

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 meccatronica, 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



Intrattenimento Domotica

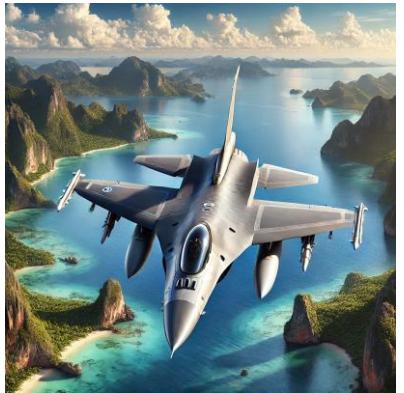


Bioelettronica



Avionica e robotica marina

- Guida e navigazione
- Ispezione



Riabilitazione

- Interazione sicura (soft)
- Rilevamento stato paziente



Gestione del traffico

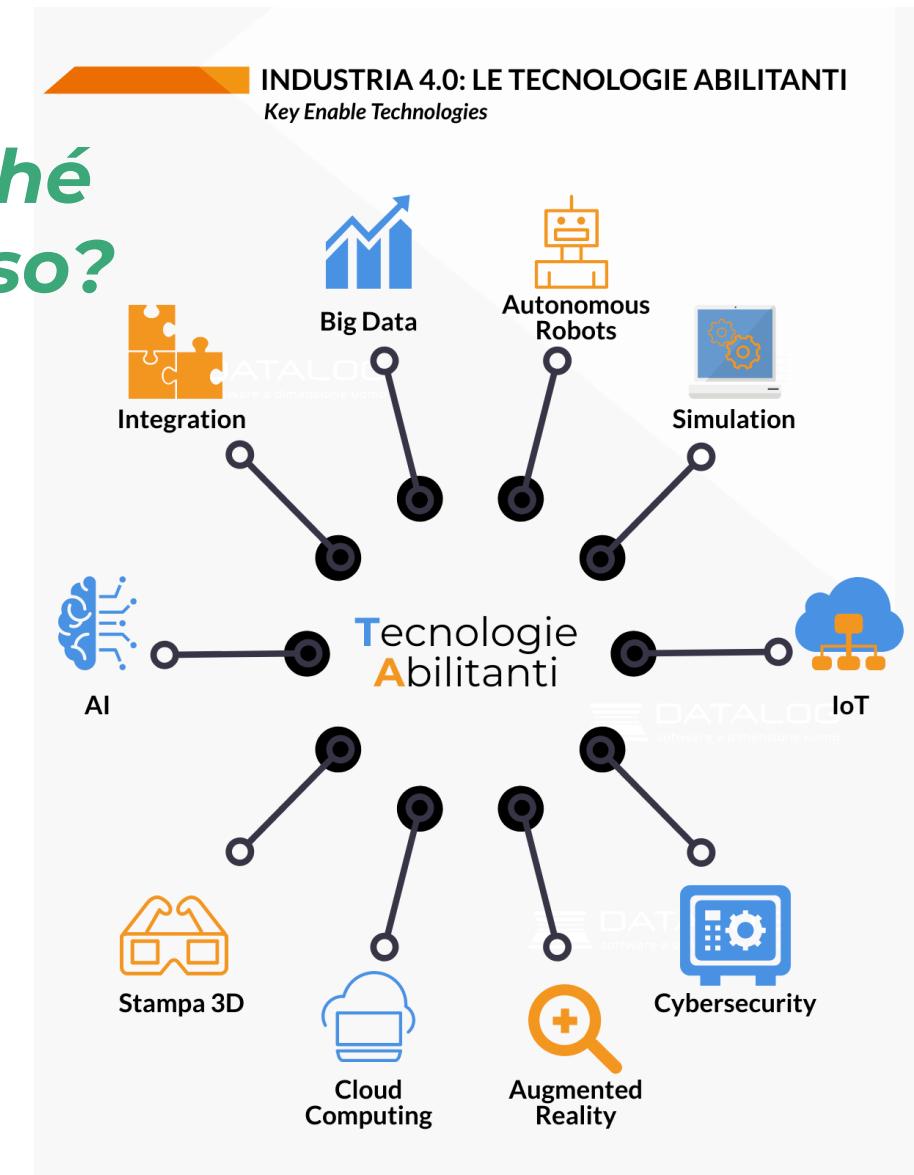
- Analisi Big-data
- Telecomunicazione



Perché?



Perché adesso?



