



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

Scuola di  
Ingegneria

# Corso di Laurea Magistrale

# in INGEGNERIA MECCANICA

## Orientamento In Itinere



Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (MEM) è la **versione moderna e innovativa** di uno dei corsi di **Ingegneria dell'Università di Firenze** presenti sin dalla fondazione della Facoltà (oggi «Scuola» di Ingegneria).

Il Corso di Studi è strutturato in **2 anni** e si articola in **8** diversi **Orientamenti** ognuno avente uno specifico profilo.

Il Corso prevede un **tirocinio di 12 CFU** da svolgersi nei laboratori di ricerca del DIEF oppure presso società, enti o centri di ricerca pubblici e privati che collaborano con il Dipartimento.

Particolarmente incoraggiata è **l'internazionalizzazione** del percorso di studi nell'ambito Erasmus Plus.

VIDEO MEM

<https://www.youtube.com/watch?v=BqraujU0G6Y>



- ✓ Figura professionale **di riferimento** del settore industriale con elevata preparazione tecnica nei diversi campi della meccanica e in grado di trattare problemi complessi.
- ✓ Risorsa **strategica** che assume e coordina le funzioni progettuali e produttive all'interno delle industrie meccaniche ed elettromeccaniche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere, industrie e imprese nel settore dell'automotive aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, ecc.
- ✓ Figura professionale che rivestirà un **ruolo fondamentale** nel sostegno, nella promozione e nel cambiamento sotto la spinta dello sviluppo tecnologico nell'ambito della Meccanica e di Industria 4.0
  - PNRR #nextgenerationitalia
- ✓ **Maggiori competenze**, maggiore **responsabilità**, maggiore **autonomia** rispetto ai laureati triennali.

I Settori Scientifico Disciplinari (SSD) maggiormente caratterizzanti **l'area dell'Ingegneria Meccanica «Fredda»** sono:

- ✓ ING-IND/13 – ***Meccanica Applicata alle Macchine***
- ✓ ING-IND/14 – ***Progetto e Costruzione di Macchine***
- ✓ ING-IND/15 – ***Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale***
- ✓ ING-IND/16 – ***Tecnologia Meccanica***

I Docenti afferenti a tali settori sono coinvolti sia negli **insegnamenti in comune** tra gli indirizzi, sia soprattutto sugli ***insegnamenti specifici*** per ciascun Orientamento.

I Docenti operano all'interno dei **Laboratori di Ricerca del DIEF** svolgendo attività di rilevante interesse sia in termini di ricerca industriale sia di trasferimento tecnologico □ ***Aggiornamento delle competenze per il mondo del lavoro.***

***Alto Rapporto Numero di Docenti/Numero di Studenti*** □ Maggiore coinvolgimento dello studente in attività anche di tipo sperimentale o laboratoriale.

## Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica



- Scientifico-Meccanico
- Meccanico
- Elettrico-Automazione
- Energia

- Professionalizzante



✓ Accesso diretto



✓ Accesso alla Magistrale solo dopo aver colmato il debito formativo anche di materie di base (corsi singoli/prima della laurea)

## Laurea Triennale in Ingegneria Gestionale



- Progettuale Industriale



✓ Costruzione di Macchine  
✓ Lab Costruzione di Macchine  
✓ Fluidodinamica e Macchine

## Laurea Triennale in Ingegneria (no Unifi)

- Area Industriale



✓ Normalmente garantita salvo verifica dei requisiti curriculari minimi. (rinnovati nel 2021)

- Altre Aree



✓ Accesso alla Magistrale non garantito o comunque dopo aver colmato debiti formativi a seguito di verifica dei requisiti curriculari minimi (corsi singoli/prima della laurea)

## Laurea Triennale in Ingegneria (no area ind. 1e)

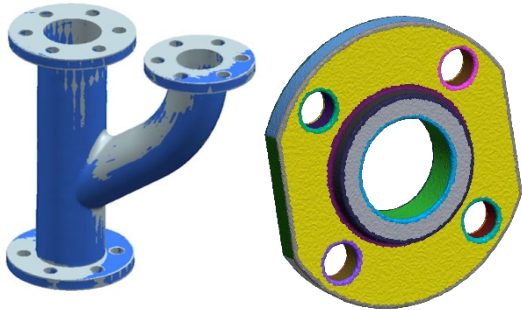
## Altre Lauree triennali

- Design
- Architettura
- Scienze Economiche
- ...

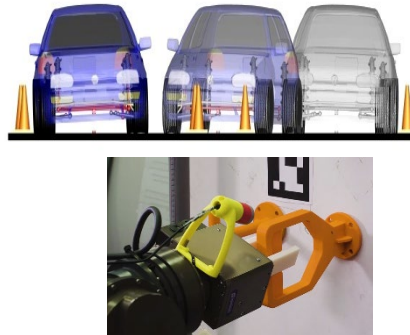


YOU SHALL NOT PASS!

