

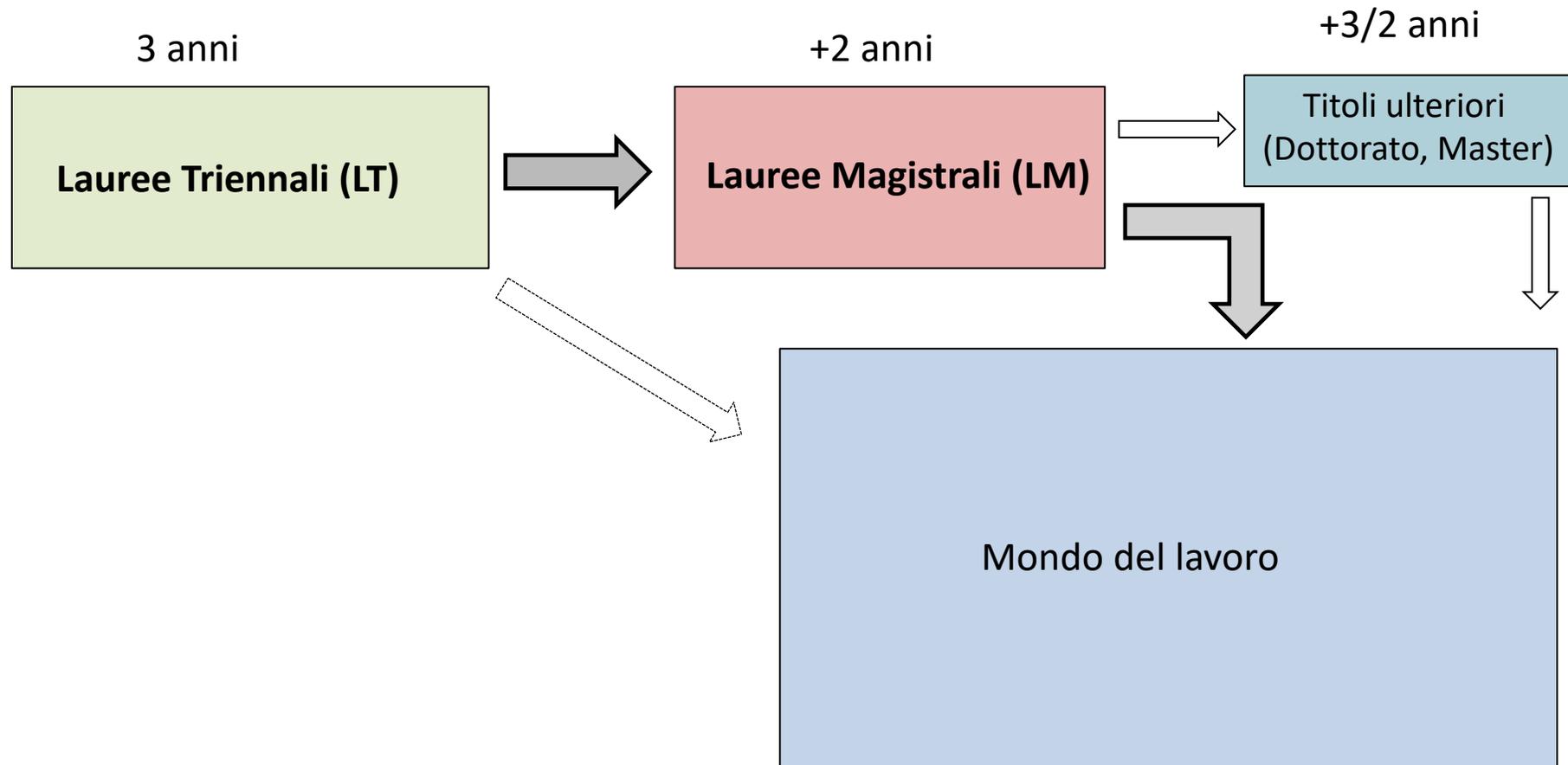


ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

