



POLITECNICO
MILANO 1863

MAPPATURA DELLE COMPETENZE MECCATRONICHE IN ITALIA

Autori: Prof. Giambattista Grusso, Dr.ssa Marianna Giassi



Province di Brescia, Verona e Mantova

ESTRATTO DELLO STUDIO MECCATRONICA AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Promosso da



MAPPATURA DELLE COMPETENZE MECCATRONICHE IN ITALIA



POLITECNICO
MILANO 1863

Questo lavoro di ricerca nasce dalla volontà di investigare un particolare comparto del settore manifatturiero italiano: quello dell'**industria meccatronica e dell'automazione**. La meccatronica è un campo multidisciplinare che vede coinvolte differenti discipline tra cui la **meccanica, le tecnologie elettroniche ed informatiche** che ben si prestano ad essere il luogo privilegiato dell'innovazione e del rilancio competitivo di tutti quei settori che fanno dell'automazione l'elemento trainante.

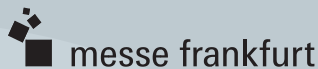
Nell'ottica europea di rilancio del settore manifatturiero basato sui concetti di **Smart Factory o Industria 4.0**, risultano di fondamentale importanza per le Aziende aspetti quali l'innovazione di processo e di prodotto, la computerizzazione, l'uso di tecnologie abilitanti, dell'elettronica e dell'IT, l'automazione dei processi in ottica di ottimizzazione della produzione e rilancio della propria economia e competizione.

Il panorama che emerge è molto frastagliato e variabile a seconda dei comparti e dei territori.

Lo scopo primario di questa ricerca, a cui ne seguiranno ulteriori, è quindi quello di **identificare**, all'interno del settore, **i fabbisogni e le esigenze attuali delle Aziende che producono macchinari meccatronici/automatici o che li utilizzano per le loro produzioni finali**. Nello stesso tempo vuole offrire un'occasione di riflessione sul grado di conoscenza e di diffusione delle nuove tecnologie nei diversi territori italiani, contraddistinti da filiere molto diverse tra di loro.

Giambattista Grusso

Prof. Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria Politecnico di Milano



Promosso da

Dopo il successo della 1ª edizione del Forum Meccatronica è emersa l'opportunità di realizzare un **Osservatorio Meccatronica**, insieme al **Politecnico di Milano**, che accompagnasse annualmente l'evento mappando il territorio italiano. È un piacere e un dovere supportare questa iniziativa; analisi e studi che permettono di avere un'immagine approfondita del mercato possono essere di grande aiuto agli imprenditori nel loro difficile compito di indirizzare le risorse e gli investimenti. I risultati sono indicativi di una certa distanza che esiste tra i concetti di **Industrie 4.0** e la quotidianità della maggior parte delle aziende intervistate. Non sono mai abbastanza le risorse dedicate a ricerca e sviluppo, molte inoltre non si preoccupano di aggiornarsi sulle tecnologie più recenti, rischiando di continuare a produrre secondo dettami superati e inadatti al livello competitivo attuale. Ci auguriamo che quanto emerso possa agire da stimolo verso il cambiamento dei processi progettuali e produttivi, e possa far comprendere quanto l'innovazione sia alla base del successo. Non dimentichiamoci che le tecnologie abilitanti sono oggi più accessibili sia in termini di costo che di competenze e anche le aziende di piccole dimensioni, tipiche del mercato italiano, possono investire per giocare la propria partita non sfigurando a livello internazionale.