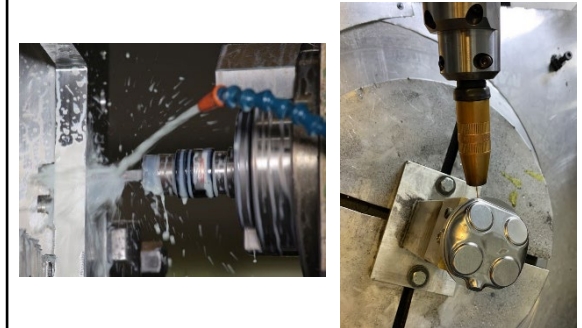
## Metodi di Ingegneria Inversa e Stampa 3D



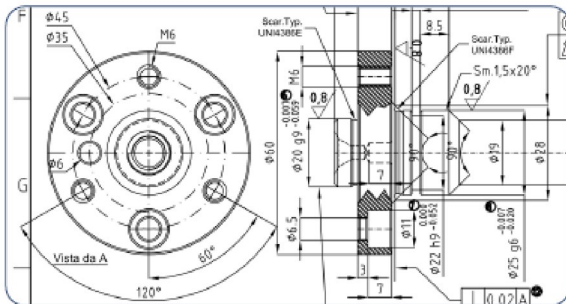
## Studio cinematico e dinamico delle macchine



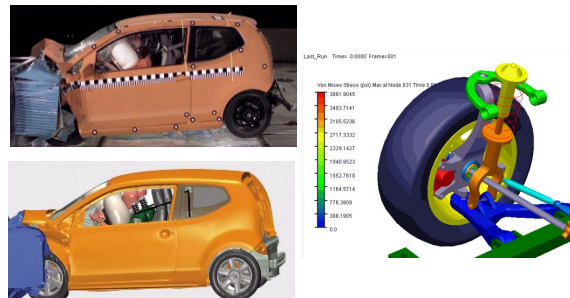
## Tecnologie di produzione e I4.0



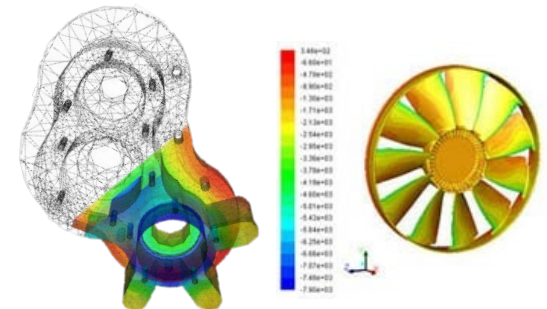
## Metodi di Progettazione



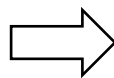
## Progettazione strutturale statica e dinamica



## Progettazione assistita dal calcolatore

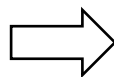


**Progettazione**



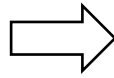
Orientamento più **Trasversale** finalizzato a trattare in modo avanzato e approfondito i metodi e i criteri per la progettazione e lo sviluppo del prodotto industriale

**Veicoli Stradali**  
**Veicoli Ferroviari**  
**Robotica**  
**Macchine**  
**Propulsione Aeronautica**  
**Produttivo**



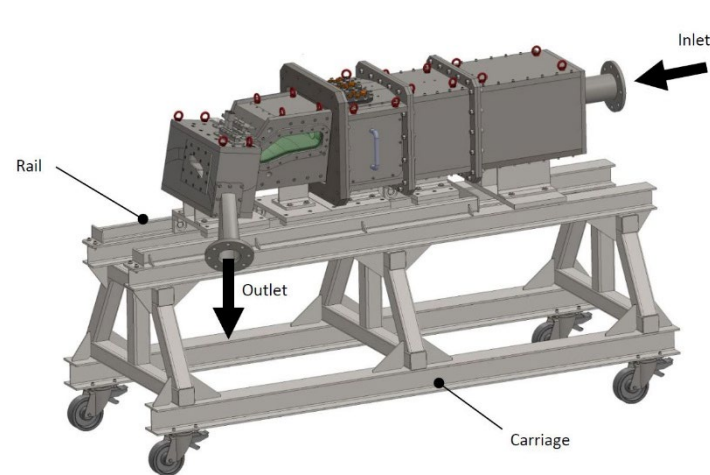
Orientamenti **Verticali** finalizzati a trattare in modo avanzato e approfondito la progettazione, lo sviluppo e il controllo di sistemi in **diversi settori** della Meccanica.

**Modelli per l'Ingegneria Industriale**



Orientamento di taglio più **Teorico** finalizzato all'approfondimento delle basi teoriche dell'ingegneria industriale.

