

Electronica ed Elettrotecnica

# AUTOMAZIONE



ISTITUTO BENEDETTO CASTELLI - BRESCIA

# COS'È L'AUTOMAZIONE?

« Insieme dei sistemi e delle operazioni atte a rendere completamente automatico un processo eliminando in tutto o in parte l'opera dell'uomo »

fonte: vocabolario della lingua italiana Oli-Devoto

# ESEMPI

L'automazione nelle  
nostre case



Automazioni  
Industriali



# CHI FA AUTOMAZIONE ?

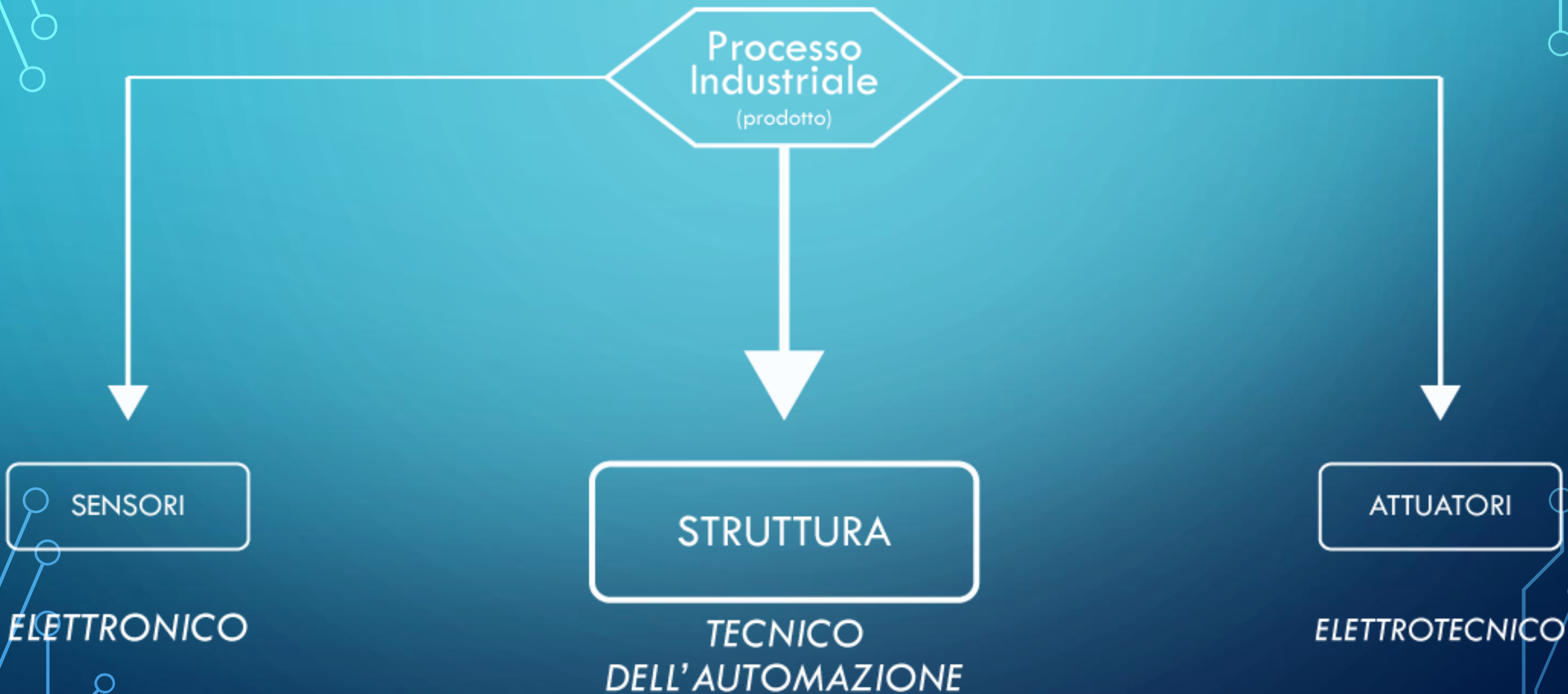
I tecnici di tutti gli indirizzi collaborano in vario modo alla realizzazione di Processi Automatici, ciascuno nel suo settore