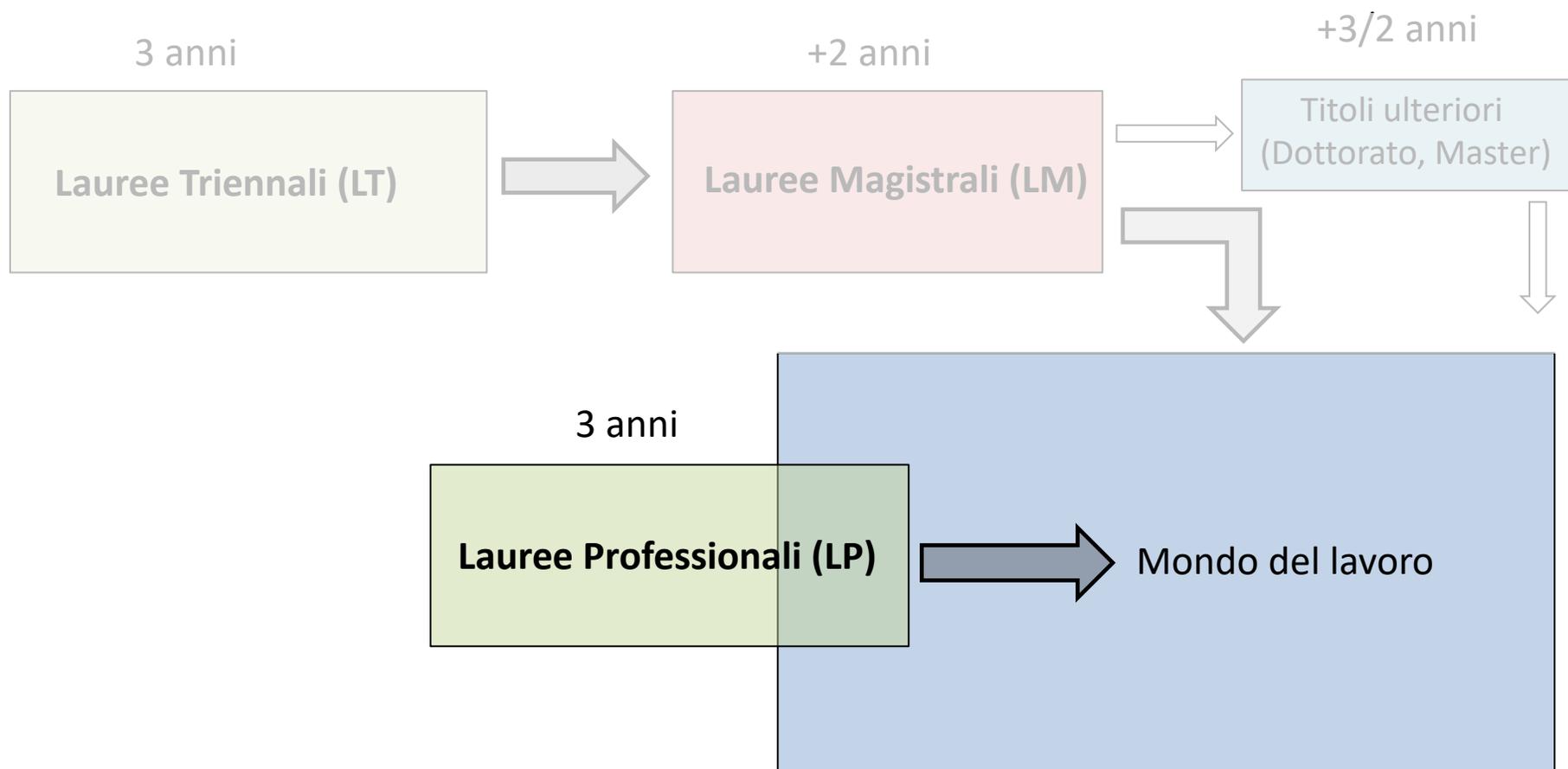
# Le Lauree a orientamento professionale dell'Università di Bologna presso la sede di Imola