Donald Wich

Amministratore Delegato Messe Frankfurt Italia



L'Italia è uno dei principali mercati per l'**automazione industriale**, secondo in Europa e tra i primi nel mondo. Questo risultato è reso possibile dall'eccellenza dei comparti della meccanica strumentale capaci, pur producendo localmente, di rimanere competitivi sui mercati esteri. Lo studio oggetto di questo lavoro vuole analizzare, in un'area geograficamente limitata del territorio nazionale ma significativa dal punto di vista industriale, a che punto sia la diffusione delle tecnologie meccatroniche e dell'automazione nel percorso verso l'Industria del futuro detta anche **Industrie 4.0**. I risultati sono molto interessanti, a volte sorprendenti, e aprono la strada a diversi ragionamenti che saranno frutto di approfondimenti a livello associativo nei mesi a venire. La nostra volontà è di replicare lo studio sul territorio dove svolgeremo annualmente il **Forum Meccatronica**, la mostra-convegno annuale che **ANIE Automazione** organizza assieme a **Messe Frankfurt Italia**.

Giuliano Busetto

Presidente ANIE Automazione

OBIETTIVI - Approccio metodologico



AMBITO TERRITORIALE: analisi delle Aziende del comparto situate nelle città di **Brescia, Verona, Mantova** e nelle relative Province; l'obiettivo di questo osservatorio è quello di dare il via ad una **analisi del settore** destinata ad espandersi (geograficamente e non) e dettagliarsi ulteriormente con futuri studi.

SETTORE ECONOMICO: **settore manifatturiero** (che comprende l'automazione di fabbrica e i macchinari per l'industria).

AMBITO DISCIPLINARE: **meccatronica e automazione industriale.**

FASE 1:

ricerca dei nominativi delle Aziende di interesse per la creazione del database

FASE 2:

raccolta dati specifici tramite apposito questionario inviato alle Aziende selezionate

Analisi dei dati:

LIVELLO I: Individuazione del quadro generale dei soggetti coinvolti, delle politiche e dello stato del settore nelle tre Province tramite l'analisi dei dati bilanci depositati in Camera di Commercio (analisi quantitativa).

LIVELLO II: Individuazione dei fabbisogni tecnologici, delle competenze sviluppate e delle azioni intraprese dalle Aziende in ottica di **Smart Factory e Industria 4.0**, tramite invio di un questionario telematico (analisi qualitativa).

LIVELLO III: Approfondimenti diretti con interviste su un sottoinsieme di realtà individuate tra quelle presenti sul territorio e ritenute strategiche o di particolare interesse (casi studio).

Selezione delle aziende sui seguenti criteri

- Appartenenza al comparto costruttori di macchinari per l'industria (automatici/meccatronici), servizi per l'automazione, costruttori di componenti per automazione.
- Aziende che non producono prodotti meccatronici ma che utilizzano, nella loro produzione, automatismi elevati o macchinari automatici/meccatronici (utilizzatori finali).

Obiettivi del lavoro, VALORIZZARE



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



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

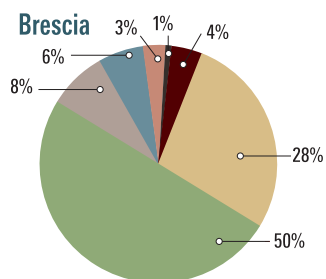


Lo sviluppo e la richiesta di nuovi prodotti meccatronici intesi soprattutto come nuova possibilità di impiego di conoscenze di progettazione interdisciplinari e integrate

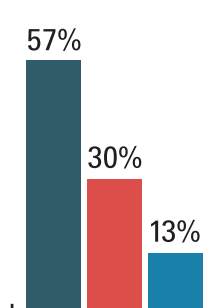


I modi d'uso e le esigenze nel settore del controllo del processo produttivo al fine di individuare di quali servizi a valore aggiunto necessitano

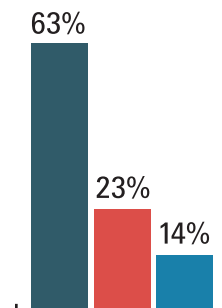
TERRITORIO



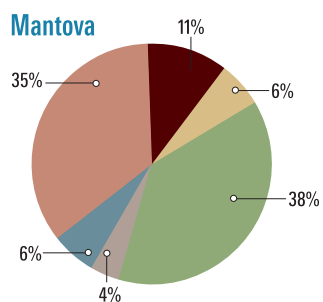
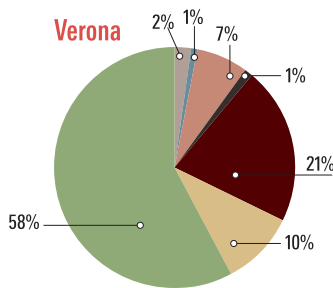
570 Aziende



