



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Universit degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Medica( <i>IdSua:1559437</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Medical Engineering
<b>Classe</b>	LM-21 - Ingegneria biomedica RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.ingmedica.uniroma2.it">http://www.ingmedica.uniroma2.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://iseeu.uniroma2.it">http://iseeu.uniroma2.it</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MARROCCO Gaetano
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Dipartimento
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CASELLI	Federica	ING-IND/34	PA	1	Caratterizzante
2.	CLEMENTE	Fabrizio	ING-INF/06	ID	1	Caratterizzante
3.	MARROCCO	Gaetano	ING-INF/02	PO	1	Affine
4.	MARTINELLI	Eugenio	ING-INF/01	PA	1	Affine
5.	OCCHIUZZI	Cecilia	ING-INF/02	RD	1	Affine
6.	BIANCHI	Luigi	ING-INF/06	RU	1	Caratterizzante
7.	ORENGO	Giancarlo	ING-INF/01	PA	1	Affine
8.	PECORARO	Fabrizio	ING-INF/06	ID	1	Caratterizzante

9.	SCHIAVON	Giovanni	ING-INF/02	PO	.5	Affine
<b>Rappresentanti Studenti</b>				GIOVANNETTI Antonio antoniogiovannetti@icloud.com		
<b>Gruppo di gestione AQ</b>				Luigi Bianchi Paolo Bisegna Massimo Bottini Federica Caselli Elena Daprati Gaetano Marrocco Nicola Rosato Nicola Rosato Giuseppe Vairo Pier Paolo Valentini Myrka Zago		
<b>Tutor</b>				Luigi BIANCHI Federica CASELLI		



## Il Corso di Studio in breve

04/03/2019

L'Ingegnere Medico è un professionista che coniuga le più moderne metodologie teoriche e computazionali dell'Ingegneria con le Scienze Biologiche e Mediche per affrontare problematiche che coinvolgono i sistemi viventi e migliorare quindi la qualità della vita.

I sistemi viventi presentano caratteristiche e complessità concettuali ben differenti rispetto ad i sistemi fisici e pertanto la preparazione dell'Ingegnere Medico, oltre alle competenze ingegneristiche tradizionali quali la matematica, la fisica la meccanica, la robotica, la scienza dei materiali, l'elettronica, l'elettromagnetismo, l'informatica e le telecomunicazioni, comprende approfondite conoscenze di anatomia, biologia, fisiologia, e patologia. Il corso di laurea, attivo dall'A.A. 1998/99, ha il suo punto di forza peculiare nella consolidata sinergia della Macroarea di Ingegneria con quella di Medicina che permette di offrire una formazione biologica e medica di base particolarmente ricca e approfondita. L'Ingegnere Medico così formato sarà in grado di interagire in maniera efficiente con gli operatori sanitari e di trasporre l'idea di nuovi apparati diagnostici, terapeutici e protesici, in requisiti quantitativi ed ingegneristici e di curarne la progettazione, la realizzazione, la sperimentazione e l'esercizio.

La complessità della figura dell'Ingegnere Medico suggerisce una visione culturale di ampio respiro, nella quale i Corsi di Laurea e Laurea Magistrale sono considerati come percorso unitario ed indivisibile che trova quindi pieno compimento solo con il conseguimento della Laurea Magistrale. Nei primi tre anni (Laurea) viene costruita la struttura portante dell'Ingegnere Medico e cioè vengono fornite le competenze di base nelle scienze matematiche, fisiche, meccaniche ed elettriche, nonché un solido fondamento nelle scienze biologiche, chimiche, anatomiche e fisiologiche. Negli ultimi due anni (Laurea Magistrale) la formazione di base viene finalizzata alle metodologie e alle applicazioni dell'Ingegneria dei dispositivi elettronici e radio, della robotica, della simulazione avanzata dei sistemi viventi e non ultima della gestione e della organizzazione. Nella laurea magistrale saranno previsti tre pacchetti formativi, comprendenti attività di progetto e di laboratorio.

Nel pacchetto BIOINGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE si introducono i sistemi elettronici per l'acquisizione dei segnali fisiologici, la loro trasmissione dal corpo umano mediante le più moderne tecnologie wireless e la successiva elaborazione con algoritmi di Signal Processing e Data Analytics per eseguire diagnosi automatizzate ma anche per costruire sistemi di interfacciamento uomo/macchina (Brain Computer Interfaces) per il controllo avanzato delle protesi e per il recupero delle disabilità.

