



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ELETTRONICA
INFORMAZIONE E BIOINGEGNERIA

MAPPATURA DELLE COMPETENZE MECCATRONICHE IN ITALIA 2017

Autori: Prof. Giambattista Grusso, Dr.ssa Beatrice Anderlini



Regione Marche

ESTRATTO DELL'OSSERVATORIO MECCATRONICA AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Promosso da



MAPPATURA DELLE COMPETENZE MECCATRONICHE IN ITALIA



POLITECNICO
MILANO 1863

L'indagine itinerante promossa da **ANIE Automazione** in collaborazione con **Messe Frankfurt Italia** e il Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria del **Politecnico di Milano** è giunta alla sua 3^a edizione. Quest'anno l'attenzione è rivolta alle province delle Marche e si presenta in una veste nuova. Oltre all'analisi numerica su alcuni indicatori, si è concentrata su un'analisi di tipo qualitativo, ottenuta dalle interviste con i principali operatori del territorio.

Le aziende selezionate sono quelle dei settori industriali maggiori utilizzatori della meccatronica, guardando sicuramente quello dell'agricoltura sempre più "meccatronica" e dei servizi di progettazione e integrazione.

Questi ultimi sono stati oggetto di indagine rispetto alle edizioni precedenti, poiché in epoca di **trasformazione digitale**, sempre di più diventano protagonisti della meccatronica 4.0.

Novità rispetto alle edizioni precedenti sono le **attese delle aziende** dai fornitori di tecnologia: un potenziamento dell'offerta di soluzioni di Intelligenza Distribuita, Integrazione con Robotica, Interconnessione e standardizzazione, BigData, Analytics, IOT, Sistemi di Visione e Misura, Simulazione evoluta, Integrazione Hw/SW, Sistemi Embedded.

Le **strategie delle aziende**, a parte la fabbricazione del proprio prodotto core, è sempre più rivolta all'incremento dell'efficienza di processo, alla realizzazione di sistemi e layout sempre più flessibili, all'analisi di dati e alla creazione di nuovi servizi per il cliente.

Prof. Giambattista Guosso

Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria
Politecnico di Milano



Promosso da

Forum Meccatronica, l'evento itinerante organizzato per e con il **Gruppo Meccatronica** di **ANIE Automazione** da **Messe Frankfurt Italia**, ha fatto tappa quest'anno ad Ancona. La risposta del territorio è stata estremamente positiva: interessati visitatori hanno assistito agli interventi dei responsabili di automazione nelle tre sessioni parallele di elevato livello tecnico. La decisione di investire sulle **Marche** si è rivelata vincente, abbiamo incontrato un tessuto industriale preparato e ricettivo. Siamo molto soddisfatti di come si sta sviluppando questo appuntamento annuale e di come si stanno sviluppando tutti i nostri interventi per la diffusione di una **cultura 4.0**. Con la ricerca continuiamo a investigare la capacità di innovazione del comparto, quello dell'industria meccatronica e dell'automazione, sul nostro territorio. L'Osservatorio si focalizza quest'anno proprio sul tessuto imprenditoriale marchigiano, dopo aver toccato nelle edizioni precedenti le province lombardo-venete ed emiliane.

Donald Wich

Amministratore Delegato Messe Frankfurt Italia

Questa edizione dello studio si concentra sulle Marche, la seconda regione italiana per peso dell'occupazione nel manifatturiero, espressione di un tessuto di piccole e medie imprese ad alta specializzazione, che si scopre preparata e ricettiva alla **trasformazione digitale** dell'industria. Il livello di conoscenza delle tecnologie innovative risulta infatti in crescita e si registra un incremento del numero delle applicazioni in chiave 4.0. Un ruolo significativo è svolto dal Piano Calenda che agevola gli investimenti per la digitalizzazione del manifatturiero e introduce lo strumento del **Digital Innovation Hub**, una porta di accesso per le imprese al mondo di **Industria 4.0**. Una sfida ambiziosa si prospetta quindi per l'industria marchigiana, caratterizzata da quella attitudine tipica italiana di coniugare la capacità sartoriale con la flessibilità produttiva, la creatività con la ricerca della qualità e dell'eccellenza. Dallo studio emerge come le Marche sia una regione pronta a vincere questa sfida. La richiesta sempre più intensa di **tecnologie meccatroniche** per l'efficienza nella gestione dei processi, flessibilità, disponibilità dei dati, creazione di servizi per il cliente, dimostra che hi-tech e tradizione possono convivere, rilanciare il tessuto produttivo e salvaguardare l'occupazione.