Fatturato (4725mln€)



■ Brescia
■ Verona
■ Mantova

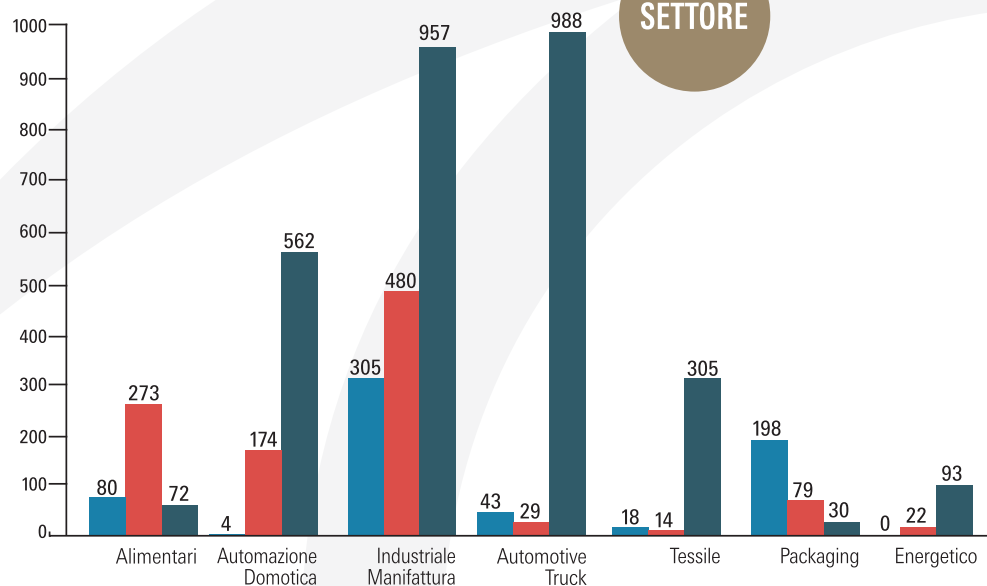


■ Alimentare ■ Industriale/Manifattura ■ Tessile ■ Packaging ■ Automotive/Truck ■ Automazione/Domotica ■ Energetico

DATI DI CONTESTO

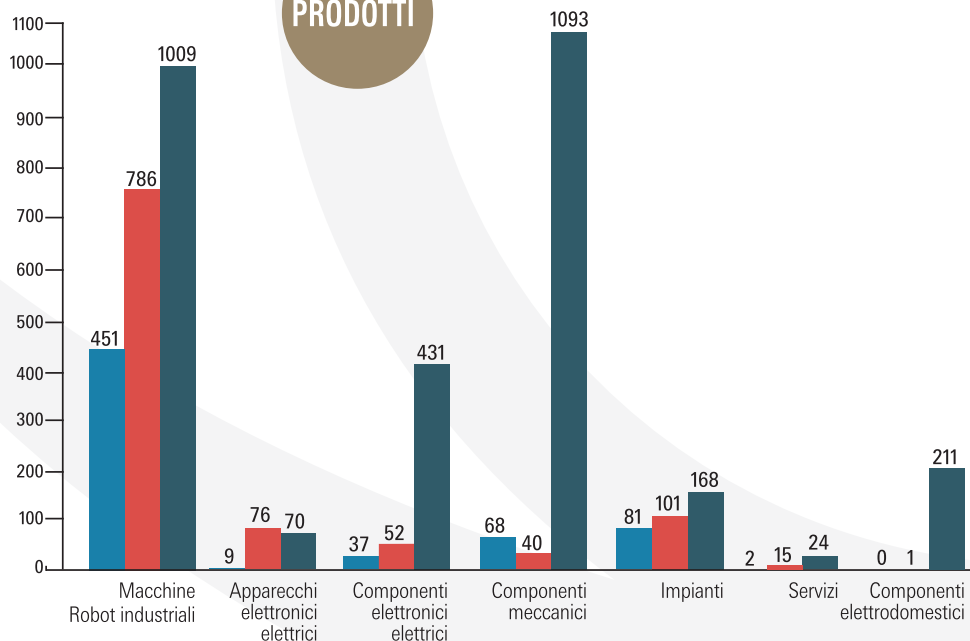
Fatturato anno 2014 Divisione per settori