Nel pacchetto di BIOINGEGNERIA INDUSTRIALE si approfondiscono aspetti metodologici, tecnologici e sperimentali, finalizzati allo studio, la progettazione, e la valutazione funzionale di strumentazione, dispositivi e impianti medicali, robot, protesi, materiali naturali e artificiali, cellule, tessuti, apparati e organismi, mediante strumenti modellistici, analitici, numerici e

prove di laboratorio.

Nel pacchetto BIOINGEGNERIA CLINICA, infine, vengono fornite le competenze per la gestione efficiente, sicura ed economica della strumentazione e delle attrezzature biomedicali in uso nelle infrastrutture ospedaliere, della loro manutenzione preventiva e correttiva e dei controlli di qualità dei sistemi e degli impianti.

## PROFILO PROFESSIONALE E SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI

### 1. Funzione in un contesto di lavoro

In Italia, la progettazione e le attività di sviluppo correlate ai dispositivi medici sono professioni regolamentate dal D.P.R. 5 giugno 2001, n. 328 (G.U. 17 agosto 2001, n. 190, S.O). La funzione dell'Ingegnere Medico consiste nella pianificazione, la progettazione, lo sviluppo, la direzione lavori, la stima, il collaudo, le gestione, la valutazione di impatto ambientale di apparati e strumentazioni per la diagnostica e la terapia medico-chirurgica e la riabilitazione.

In particolare, un Ingegnere Medico può svolgere le funzioni di:

- Progettista hardware e software di apparecchiature
- Ricercatore in strutture industriali e pubbliche
- Ingegnere di Sistema
- Responsabile della gestione e manutenzione di apparati e di processi in aziende sanitarie
- Ingegnere di Prodotto
- Ingegnere di Supporto in Sala Operatoria

### 2. Competenze associate alla funzione

L'Ingegnere Medico così formato ha acquisito capacità di utilizzare in maniera sinergica gli strumenti ingegneristici e le conoscenze biologiche e mediche per affrontare e risolvere problematiche tecniche correlate con la salute ed il benessere in conformità con i requisiti di funzionalità, sicurezza realizzabilità, compatibilità ambientale ed economica secondo principi di etica e di Sviluppo Sostenibile.

L'Ingegnere Medico è in grado di costruire modelli fisico-matematici di sistemi viventi con il cui ausilio progettare componenti, apparati, sistemi informatici e procedure connesse con applicazioni alla medicina, allo sport e al wellness in genere.

### 3. Sbocchi occupazionali

L'Ingegnere Medico può trovare opportunità occupazionali in un multiforme settore in forte espansione in quanto stimolato dall'innalzamento dell'aspettativa di vita e dal continuo miglioramento degli standard di benessere.

In particolare, un Ingegnere Medico può trovare impiego in:

- Industrie medicali produttrici di protesi e apparati diagnostici, terapeutici e riabilitativi
- Industrie farmaceutiche
- Industrie di apparecchiature sportive
- Enti di certificazione e collaudo di apparecchiature medicali
- Aziende ospedaliere pubbliche e private
- Industrie di servizi per la gestione e la manutenzione di apparecchiature ed impianti medicali
- Industrie di servizi per la tele-medicina e la tele-assistenza e la data analytics

Link: <http://www.ingmedica.uniroma2.it>



QUADRO A1.a

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

Le consultazioni con il mondo del lavoro hanno avuto inizio il 22 gennaio 2008 coinvolgendo un significativo numero di interlocutori. L'obiettivo è stato quello di innescare un processo di consultazione dinamica idoneo a fornire indicazioni finalizzate a rendere il percorso formativo il più rispondente possibile alle esigenze del mondo del lavoro.

Si sono già avuti alcuni riscontri positivi, nella linea della proposta, che fanno bene sperare in un ulteriore approfondimento in tempi congrui con l'importanza del problema che richiede adeguate informazioni anche in vista delle previsioni di occupazione.



