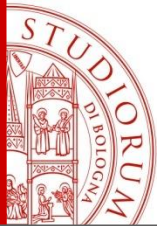


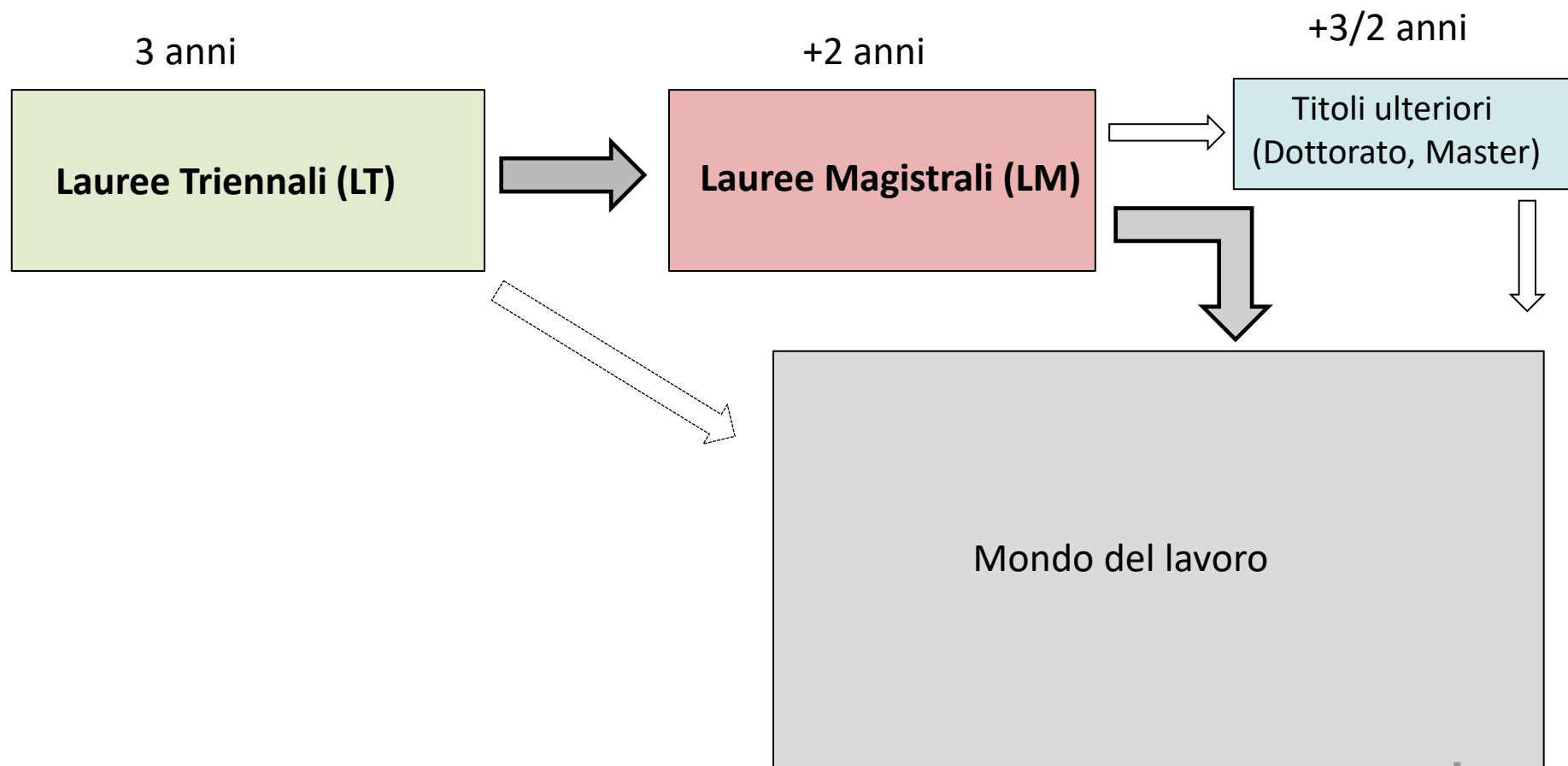
La laurea a indirizzo professionale in Meccatronica