**Lorenzo Marconi** ([lorenzo.marconi@unibo.it](mailto:lorenzo.marconi@unibo.it))

# LT, LM, LP



# LT, LM, LP



# LAUREA A ORIENTAMENTO PROFESSIONALE

TRE AREE:

- **L-P01 PROFESSIONI TECNICHE PER L'EDILIZIA E IL TERRITORIO**

Riqualificazione, recupero e costruzione (sicurezza, efficienza energetica e rispetto dell'ambiente)

- **L-P02 PROFESSIONI TECNICHE AGRARIE, ALIMENTARI E FORESTALI**

Sostenibilità ambientale e sicurezza nel settore agrario, zootecnico, alimentare o forestale

- **L-P03 PROFESSIONI TECNICHE INDUSTRIALI E DELL'INFORMAZIONE**

Aspetti ingegneristici e tecnici (meccatronica, informatica, chimica industriale)

**Unibo-Imola**

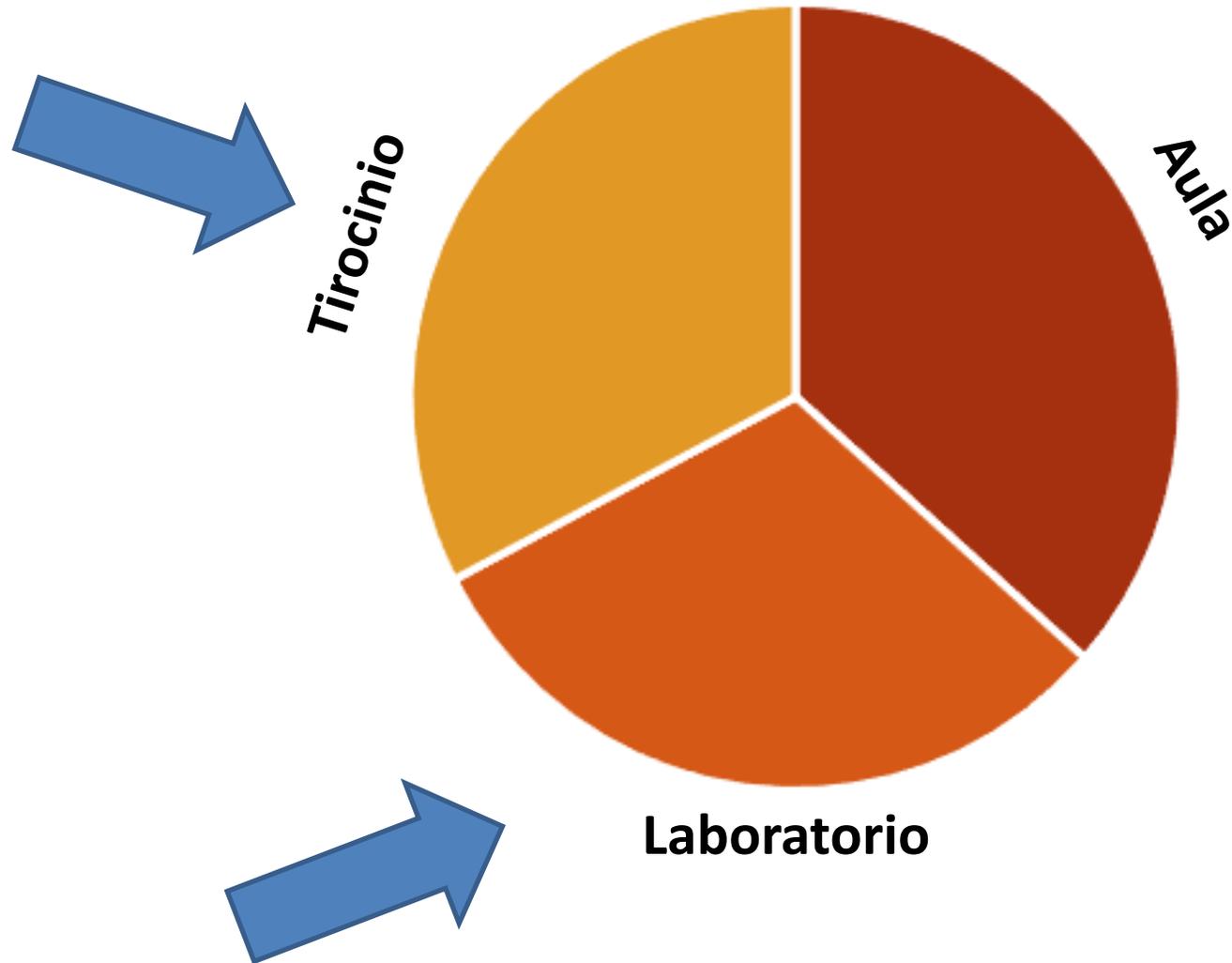
# LAUREA A ORIENTAMENTO PROFESSIONALE

- **Finalità:** Formare tecnici immediatamente spendibili nelle realtà industriali/aziendali 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**”