Orientamento che fornisce le conoscenze per affrontare in modo completo le problematiche relative alla **progettazione meccanica e ai processi di innovazione sia dal punto di vista metodologico che degli strumenti numerici e sperimentali (estremamente versatile).**



### **Alcuni corsi**

- ✓ *Progettazione assistita dal calcolatore*
- ✓ *Ingegneria Inversa e Produzione Additiva*
- ✓ *Complementi di Costruzione di Macchine*
- ✓ *Sviluppo e Ingegnerizzazione del Prodotto*
- ✓ *Studio del Prodotto e del Processo*

I **docenti** operano all'interno di **laboratori** che svolgono attività di **ricerca** e **trasferimento tecnologico** (nel quale i risultati della ricerca vengono trasferiti adattandoli ai vari contesti aziendali) pertanto tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro.**



Alle competenze di base della Meccanica si aggiungono competenze relative alla **progettazione e sviluppo dei veicoli stradali e dei relativi sistemi di propulsione (2 e 4 ruote)**

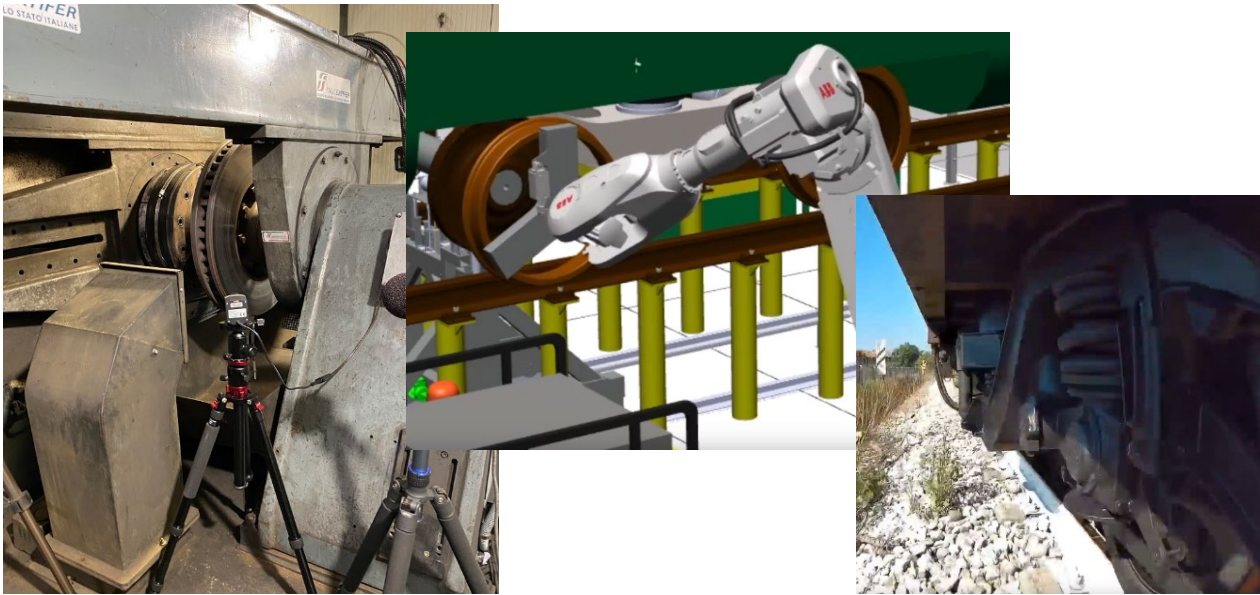


### *Alcuni corsi*

- ✓ *Meccanica del Veicolo*
- ✓ *Motori a Combustione Interna*
- ✓ *Costruzione di autoveicoli*

I **docenti** operano all'interno di **laboratori** che svolgono attività di **ricerca** e **trasferimento tecnologico** pertanto tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro.**

Alle competenze di base della Meccanica si aggiungono competenze relative alla **progettazione** e sviluppo dei veicoli ferroviari nei loro diversi aspetti applicativi, indirizzato anche a realizzazioni di elevata complessità.

