello settoriale spiccano, in positivo, i dati degli “Altri servizi” (il 27% adotta almeno una di queste tecnologie) così come dell’industria dove è un impresa su cinque ad utilizzarle. All’opposto, invece le costruzioni dove nessuna impresa adotta una delle tecnologie rilevanti. Anche nel settore del commercio e nell’agricoltura sono pochissime le imprese che adottano almeno una delle tecnologie.

### Utilizzo di almeno una tecnologia abilitante

(quota % imprese)



Informazioni interessanti vengono dall’analisi di dettaglio delle nove tecnologie abilitanti da parte delle aziende della provincia di Pisa. Tra i più diffusi, quanto riguarda l’utilizzo, troviamo i sistemi **cloud** (il 9% delle imprese dichiara di fruire di servizi di memorizzazione ed elaborazione dati grazie a risorse hardware e software su Internet) seguiti dalla **cyber-security** (il 7% delle aziende utilizza tecnologie per gestire e mettere al riparo da minacce interne ed esterne i propri dati sensibili).

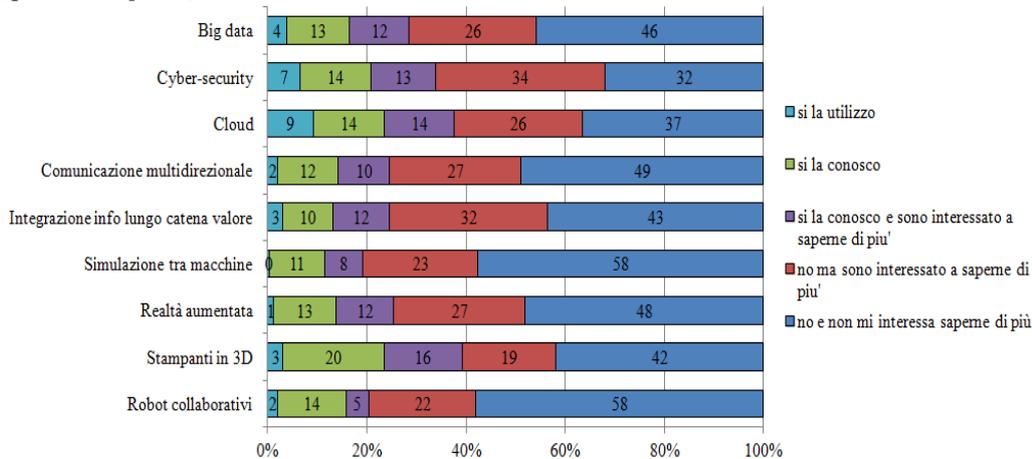
*Focus  
sulle  
tecnologie*

Considerando l’insieme di quelli che conoscono oppure utilizzano una delle tecnologie considerate basilari per la quarta rivoluzione industriale, il valore più elevato è toccato alle **stampanti in 3D** (la realizzazione di oggetti tridimensionali, partendo da un modello 3D digitale), seguito dai **cloud** e dalla **cyber-security**.

Se è vero che una fetta consistente non conosce e non vuole sapere niente di queste tecnologie, è comunque elevata la quota di coloro che (conoscendola o meno) richiedono maggiori informazioni: si tratta di valori che oscillano tra il 26% delle aziende per quanto riguarda i **robot collaborativi** (robot specializzati nello svolgimento di compiti specifici che “imparano” direttamente sul campo) fino al 47% per la **cyber-security**: numeri rilevanti sui quali la pubblica amministrazione deve sicuramente lavorare.



## Le tecnologie abilitanti: conoscenza, utilizzo e interesse – totale imprese (quota % imprese)



Considerando le sole aziende operanti nel terziario (commercio, turismo e altri servizi) la situazione cambia leggermente: il **cloud** rimane la tecnologia più utilizzata (dall'11% delle aziende del macro-comparto) mentre quelle delle quali le imprese vorrebbero saperne di più sono la **cyber security** (il 47% delle imprese) ed il **cloud** (41%).

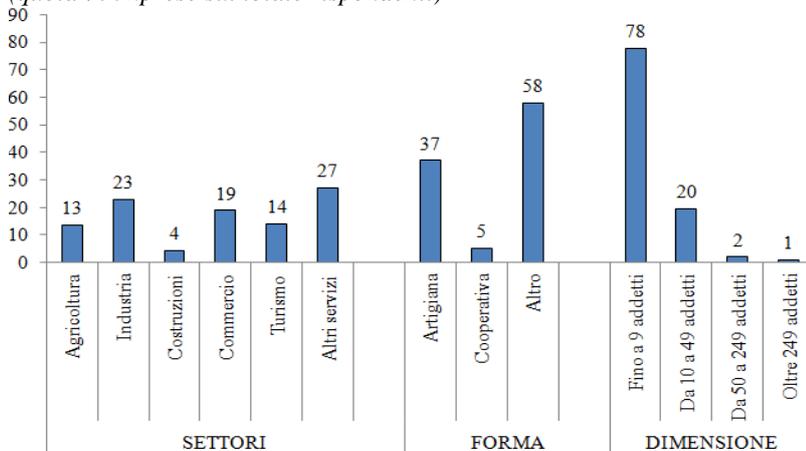
Per quanto concerne le imprese del macrosettore industria-costruzioni il **cloud** risulta la tecnologia più utilizzata (10%) mentre quelle sulle quali si registra l'interesse maggiore sono la **cyber security** (il 47% delle imprese) seguita dalla **realtà aumentata** e dalla **simulazione tra macchine** (44% in entrambi i casi).

Il campione effettivo dell'indagine (260 interviste acquisite) rappresenta in modo abbastanza fedele la struttura imprenditoriale della provincia di Pisa. Il 78% delle aziende rispondenti sono infatti di piccola dimensione (fino a nove addetti), il 37% è a carattere artigianale ed i servizi rappresentano, nel complesso, il 60% delle aziende.

*Il campione di indagine*

### Caratteristiche del campione

(quota % imprese sul totale rispondenti)



### NOTA METODOLOGICA



Questa nota è stata realizzata utilizzando i dati di un'indagine che ha visto la somministrazione, dal 10 al 16 marzo 2017, di un questionario con tecnica Cawi (*Computer Assisted Web Interview*) ad un campione di 260 aziende della provincia di Pisa di tutti i settori e dimensioni d'impresa. La popolazione obiettivo è composta dalle 45.767 imprese attive in provincia di Pisa al 31 dicembre 2016. L'errore standard effettivo al 95% è pari a 6,061.