- Forte **coinvolgimento industriale/aziendale**
- **No accesso alla magistrale** (possibili passerelle allo studio)
- Numero programmato: selezione attraverso il **nuovo Tolc LP**

# BILANCIAMENTO ATTIVITÀ



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

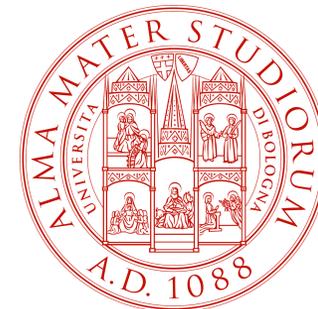


# LE LAUREE LP PRESSO LA SEDE DI IMOLA



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

- **Tecnologie dei Sistemi Informatici**
- **Materiali Compositi Polimerici**
- **Meccatronica**



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Tecnologie dei Sistemi Informatici

Coordinatrice: Prof.ssa Silvia Mirri (silvia.mirri@unibo.it)

<https://corsi.unibo.it/laurea/TecnologieSistemiInformatici/index.html>

Dove: complesso Palazzo Vespignani, Palazzo dal Pero



# Profili professionali

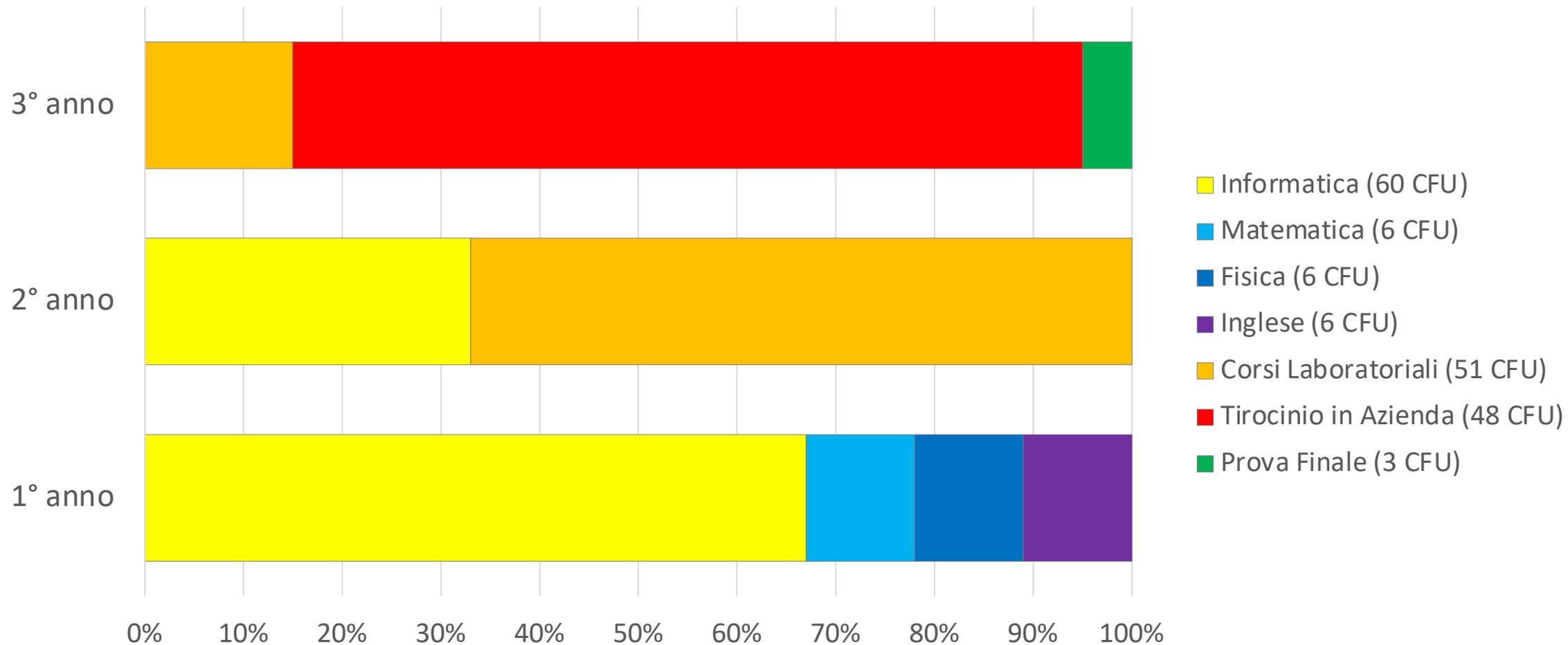
## Tecnico programmatore esperto in sistemi informatici

