

Welcome Day Lauree Magistrali

6 maggio 2025

Università degli Studi di Palermo



**Università
degli Studi
di Palermo**



Automation and Systems Engineering

Università degli Studi di Palermo

Coordinatore del Corso di Studio

Prof. Adriano Fagiolini

Automation and Systems Engineering

- Nuova attivazione, già *LM-25 Ing. dei Sistemi Ciber-fisici per l'Industria*

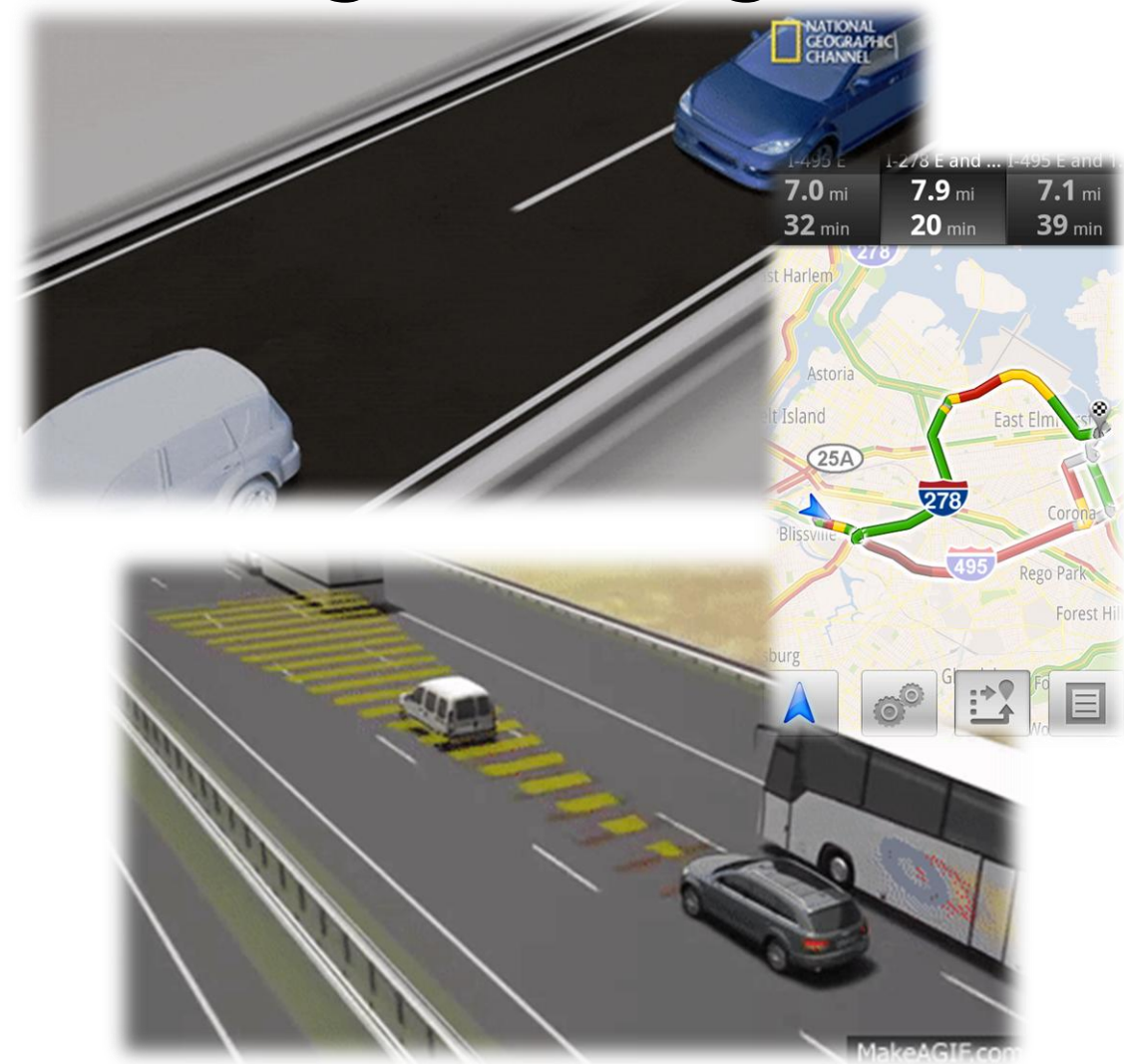


- Forma professionisti in grado di
«analizzare, modellare e controllare i sistemi dinamici (naturali o artificiali) in modo che siano efficienti, stabili, ottimizzati e robusti»
- ... **interdisciplinare** ... integra conoscenze di algoritmi, teoria del controllo, machine learning, ...
- ... **trasversale** ... si applica nell'industria automatica, nella mecatronica, nelle telecomunicazioni, ...

Automation and Systems Engineering

Il sistema **automobile elettrica a guida autonoma** richiede:

- Componenti essenziali
meccanici, elettrici, elettronici, informatici, ...
- **Automazione per**
 - **velocità di crociera**
 - **frenata**
 - **sorpasso**
 - **integrazione nella rete (V2x)**