Il Tecnico dell'Automazione è un diplomato in  
**ELETTRONICA ED ELETTRATECNICA**

# SISTEMA DI CONTROLLO (ESEMPIO)



# I diplomati in Elettronica ed Elettrotecnica



# LE DIFFERENZE

ELETTRONICA – Maggiore attenzione a:

- Analisi funzionamento e realizzazione di sistemi di acquisizione e controllo
- Realizzazione di sistemi di interfacciamento
- Trasmissione di segnali in ambito industriale

ELETTROTECNICA – Maggiore attenzione a:

- Analisi sistemi di potenza
- Trasmissione dell'energia
- Macchine elettriche e relativi azionamenti
- Progettazione di Impianti Elettrici
- Fonti di energia rinnovabili

AUTOMAZIONE – Maggiore attenzione a:

- Sistemi di Controllo
- Linguaggi di programmazione
- Sistemi di Supervisione
- Automazioni Industriali
- Robotica

# CONOSCENZE E COMPETENZE

Il tecnico dell'Automazione deve avere buone basi di:

Elettronica, Elettrotecnica, Meccanica, Informatica

E acquisire competenze specifiche:

- Sistemi a PLC (Controlli Logici Programmabili)
- Sistemi a Microcontrollore (schede industriali)
- Bus Industriali
- Attuatori e Sensori
- Sistemi pneumatici e oleodinamici
- Sistemi di Visione Artificiale
- Software specifici di settore (LabView, Matlab, ...)
- Elementi di Robotica



# QUADRO ORARIO

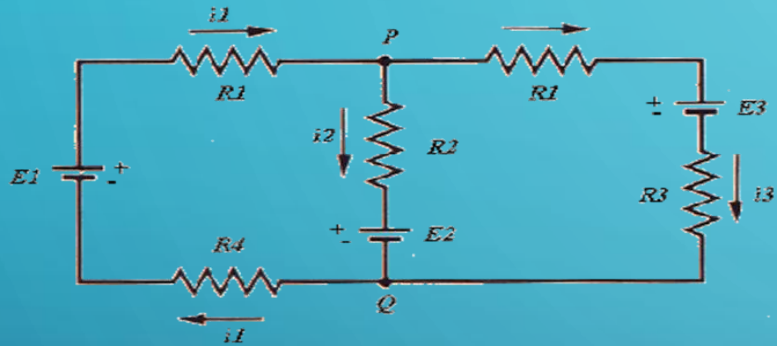
		Articolazione Elettronica			Articolazione Elettrotecnica			Articolazione Automazione		
		3°	4°	5°	3°	4°	5°	3°	4°	5°
	Elettrotecnica ed Elettronica	7(2)	6(2)	6(3)	7(2)	6(2)	6(3)	7(2)	5(2)	5(3)
	Sistemi Automatici	4(2)	5(3)	5(2)	4(2)	5(3)	5(2)	4(2)	6(3)	6(2)
	Tecnologia e Progettazione	5(4)	5(4)	6(5)	5(4)	5(4)	6(5)	5(4)	5(4)	6(5)

Le materie di studio sono le stesse per le tre articolazioni, così come gli argomenti affrontati, cambiano i livelli di approfondimento.

(ore di laboratorio)

# ELETTROTECNICA ...

Dalle reti elettriche ...



