

ANNO 24
NUMERO 62
MARZO 2018

SpazioTecnico

PERIODICO DI INFORMAZIONE DEL CDU

SPEDIZIONE IN ABB. POSTALE 70% FILIALE DI MILANO - POSTE ITALIANE

**SPECIALE
MISURA &
CONTROLLO**

 **tellure Rôta**



| 22

 **USAG**



| 23

 **PFERD**



| 24-25

nitty gritty



| 26



LA DIFFUSIONE DELL'INDUSTRIA 4.0 NELLE PMI. A CHE PUNTO SIAMO?

Intervista a Eleonora Di Maria, Responsabile scientifico del Laboratorio Manifattura Digitale del Dipartimento di Scienze Economiche e Aziendali "Marco Fanno" (DSEA) dell'Università di Padova.

ELEONORA DI MARIA

PROFESSORE ASSOCIATO DI ECONOMIA E GESTIONE DELLE IMPRESE DELL'UNIVERSITÀ DI PADOVA - DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE E AZIENDALI "MARCO FANNO" (DSEA) DOVE INSEGNA GLOBAL FIRMS AND GLOBAL VALUE CHAINS. È RESPONSABILE SCIENTIFICO DEL LABORATORIO MANIFATTURA DIGITALE DEL DSEA, UNO SPAZIO DI APPROFONDIMENTO E DISCUSSIONE SULL'EVOLUZIONE DELLA MANIFATTURA ITALIANA A PARTIRE DALLE TRASFORMAZIONI INTRODOTTE DALLE TECNOLOGIE DIGITALI (INDUSTRIA 4.0). LE SUE PRINCIPALI TEMATICHE DI RICERCA RIGUARDANO LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE E DEI SISTEMI LOCALI DI PMI RISPETTO AI PROCESSI DI INTERNAZIONALIZZAZIONE, SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E INNOVAZIONE D'IMPRESA, L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA NELLE ORGANIZZAZIONI E NELLE RETI D'IMPRESA. HA COLLABORATO A PROGETTI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI DI RICERCA.

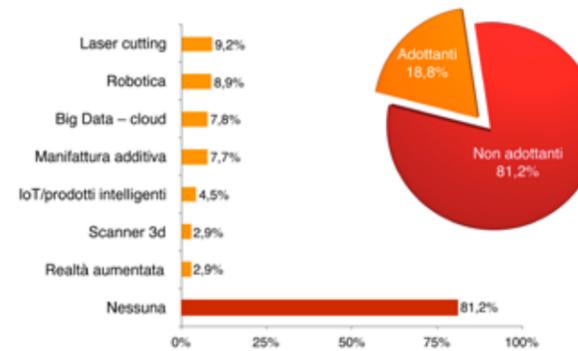
L'indagine che avete realizzato come "laboratorio Manifattura digitale" sulla diffusione dell'industria 4.0 nelle PMI restituisce una fotografia in chiaroscuro del fenomeno. Quali sono i dati più rilevanti, in positivo e in negativo?

È vero: vi sono aspetti positivi e negativi che emergono dal campione intervistato, ovvero 668 imprese su un universo contattato di 5.421 imprese manifatturiere selezionate a partire da queste caratteristiche: l'appartenenza a settori made in Italy (Casa-arredo, Meccanica, Moda), la provenienza territoriale dal Nord Italia, compresa l'Emilia-Romagna e un fatturato superiore a 1 milione di Euro, con un approfondimento anche per le imprese con fatturato più ridotto all'interno dei distretti industriali. Il primo

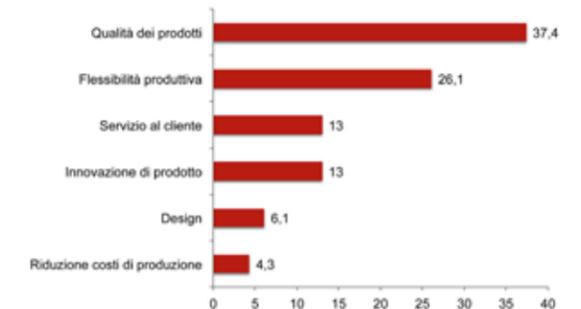
dato è di valenza negativa: l'81,2% delle imprese intervistate non utilizza alcuna delle tecnologie abilitanti all'industria 4.0. Ma vi è anche un dato positivo che voglio sottolineare: l'adozione di tecnologie abilitanti l'industria 4.0 interessa anche il 40% delle PMI intervistate, con un fatturato da 2 a 10 milioni di Euro.