In questa sezione si è proceduto a svolgere una analisi di tipo quantitativo sui dati di bilancio delle Aziende depositati in camera di commercio, al fine di identificare i trend economici delle Aziende in base al settore di appartenenza e ai prodotti forniti.



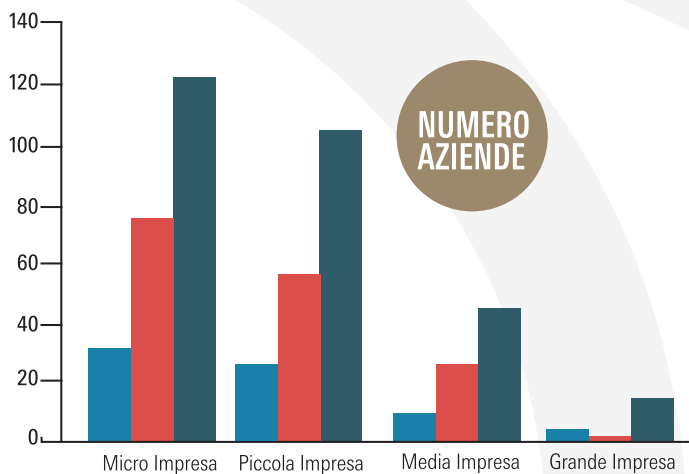
PRODOTTI

Al fine di meglio comprendere i legami tra i fatturati delle varie Province dei diversi settori industriali analizzati sono rappresentati i valori dei fatturati totali (anno 2014) in modo da poter effettuare una comparazione di tipo qualitativo.