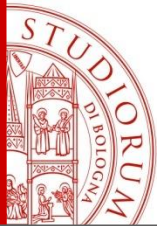
Lorenzo Marconi
Università di Bologna

lorenzo.marconi@unibo.it

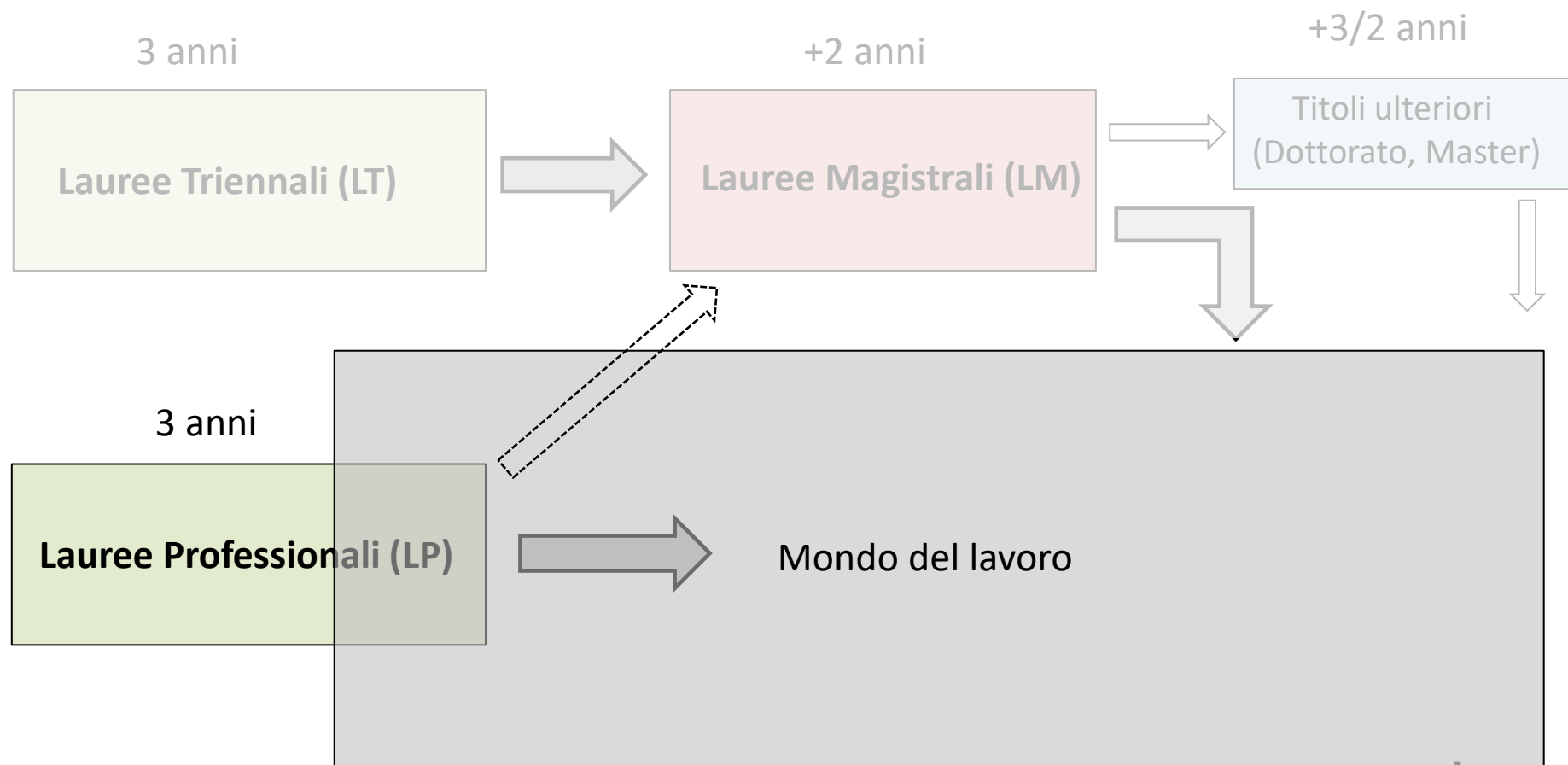


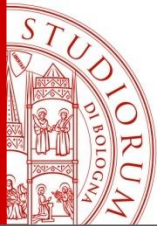
LT, LM, LP





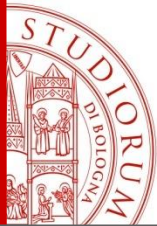
LT, LM, LP





Contorni della LP

- ✓ **Finalità:** Formare ingegneri immediatamente spendibili nelle realtà industriali con una preparazione di base adeguata ad affrontare problematiche di media complessità aziendale con un approccio sistemico e non “trial and error”.
- ✓ Sviluppare una didattica improntata su **un’intensa attività pratica** e di laboratorio e su insegnamenti di base fortemente orientati alla sperimentazione. Approccio “**top-down**”
- ✓ Chiara impronta didattica “**learning by doing**” e ... “**learning by thinking**”
- ✓ Coinvolgimento forte industriale