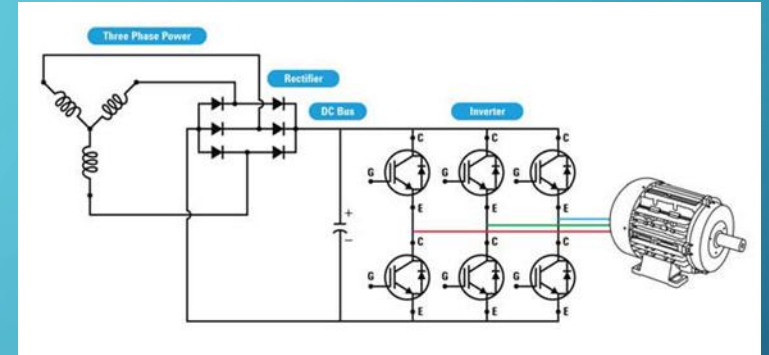
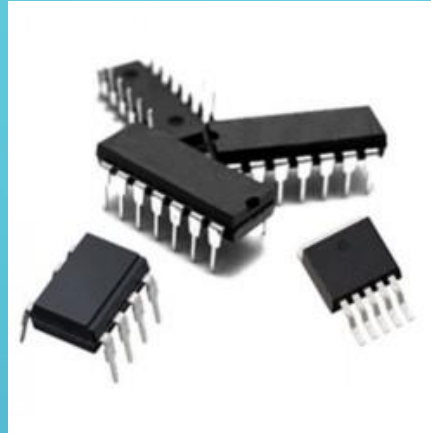
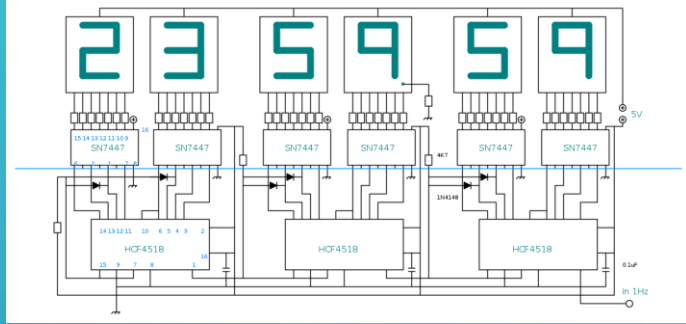
... agli azionamenti



... alle macchine elettriche ...

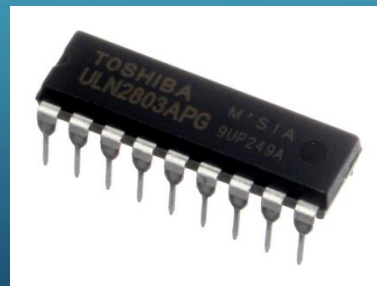
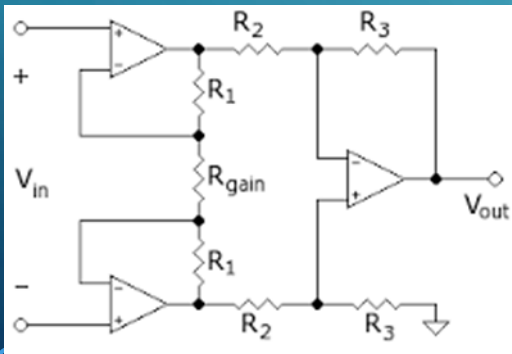


# ... ED ELETTRONICA



Dall'elettronica digitale ed analogica ...