Automobilistico



Industria alimentare

- Logistica
- Palletizing



Avionica e robotica marina

- Guida e navigazione
- Ispezione



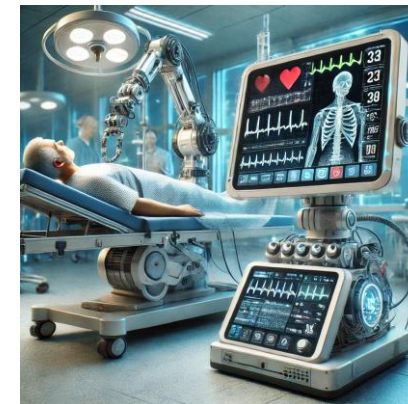
Riabilitazione

- Interazione sicura (soft)
- Rilevamento stato paziente

Intrattenimento Domotica



Bioelettronica



Gestione del traffico

- Analisi Big-data
- Telecomunicazione

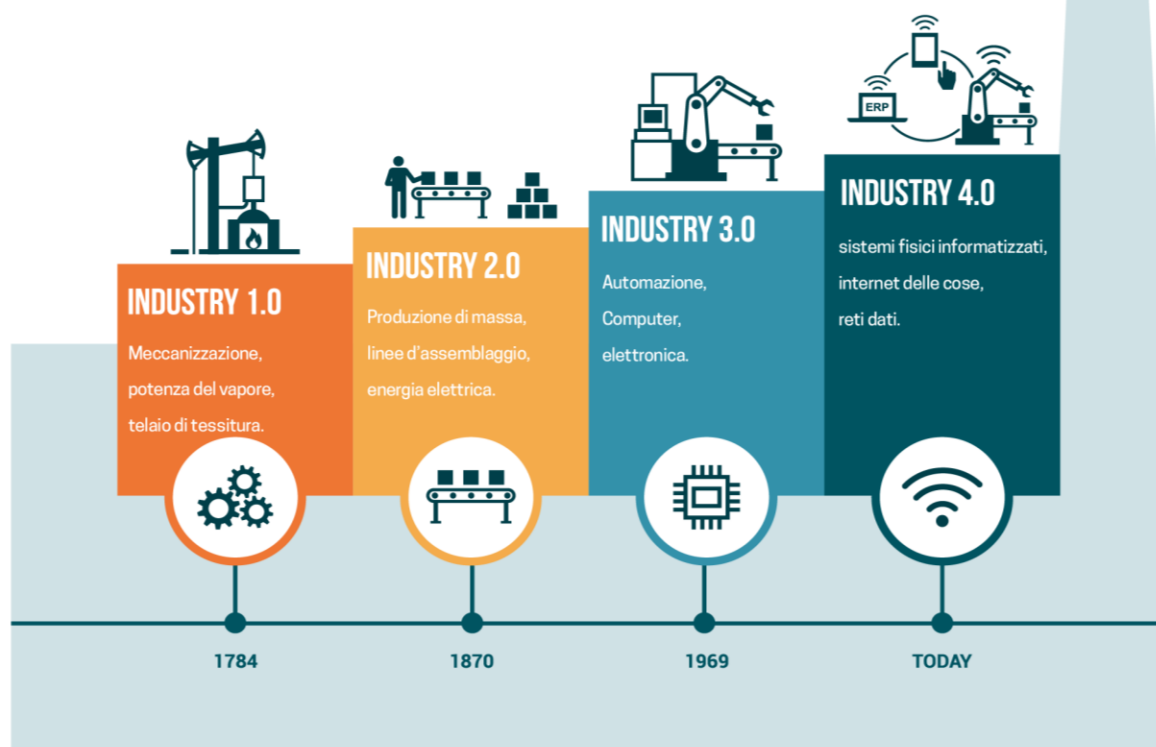
Primo Soccorso



Perché?

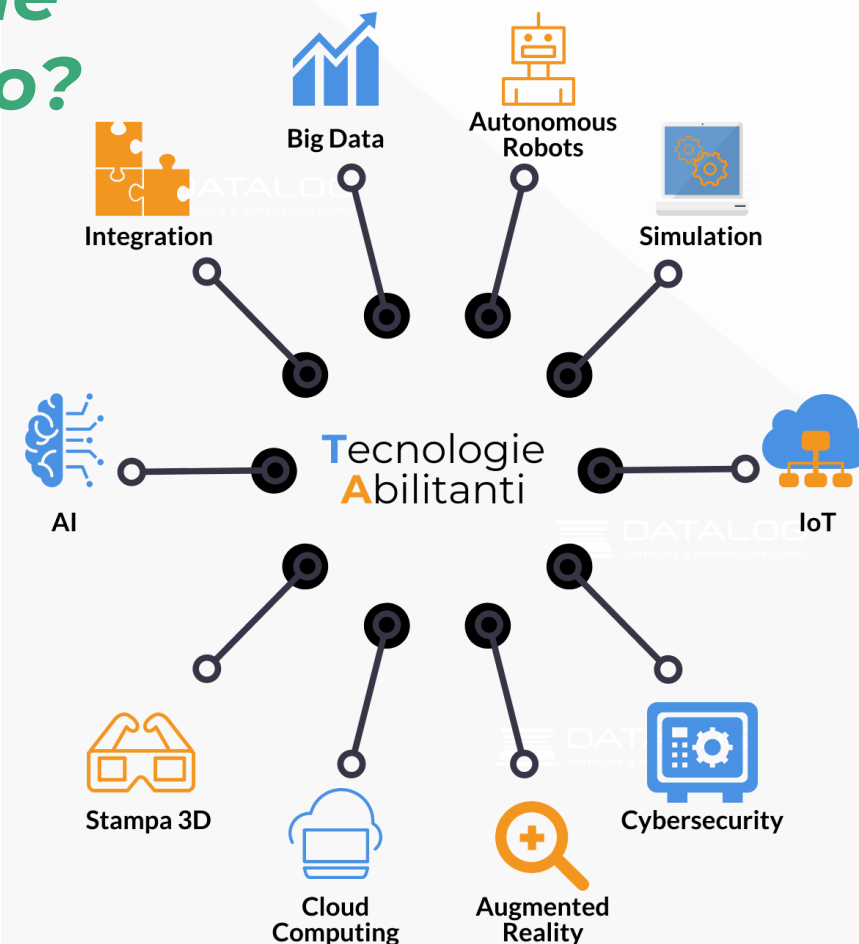
RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

Trasformando le industrie e l'innovazione



Perché adesso?

INDUSTRIA 4.0: LE TECNOLOGIE ABILITANTI Key Enable Technologies



Settori Scientifici e Competenze in...

➤ *Categorie di SSD: **Ingegneria Industriale e Ing. dell'Informazione***

➤ **Hardware**

- Sistemi di controllo
- Circuiti elettrici ed elettronici embedded e di potenza
- Automazione industriale
- azionamenti elettrici
- Sistemi mecatronici
- Sistemi robotici
- ...