Fabrizio Scovenna

Presidente ANIE Automazione



Obiettivi dello studio e territorio



INDIVIDUARE

Le esigenze e le esperienze nel campo dell'automazione industriale nelle fasi di progettazione, simulazione e fabbricazione

ANALIZZARE

Le soluzioni richieste e applicate per l'automazione dei processi per mezzo dell'integrazione tra le tecnologie meccaniche, elettroniche e informatiche

1250 Aziende selezionate tra i potenziali utilizzatori di mecatronica



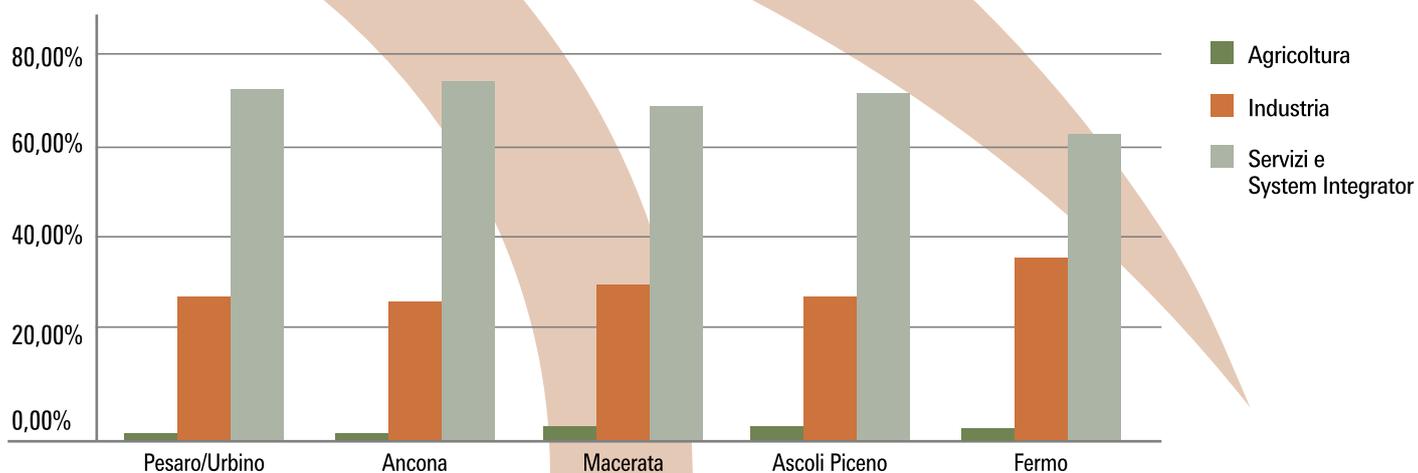
COMPRENDERE

I modi di uso e le esigenze nel settore del controllo del processo produttivo al fine di individuare quali servizi a valore aggiunto necessitano

VALORIZZARE

Lo sviluppo e la richiesta di nuovi prodotti mecatronici intesi soprattutto come nuova possibilità di impiego di conoscenze di progettazione interdisciplinare integrate

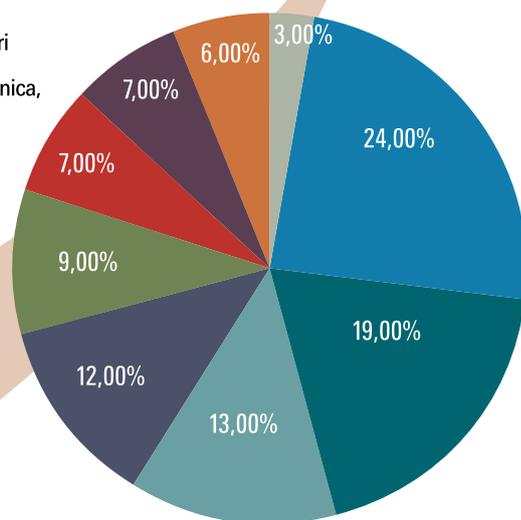
Percentuali di aziende selezionate per province e per settori



Il territorio

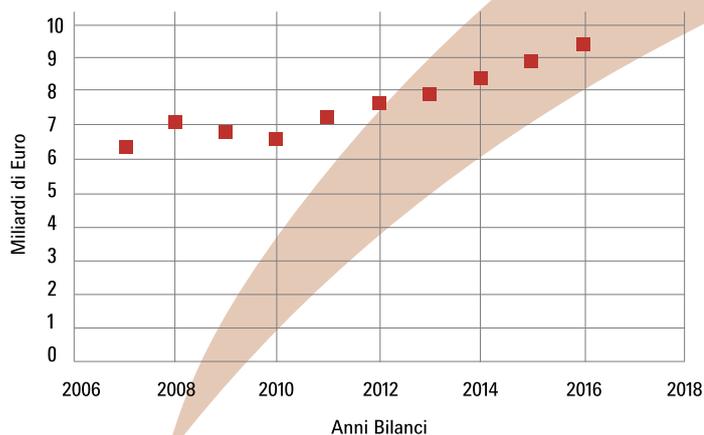
Il territorio oggetto dell'analisi è fortemente caratterizzato dalla presenza di attività produttive di varia natura. Nei settori analizzati vi è una forte presenza di società di ingegneria, di servizi e sistem integrator, che insieme al tessuto industriale e all'agricoltura costituiscono i maggiori utilizzatori della meccatronica. Il dato nuovo è la presenza delle società di servizi, che stanno iniziando a comprendere il ruolo cruciale nella digitalizzazione del manifatturiero e nell'integrazione della meccatronica con i servizi, non solo industriali (si pensi alla logistica e al mondo del petrolchimico e della canterieristica).