QUADRO A1.b

**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

11/06/2019

La consultazione con le parti sociali avviene principalmente con le seguenti modalità:

1. Analisi di studi di settore e consultazione statistiche AlmaLaurea;
2. Consultazione con imprese del settore che partecipano al Forum Università e Lavoro (cadenza annuale)
3. Discussione e dibattito sul ruolo dell'ingegnere medico in seno alle riunioni del Gruppo Nazionale di Bioingegneria (cadenza almeno annuale, in occasione della Scuola Nazionale di Bioingegneria)
4. Consultazione periodiche con studenti del corso di laurea magistrale
5. Incontro periodico con ricercatori e operatori dell'Industria nell'ambito del ciclo di seminari "Incontro con la Ricerca e con l'Industria" rivolto a studenti di laurea triennale e magistrale. L'iniziativa, di recente istituzione, si articola lungo ambedue i semestri, in orario compatibile con gli altri corsi. In questi incontri docenti e studenti hanno modo di confrontarsi con le novità scientifiche e tecnologiche e l'evoluzione della figura dell'ingegnere medico.

Il Calendario degli incontri è accessibile al seguente indirizzo

<http://ingmedica.uniroma2.it/seminari-ed-eventi/>

6. Partecipazione ai lavori dell'Advisory Council della Macroarea di Ingegneria, composto da rappresentanti di enti e aziende del mondo della produzione e dei servizi.

Questa riunione si svolge di norma una volta l'anno e include anche rappresentanti di aziende del settore biomedicale, nonché operatori delle Human Resources (HR) e naturalmente i Coordinatori dei Corsi di Laurea e/o loro delegati che presentano l'offerta formativa. I rappresentanti industriali compilano quindi un questionario di valutazione del corso di studio relativamente alla validità/attualità dei profili professionali formati e propongono modifiche dell'offerta formativa e di integrazione degli obiettivi di apprendimento.

Al termine dei lavori viene rilasciato un verbale di sintesi dei pareri raccolti per lo specifico corso di laurea.

Estratto del Verbale in allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Advisory Council 2020

 QUADRO A2.a	<b>Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Profilo Generico</b>	
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b> Progettazione di apparecchiature e di sistemi Funzioni tecniche dirigenziali di Aziende sanitarie Gestione di grandi sistemi, in particolare ad orientamento sanitario Ricerca e Sviluppo	
<b>competenze associate alla funzione:</b> Una formazione scientifica e tecnica sul comportamento dei sistemi biologici e sui metodi ingegneristici finalizzati alla loro conoscenza e supporto in un quadro industriale o assistenziale	
<b>sbocchi occupazionali:</b> Industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati	

 QUADRO A2.b	<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
---	---

1. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)

---

 QUADRO A3.a	<b>Conoscenze richieste per l'accesso</b>
---	---

E' indispensabile che l'allievo abbia maturato ed assimilato i contenuti dei primi tre anni di corso, inerenti le catene formative sia nelle scienze della materia inanimata che in quelle della vita, nonché l'approfondita formazione matematica, necessaria per l'acquisizione dei canoni interpretativi e modellistici delle suddette scienze.

Il possesso dei suddetti requisiti è assoggettato alla verifica della personale preparazione, con modalità specifiche disciplinate dal regolamento didattico del corso di laurea.

Per gli immatricolandi non provenienti dal corso di laurea triennale in Ingegneria Medica della stessa Università, i requisiti curriculari indispensabili saranno determinati dal regolamento didattico del corso di laurea.

Fatto salvo il possesso dei necessari requisiti curriculari, l'accesso al corso di laurea magistrale in Ingegneria Medica è ovviamente aperto a laureati provenienti da qualunque sede.

Poichè i laureati del corso di laurea magistrale devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari, tale competenze sono richieste tra i requisiti d'accesso.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

10/06/2019

Il Corso di Laurea Magistrale è ad accesso libero (previa verifica dei requisiti curriculari).

Tutte le informazioni relative alle procedure di ammissione sono disponibili sul sito della Segreteria Studenti:

<http://ing.uniroma2.it/area-studenti/segreteria-studenti/>

L'immatricolazione alla Laurea Magistrale in Ingegneria Medica è subordinata alla verifica del possesso dei requisiti curriculari e della preparazione personale dei candidati in specifici settori.