➤ **Software**


- C, Java, Python, Matlab *per applicazioni IoT e di automazione*
- metodi di misura
- analisi dati sperimentali
- Machine e Deep Learning
- modellazione e simulazione 3D avanzata
- ...

Percorso Formativo (1/3)

I ANNO				
SSD	TITOLO	CFU	Tipo	Lingua
ING-IND/16	Advanced and Additive Manufacturing	6	Affine	EN
	Mobile and Industrial Robotics	C.I. 12	Caratt.	EN
ING-INF/04	Mobile and Distributed Robotics	6	Caratt.	EN
ING-INF/04	Industrial Robotics	6	Caratt.	EN
ING-IND/32	Power Electronics	6	Caratt.	EN
	Automatic Measurement Systems and Sensors	C.I. 12	Affine	EN
ING-INF/07	Automatic Measurement Systems	6	Affine	EN
ING-IND/12	Sensors	6	Affine	EN
ING-INF/04	Digital Control	6	Caratt.	EN
	Free Elective Subjects	12	Free	
		CFU	54	


Percorso Formativo (2/3)

II ANNO				
SSD	Titolo	CFU	Tipo	Lingua
ING-INF/01	Electronics for Industrial IoT	6	Affine	EN
ING-INF/04	Estimation, Filtering and System Identification	9	Caratt.	EN
	Elective Subjects I (Caratterizzanti)	9	Caratt.	
ING-INF/03	Elective Subjects II (Caratterizzanti)	6	Caratt.	
	Elective Subjects III (Affini)	6	Affine	
	Stage, Laboratories, and Other Activities	9	Altro	
	Thesis	21	Prova F.	
		CFU	66	

Elective Subjects I (Caratterizzanti)			CFU
ING-IND/13	Dinamica dei Sistemi Meccanici	9	Caratt. 
ING-IND/32	Industrial Electrical Drives	9	Caratt. EN

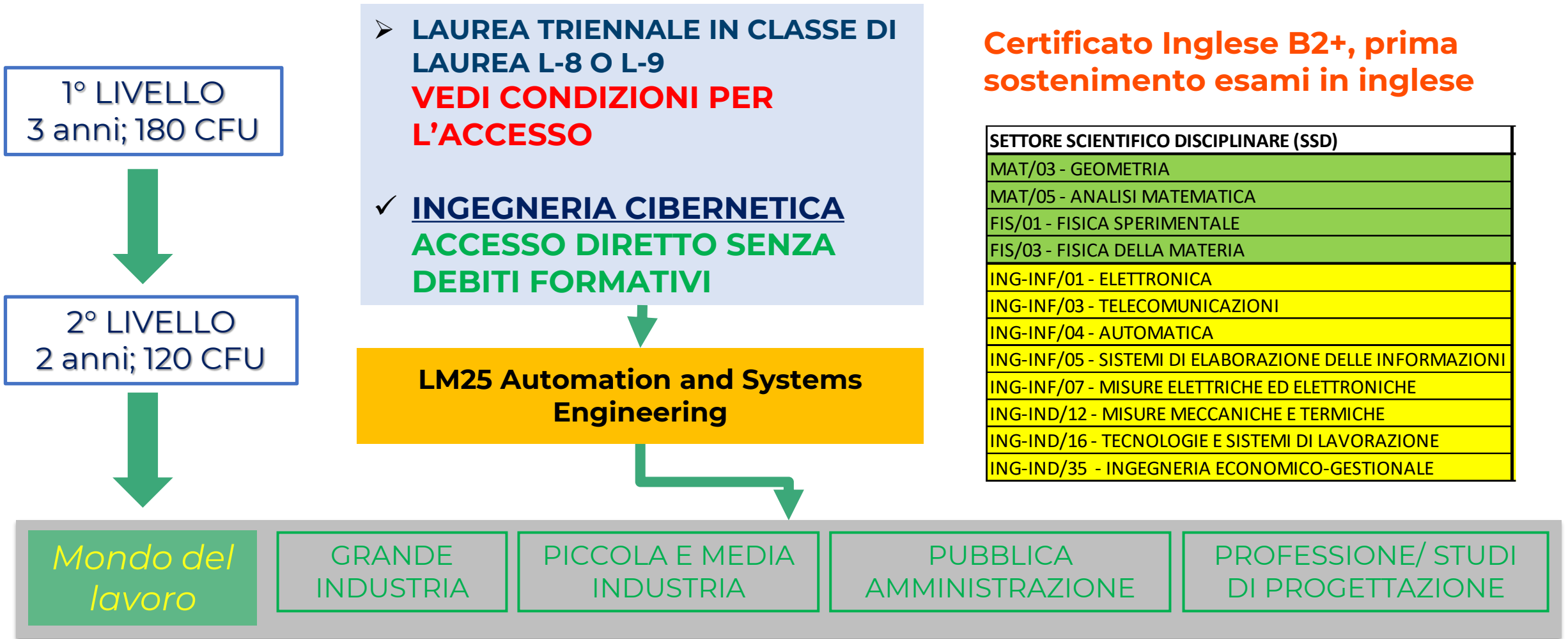
Elective Subjects II (Caratterizzanti)			CFU
ING-INF/03	Advanced Machine Learning	6	Caratt. EN
ING-INF/03	IoT and Cloud Security	6	Caratt. EN