- Tessile, Abbigliamento e accessori
- Fabbricazione prodotti per elettronica, apparecchiature elettriche
- Attività metallurgiche
- Fabbricazione mobili
- Industria della gomma e materie plastiche
- Industria del legno
- Raffinazione
- Industrie alimentari
- Fabbricazione veicoli

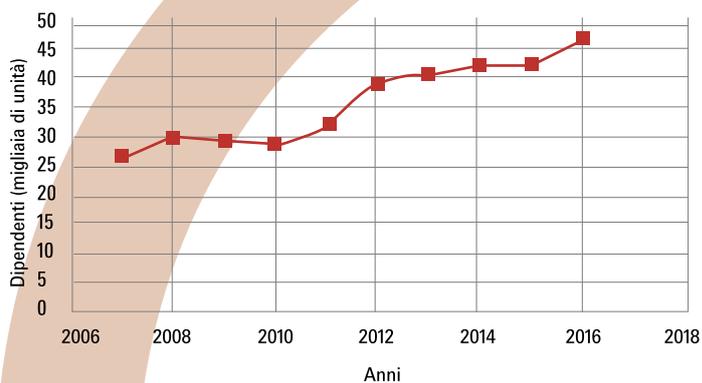


DATI DI CONTESTO

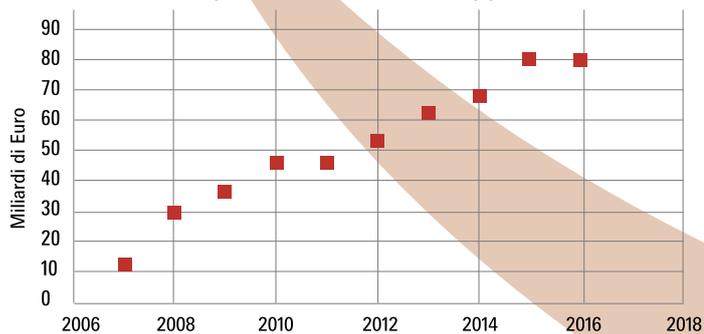
Fatturato complessivo Marche



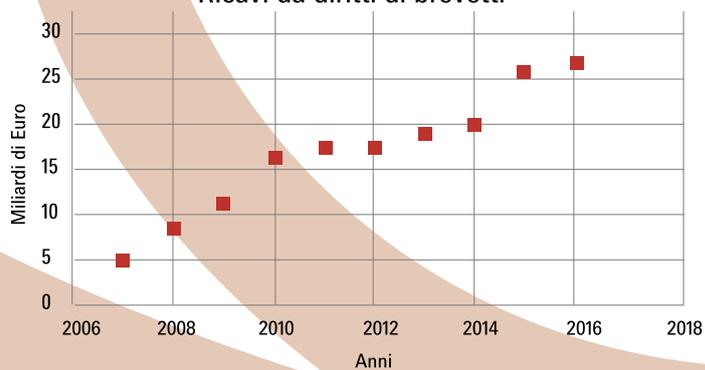
Dipendenti



Spese in ricerca e sviluppo



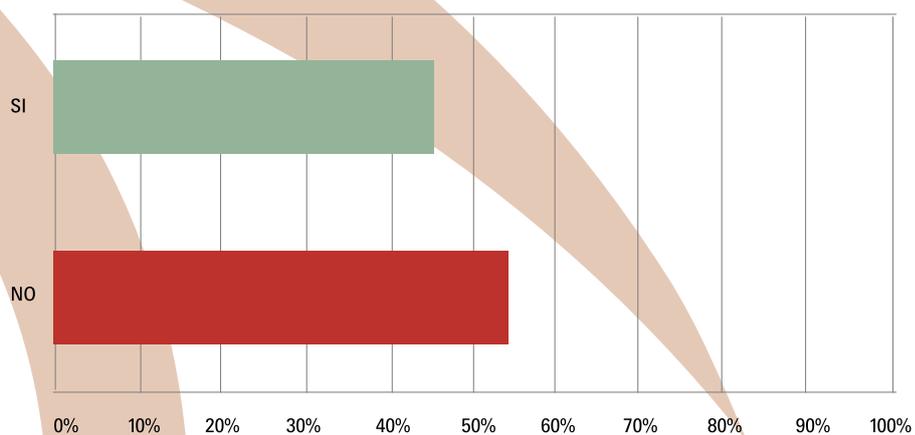
Ricavi da diritti di brevetti



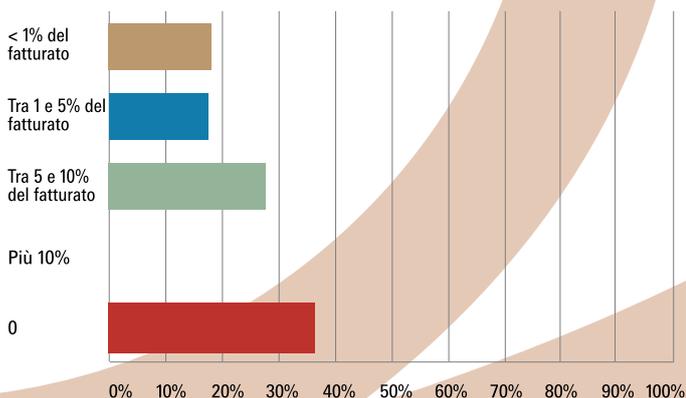
Dati economici

Il gruppo di aziende selezionate rappresenta un'importante quota di fatturato della regione, e vede una costante crescita con una leggera flessione post crisi del 2008. Ha saputo fare investimenti di ricerca e sviluppo sempre crescenti e nello stesso tempo ottenere risultati, in termini di ricavi, da brevetti. Segno di un territorio ad alta componente tecnologica, accompagnata dal possesso di know-how. Interessante la presenza di brevetti di processo e di prodotto.