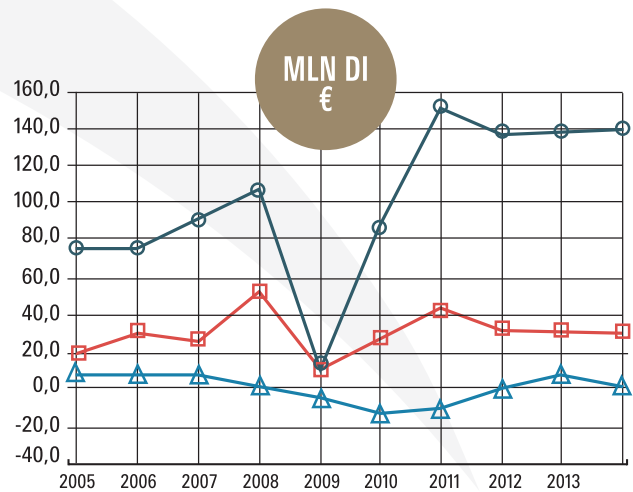


■ Brescia ■ Verona ■ Mantova

Distribuzione aziende per classi di fatturato



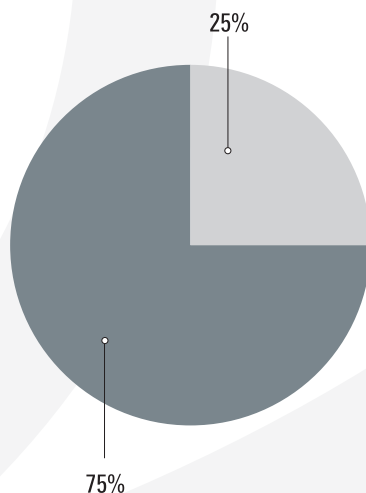
Utili/perdite 2014



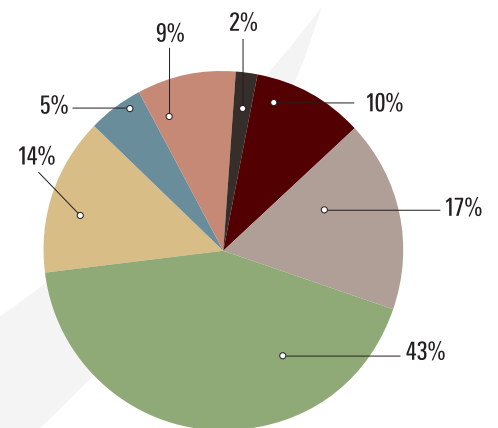
■ Brescia ■ Verona ■ Mantova

Spese R&D e Ripartizione spese R&D per settori

Un'analisi particolarmente interessante riguarda il settore della ricerca e sviluppo, da cui emerge come la maggior parte delle imprese analizzate non dichiara spese di ricerca e sviluppo. Questo è spesso un indicatore della capacità di far fronte ad un mercato che si sta evolvendo verso direzioni sempre diverse, ma nello stesso tempo indica un forte tessuto di lavorazioni e prodotti tradizionali.



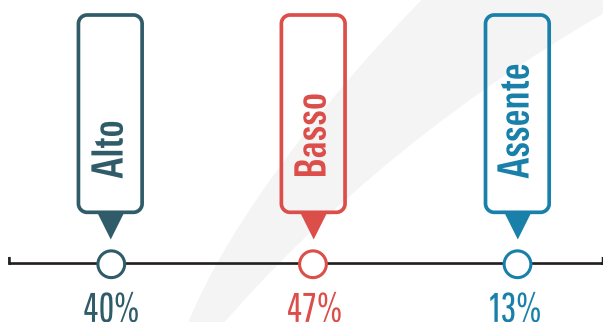
■ Non sostengono le spese
■ Sostengono le spese



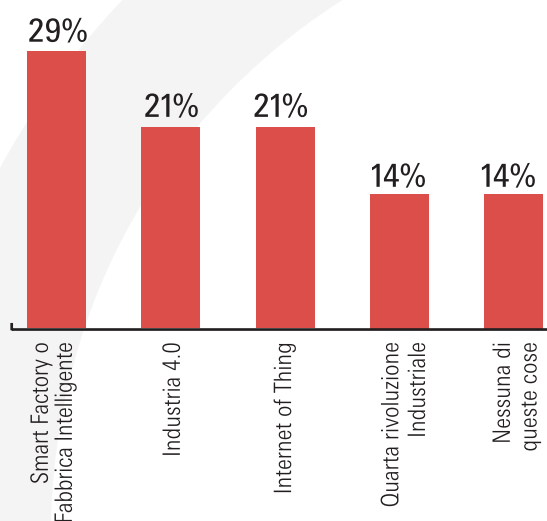
■ Alimentare ■ Industriale/Manifattura
■ Packaging ■ Automotive/Truck
■ Automazione/Domotica ■ Energetico ■ Tessile

ANALISI QUESTIONARI - **Industria 4.0?**

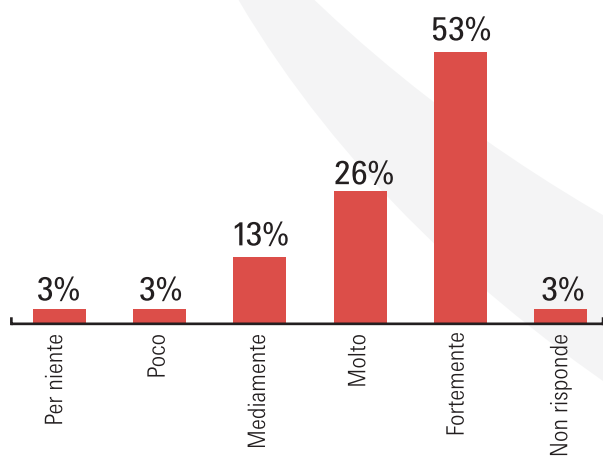
Livello di automazione dei processi produttivi