- implementare sistemi e applicazioni per il Web, per dispositivi mobili, in cloud e/o su device embedded
- realizzazione di interfacce utente di sistemi e servizi, per migliorare user experience;
- implementare applicazioni che sfruttano tecniche di intelligenza artificiale;
- implementare codice che istanzia le infrastrutture virtualizzate secondo il modello Infrastructure as Code (IaC) per assicurare flessibilità e adattabilità dell'infrastruttura;
- progettare sistemi informativi e database, anche di tipo cloud native;
- configurare e mantenere applicazioni per la gestione e il controllo di reti di calcolatori e sistemi distribuiti;

## Tecnico gestore di reti e di sistemi informatici

- installare, configurare e amministrare sistemi di gestione per database;
- gestire sistemi operativi, web server e application server;
- gestire e configurare server fisici e server virtuali;
- configurare i meccanismi di sicurezza di sistemi informatici;
- collaborare a realizzare e gestire infrastrutture di elaborazione e comunicazione;
- configurare e gestire apparati e protocolli di rete;
- installare, configurare e gestire sistemi IoT formati da dispositivi embedded e wearable;
- eseguire test e collaudo di applicazioni informatiche.

# Cosa si studia



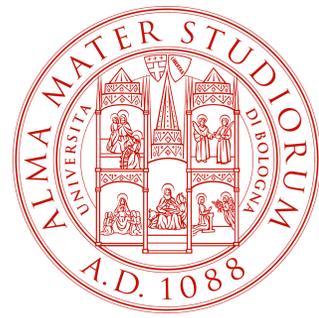
# Cosa si studia

Primo anno	CFU	Secondo anno	CFU	Terzo anno	CFU
Elementi di matematica per informatica	6	Algoritmi e strutture dati	6	Laboratorio di Interfaccia uomo-macchina	6
Elementi di architetture degli elaboratori e sistemi operativi	6	Progettazione e sviluppo del software	9	Laboratori a scelta libera	3
Programmazione	9	Ingegneria dei sistemi web	6	<b>Tirocini Formativi in Azienda</b>	<b>48</b>
Reti di calcolatori e programmazione di rete	6	Laboratorio di Sistemi embedded e IoT	6	Prova Finale	3
Fondamenti di Sistemi web	6	Laboratorio di Big data, data mining e data analytics	6		
Basi di dati	6	Laboratorio di Ottimizzazione, intelligenza artificiale e machine learning	6		
Sistemi Virtualizzati	6	Laboratorio di Programmazione di sistemi mobili	6		
Sperimentazione fisica, elettronica e sensoristica per informatica	6	Laboratorio di Sistemi di rete	6		
Lingua Inglese B1	6	Laboratorio di Sicurezza dei sistemi e privacy	6		
		Laboratorio di Piattaforme di sviluppo cloud	6		

