



LA MECCATRONICA SPIEGATA DALLE AZIENDE

*Presente e futuro della progettazione di
macchine*

Brescia, 18 aprile 2016



Agenda

Modera: Marco Vecchio, Segretario di ANIE Automazione

INTERVENTI INTRODUTTIVI

Marco Alberti, Presidente del CCSA in Ingegneria Industriale - Università degli Studi di Brescia

Giovanni Legnani, Referente del Corso di Studi in Ingegneria dell'Automazione Industriale - Università degli Studi di Brescia

Antonio Visioli, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Industriale - Università degli Studi di Brescia

Sabina Cristini, Presidente Gruppo Meccatronica di ANIE Automazione

LE TECNOLOGIE

Supporto meccatronico alla progettazione di macchine: dall'esigenza del costruttore al prototipo virtuale - *B&R*

Progettazione meccanica: dalla scelta dei componenti di base alla realizzazione del sistema cartesiano completo - *Bosch Rexroth*

Robotica integrata nella piattaforma di automazione - *Mitsubishi Electric*

Implementazione di un sistema di moduli lineari: dimensionamento dei motori, definizione dei profili e mappatura software del movimento - *Schneider Electric*

Trasmissione di potenza: i **Riduttori** - *Siemens*

Campi applicativi di **Encoder** e **Motor Feedback** - *Sick*

Il cablaggio nella progettazione meccatronica - *Lapp Italia*

Sistemi di condizionamento e quadri elettrici - *Rittal*

Approccio meccatronico nelle **soluzioni di connessione I/O** - *Weidmüller*

Le interazioni tra i componenti meccatronici - *Sew eurodrive*

IL COSTRUTTORE DI MACCHINE

Il caso reale: come opera il costruttore di macchine - *Buffoli Transfer*

Federazione ANIE

Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche

- ❖ 13 Associazioni
- ❖ Oltre 1.200 Aziende
- ❖ Membro permanente di Confindustria

Il settore elettrotecnico ed elettronico in Italia

Fatturato: 55 Mld di € - di cui 4 Mld € per Automazione industriale

Esportazioni: 30 Mld di € - di cui 1,1 Mld € per Automazione ind.le

Addetti: 410.000

Incidenza della spesa in R&S intra-muros sul fatturato: 4%

ANIE Automazione

ANIE Automazione rappresenta i fornitori di componenti e sistemi per l'automazione industriale manifatturiera, di processo e delle reti.

I Gruppi operanti in ANIE Automazione lavorano su tre aree principali:

- Prodotto*
1. PLC - I/O
 2. AZIONAMENTI
 3. HMI-IPC-SCADA
 4. COMPONENTI E TECNOLOGIE PER LA MISURA E IL CONTROLLO
 5. UPS
 6. CONTROLLO DI PROCESSO

- Soluzioni*
7. MECCATRONICA
 8. TELECONTROLLO
 9. ITS

Comparto che
in Italia vale
circa 16 Mld €

- Software*
10. SOFTWARE INDUSTRIALE
 11. DATA CENTER

Le aziende del Gruppo Meccatronica

ABB



Bonfiglioli
power, control and green solutions

Rexroth
Bosch Group

Danfoss

VLT Drives

DELTA



ELETTROPIEMME
ENSUN



ESA
AUTOMATION
Connect ideas. Shape solutions.

FESTO GEFRAH HEIDENHAIN

KEB



LAPP ITALIA

Lenze



MITSUBISHI
ELECTRIC

MOTOVARIO
HEART OF MOTION
1965-2015

Nidec

Nidec ASI S.p.A.

OMRON

Panasonic
ideas for life

Parker

PHOENIX
CONTACT

PHOENIX
MECANO



Rockwell
Automation

Schneider
Electric

SCHUNK

SEW
EURODRIVE

SICK

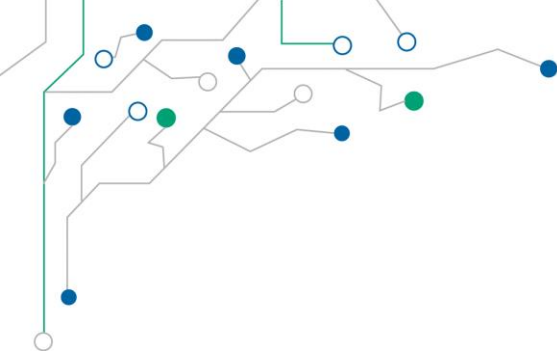
SIEMENS

SP
electric

TDE MACNO
s.p.a. tecnologie digitali elettroniche

Weidmüller

WITTENSTEIN



Ing. Sabina Cristini

Presidente Gruppo Meccatronica di ANIE Automazione

Esigenze produttive

❑ Produzione di lotti diversificati e numericamente limitati:

- Macchine flessibili e rapide da configurare
- Affidabilità e bassa manutenzione
- Rilevazione dati di processo e performance in campo

❑ Nuovi progetti disponibili in breve tempo, efficienti, affidabili:

- Approccio progettuale con soluzioni modulari
- Piattaforme software e hardware facilmente adattabili e riconfigurabili
- Prototipazione e simulazione virtuali

Smart Factory

Per migliorare le basi tecnologiche degli impianti, la direzione è data da Industry 4.0.

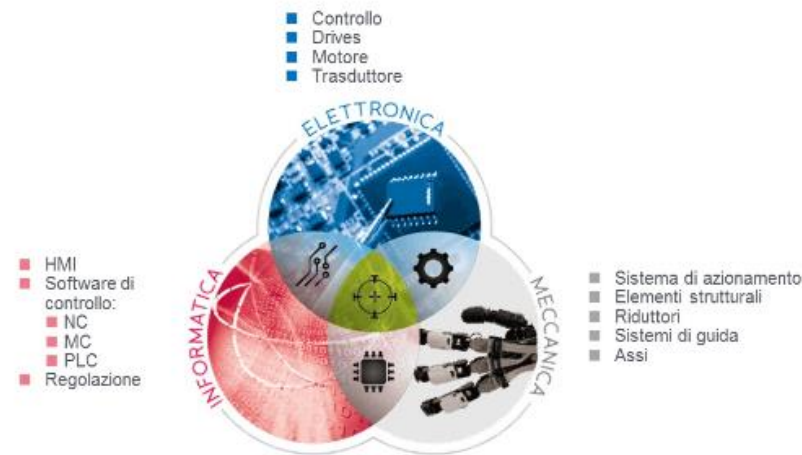
Alcune grandi aree tecnologiche per la Smart factory:

- innovazioni che toccano il cuore del processo manifatturiero:
 - impianti sempre più automatizzati
 - soluzioni intelligenti in grado di offrire elevata produttività, flessibilità, efficienza
 - macchine che interagiscono tra loro

- innovazioni che supportano le decisioni per gestire una fabbrica:
 - sistemi per gestire grandi volumi di dati
 - soluzioni IT che permettono la gestione operativa, ad es. scorte e forniture
 - soluzioni per la gestione del rischio: monitoraggio disservizi sulla linea

Che cosa è la Meccatronica

L'applicazione meccatronica, nella sua definizione classica, è il risultato della sinergia tra diverse discipline tecnologiche dove sistemi **meccanici**, **elettrici**, **elettronici** ed **informatici** interagiscono a favore dell'aumento dell'efficienza produttiva.



Approccio di sistema, ancor prima che un insieme di tecnologie.

Capacità di integrare competenze e tecnologie diverse in un unico prodotto/progetto con l'obiettivo di ottimizzazione globale delle prestazioni della macchina o del sistema mediante il corretto impiego delle diverse tecnologie.