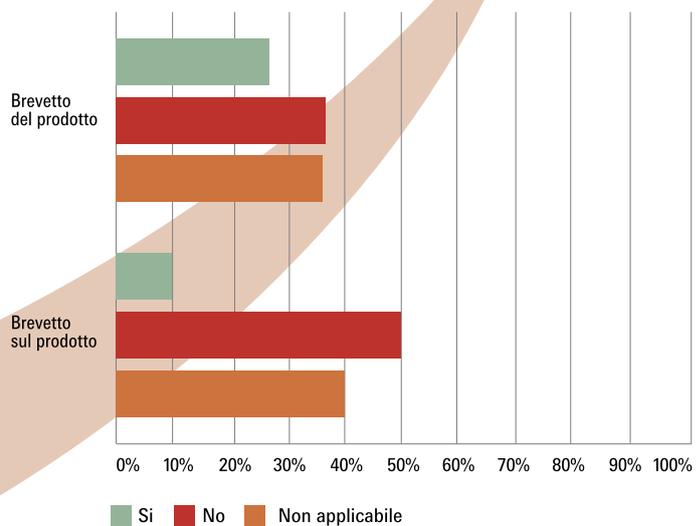
La sua Azienda ha un reparto di Ricerca e Sviluppo?



Quanto spende la sua Azienda in Ricerca e Sviluppo?



La sua Azienda ha Brevetti?



DATI DI CONTESTO

Cosa si aspetta dalle tecnologie dell'automazione e della meccatronica nel prossimo futuro?

Cresce la consapevolezza delle imprese e le esigenze verso la meccatronica del domani. In modo particolare ci si aspetta prodotti in grado di migliorare l'efficienza energetica con un incremento dell'interconnessione con i sistemi consumer. Quest'ultimo aspetto trainato dalle proposte delle società di servizi che puntano alla contaminazione tra prodotti industriali e consumer. Significative le aspettative sui sistemi di visione e sulla loro applicabilità alla filiera meccatronica.



Miglioramento di efficienza e risparmio energetico



Incremento utilizzo automazione in generale



Incremento utilizzo sistemi di visione



Incremento interconnessione macchinari aziendali / domestici

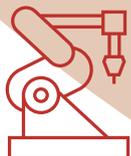
Ma la meccatronica del futuro non può prescindere dal capitale umano e dalla sua riqualificazione e formazione, che tenga conto delle nuove tecnologie. Il ruolo dei dati rimane centrale nel nuovo modello di fabbrica, che diventa in qualche modo un organismo autonomo e pensante grazie all'intelligenza artificiale e alle tecnologie degli analytics e del cloud. Forse si può iniziare a parlare di Digitronica come sfida della nuova meccatronica digitale.



Un incremento delle professionalità richieste per una selettività maggiore del mercato



Miglioramento del controllo dei processi industriali, dei sistemi logistici e delle simulazioni di prodotto e di processo



Maggiore efficienza delle linee produttive, accelerazione dell'industrializzazione e dell'introduzione di nuovi prodotti, acquisizione dati e controllo in tempo reale



La fabbrica diventerà un organismo pensante che si muoverà all'unisono

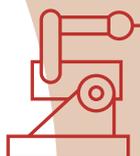
La flessibilità delle produzioni e la qualità diventano i nuovi driver abilitati dalle tecnologie di interconnessione. L'aspettativa è verso un ICT in grado di rilanciare la competitività sui mercati internazionali. È proprio dalle tecnologie digitali ci sia aspetta una facilità di impiego e di apprendimento abbinata ad una forte componente di automatismo nella fase decisionale abilitata dai BigData Analytics.



Più qualità, flessibilità e connettività



Diminuzione dei costi di produzione e aumento della competitività sui mercati internazionali Incremento dell'utilizzo delle tecnologie ICT e web collegate direttamente ai processi aziendali



Utilizzo dei BigData per attività di decision making



Facilità di impiego e flessibilità dei sistemi produttivi

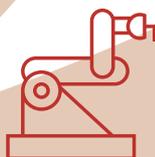
Una nuova sensibilità verso l'intelligenza distribuita integra la capacità del cloud di coordinare processi a distanza e distribuirne porzioni in unità locali, in grado di svolgere parte delle elaborazioni. È l'era del cosiddetto edge computing abbinato alle tecnologie della mecatronica, con l'obiettivo di creare sistemi autonomi, collaborativi e flessibili.