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 meccatronici
 - 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.	IT
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	IT
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

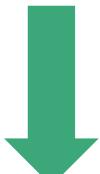
Stage, Laboratories, and Other Activities	CFU
Stage (da 1 CFU a 9 CFU)	
Other Education Activities (da 1 CFU a 9 CFU)	
Measurement Chain Prototyping Lab.	3
Distributed Robotics and Motion Control Lab.	3
Quantum Optimization Lab.	3
Control of Electromechanical Systems Lab.	3

Requisiti di accesso

1° LIVELLO
3 anni; 180 CFU



2° LIVELLO
2 anni; 120 CFU



Mondo del
lavoro

GRANDE
INDUSTRIA

PICCOLA E MEDIA
INDUSTRIA

PUBBLICA
AMMINISTRAZIONE

PROFESSIONE/ STUDI
DI PROGETTAZIONE

➤ **LAUREA TRIENNALE IN CLASSE DI
LAUREA L-8 O L-9**
**VEDI CONDIZIONI PER
L'ACCESSO**

✓ **INGEGNERIA CIBERNETICA**
**ACCESSO DIRETTO SENZA
DEBITI FORMATIVI**

**LM25 Automation and Systems
Engineering**

**Certificato Inglese B2+, prima
sostenimento esami in inglese**

SETTORE SCIENTIFICO DISCIPLINARE (SSD)

MAT/03 - GEOMETRIA

MAT/05 - ANALISI MATEMATICA

FIS/01 - FISICA Sperimentale

FIS/03 - FISICA DELLA MATERIA

ING-INF/01 - ELETTRONICA

ING-INF/03 - TELECOMUNICAZIONI

ING-INF/04 - AUTOMATICA

ING-INF/05 - SISTEMI DI ELABORAZIONE DELLE INFORMAZIONI

ING-INF/07 - MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

ING-IND/12 - MISURE MECCANICHE E TERMICHE

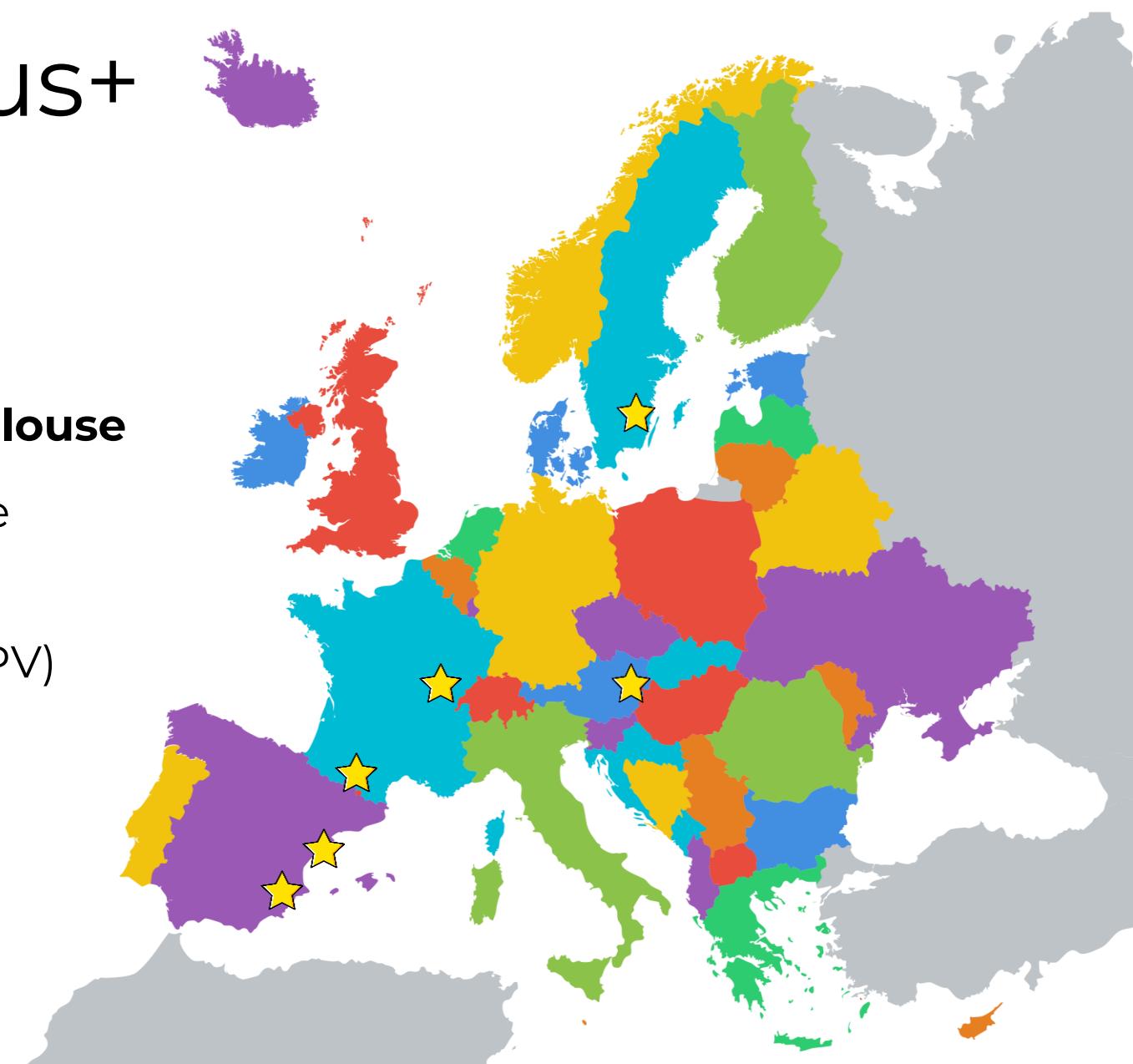
ING-IND/16 - TECNOLOGIE E SISTEMI DI LAVORAZIONE