In ogni caso, l'ammissione alla Laurea Magistrale è subordinata alla verifica del possesso di specifici requisiti curriculari, indicati in termini di Crediti Formativi minimi acquisiti in specifici ambiti (SSD o gruppi di SSD) e definiti nel regolamento didattico del corso di studi magistrale. Tali requisiti sono, di norma, soddisfatti con il possesso di un titolo di Laurea della Classe L-9.

Specificatamente, deve essere stata acquisita una adeguata preparazione nelle materie ritenute di base dell'Ingegneria e della Medicina.

È previsto in particolare l'accertamento del possesso di un congruo numero minimo di crediti formativi nei settore, caratterizzante (Scienza e tecnologia dei materiali, Elettrotecnica, Scienza delle costruzioni, Elettronica) e degli insegnamenti affini medici (Fisiologia, Biochimica, Anatomia Umana, Istologia).

Infine, requisito curricolare determinante consiste nell'aver acquisito adeguata padronanza di una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, in forma scritta ed orale, fondamentale non soltanto per la figura professionale risultante, ma anche per un proficuo svolgimento degli studi magistrali stessi.

Nel caso in cui il curriculum dello studente non soddisfi tali requisiti, lo studente dovrà acquisire tali competenze prima di poter procedere all'immatricolazione.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

09/05/2014

E' a tutti noto come gli straordinari risultati conoscitivi che a partire dagli ultimi decenni si stanno via via conseguendo nelle scienze della vita già consentono applicazioni alla Medicina ed offrano sicura prospettiva di migliori terapie e qualità di vita nel

prossimo futuro. La chiave dell'avvenire è quindi nello sviluppo di tecnologie fondate su tali scienze, compito primario di professionisti ad esse formati e che posseggono lo strumento intellettuale dell'analisi quantitativa e del progetto. Questo è dunque l'Ingegnere Medico, così come è stato progettato, in collaborazione con la Facoltà di Medicina, dalla Facoltà di Ingegneria di Roma "Tor Vergata", che ha cominciato a formarlo a partire dall'A.A. 1998/1999 con il Corso di Laurea in Ingegneria Medica. L'impostazione, come detto, è stata quella di formare un professionista che, possedendo le leggi scientifiche che governano il comportamento della materia, sia inanimata che vivente, fosse capace di orientarle a pratiche applicazioni attraverso le capacità di analisi e di sintesi acquisite dallo studio della matematica. La preparazione, generalista e di largo spettro, avrebbe così consentito attività diversificate nei molteplici aspetti del campo professionale. La doverosa ottemperanza al più volte citato DM 509/1999 ha parzialmente indebolito il progetto formativo iniziale, la cui robustezza ha comunque consentito di ottenere risultati soddisfacenti. Fin dall'inizio, infatti, il Consiglio di Corso di Laurea ha presentato agli immatricolati al Corso di Laurea triennale in Ingegneria Medica l'impianto culturale unitario di tale corso in collegamento con quello omonimo specialistico, volto alla formazione di un Ingegnere dotato di piena capacità professionale. Gli allievi, seguendo l'indicazione loro data, hanno in massa completato i due cicli di laurea: a questa scelta hanno corrisposto il raggiunto obiettivo della piena occupazione dei laureati e la fiducia dei giovani, che in misura costante ogni anno si immatricolano.

L'applicazione della riforma ex DM 270/2004 a partire dall'A.A. 2008/09 viene qui proposta sulla base di un decennio di sperimentazione della Laurea in Ingegneria Medica. Si osserva preliminarmente che, seguendo la via tracciata dall'Ateneo di Roma "Tor Vergata", in molte altre Università italiane sono stati avviati corsi appartenenti alla medesima classe di laurea, confermando l'esistenza di una prospettiva professionale su base nazionale. E' appena poi il caso di citare che in campo internazionale formazioni interdisciplinari simili alla nostra, capaci di integrare Biologia, Neuroscienze, Meccanica, Elettronica, Informatica sono sempre più diffuse. In ambito europeo, a ciò corrisponde la mobilità degli studenti di Ingegneria Medica dell'Ateneo nei quadri Erasmus e Leonardo.

Nel merito della presente proposta, viene confermata la visione culturale di fondo dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Medica come percorso unitario ed indivisibile, nel quale il conseguimento del titolo triennale è da considerarsi un mero accidente tecnico, potendosi soltanto al termine ottenere da parte di ciascun allievo la pienezza, in termini di conoscenze e capacità e flessibilità, che il campo professionale richiede.