Intelligenza distribuita

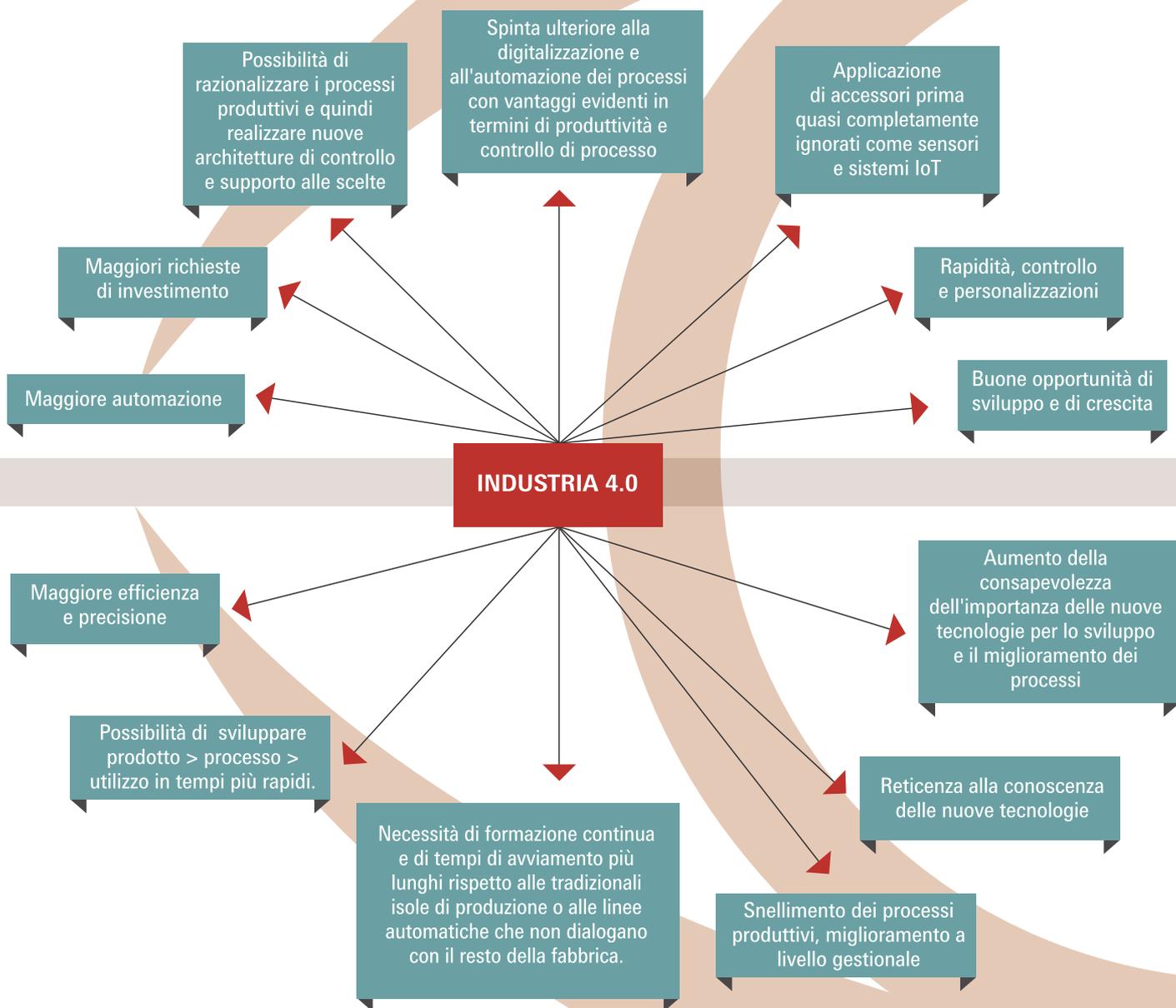


Maggiori soluzioni applicabili che diano più versatilità e facilità d'uso



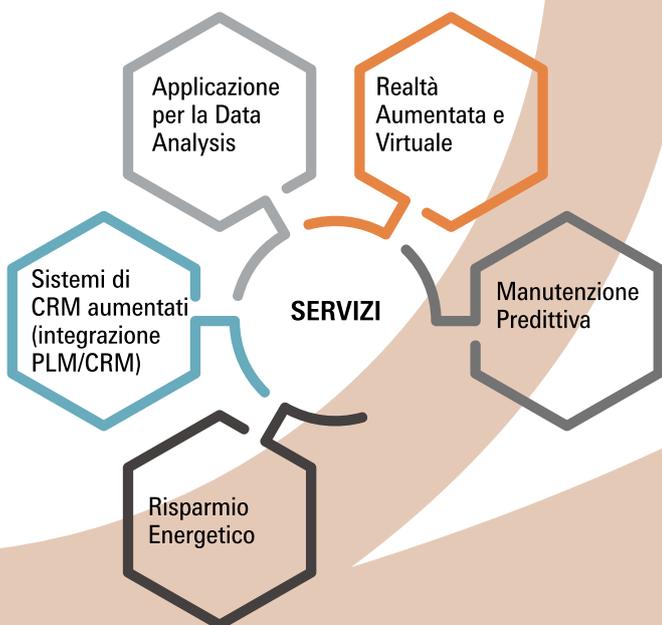
Monitoraggio e controllo processi situazione impianti più semplice e veloce

Cosa l'Industria 4.0 ha portato nella sua Azienda filiera, con quali difficoltà e quali vantaggi?