... a quella di potenza

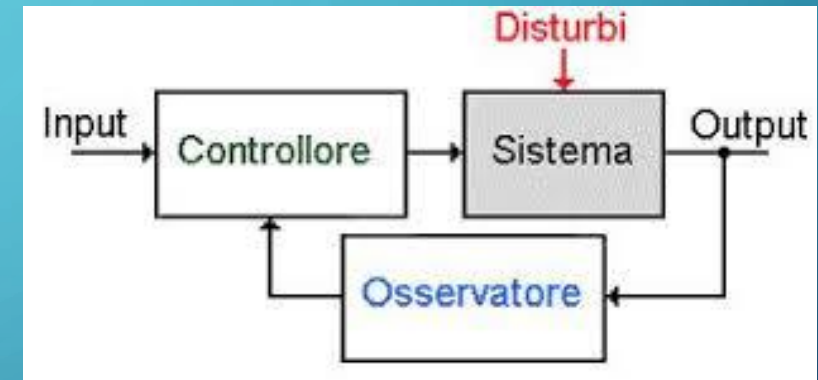
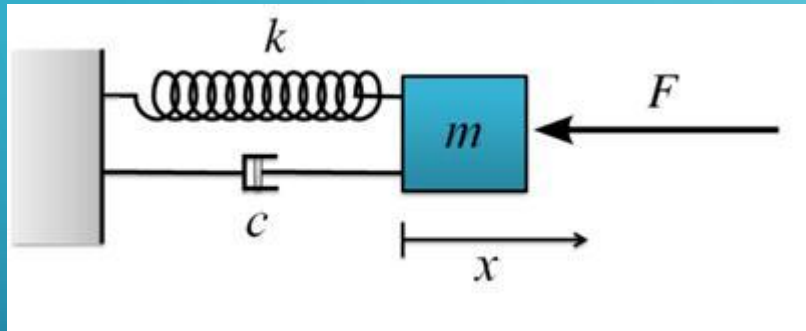
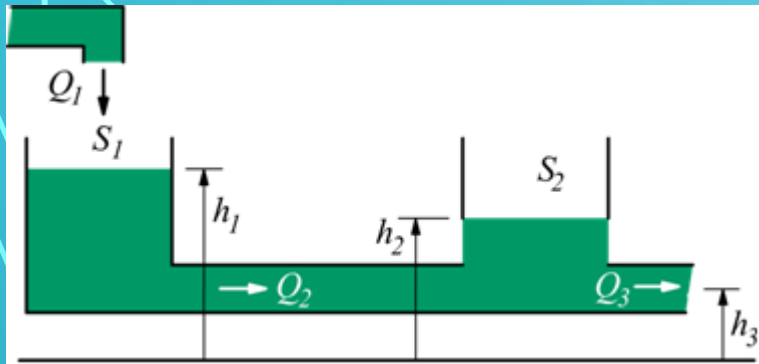


wiseGEEK

# SISTEMI AUTOMATICI

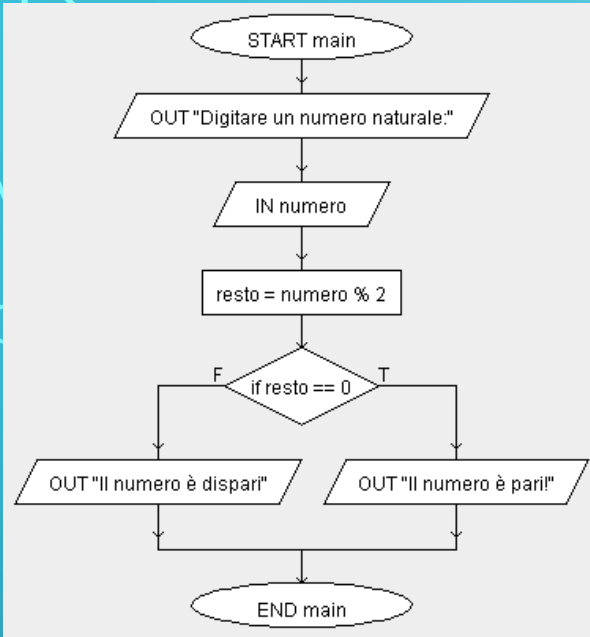
Dallo studio dei sistemi fisici ...