I tirocini in **azienda** e le tesi (che possono essere realizzate anche come progetti in ambito aziendale) rappresentano un ponte solido verso il **mondo del lavoro**

# Quali sono le aziende attualmente coinvolte? (Distretto di Imola)

- **SACMI** (Imola)
- **Imola Informatica** (Imola)
- **Italiana Software** (Imola)
- **Quinck** (Imola)
- **SOFOS** (Imola)
- **CRIF - BOOM** (Osteria Grande)
- **CyberLoop Consulting** (Cesena)
- **UNITEC S.p.A.** (Lugo)
- **VEM sistemi** (Forli)



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

# Materiali Compositi Polimerici

Coordinatore: Prof. Andrea Zucchelli ([a.zucchelli@unibo.it](mailto:a.zucchelli@unibo.it))

Dove: Vespignani - Bologna

# Inquadramento generale

## Cosa si studia

- Il corso ha una impostazione formativa interdisciplinare:
  - **Ingegneria Meccanica e Gestionale**
  - **Chimica e Scienza dei Materiali Polimerici**
- il Corso ha un approccio molto concreto ed operativo: **54 CFU sono dedicati a tirocinio e 51 CFU ad attività di laboratorio.**

## Quale figura professionale viene formata

- Tecnico in **Materiali Compositi Polimerici**
- immediatamente inquadrabili nelle realtà industriali con compiti di progettazione, gestione di impianti produttivi; controlli di qualità; analisi dei rischi, valutazioni dell'impatto ambientale ed analisi dei cicli di vita dei prodotti (LCA).

# I ruoli professionali

## 1. Tecnico progettista



- Collabora al dimensionamento ed alla progettazione di prodotti,
- Sviluppa analisi di impatto ambientale e ciclo vita dei prodotti.
- Supporta lo sviluppo di nuovi prodotti e componenti, l'esecuzione di test e per il miglioramento del processo e l'industrializzazione di prodotti e componenti

## 3. Tecnologo di Produzione



- Supporta la direzione nell'individuazione di target strategici di produzione;
- Supervisiona e gestisce processi produttivi ed impianti di media/alta complessità e supporta la definizione della logistica
- Coordina ed effettua test e attività di controllo della qualità del processo, del prodotto e dei componenti e fornisce supporto tecnico per lo sviluppo di nuovi prodotti e componenti,

## 2. Tecnologo di Processo



- Supporta le scelte relative al ciclo di fabbricazione e Individua le criticità nei processi;
- Coadiuvata la direzione nella pianificazione della produzione e nella pianificazione delle manutenzioni.
- Supporta le attività tecnico-commerciale verso i fornitori ed i clienti

## 4. Technology Engineer (Tecnico Operativo)



- Supporta lo scouting tecnologico atto a migliorare prodotti e componenti;
- Fornisce supporto nelle attività di Ricerca e Sviluppo
- Nel settore tecnico-commerciale riesce ad interfacciarsi efficacemente con fornitori e clienti nella definizione delle specifiche dei materiali o dei prodotti, inoltre identifica materiali e componenti innovativi e contribuisce all'innovazione aziendale.