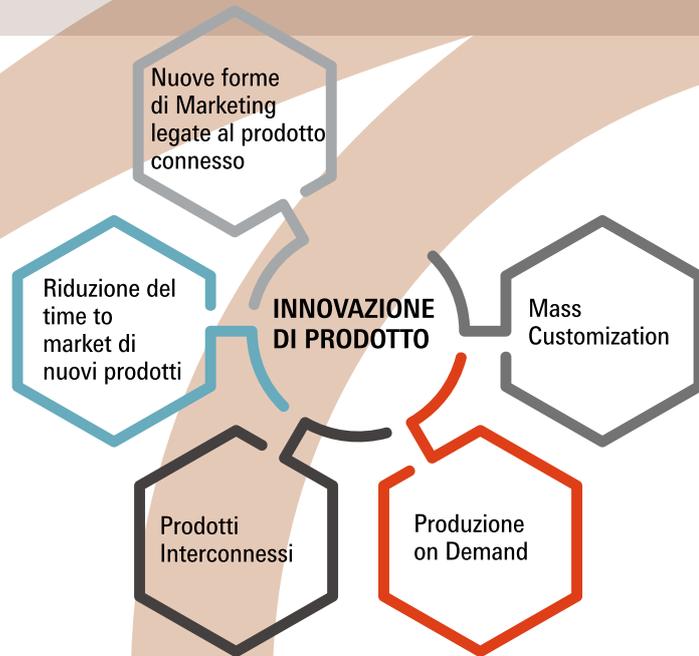


Il panorama che ne emerge è molto interessante: vede una grande capacità critica nei confronti dell'adozione di nuove tecnologie abbinata con la creazione di un originale ecosistema che lavora sui processi, sui prodotti e sui servizi, favorendo la diffusione di un modello di Industria 4.0 sano e operativo focalizzato anche su aspetti non secondari come la sicurezza informatica e i sistemi di visione avanzati.

Per ognuna delle aree indicate quali sono le priorità e le opportunità in ottica 4.0?

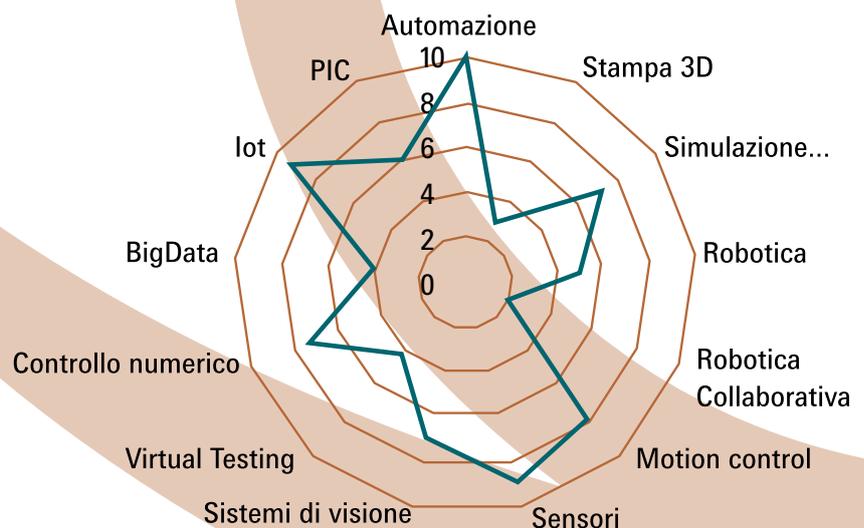


Il territorio ha risposto in modo positivo alle spinte promosse dal piano Industria 4.0 varato a settembre del 2016, e a circa un anno ha saputo pensare a nuovi servizi e soluzioni pur maturando la consapevolezza che molto ancora si può fare per vincere le incertezze e la diffidenza a investimenti strutturali e duraturi, indipendenti dagli incentivi fiscali. Assodata la presenza delle tecnologie, molto si deve fare ancora per far maturare la strategia imprenditoriale.



Sorprese nella diffusione delle tecnologie: oltre alle associate tecnologie dell'automazione vede una forte crescita della simulazione, della robotica (anche nell'accezione collaborativa) e dei sistemi di visione che ricoprono un ruolo sempre maggiore. Buono anche l'andamento delle startup innovative nel settore meccatronico e dei servizi per la fabbrica, con un fatturato in crescita.

Diffusione delle Tecnologie in Azienda



A un anno dal piano Industria 4.0, quali opportunità, effetti, carenze vedete?