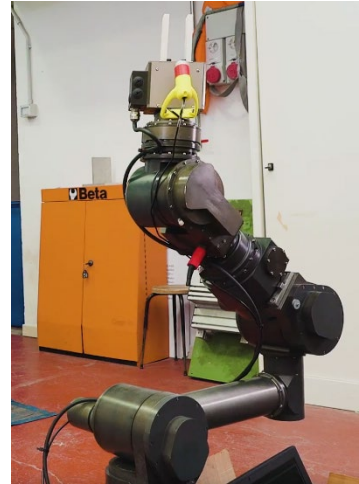
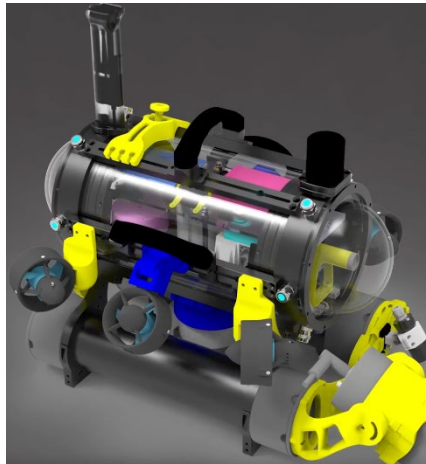
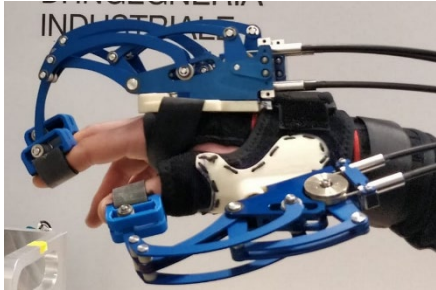


### **Alcuni corsi**

*Dinamica del veicolo ferroviario*  
*Ingegneria del sistema treno*  
*Costruzione di veicoli Ferroviari*

I **docenti** operano all'interno di **laboratori** che svolgono attività di **ricerca** e **trasferimento tecnologico** pertanto tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro**.

Progettazione e sviluppo di sistemi **robotizzati** in ambito industriale, con specifiche competenze nell'ambito dell'**automatica** e dell'**elettronica**.

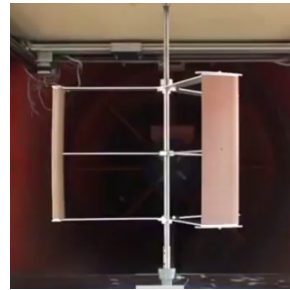
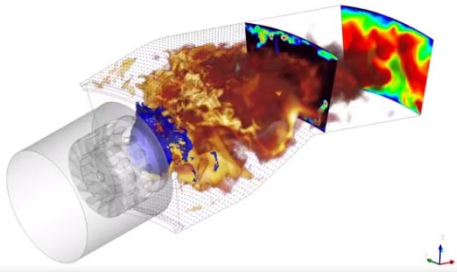
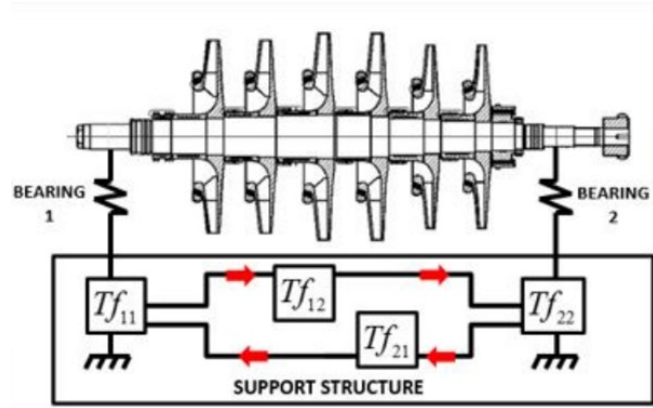


### ***Alcuni corsi***

- ✓ *Robotica Industriale*
- ✓ *Meccatronica*
- ✓ *Complementi di Robotica*
- ✓ *Laboratorio di Robotica di Campo*

I **docenti** operano all'interno di **laboratori** che svolgono attività di **ricerca** e **trasferimento tecnologico** pertanto tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro**.

Studi **termofluidodinamici** e sviluppo delle **macchine**, con specifico profilo relativo alle **turbomacchine** e alle macchine **volumetriche**.

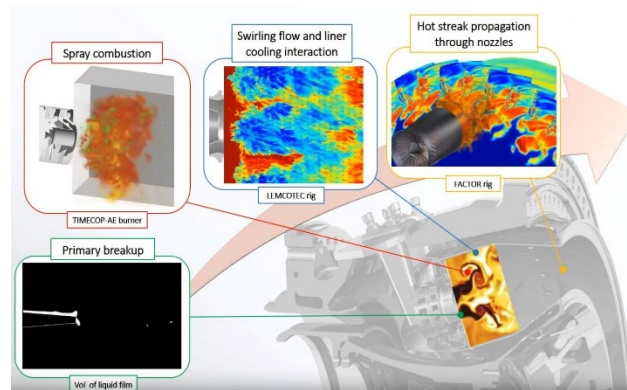


### **Alcuni corsi**

- ✓ *Sperimentazione sulle Macchine*
- ✓ *Scambio termico e combustione nelle macchine*
- ✓ *Fluidodinamica numerica per applicazioni industriali*

I **docenti** operano all'interno di **laboratori** che svolgono attività di **ricerca** e **trasferimento tecnologico** sia per il Corso di **Meccanica** che per quello di **Energetica** pertanto tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro**.