Le lauree a sfondo “ICT” del DEI

Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione (DEI)

Lauree Triennali (LT)



Lauree Magistrali (LM) + 2

- Ingegneria dell'Automazione
- Ingegneria Energia Elettrica
- Ingegneria Elettronica e TLC
- ✓ Ingegneria Biomedica
- ✓ Ingegneria Elettronica

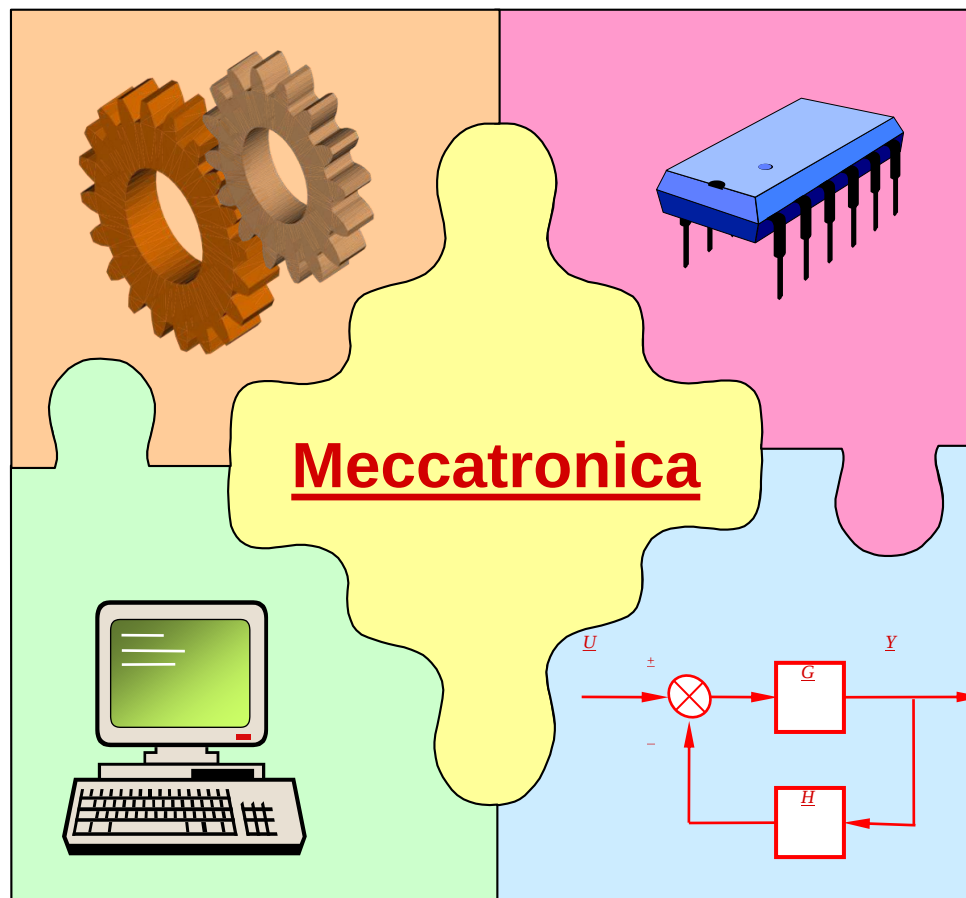
- Advanced Automotive Electronic Eng.
- Automation Engineering
- Electric Vehicle Engineering
- Ingegneria Energia Elettrica
- Ingegneria Elettronica
- Telecommunication Engineering
- ✓ Biomedical Engineering
- ✓ Ingegneria Elettronica e TLC per l'energia