Positive le opportunità, ma ancora molto da fare

Crescita del settore, ma difficile comprendere quanto sia legato al piano

Ancora tentennamenti per gli investimenti: siamo indietro rispetto alle scadenze

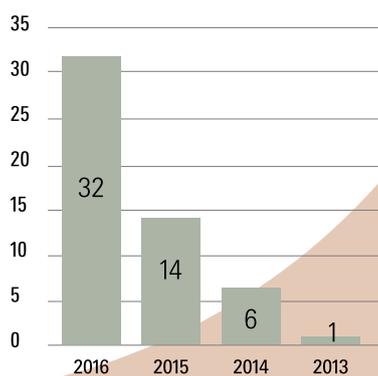
Si discute molto di nuovi investimenti in relazione agli incentivi fiscali

Mancanza di una strategia imprenditoriale, si stenta a capire legare necessità di un investimento con opportunità di agevolazione fiscale

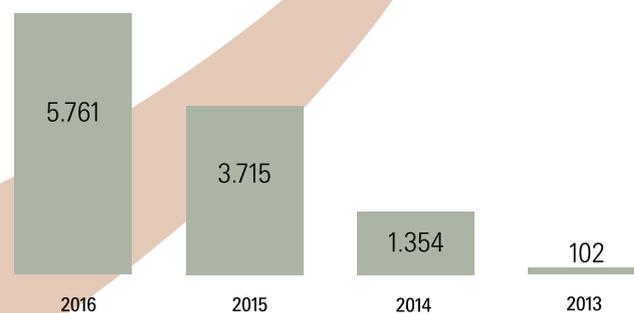
Opportunità per il mondo dei servizi avanzati, lo sviluppo di architetture digitali e applicazioni dedicate farà la differenza

Il piano deve assumere una forma strutturale che premi chi continua a investire nel tempo e negli anni

Numero di Startup settore meccatronico

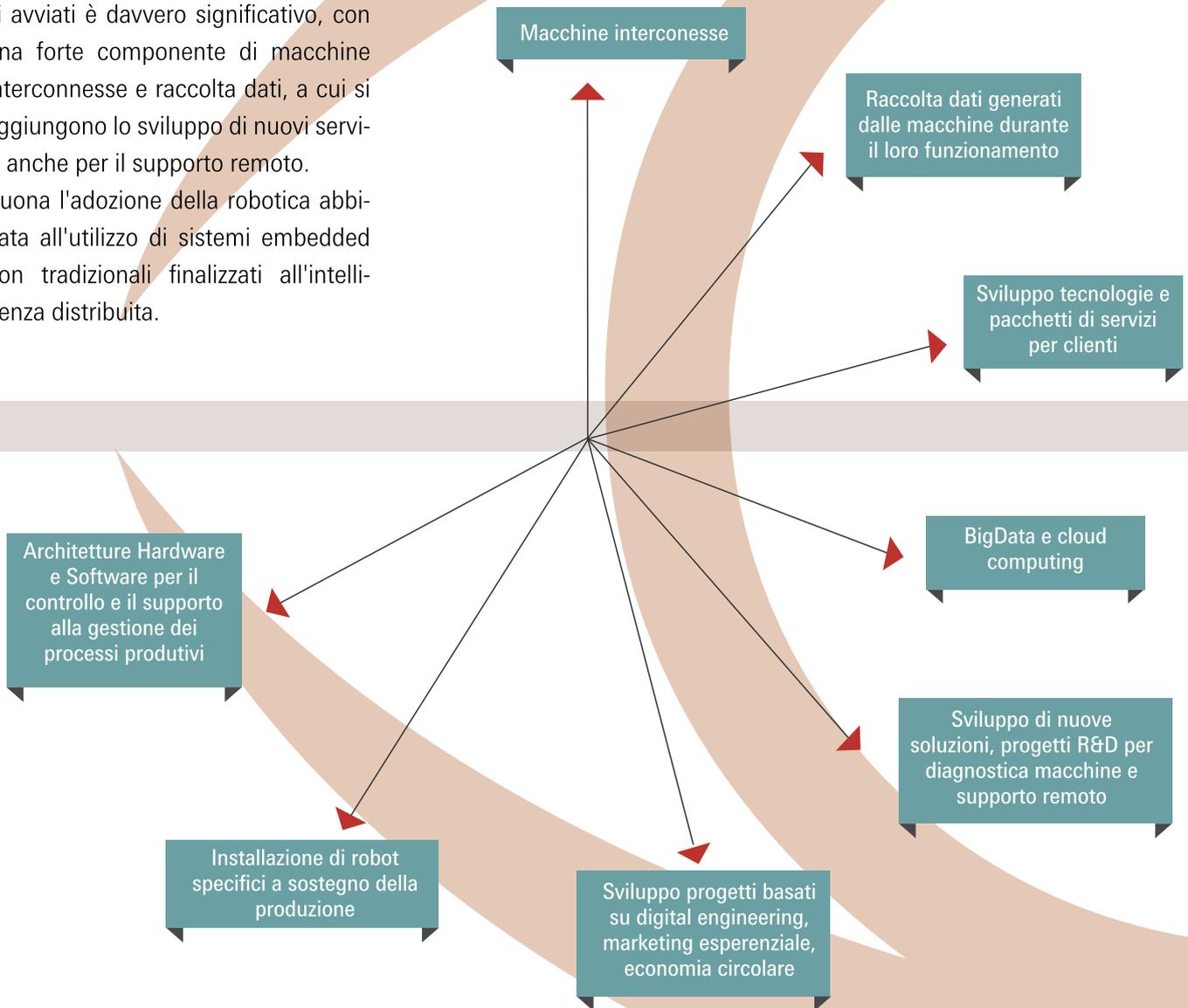


Fatturato Startup settore meccatronico (K Euro)