... al progetto dei sistemi di controllo e supervisione



PHASE	Therm. State	PWM ON	WAIT Time	WAIT Delay State	WAIT Stop Fan (RPM)	CHECK Elogio State	CHECK Fan Speed (RPM)	CHECK T1 Max (°C)	CHECK T2 Max (°C)	CHECK T3 Max (°C)	CHECK T4 Max (°C)
PRE-VENTILATION	OFF	100	00:00:30	ON	OFF	ON	80.0	80.0	100.0	80.0	80.0
START	ON	25	00:00:05	ON	ON	ON	80.0	80.0	100.0	80.0	80.0
Max DMH	ON	64	00:00:20	ON	ON	ON	80.0	80.0	100.0	80.0	80.0
Max CH	ON	20	00:01:00	ON	ON	ON	80.0	80.0	100.0	80.0	80.0
Approaching min power	ON	12	00:00:30	ON	ON	ON	80.0	80.0	100.0	80.0	80.0
Min power	ON	3	00:00:30	ON	ON	ON	80.0	80.0	100.0	80.0	80.0
STOP	OFF	7	00:01:20	OFF	OFF	OFF	80.0	80.0	100.0	80.0	80.0
POST-VENTILATION	OFF	100	00:00:30	ON	OFF	ON	80.0	80.0	100.0	80.0	80.0

# SISTEMI AUTOMATICI

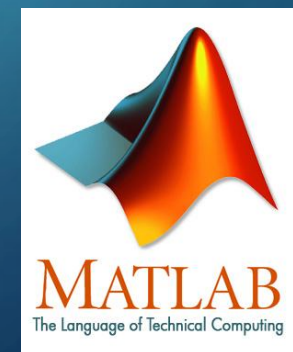
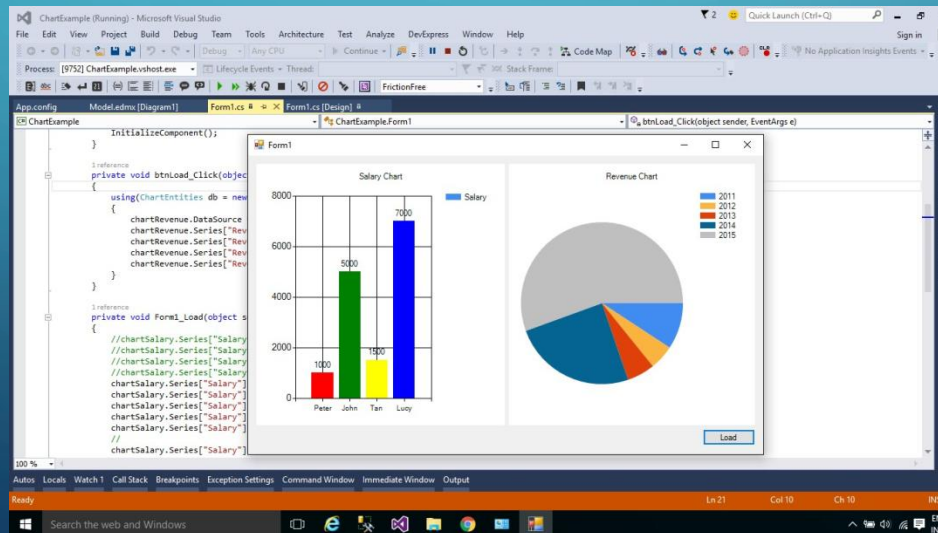
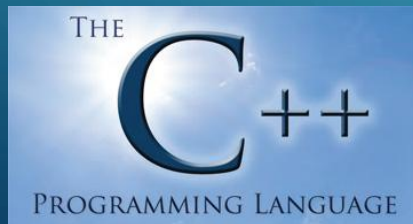