Lauree professionali LP

Laurea in meccatronica

La Meccatronica

Meccanica



Elettronica
Elettrica
Telecomunicazioni

Informatica

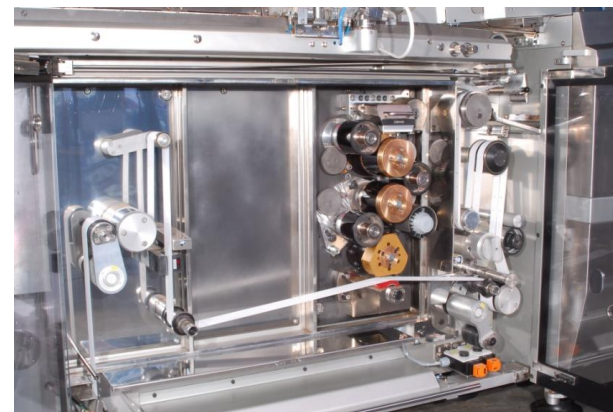
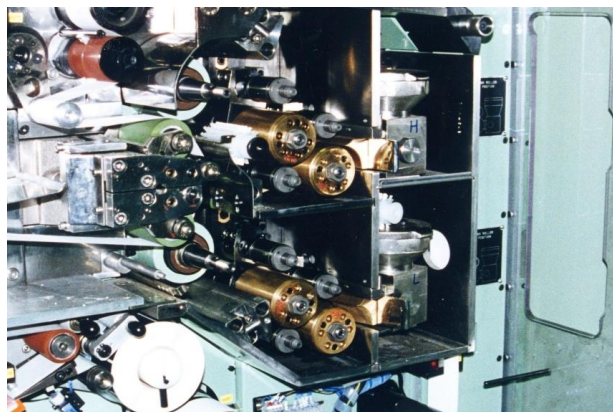
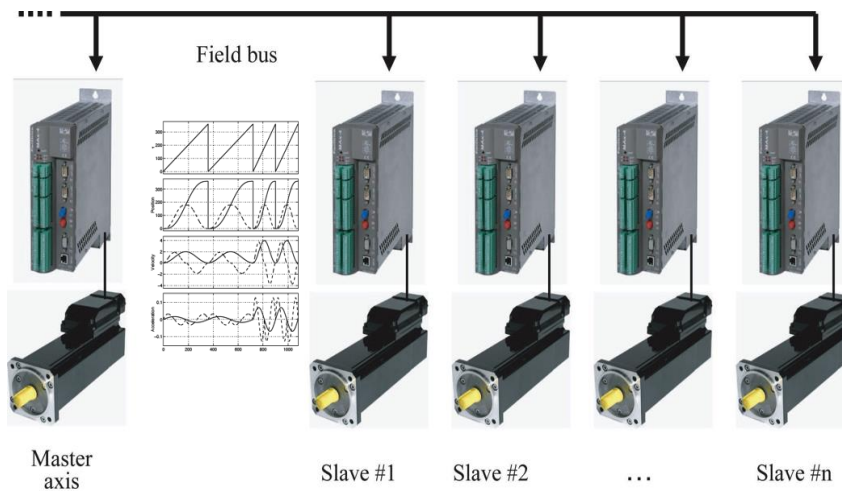
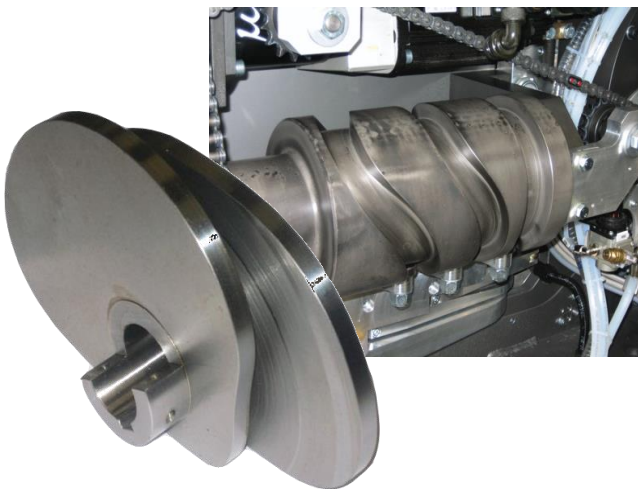
Automatica

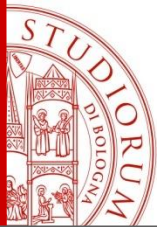
Industria 4.0

Riprogettazione delle macchine automatiche

“Meccanica”

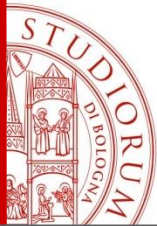
“Meccatronica”





Aziende Partner (Confindustria Emilia)