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

## Gli insegnamenti e le Sedi

1° ANNO

I° semestre		II° semestre	
Isegnamento	CFU	Isegnamento	CFU
Istituzioni di Matematica P	3	Istituzioni di Chimica Generale ed Inorganica P	3
Istituzioni di Statistica P	3	Istituzioni di Chimica Organica P	3
Istituzioni di Fisica P	3	Fondamenti di Costruzione di Macchine P	6
Fondamenti di Meccanica delle Macchine P	3	Tecnologie per i compositi polimerici P	9
Fondamenti di Disegno Tecnico per i Compositi P	9	Fluidodinamica e trasmissione del calore P	3
Scienza e Tecnologia dei materiali P	6	Fondamenti di chimica e scienza dei materiali polimerici P	6
Fondamenti di Controlli Non Distruttivi P	3		
Totale CFU	30	Totale CFU	30
Totale ore	300	Totale ore	300

### Sede di Imola

Le lezioni verranno tenute presso la struttura dell'Autodromo Internazionale di Imola

2° ANNO

Laboratorio di Disegno Tecnico assistito dal Calcolatore per i Compositi P	9	Laboratorio di Tecnologie per i Compositi Polimerici P	9
Laboratorio di Progettazione con Materiali Compositi P	9	Laboratorio di Chimica e scienza dei materiali polimerici P	9
Laboratorio di Misure e Controlli non Distruttivi P	6	Laboratorio di Finitura Superficiale e Giunzioni per Materiali Compositi Polimerici P	6
		Laboratorio di Sicurezza ed Impatto Ambientale P	3
		Idoneità Lingua Inglese B2	6
Attività Formativa a Scelta Libera			6
Totale CFU	24	Totale CFU	33
Totale ore	240	Totale ore	330

### Sede di Bologna

Le lezioni verranno tenute presso i laboratori del Dipartimento di Ingegneria Industriale e di Chimica Industriale

3° ANNO

I° semestre	II° semestre
Attività	CFU
Tirocinio P	54
Prova finale P	3
Totale CFU	57
Totale ore	1425

### Tirocinio presso le Aziende Convenzionate, come ad esempio:





ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

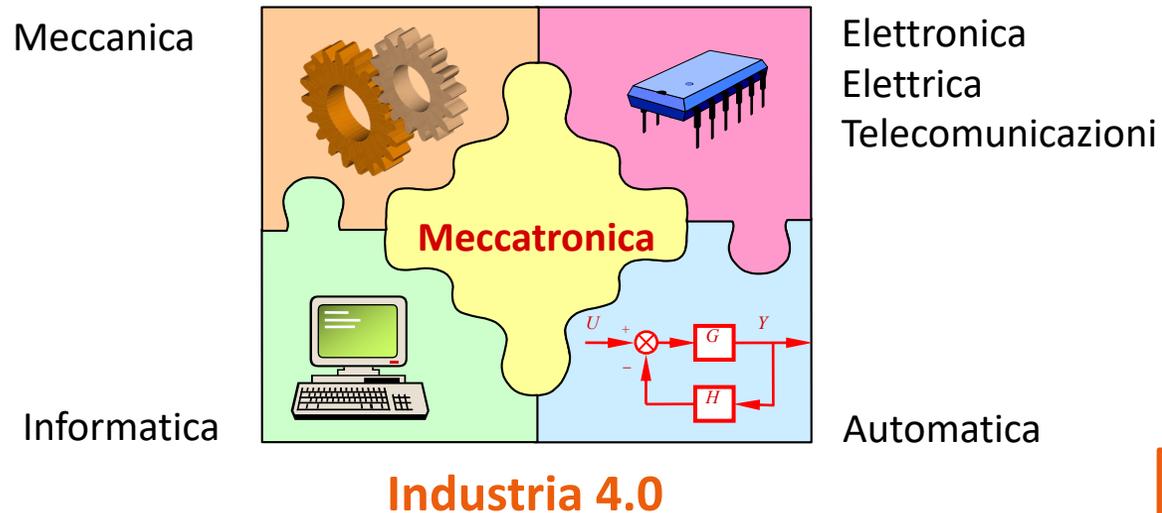
# Meccatronica

Coordinatore: Prof. Gianluca Palli (gianluca.palli@unibo.it)