Percorso Formativo (3/3)

Elective Subjects III (Affini)		CFU		
ING-INF/05	Cybersecurity	6	Affine	EN
ING-IND/15	Tecniche di Modellazione e Visualizzazione Avanzate	6	Affine	
ING-IND/16	Quality Control	6	Affine	EN
ING-IND/17	Supply Chain Management in Industry 4.0	6	Affine	EN
ING-INF/05	Data Analytics and Storage	6	Affine	EN
ING-IND/16	Process and System Simulation	6	Affine	EN

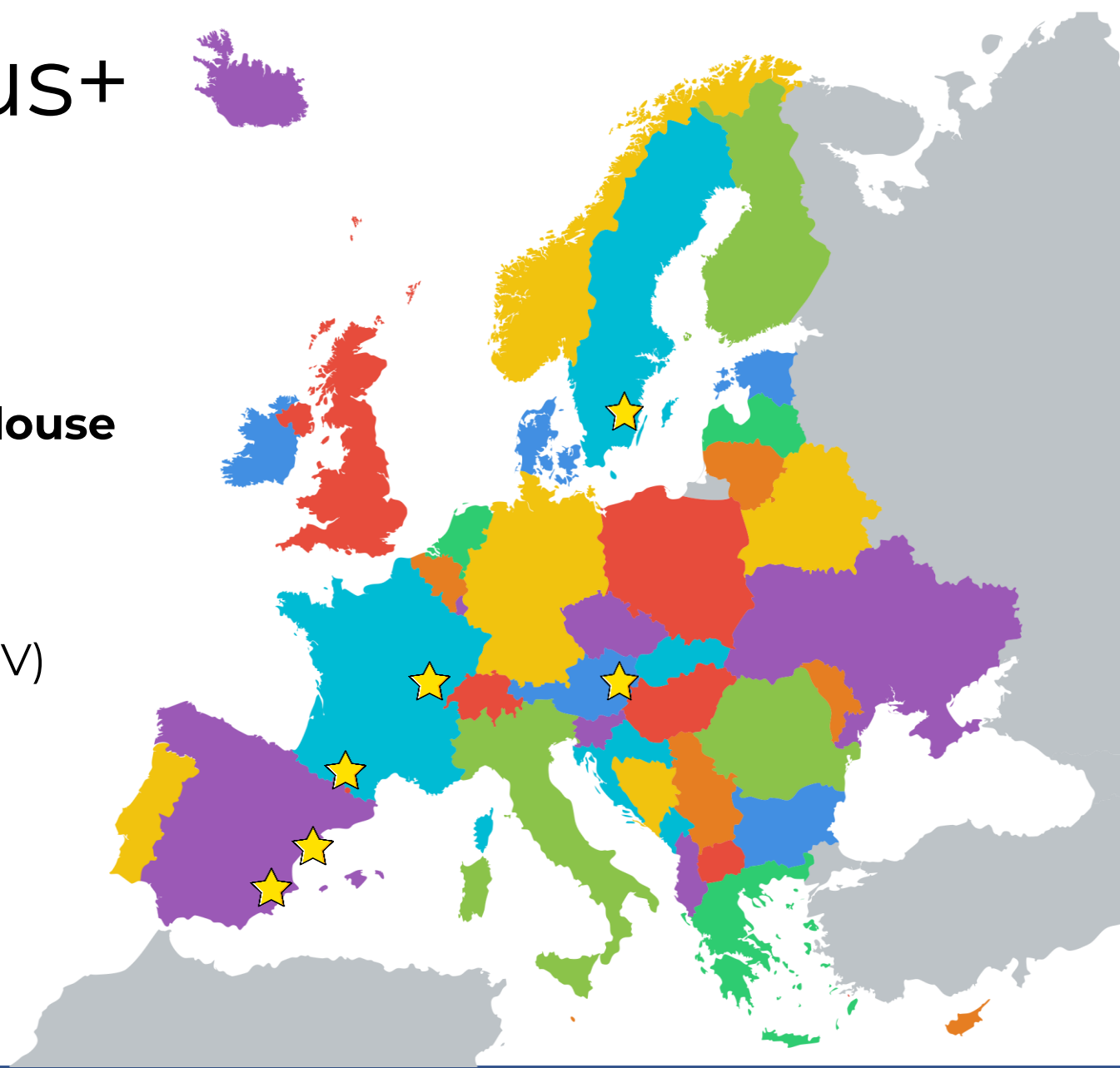
Stage, Laboratories, and Other Activities	CFU
Stage (da 1 CFU a 9 CFU)	
Other Education Activities (da 1 CFU a 9 CFU)	
Measurement Chain Prototyping Lab.	3
Distributed Robotics and Motion Control Lab.	3
Quantum Optimization Lab.	3
Control of Electromechanical Systems Lab.	3