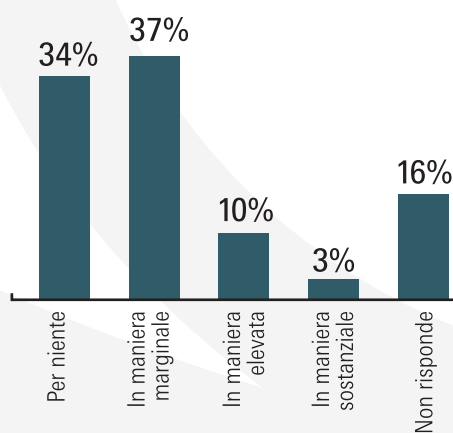
% di Aziende che hanno sentito parlare di concetti quali:



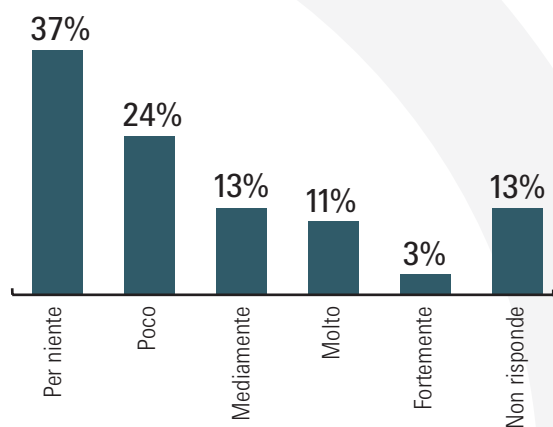
In quale misura la sua Azienda considera nei suoi processi produttivi la customizzazione del prodotto in base alle esigenze del cliente?



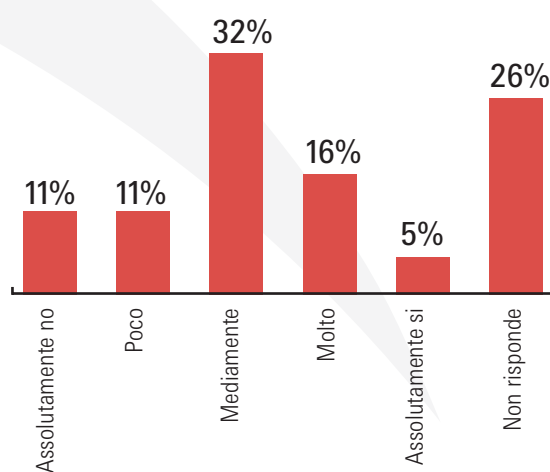
Quanto la Sua Azienda sta sentendo l'impatto della trasformazione digitale a Industria 4.0?



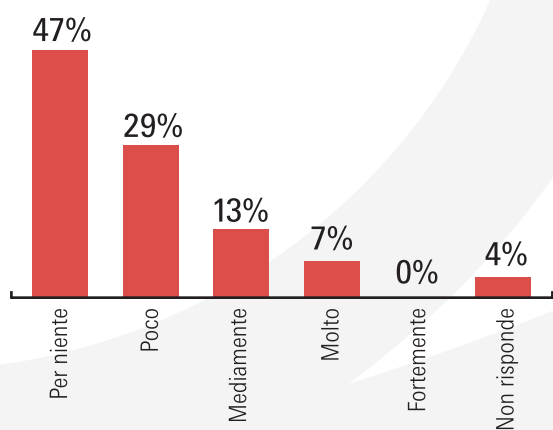
In che misura la sua Azienda sta attuando delle trasformazioni al suo interno nell'ottica di questo cambiamento?