Partiamo allora dall'identikit che emerge dalla ricerca: quale è l'impresa che è indirizzata verso l'industria 4.0? È un'industria che investe in media il 6,4% del suo fatturato in ricerca e sviluppo, che ha un fatturato medio di 13 milioni di Euro, una dimensione media pari a 55 dipendenti ed un export del 44,3%. Inoltre non fa differenza che operi nel settore BtoB o BtoC: del resto chi opera nel BtoB da protagonista ha da tempo

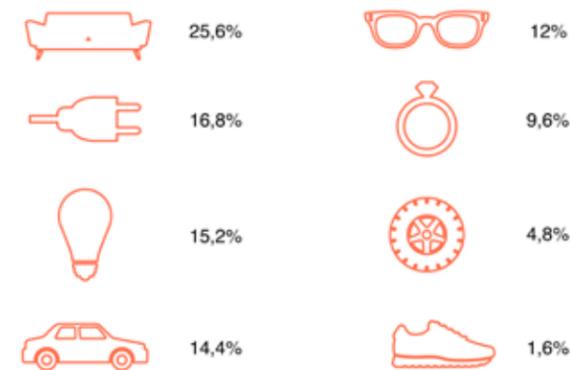
Adozione Industria 4.0



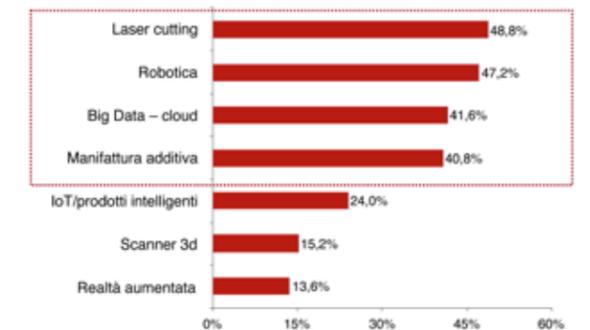
Il profilo degli adottanti: vantaggio competitivo



Settori imprese adottanti



La dotazione Industria 4.0 tra gli adottanti



assunto come proprio valore l'orientamento al cliente tipico del BtoC.

Cosa frena un'impresa dall'investire nella direzione dell'industria 4.0?

Dalle risposte emerge come assolutamente preponderante (il 66%) la motivazione per cui l'industria 4.0 non viene percepita come di interesse per il business aziendale. Si tratta in altri termini di una

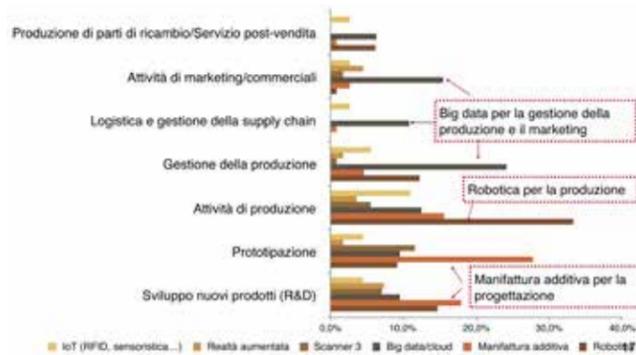
motivazione strategico-culturale, piuttosto che economica. Le imprese non adottanti non colgono il valore di queste tecnologie per il proprio sviluppo, o perché non le conoscono o perché non sanno come integrarle nel processo o nel prodotto. E il fatto che tra le adottanti vi siano anche molte piccole imprese significa che non è la dimensione la variabile distintiva, ma la visione culturale.

Se così è, come intervenire?

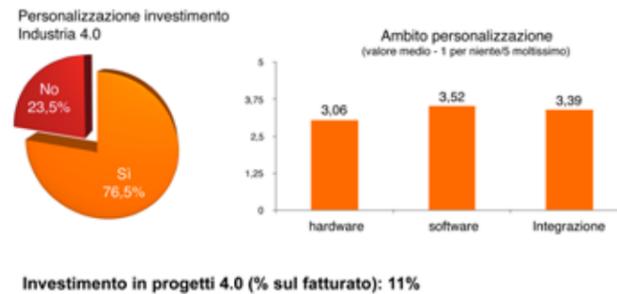
"Sicuramente lavorando sia sul fronte informativo che su quello dell'affiancamento alle imprese. E, su questo fronte, anche il mondo accademico-universitario deve fare la propria parte. Il fatto che a motivare l'adozione delle tecnologie innovative siano in assoluta prevalenza i fornitori di macchine e di tecnologia (76,8%), a fronte di solo un 8% dell'università, ci deve spro-

L'INTERVISTA A COLLOQUIO CON...

Attività e tecnologie Industria 4.0



I progetti Industria 4.0



Motivi investimento in Industria 4.0



Impatti dell'investimento in Industria 4.0



nare a credere con determinazione nel compito di farci traduttori delle tecnologie e delle opportunità, nel quadro di un eco-sistema che deve avere proprio i Digital Innovation Hub e le Università attraverso i Competence Center quali riferimenti specifici.