Requisiti di accesso



Accordi Erasmus+

- Université de Technologie de **Belfort-Montbéliard** (UTBM)
- Institut National Polytechnique de **Toulouse**
- Universitat Politècnica de Catalunya de **Barcelona** (UPC)
- Universitat Politècnica de **València** (UPV)
- ... in fase di stipula
 - Norwegian University of Science and Technology (NTNU), **Trondheim**
 - University of **Vienna**



Sblocchi occupazionali

➤ Industria e Terzo Settore

➤ Ricerca

- Mechanical, Manufacturing, Management and Aerospace Innovation (UniPA)
- ICT (UniPA)
- Autonomous Systems (DAuSy)
- Robotics and Intelligent Machines (DRIM @ UniPa)



**Rockwell
Automation**

SEMIKRON
innovation+service



Università
degli Studi
di Palermo



L'iniziativa **ManuThon2024**, è rivolta a circa **100 partecipanti da 13 Atenei italiani diversi suddivisi in 20 squadre**, selezionati tra giovani (under 32) che vogliono mettersi alla prova con sfide tecnologiche proposte da aziende.

I partecipanti al ManuThon2024 (<https://www.manuthon.it/>) sono stati chiamati a:

- **sviluppare in gruppo un progetto in risposta a delle specifiche challenges proposte da aziende nel settore del Manufacturing** in un tempo limitato.

A rappresentar
e collaboratori

- Ricca
- Simo
- Emar
- Giuse
- Nicol

Al team di Pale

Graphics che

Alla fine della manifestazione una giuria di esperti proveniente dal mondo industriale ed accademico ha assegnato i premi per le migliori proposte relative ad ogni singola challenge ed un premio monetario al gruppo che più si è contraddistinto per innovazione, creatività ed applicabilità della soluzione proposta.