ING-IND/35 - INGEGNERIA ECONOMICO-GESTIONALE

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



EMERSON
Industrial Automation



SMARTENGINEERING
GLOBAL PARTNER



life.augmented





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 rappresentare i giovani partecipanti sono stati i laureandi, tesisti e collaboratori:

- Riccardo
- Simone
- Emanuele
- Giuseppe
- Nicola

Al team di Palestrina

Graphics che

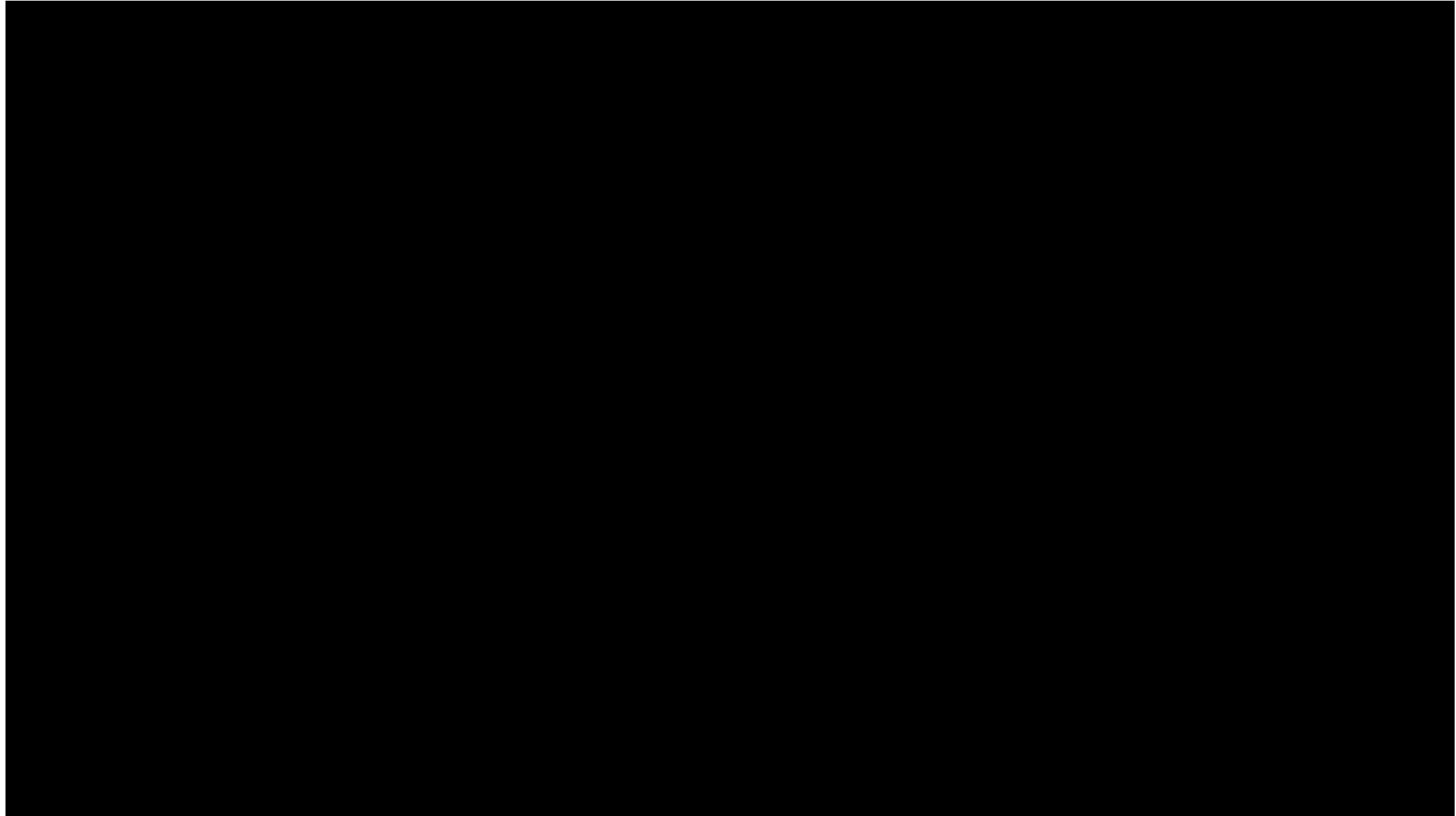
Ad aggiudicarsi la competizione è stato il gruppo del Manufacturing Techonology Group

“MeccaNetici”

che ha vinto

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

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.



Automation and Systems Engineering

adriano.fagiolini@unipa.it



“

Vi aspettiamo in Unipa!

**Università degli Studi
di Palermo**



**Università
degli Studi
di Palermo**