Se non è la dimensione aziendale in primo luogo, quale è il fattore distintivo delle imprese adottanti?
Certamente la cultura, come

dicevo: non è un caso che emerga come le imprese indirizzate all'industria 4.0 si siano in realtà mosse già molto prima dell'introduzione del Piano Calenda. Dunque sono imprese predisposte culturalmente all'innovazione. Poi l'appartenenza ad un settore produttivo piuttosto che ad un altro incide sulla tipologia di tecnologia adottata. La nostra ricerca ha messo in luce per esempio la presenza di preferenze settoriali: Stampa

3d nell'orafa e nell'occhiale-ria, IoT nell'illuminazione, robotica nell'automotive e nella produzione di mobili.

Ma cosa porta un'impresa, secondo la vostra ricerca, ad adottare una tecnologia tipica dell'industria 4.0?

Sicuramente alla base vi è un forte orientamento al cliente, una spiccata motivazione di mercato. Questa è stata la spinta iniziale per il 51.2% dei casi: la volontà di miglio-

rare il servizio al cliente. Poi, però, una volta adottate, ci si è resi conto di altri vantaggi prevalenti: un aumento della produttività (46%) e dell'efficienza (46%), seguita da un aumento della qualità del servizio al cliente (45%).

Quali altri benefici sono stati riscontrati?

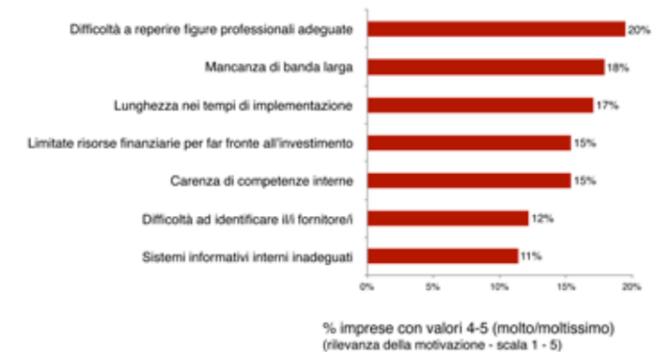
Viene aumentato il valore legato al prodotto in termini di personalizzazione (co-progettazione), servizi collegati e tracciabilità/controllo sul prodotto. Questo dato si sposa molto bene con l'elemento fondamentale del DNA delle imprese italiane: la personalizzazione del servizio, l'innovazione del prodotto attraverso una sua customizzazione. Non è un caso che il 68% delle imprese adottanti realizzi prodotti su misura o personalizzati, mentre solo il 32% prodotti a catalogo, cioè standard. Oltre a ciò le imprese hanno registrato un aumento della propria redditività: si è cioè avuto un impatto positivo sulle performance (ROE) dell'investimento in tecnologie 4.0, con particolare attenzione al ruolo giocato dalla robotica e dalla decisione di investire in progetti industria 4.0. L'impatto positivo sulle performance si riscontra in particolare dalle imprese che hanno investito in una o due tecnologie. Non occorre quindi investire in un numero elevato di tecnologie, non conta tanto la quantità, quanto scegliere la tecnologia idonea per la propria impresa.

C'è stata quindi una selezione nell'adozione delle tecnologie?

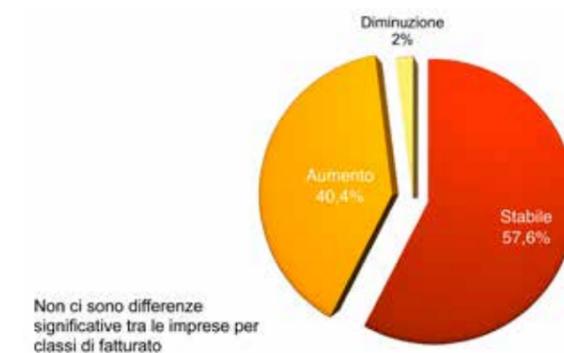
Sì. Già abbiamo detto della differenza settoriale. Oltre a questa, vi è un'altra differenza che riguarda la fase in cui la tecnologia viene utilizzata: la stampa 3d, per esempio, viene principalmente adottata per la progettazione del prodotto (prototipazione e sviluppo), mentre la robotica in produzione e i Big Data per

la parte di gestione della produzione e per il marketing. In ogni caso, l'assoluta maggior parte delle imprese adottanti (il 65,6%) ha scelto di adottare solo una o due tecnologie. E, per il 77%, la loro adozione ha comportato una personalizzazione della tecnologia stessa, in termini di hardware/software oppure di integrazione con tecnologie esistenti.