Dalle basi di informatica

E linguaggi specifici

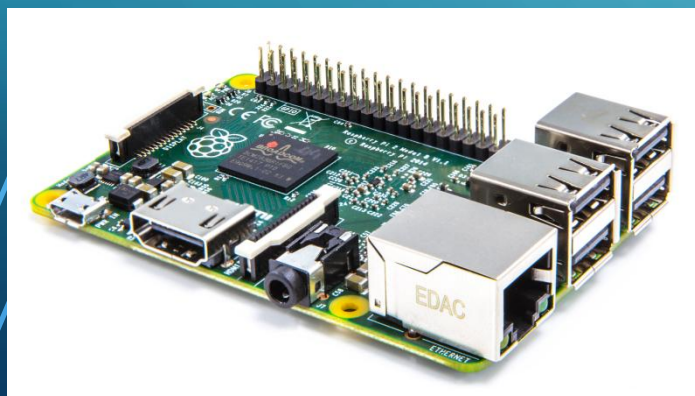
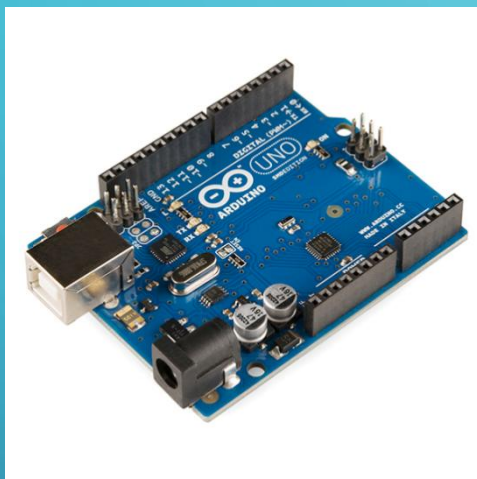