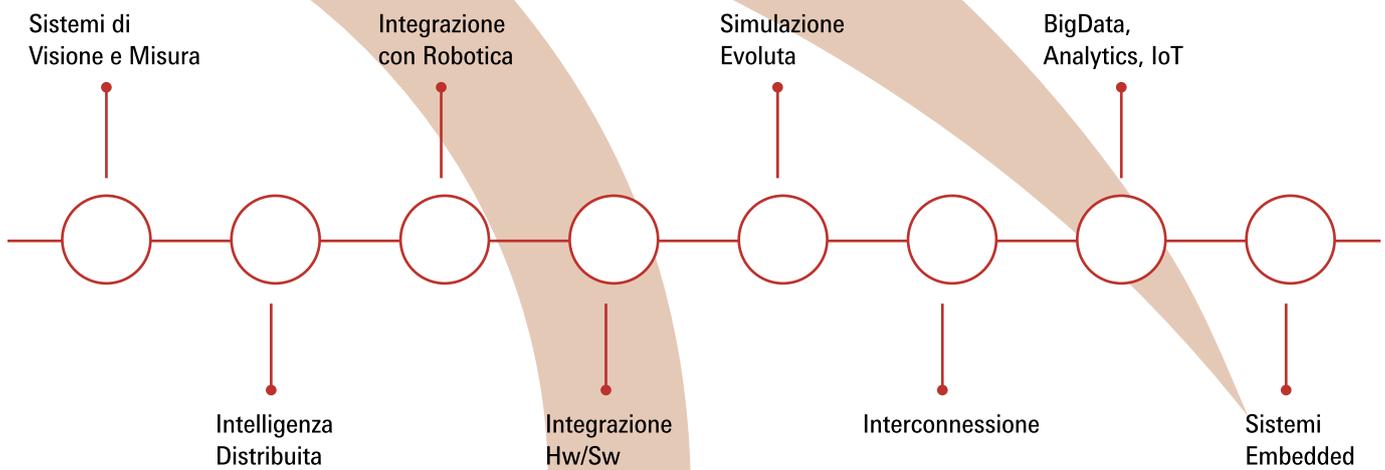


Quali i principali progetti avviati nelle vostra Azienda?

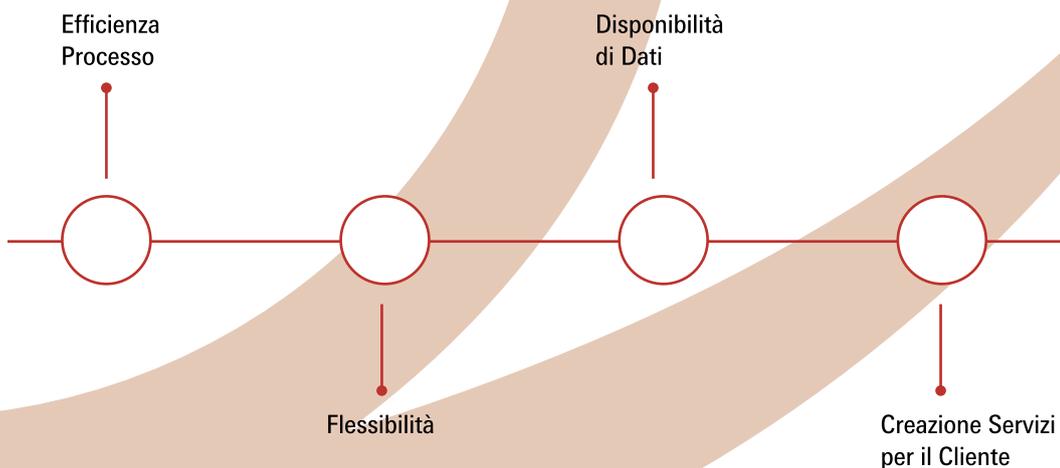
Il panorama di progetti meccatronici avviati è davvero significativo, con una forte componente di macchine interconnesse e raccolta dati, a cui si aggiungono lo sviluppo di nuovi servizi anche per il supporto remoto. Buona l'adozione della robotica abbinata all'utilizzo di sistemi embedded non tradizionali finalizzati all'intelligenza distribuita.



Meccatronica di Domani



Visione per la Meccatronica di Domani



L'Osservatorio è disponibile online: www.forumeccatronica.it

CONTATTI

Politecnico di Milano

Tel. 02. 23993696

www.deib.polimi.it

osservatoriomeccatronica@polimi.it

Messe Frankfurt Italia

Tel. 02.88077.81

www.messefrankfurt.it

info@italy.messefrankfurt.com

ANIE Automazione

Tel. 02.3264.252

www.anieautomazione.it

anieautomazione@anie.it

www.forumeccatronica.it