<https://corsi.unibo.it/laurea/meccatronica>

Dove: complesso Palazzo Vespignani, Palazzo dal Pero

Il corso formano la figura del Tecnico specializzato nell'utilizzo delle attuali tecnologie dell'Industria 4.0 nell'ambito di macchine e sistemi meccatronici innovativi, sistemi di automazione per l'industria



### TRE SEDI

- ✓ Sede di Bologna (Numero programmato: 50)
- ✓ Sede di Imola (30)
- ✓ Sede di Lugo (30)

### RUOLI OPERATIVI:

- ✓ Tecnico collaudatore interno/esterno
- ✓ Maintenance coordinator/Industrial engineer
- ✓ Senior technician
- ✓ Tecnico esperto di qualità e processi

### 32 AZIENDE A SUPPORTO

- ✓ Produttori di macchine automatiche.
- ✓ Produttori di tecnologie meccatroniche
- ✓ Utilizzatori di sistemi di produzione ad elevata tecnologia
- ✓ Produttori di beni strumentali
- ✓ Integratori

# Prospetto Attuativo



1° Anno					
Fondamenti di Informatica P-1	ING-INF/05	3	Fondamenti di Informatica P-2	ING-INF/05	3
<i>Lab di Informatica P-1</i>	-	3	<i>Lab di Informatica P-2</i>	-	3
Istituzioni di Matematica P	MAT/05	9	Fondamenti di Meccanica P	ING-IND/13	3
Istituzioni di Fisica Generale P	FIS/01	6	<i>Lab di Meccanica P-1</i>	-	3
<i>Lab di Matematica e Fisica Applicata</i>	-	6	Elettrotecnica Industriale	ING-IND/31	3
Idoneità Lingua Inglese		6	Strumentazione di Misura	ING-INF/07	3
			<i>Lab di Elettrotecnica e Misure P</i>	-	9
2° Anno					
Elettronica Industriale P	ING-INF/01	6	Strumenti e Tecnologie per l'Automazione P-1	ING-INF/04	3
<i>Lab di Elettronica P</i>	-	3	Informatica Industriale	ING-INF/05	6
Strumenti e Tecnologie per l'Automazione P-1	ING-INF/04	3	<i>Lab di Informatica e Automazione P</i>	-	6
<i>Lab di Tecnologie per l'Automazione P-1</i>	-	3	Azionamenti Meccanici P	ING-IND/13	3
Attuatori Elettrici P	ING-IND/32	3	<i>Lab di Meccanica P-2</i>	-	3
Controlli Automatici P	ING-INF/04	3	Tecnologie della Comunicazione P	ING-INF/03	3
<i>Lab di Controlli e Attuatori P</i>	-	6	<i>Lab di Telecomunicazioni P</i>	-	3
3° Anno					
Direttiva Macchine e Complementi P	-	3	Tirocinio P	-	36
Project Work P	-	12	Prova finale		3
A scelta		6			
A scelta		6			

# Le Aziende

1. AEPI
2. ARETE' COCCHI TECHNOLOGY
3. BONFIGLIOLI RIDUTTORI
4. BUCCI AUTOMATIONS
5. CALZONI
6. CARPIGIANI
7. CEFLA
8. CNI INFORMATICA
9. CURTI
10. DATALOGIC
11. DECO INDUSTRIE
12. DIEMME ENOLOGIA
13. ELETTRONICA IMOLESE
14. ELSA SOLUTION
15. EURONOVO

.....

17. GEMINIANI
18. IMA
19. MADEL
20. MARCHESINI
21. MARINI
22. MARPOSS
23. METALCASTELLO
24. NATURA NUOVA
25. OLEOBI
26. PMI
27. SACMI
28. SAECO PHILIPS
29. SICA
30. SURGITAL
31. UNITEC
32. VULCANFLEX

# Conclusioni

## Confronto Prospetto Attuativo – Primo Anno

### Laurea a orientamento professionale in meccatronica

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

### Laurea Ing. Automazione

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