

# Dottorato in Meccanica Teorica e Applicata

Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Il Dottorato in Meccanica Teorica e Applicata combina l'inquadramento teorico rigoroso sviluppato nelle discipline di base con le applicazioni innovative in tutti i campi dell'Ingegneria. Costituisce quindi un ambito multidisciplinare nel quale vengono affrontati i problemi complessi dell'Ingegneria attraverso concetti e metodi matematici, fisici e della meccanica teorica. Gli allievi del dottorato sono così portati a sviluppare idee e soluzioni tecnologiche innovative, in collaborazione con le variegate competenze dei docenti del collegio di dottorato. In particolare vengono utilizzate in maniera sistematica le più avanzate metodologie numeriche e sperimentali, sviluppando procedure e sistemi specifici riguardanti gli argomenti di indagine, in collaborazione con università, enti di ricerca e industrie del settore, dove si svolgono periodi di studio e approfondimento (l'85% degli allievi di questo dottorato svolge un periodo di studio all'estero, AlmaLaurea 2022). Il percorso formativo si svolge con la supervisione e responsabilità di un docente del collegio, insieme al quale viene sviluppata l'attività di tesi di dottorato, che qualifica in maniera approfondita il dottorando in una delle specializzazioni della meccanica applicata, permettendo anche la pubblicazione dei risultati originali del lavoro di ricerca ed il loro utilizzo in ambito industriale. La diffusione dinamica dei risultati del lavoro di tesi riveste infatti un'elevata valenza ed è svolta in ambito industriale e in congressi e riviste internazionali.

**Motivazioni** (indicate da studenti del dottorato): prestigio ricevuto dal lavoro, opportunità di contatti con l'estero, indipendenza e autonomia, possibilità di guadagno e carriera, utilità sociale del lavoro, miglioramento della formazione scientifica e culturale.



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

## Sito WEB

[https://phd.uniroma1.it/web/MECCANICA-TEORICA-E-APPLICATA\\_nD3520\\_IT.aspx](https://phd.uniroma1.it/web/MECCANICA-TEORICA-E-APPLICATA_nD3520_IT.aspx)

## Bandi

<https://www.uniroma1.it/it/pagina/dottorati-di-ricerca>

## Statistiche (AlmaLaurea, 2022)

TASSO OCCUPAZIONALE A 1 ANNO  
dopo DOTTORATO – **90,9 %**  
dopo LAUREA – **85,7 %**

TEMPO TRASCORSO AL 1° LAVORO  
dopo DOTTORATO – **1,8 mesi**  
dopo LAUREA – **2,8 mesi**

SETTORE DI ATTIVITA' -  
pubblico 40,3 %, privato 59,7 %

RETRIBUZIONE MENSILE NETTA  
dopo DOTTORATO - **1902 €**  
dopo LAUREA – **1566 €**

## Coordinatore

Giovanni Paolo ROMANO  
[giampaolo.romano@uniroma1.it](mailto:giampaolo.romano@uniroma1.it)

## Amministrazione

Paola GRASSO  
[paola.grasso@uniroma1.it](mailto:paola.grasso@uniroma1.it)



Le attività di ricerca svolte nel Dottorato di Ricerca in Meccanica Teorica e Applicata si suddividono in tre ambiti multidisciplinari:

- (i) Fluidodinamica
- (ii) Meccanica Applicata alle Macchine
- (iii) Meccanica dei Solidi e delle Strutture

Nel settore della Fluidodinamica le ricerche fanno riferimento a studi e applicazioni multiscala, che vanno dai sistemi macro-industriali a quelli micro-biologici.

Nell'ambito della Meccanica Applicata alle Macchine, vengono considerati invece sistemi dinamici e mecatronici, materiali avanzati, applicazioni bio-meccaniche e sensoristica.

Nella Meccanica dei Solidi e delle Strutture sono indagati i sistemi e le strutture dalla scala macro a quella nano-meccanica, esaminando lo studio di legami costitutivi innovativi.

## Esempi di studi e applicazioni sviluppate negli ultimi anni:

riduzione di resistenza con soluzioni diluite di polimeri, controllo dinamico di interferometri per onde gravitazionali, evaporazione e condensazione di gocce, interfacce a scala nanometrica, comportamento viscoelastico di materiali, fabbricazione bio meccanica di tessuti complessi, membrane e vescicole lipidiche, sistemi robotici e mecatronici, giunzioni meccaniche, campi fluidi multifase, prestazioni di corpi idrodinamici auto-propulsi, dinamica molecolare, materiali nano-porosi, interazione onde acustiche-corpi solidi, identificazione del danno per applicazioni navali, modellizzazione di turbine marine, sistemi frenanti in materiale composito, percezione tattile di superfici, sistemi micro-fluidici per scambio di calore, la resistenza a fatica in materiali gommosi.