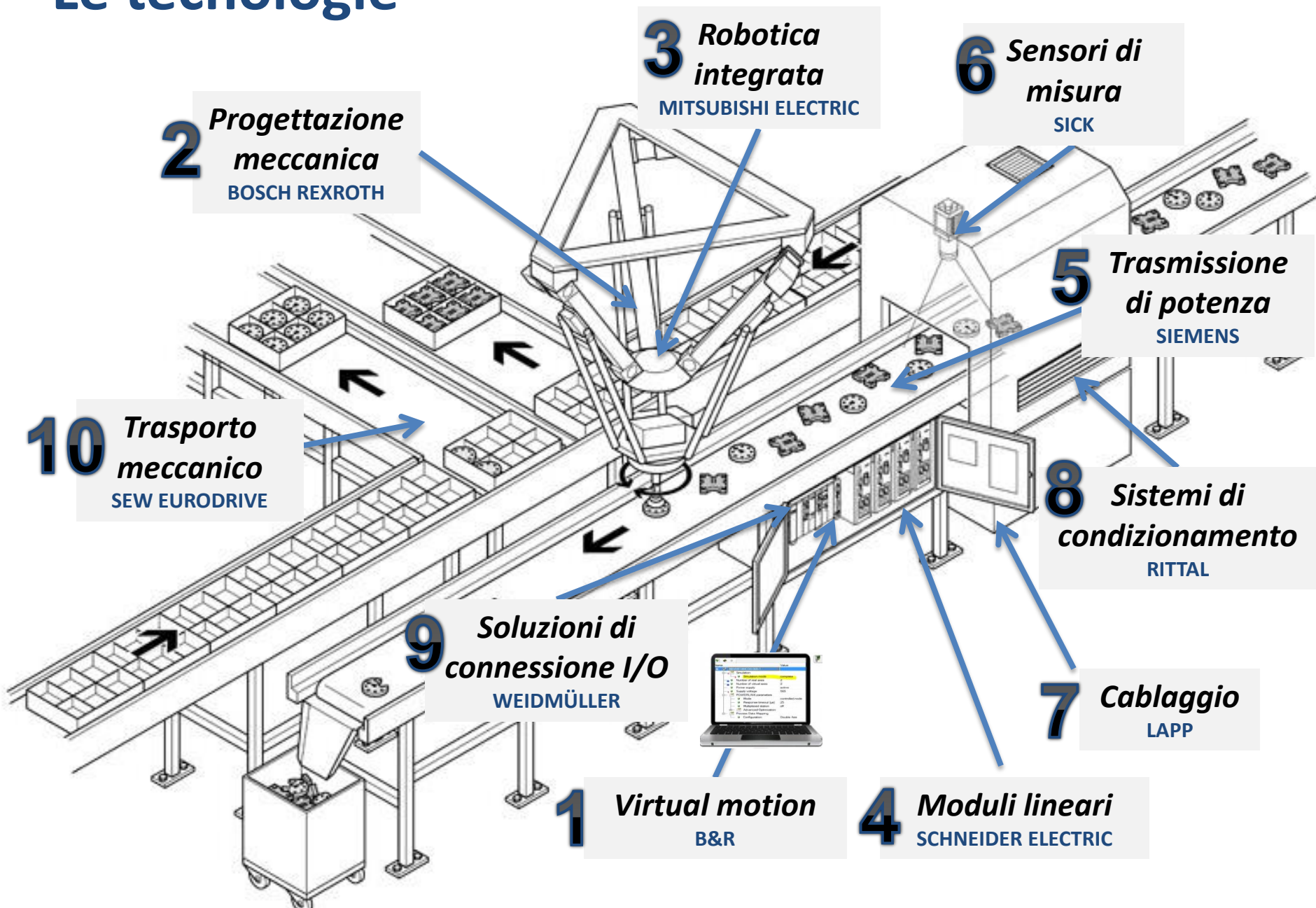
Il ruolo vincente della Meccatronica

Nella moderna concezione di **Smart factory**, ossia di fabbrica resa evoluta e intelligente, le tecnologie meccatroniche rivestono un ruolo fondamentale.

La meccatronica ha un'importante ricaduta sulla competitività di un'azienda:

- Progettazione in ottica meccatronica significa integrare tecnologie e soluzioni, ma anche **adottare nuove metodologie gestionali e di utilizzo della conoscenza**.
- Realizzazione di macchine sempre più **affidabili e versatili**, ottimizzando già in fase di **prototipazione con simulazioni virtuali**.
- Produzione che garantisca l'ottimizzazione delle risorse, la flessibilità di riconfigurazione e l'utilizzo di energia con ricadute in termini di miglioramento dell'**efficienza produttiva ed energetica**.
- Monitoraggio di parametri in linea con le esigenze di performance e qualità per **autoapprendimento e miglioramento continuo**.

Le tecnologie



Il costruttore di macchine

Ing. Edoardo Buffoli
BUFFOLI TRANSFER SpA