Ai linguaggi di programmazione

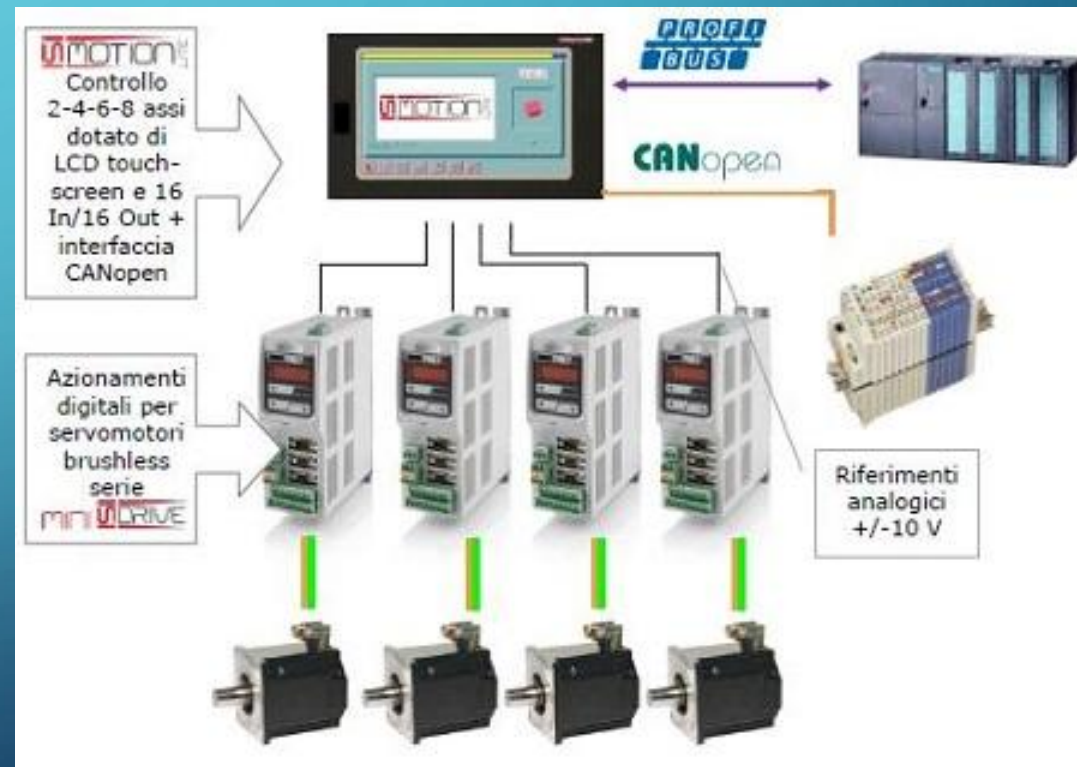


# SISTEMI AUTOMATICI

Ai Sistemi di controllo



Dai Microcontrollori



# TECNOLOGIA



# PROGETTAZIONE

LA PROGETTAZIONE INCENTIVA LA CAPACITA' DI REPERIRE INFORMAZIONI AUTONOMAMENTE

## CLASSE TERZA

### PROGETTI ASSEGNATI

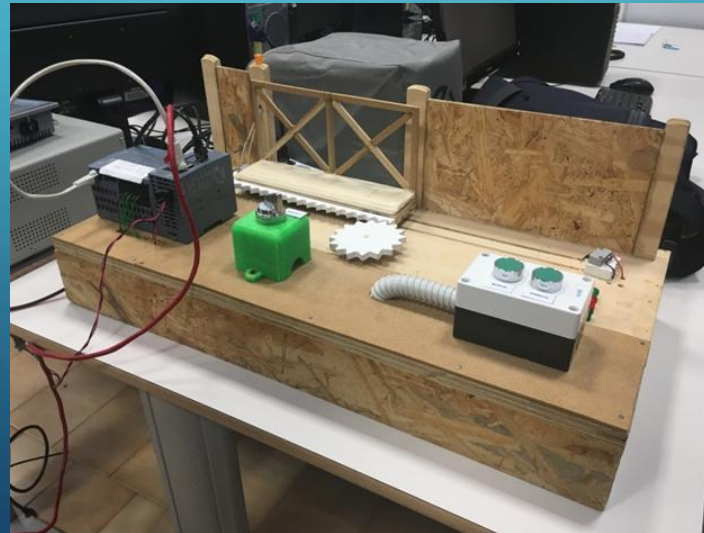
Realizzazione di semplici circuiti digitali o automazioni con Relais



## CLASSE QUARTA

### PROGETTI GUIDATI

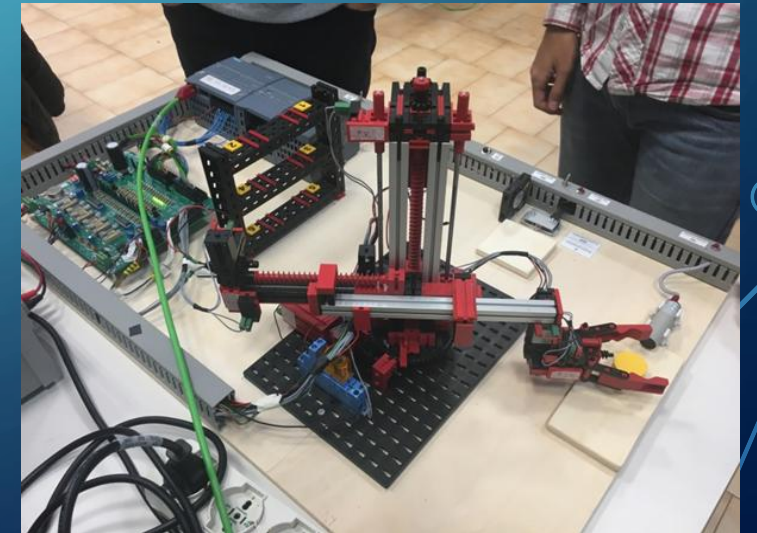
Utilizzo di schede elettroniche o PLC



## CLASSE QUINTA

### PROGETTI SUPPORTATI

Progettare un sistema in autonomia.





# SBOCCHI LAVORATIVI

- Manutenzione di sistemi mecatronici
- Responsabile Manutenzione Industriale
- Progettista Software Industriale
- Collaudatore Sistemi di Automazione
- Collaudatore Sistemi Elettronici
- Impiantista Civile e Industriale

# SBOCCHI UNIVERSITARI

Frequentando il corso di Automazione si ha la possibilità di accedere a qualunque indirizzo scientifico e in particolare:

*Università degli Studi di Brescia*

*Facoltà di Ingegneria*

- Automazione Industriale
- Elettronica e Telecomunicazioni
- Ingegneria Informatica
- Ingegneria Gestionale

# FILMATO GARA DI AUTOMAZIONE 2016