Progettazione e sviluppo di **sistemi propulsivi per l'impiego aeronautico**, con particolare riferimento alle turbine a gas nelle diverse soluzioni per gli impieghi nell'aeronautica civile.

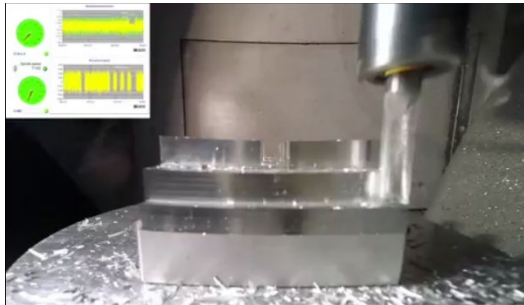


## **Alcuni corsi**

- ✓ *Motori Aeronautici*
- ✓ *Aerodinamica delle Turbine a gas Aeronautiche*
- ✓ *Combustione nelle Turbine a gas Aeronautiche*

I **docenti** operano all'interno di **laboratori** che svolgono attività di **ricerca** e **trasferimento tecnologico** sia per il Corso di **Meccanica** che per quello di **Energetica** pertanto tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro.**

**Analisi e ingegnerizzazione** dei processi produttivi, **applicazione e implementazione delle moderne metodologie produttive**, oltre allo **sviluppo di progetti e attrezzature** per il miglioramento delle fasi del processo produttivo e/o di assemblaggio prodotto

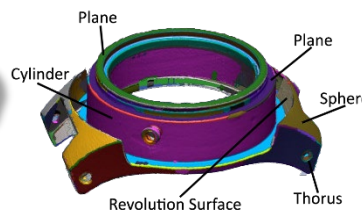
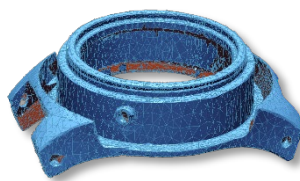
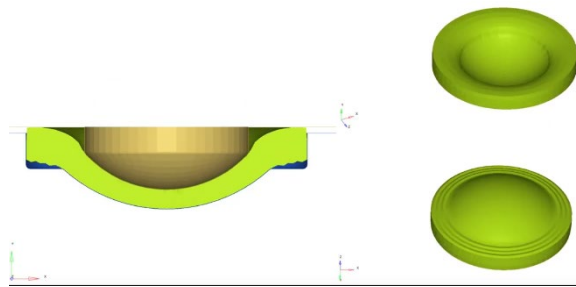
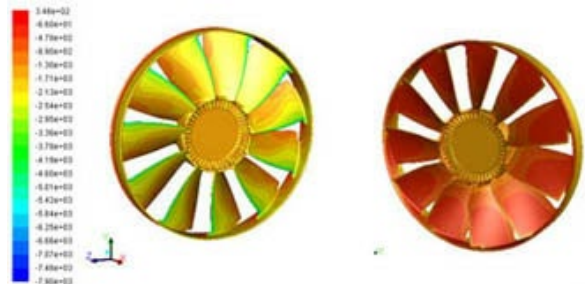
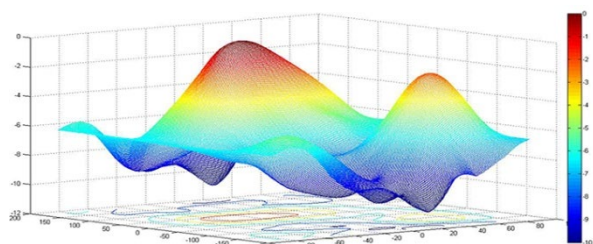


### **Alcuni corsi**

- ✓ *Programmazione e controllo della produzione*
- ✓ *Simulazione e ottimizzazione dei processi produttivi*
- ✓ *Gestione degli impianti Industriali*

I **docenti** operano all'interno di **laboratori** che svolgono attività di **ricerca e trasferimento tecnologico** sia per il Corso di **Meccanica** che per quello di **Gestionale** pertanto tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro**.

Approfondimento delle **tecniche di simulazione virtuale** dei **componenti di macchine** e apparecchiature e dei **processi termofluidodinamici** che si compiono al loro interno.