Difficoltà nell'adozione di tecnologie Industria 4.0



Investimento in tecnologie Industria 4.0: impatto sugli occupati



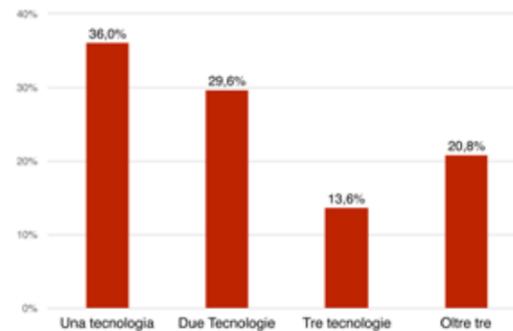
Servono dunque partner per accompagnare le imprese verso l'industria 4.0. Ma servono anche risorse umane aziendali che possano presiedere all'utilizzo di queste tecnologie?

Certamente. E in effetti la mancanza di competenze interne/esterne, insieme alla banda larga e alle tempistiche di implementazione, rappresenta la principale carenza evidenziata dalle imprese. Il tema delle competenze è dunque fondamentale, e anche nel nuovo Piano Calenda la formazione occupa un ruolo non secondario. Servono competenze tecniche e gestionali, ma anche di analisi di dati e processo: figure come system integrator, esperti di Big data o di business intelligence. È un compito al quale, come università, ci stiamo indirizzando. Tutto il mercato del lavoro deve però porsi questo obiettivo come prioritario.

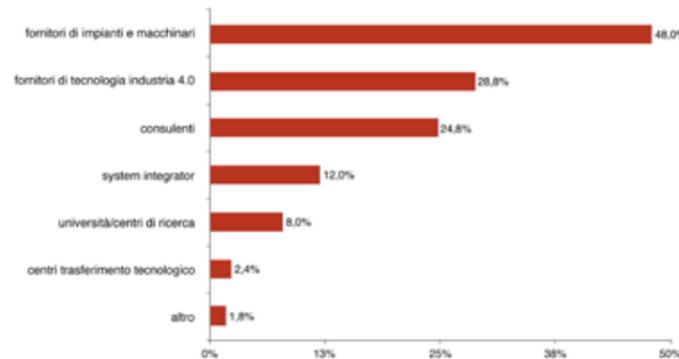
Un'ultima domanda riguarda il tema della sostenibilità, indicato da molte imprese tra le leve motivazionali al processo di adozione di tecnologie abilitanti l'industria 4.0. In che modo si esprime nel concreto?

Principalmente nella riduzione degli sprechi e nella gestione della tracciabilità del prodotto. L'industria 4.0 può aiutare un'impresa anche in questo senso. Ancora una volta, tuttavia, si tratta di un tema che ha a che fare con la cultura d'impresa.

Numero di tecnologie adottate



I partner per selezione e sviluppo progetti Industria 4.0



Ma il nuovo Piano Calenda può essere un ulteriore stimolo alla diffusione di queste tecnologie abilitanti?

Assolutamente. Così come è stato un importante volano lo scorso anno, nella sua prima formulazione. Il ricorso agli incentivi non è la prima motivazione per le imprese. Ma se questi esistono, allora l'investimento diventa più agevole.

IL PIANO NAZIONALE SPINGE GLI INVESTIMENTI A +10%.

Il consuntivo 2017 del Piano, presentato a febbraio dal ministro per lo Sviluppo economico Carlo Calenda, evidenzia gli ottimi risultati ottenuti grazie alle scelte del Governo.



Il piano Industria 4.0 va molto bene. Gli investimenti sono cresciuti dell'11%, una percentuale cinese, molto superiore a quella tedesca": così il ministro dello Sviluppo economico Carlo Calenda, nello scenario di una storica realtà del tessuto industriale di Torino, le Officine Grandi Riparazioni (OGR), ha presentato, agli inizi di febbraio, i risultati del piano di sviluppo nazionale più significativo del 2017: il "Piano 4.0", che costituisce la spina dorsale dell'evoluzione smart manufacturing in Italia.

I BENEFICI DEL PIANO.

Tra gennaio-novembre 2017, grazie all'iper ammortamento, al super ammortamento e alla Nuova Sabatini, è stato registrato un aumento complessivo

dell'11% per gli ordinativi interni con riferimento ai beni strumentali, con punte del 13% per macchinari e altri apparecchi. Complessivamente i provvedimenti hanno determinato un volume di investimenti di circa 80 Miliardi di euro, composti per il 35% da investimenti in macchinari e in soluzioni per l'automazione, per il 10% da investimenti in apparecchiature elettriche ed elettroniche, e per il 18% come manutenzione e installazione di macchine

GLI INVESTIMENTI INNOVATIVI.

Entrando ancor più in dettaglio nei dati presentati, spicca quello relativo all'incremento degli investimenti innovativi: nel 2017 le aziende che hanno beneficiato del credito di imposta per ricerca e sviluppo sono aumentate del 104% rispetto al 2016.