Aziende Partner	Riferimento	Max N° Studenti Accolti
AEPI	http://www.aepi-group.it/	2
ARET COCCHI TECHNOLOGY	http://www.aretcocchitechnology.com	3
BONFIGLIOLI RIDUTTORI	http://www.bonfiglioli.it	3
CALZONI	http://it.calzoni.com	4
CARPIGIANI	https://www.carpigiani.com	1
CEFLA	http://www.cefla.com	3
CURTI	http://www.curti.com	5
DATALOGIC	http://www.datalogic.com	2
ELETTRONICA IMOLESE	http://www.eti.it	2
ELSA SOLUTION	http://www.elsaweb.it	1
GALLETTI SPA	http://www.galletti.com	1
IMA	https://www.ima.it	4
MARCHESINI	http://www.marchesini.com	1
MARPOSS	http://www.marposs.com	1
METALCASTELLO	http://www.metalcastello.com	2
OLEOBI	http://www.oleobi.it	2
PMI	http://www.pmi.com	4
SACMI	http://www.sacmi.it	4
SAECO PHILIPS	http://www.philips.it	1
UNITEC	http://www.unitec-group.com	4
	TOT	50



Sbocchi applicativi

✓ **Tecnico collaudatore interno/esterno**

Figura professionale operativa con competenze trasversali riguardanti tutte le componenti dell'automazione (meccanica, elettrica/elettronica, software), in grado di sovrintendere alle operazioni di installazione, avviamento e collaudo funzionale di macchine o impianti

✓ **Maintenance coordinator/Industrial engineer**

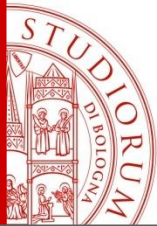
Figura di coordinamento che opera in realtà produttive ad elevata automazione, contribuendo in modo attivo alla definizione e alla concreta attuazione di adeguate politiche manutentive di singole macchine o intere linee di produzione.

✓ **Senior technician**

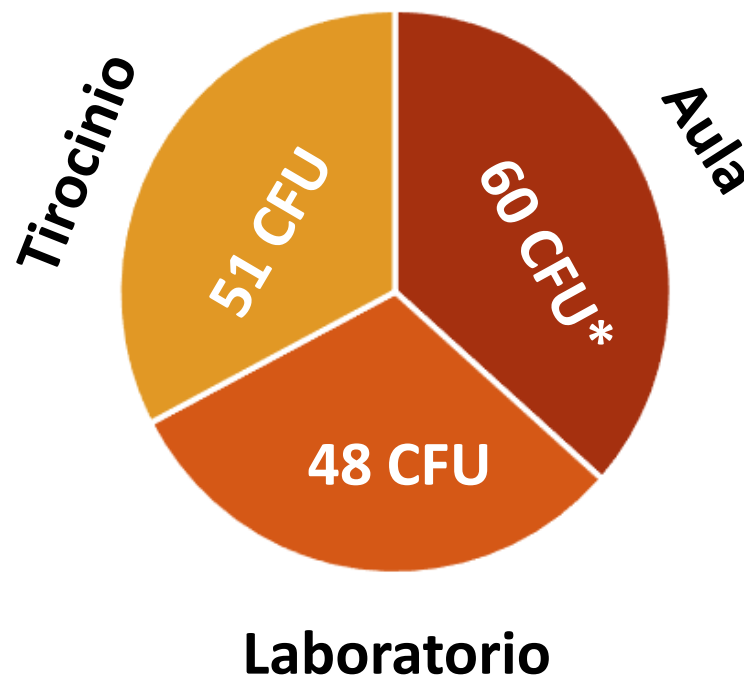
Tecnico di elevato livello in grado di intervenire su macchine e impianti, proporre soluzioni innovative o interventi volti a migliorarne le prestazioni, gestire i rapporti con eventuali fornitori o manutentori esterni. Svolge anche il ruolo di supporto tecnico per lo sviluppo di nuovi prodotti, esecuzione di test, miglioramento del processo ed industrializzazione

✓ **Tecnico esperto di qualità e processi**

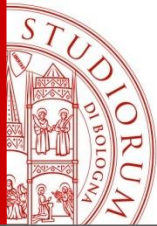
Tecnico a supporto della progettazione, implementazione, monitoraggio e miglioramento del sistema di gestione della qualità del reparto produttivo, con ruoli operativi atti a garantire la coerenza del sistema complessivo