Rispetto alla precedente organizzazione, sono state corrette le distorsioni indotte dalla lettera del DM 509/1999, trasferendo ed ampliando lo spettro delle applicazioni alla Laurea Magistrale. Inoltre, il passaggio all'organizzazione semestrale dei corsi, con conseguente riduzione del numero degli esami, assicura agli allievi una più unitaria visione ed il necessario tempo di maturazione ed assimilazione, nell'ambito di ciascun corso di insegnamento.

Gli obiettivi formativi risultano quindi ancor più sintonici con quelli richiesti e misurati dai descrittori europei ai fini dell'accreditamento dei corsi di Laurea.

In definitiva, con la riprogettazione qui presentata, la Facoltà di Ingegneria di Roma "Tor Vergata", liberata dall'improprio vincolo a formare tecnici superiori, potrà tornare alla propria naturale vocazione di educare Ingegneri Medici.

La proposta culturale del corso di laurea, articolata sull'intero arco quinquennale contiene tutte le necessarie catene formative, sia nelle scienze della materia inanimata che in quelle della vita, queste ultime già sperimentate ed insegnate con la stessa logica nelle Facoltà di Medicina. Appare anche l'approfondita formazione matematica, indispensabile per far acquisire agli allievi i canoni interpretativi e modellistici delle suddette scienze. Queste tre componenti formative, profonde ed estese nel progetto culturale dell'Ingegneria Medica, sostanziano la proposta di un arco formativo lungo, poiché solo negli ultimi due anni le diverse applicazioni delle scienze, che costituiscono l'essenza della professione di Ingegnere, possono essere presentate agli allievi e da loro acquisite e dominate.

La suddivisione del percorso quinquennale in due blocchi, di durata triennale e biennale rispettivamente, comporta un mero traguardo tecnico intermedio, essendo unitari gli obiettivi, le capacità e le abilità che l'allievo dovrà conseguire nel percorso completo di studi finalizzato alla creazione della figura professionale formata a tutto tondo.



QUADRO A4.b.1

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

**Conoscenza e capacità di comprensione**



### Area Generica

#### Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione approfondite delle scienze fisiche, naturali e della vita.

Conoscenza e comprensione approfondite della matematica.

Conoscenza e capacità di comprensione della modellazione in alcuni dei grandi settori dell'Ingegneria.

Il titolo potrà essere conferito a studenti che abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'allievo svilupperà la capacità di analizzare i fenomeni naturali e darne una descrizione sintetica attraverso modelli analitici. Svilupperà profonde capacità di sintesi ed analisi così da poter affrontare con il rigore metodologico dell'ingegnere i problemi di interesse biomedico.

Il titolo potrà essere conferito a studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione ed abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al settore di ingegneria medica.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

#### Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CAMPI ELETTROMAGNETICI [url](#)

CAMPI ELETTROMAGNETICI (*modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI*) [url](#)

CONTROLLI AUTOMATICI [url](#)

ELABORAZIONE DI IMMAGINI (*modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE*) [url](#)

ELETTRONICA II [url](#)

FISICA TECNICA [url](#)

SEGNALI (*modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE*) [url](#)

SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE [url](#)

SENSORI ED APPLICAZIONI [url](#)

### Area specifica: Strumentazione e impianti

#### Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione approfonditi di principi e metodi per l'analisi, la progettazione, l'utilizzo e la sicurezza delle principali apparecchiature biomediche e dei principali impianti ospedalieri.

Il titolo potrà essere conferito a studenti che abbiano dimostrato conoscenze e capacità di comprensione delle citate problematiche e siano ad un livello che, caratterizzato dall'uso di libri di testo avanzati e pubblicazioni scientifiche, include anche la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'allievo svilupperà la capacità di progettare le principali strumentazioni biomediche ed i principali impianti ospedalieri. Avrà piena conoscenza del loro utilizzo in sicurezza. Svilupperà una capacità di analisi quantitativa con finalità progettuali.