### Alcuni corsi

- ✓ *Meccanica Teorica*
- ✓ *Metodi Numerici per problemi Differenziali*
- ✓ *Modellistica Numerica Avanzata nella Progettazione Meccanica*

I **docenti** operano all'interno di **laboratori** che svolgono attività di **ricerca** e **trasferimento tecnologico** sia per il Corso di **Meccanica** che per quello di **Energetica** pertanto tutti gli insegnamenti sono sempre **aggiornati e spendibili nel mondo del lavoro e della Ricerca Scientifica e Tecnologica.**



- ✓ Aziende del settore meccanico (macchinari, veicoli, componentistica)
- ✓ Aziende produttrici di beni di consumo (ad es. tessile, arredamento, pelletteria, calzature, oggettistica per la casa)
- ✓ Aziende nel settore dell'automazione e della robotica industriale
- ✓ Aziende del settore dei veicoli a due e quattro ruote, dei veicoli e impianti di trasporto e industriali,
- ✓ Imprese dei trasporti e della logistica
- ✓ Industrie di processo e di erogazione dei servizi e di gestione di asset produttivi
- ✓ Aziende municipali di servizi ed enti pubblici e privati
- ✓ Libera professione in Studi di Ingegneria
- ✓ Dottorato di Ricerca
- ✓ .... And many more!

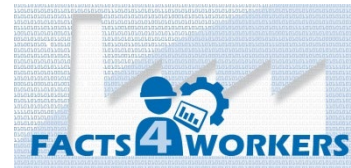
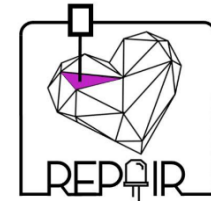






## PROGETTI EUROPEI

Ulteriore garanzia di ricevere una formazione aggiornata anche a livello internazionale





Per concludere..... Cerchiamo di rispondere agli ultimi due quesiti fondamentali:

- Come si comportano i nostri laureati magistrali a confronto con quelli di altri Atenei?
- Conviene scegliere di conseguire una **Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a Firenze?**

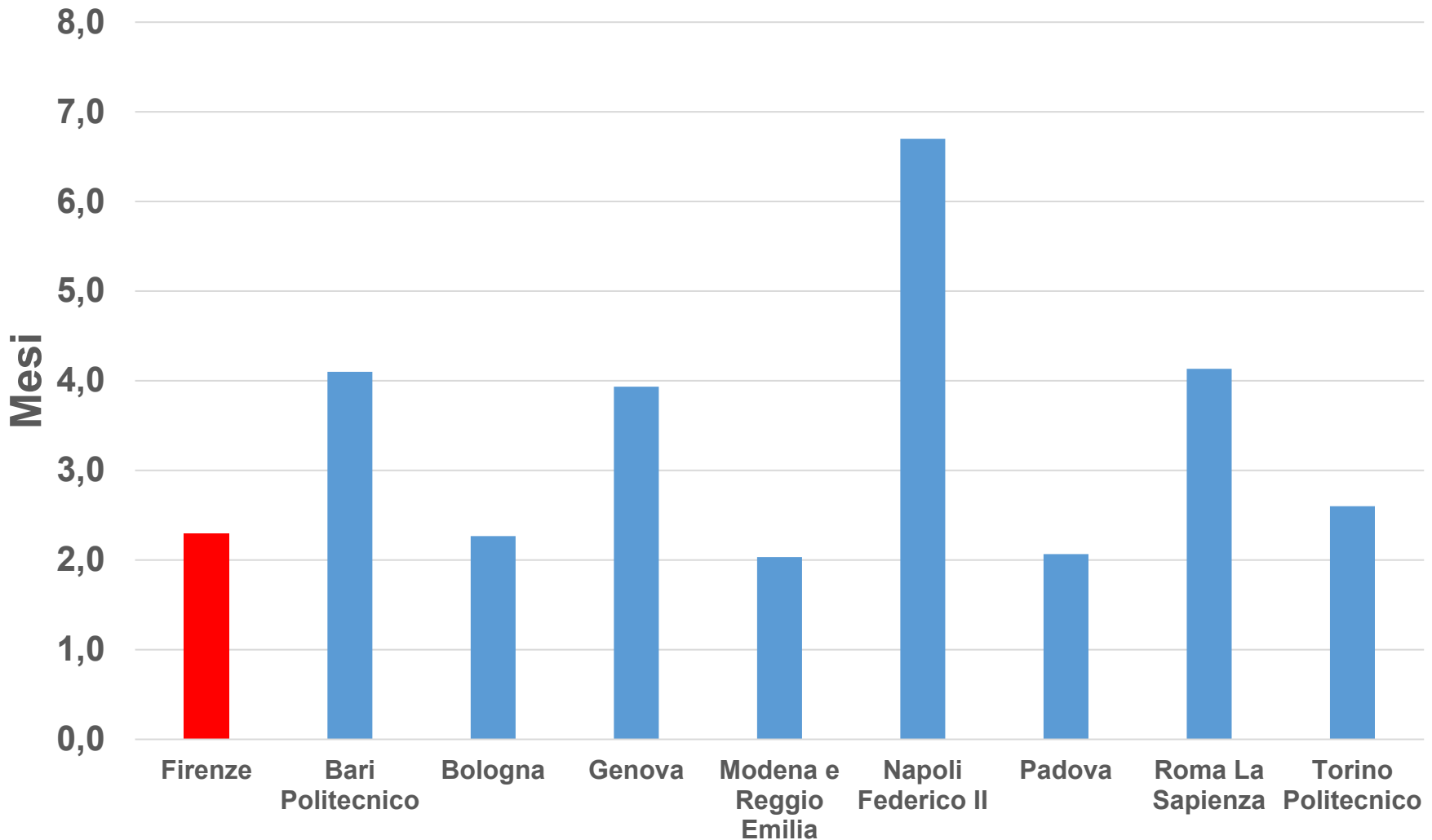
Dati provenienti da consorzio interuniversitario