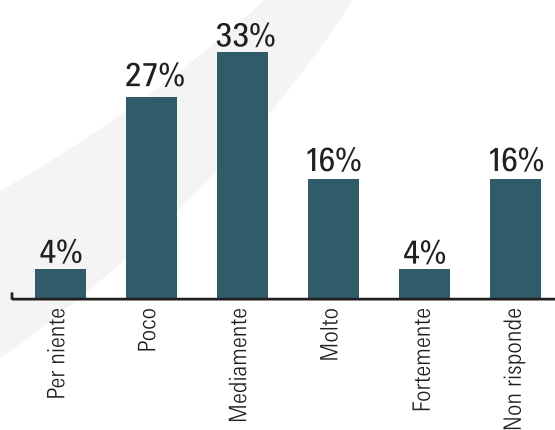
Pensa che questa trasformazione possa dare slancio alla competitività nazionale/internazionale della Sua Azienda?



La sua Azienda sta già facendo uso di nuove tecnologie abilitanti per la trasformazione del processo manifatturiero?



Pensa che la trasformazione digitale dell'Industria 4.0 possa aumentare i rischi legati alla sicurezza per le Aziende?



ANALISI QUESTIONARI

Quali sono le aree della sua azienda che più necessitano di innovazioni e di che tipo?

Produzione	Produzione, assemblaggio e imballaggio automatici / Ottimizzazione tempi (assemblaggi e montaggi) Processi innovativi e più economici		
Progettazione Ufficio tecnico	Simulazioni SW / Nuovi software e soluzioni meccatroniche / Progettazione meccanica Sensorizzazione dei macchinari / Digitalizzazione		
Logistica	Commerciale e Marketing	Ricerca e sviluppo	Controllo qualità
Gestione aziendale	Nuovi sistemi informatici gestionali per gestire tutte le fasi aziendali (compilazione dell'offerta, conferma d'ordine, gestione della commessa; progettazione, produzione, servizi post vendita)		

Fabbisogni

Interfacce e linguaggi di programmazione più evoluti per i PLC e HMI	Simulazione virtuale di macchinari
Automazione spinta, riduzione dell'apporto umano alla lavorazione	Nuove soluzioni per incrementare la flessibilità e l'intelligenza degli impianti, consentendo la produzione di lotti di dimensione variabile
Robotizzazione / Meccatronica / Visione Artificiale	Impianto pensato come un produttore di dati oltre che di pezzi lavorati
Printing / Sensori intelligenti	Nuovi software di controllo che facilitino la produzione di dati (diagnostici, statistici, di rendimento, di prodotto, di processo)
Controllo a distanza e teleassistenza. Risparmio Energetico, efficienza degli impianti, manutenzione predittiva	

CASI STUDIO



Azienda che si occupa della produzione di sistemi di visione per uso industriale, di processi per il controllo qualità, di telecamere per la lettura targhe dei veicoli per la loro tracciatura.

Adriano Mencarini: CTO
Corrado Franchi: CEO



Filiale italiana del Gruppo Schmersal, produttore leader di dispositivi e sistemi di sicurezza per l'automazione industriale.

Andrea Bono:
responsabile Application Engineering and Quality Management



Azienda operante nel settore della componentistica pneumatica per l'automazione industriale.

Sebastian Bicelli:
responsabile Camozzi Research Center (reparto innovazione del gruppo)



Azienda specializzata nella produzione di macchine per la termoformatura delle materie plastiche.

Antonio Staffoni: CEO



Azienda che progetta, costruisce e vende componenti per automazione industriale (sensoristica e controllo macchina).

Paolo Buzzi:
Product Manager della sezione Automazione di Gefran

La versione integrale dell'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

Studio completo su

www.forumeccatronica.it