Aula/Lab/Tirocinio



* Di cui 18 di base



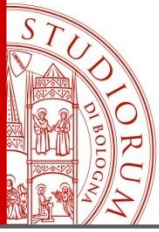
Confronto Prospetto Attuativo – Primo Anno

Laurea Professionalizzante

Fondamenti di Informatica 1	INF05	3	Fondamenti di Informatica 2	INF05	3
<i>Lab di Informatica 1</i>	-	3	<i>Lab di Informatica 2</i>	-	3
Istituzioni di Matematica	MAT05	9	Fondamenti di Meccanica	IND13	3
Istituzioni di Fisica Generale	FIS01	6	<i>Lab di Meccanica 1</i>	-	3
<i>Lab di Calcolo e Fisica Applicata</i>	-	6	Elettrotecnica Industriale	IND31	3
			Strumentazione di Misura	INF07	3
			<i>Lab di Elettrotecnica e Misure</i>	-	9

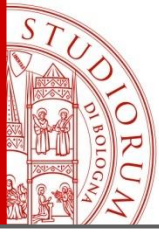
Laurea Ing. Automazione

Analisi Matematica T1	MAT05	9	Analisi Matematica T2	MAT05	9
Geometria e Algebra T	MAT05	6	Fisica Generale T2	FIS01	6
Fisica Generale T1	FIS01	9	Meccanica Razionale T	MAT07	6
			Fondamenti di Informatica T	INF05	9
		24			30



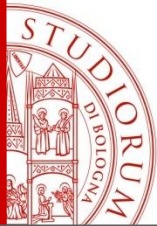
Centri sul territorio

- ✓ Espansione dell'iniziativa in modo distribuito sul territorio con “centri” localizzati in Regione dove il tessuto industriale giustifica la presenza
- ✓ *Centro LP – Ing. Meccatronica* di
 - ❖ **Bologna** (numero programmato 50),
 - ❖ **Imola** (30)
 - ❖ **Lugo** (30)



Didattica nei centri

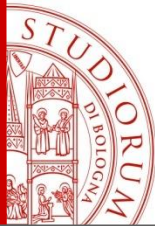
- ✓ Centralizzata per la parte di aula:
 - Stesso docente di riferimento (esperto) che insegna nei centri
 - Uso di strumenti di teledidattica (Teams)
- ✓ Decentralizzata/sdoppiata per la parte di laboratorio
 - Presenza sempre fisica del docente (cruciale per lab)
 - Allestimento laboratori mecatronici nei centri
 - Classe con numero di studenti limitato



Contatti

- ✓ **Prof. Lorenzo Marconi**
DEI-Università di Bologna
Viale del Risorgimento 2
40136 Bologna - Italia
Tel. +39 051 2093788
Email: lorenzo.marconi@unibo.it

- ✓ **<http://corsi.unibo.it/Laurea/IngegneriaMeccatronica/>**



Prospetto Attuativo

1° Anno								
Fondamenti di Informatica 1	INF05	3	Fondamenti di Informatica 2	INF05	3			
Lab di Informatica 1	-	3	Lab di Informatica 2	-	3			
Istituzioni di Matematica	MAT05	9	Fondamenti di Meccanica	IND13	3			
Istituzioni di Fisica Generale	FIS01	6	Lab di Meccanica 1	-	3			
Lab di Calcolo e Fisica Applicata	-	6	Elettrotecnica Industriale	IND31	3			
			Strumentazione di Misura	INF07	3			
			Lab di Elettrotecnica e Misure	-	9	Lingua Inglese	6	

2° Anno								
Elettronica Industriale	INF01	6	Strumenti e Tecnologie per l'Automazione	INF04	3			
Lab di Elettronica	-	3	Informatica Industriale	INF05	6			
Strumenti e Tecnologie per l'Automazione 1	INF04	3	Lab di Informatica e Automazione	-	6			
Lab di Tecnologie	-	3	Azionamenti Meccanici	IND13	3			
Attuatori Elettrici	IND32	3	Lab di Meccanica 2	-	3			
Controlli Automatici	INF04	3	Tecnologie della Comunicazione	INF03	3			
Lab di Controlli e Attuatori	-	6	Lab di Telecomunicazioni	-	3			

3° Anno								
Direttiva Macchine e Complementi	-	3	Tirocinio	-	36			
A scelta		6						
A scelta		6						
Project work	-	12				Prova finale	3	