che comprende alcuni dei maggiori Atenei Italiani

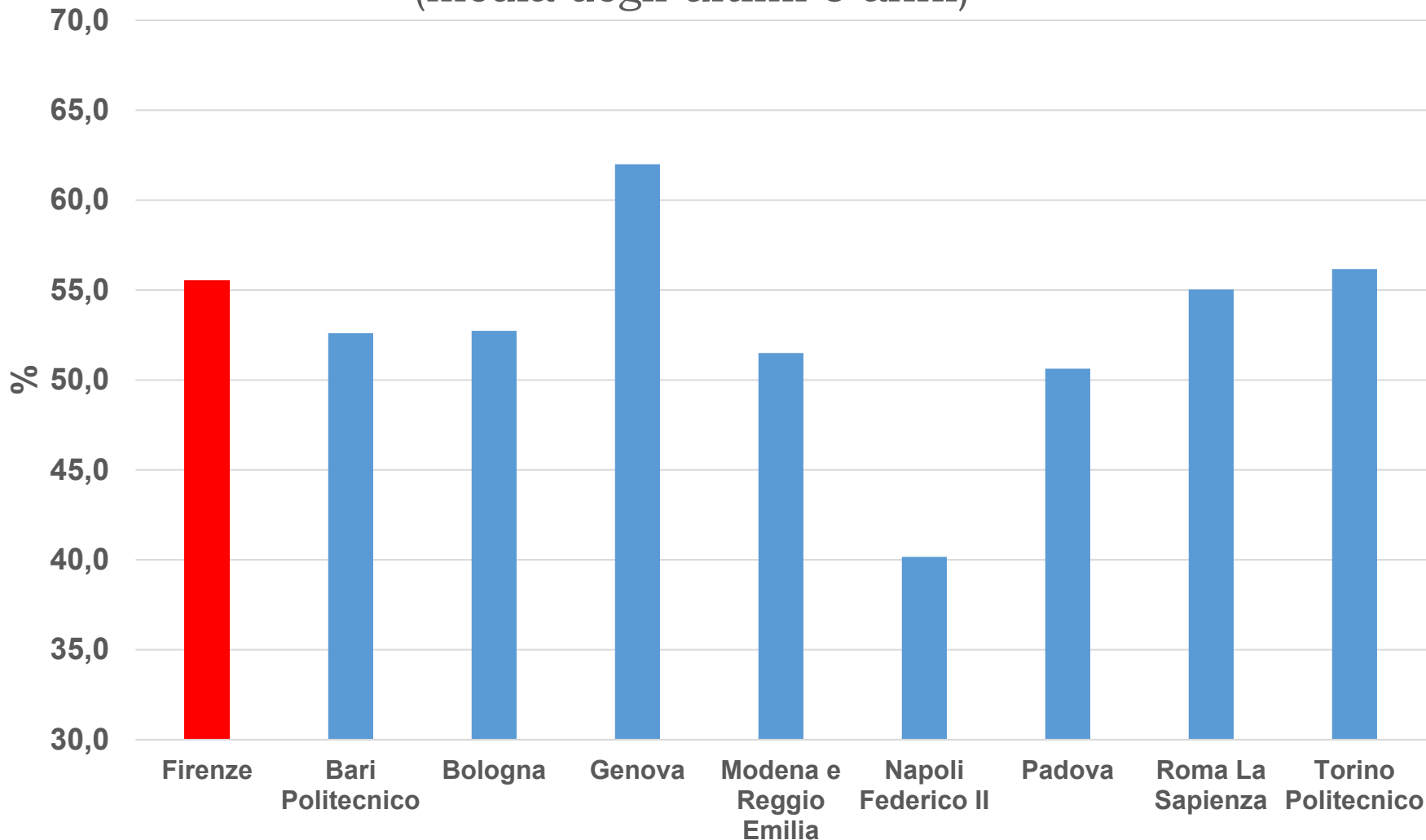


Tempo al primo lavoro dal momento dell'inizio ricerca  
(media degli ultimi 5 anni)