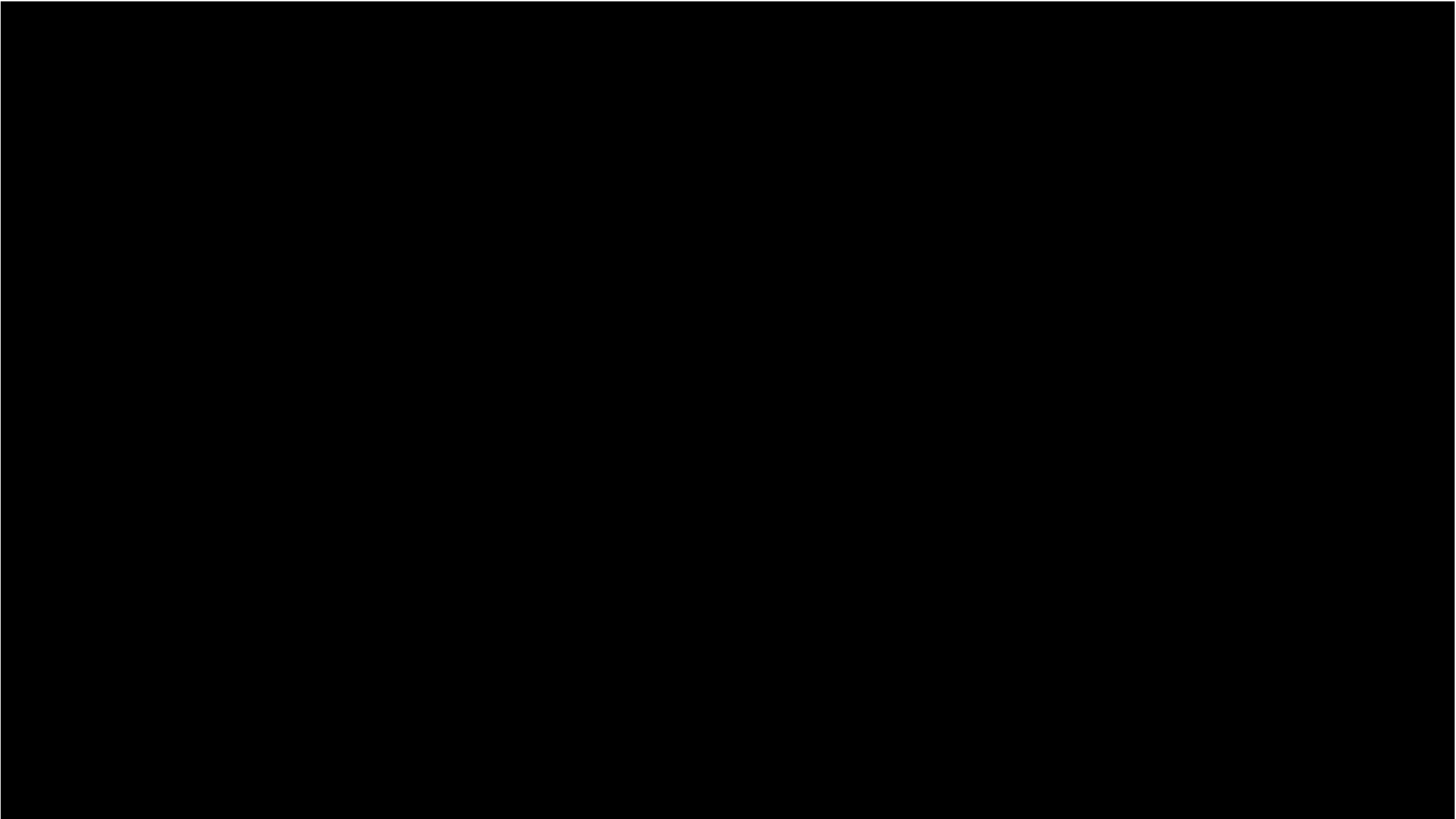
Ad aggiudicarsi la competizione è stato il gruppo del
Manufacturing Techonology Group

“MeccaNetici”

che ha vinto

sia il premio di *Miglior Challenge* sia l'intera competizione.

andi, tesisti



Automation and Systems Engineering

adriano.fagiolini@unipa.it



“
Vi aspettiamo in Unipa!

**Università degli Studi
di Palermo**



**Università
degli Studi
di Palermo**