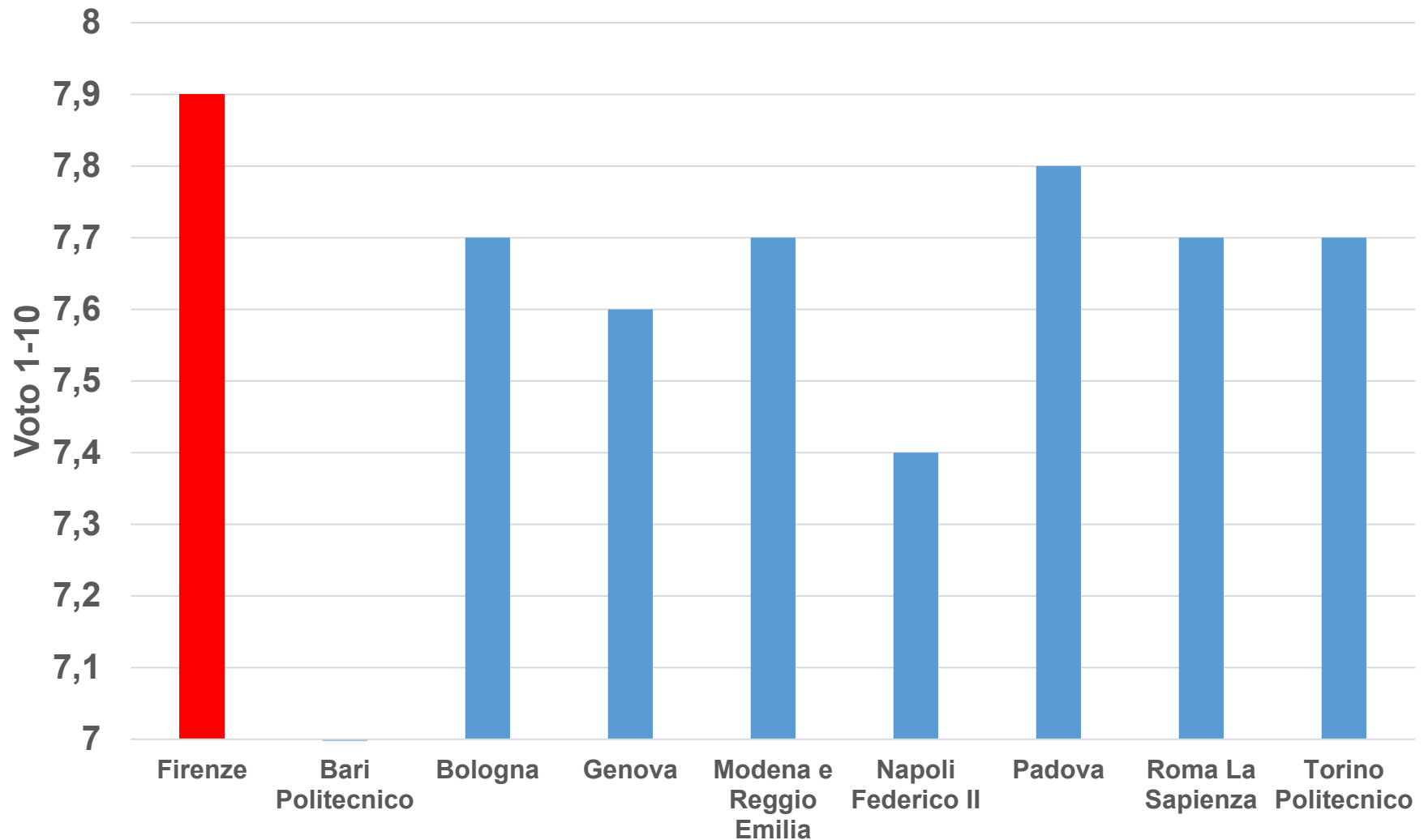




Ritieni che le competenze acquisite con la laurea siano usate in modo elevato nel mondo del lavoro?  
(media degli ultimi 5 anni)



Ti ritieni SODDISFATTO del lavoro svolto (scala 1-10)?  
(dopo 5 anni dalla laurea)





- Come si comportano i nostri laureati magistrali a confronto con quelli di altri Atenei?

**Molto bene!**

- Conviene scegliere di conseguire una **Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica a Firenze?**

**Decisamente SI!**



# Domande?

**Corso di Laurea Magistrale in  
Ingegneria Meccanica**

**<http://www.ing-mem.unifi.it>**



Rocco Furferi: [rocco.furferi@unifi.it](mailto:rocco.furferi@unifi.it)

Alessandro Ridolfi: [alessandro.ridolfi@unifi.it](mailto:alessandro.ridolfi@unifi.it)