Il titolo potrà essere conferito a studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e possiedano competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi di ingegneria biomedica.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

### Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT [url](#)

IMPIANTI TERMICI E MISURE PER L'INGEGNERIA MEDICA [url](#)

INTERFACCE UOMO-MACCHINA [url](#)

MATERIALI BIOTECNOLOGICI PER L'INGEGNERIA [url](#)

MECCANICA COMPUTAZIONALE DI TESSUTI E DI BIOMATERIALI [url](#)

PATTERN RECOGNITION E APPLICAZIONI [url](#)

QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI [url](#)

ROBOTICA [url](#)

SANITA' DIGITALE [url](#)

SICUREZZA INFORMATICA [url](#)

SISTEMI WEARABLE E TELEMETRIA MEDICA [url](#)

STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA [url](#)

TECNICHE AVANZATE PER LA PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI PROTESICI [url](#)

TERAPIA, ESPOSIZIONE E COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA [url](#)

TERMOFLUIDODINAMICA DEI SISTEMI BIOLOGICI [url](#)

WIRELESS ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGIES (*modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI*) [url](#)

## Area specifica: Fisiopatologia e Ingegneria

### Conoscenza e comprensione

Approfondimento delle interazioni tra i campi fisico-biologici agenti su tessuti o organi in condizioni fisiologiche o patologiche, sotto l'aspetto della modellazione e dell'approccio progettuale all'intervento (ad esempio, protesologico)

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il titolo potrà essere conferito a studenti che siano capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione ed abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, come ad esempio la protesologia, la diagnostica modellistica o per immagini.

I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.

### Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FISIOLOGIA SPAZIALE [url](#)

FISIOPATOLOGIA UMANA [url](#)

MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIOLOGICI [url](#)

TECNOLOGIE NEUROFISIOPATOLOGICHE [url](#)



<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>L'allievo svilupperà l'abilità a valutare in modo logico-deduttivo i fenomeni fisici, nonché la capacità di formulare giudizi di valore in merito a soluzioni possibili per i problemi proposti. Il titolo potrà essere conferito a studenti che abbiano la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi.</p> <p>I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.</p>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>L'allievo in Ingegneria Medica, avendo acquisito capacità di analizzare e risolvere problemi complessi, dovrà saper sintetizzare gli elementi ed i passi del processo di analisi e di propostaolutiva, strutturandole in pubblico confronto.</p> <p>Il titolo potrà essere conferito a studenti che sappiano comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti.</p> <p>I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>La capacità di apprendimento deriva dall'aver fatto proprio il metodo deduttivo delle scienze applicate, che fornisce gli strumenti per analizzare e modellare anche problemi nuovi e diversi da quelli affrontati nel corso di studi.</p> <p>Il titolo potrà essere conferito a studenti che abbiano sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo.</p> <p>I risultati attesi vengono conseguiti attraverso l'insegnamento nelle sue diverse forme e verificati attraverso esami e prove didattiche, disciplinate dal regolamento del corso di laurea.</p>


**QUADRO A5.a** | **Caratteristiche della prova finale**

La prova finale del percorso formativo specialistico prevede lo svolgimento di un lavoro, a carattere analitico e/o progettuale, in grado di mettere in risalto le capacità di sintesi e propositive di interesse scientifico-industriale dell'allievo. Include eventualmente aspetti di tirocinio. L'articolazione delle attività corrispondenti ai crediti formativi è determinata dal disposto del regolamento didattico del Corso di Laurea.


**QUADRO A5.b** | **Modalità di svolgimento della prova finale**

16/06/2017

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. Ai fini del conseguimento della laurea, l'elaborato finale consiste in una relazione scritta su una

specifica attività svolta dallo studente, sotto la guida di uno o più relatori, al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Le modalità di svolgimento della prova finale consistono nella presentazione orale dell'elaborato finale da parte dello studente alla commissione per la prova finale, seguita da una discussione sulle questioni poste dai membri della commissione.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Link: <http://ingmedica.uniroma2.it/corsi-di-laurea/magistrale/>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://ing.uniroma2.it/didattica/orario-delle-lezioni/>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://ingmedica.uniroma2.it/esami/date-esami/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.dicii.uniroma2.it/?PG=104>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/34	Anno di corso 1	BIOPROTESI <a href="#">link</a>	VALENTINI PIER PAOLO	PA	6	30	
2.	ING-INF/02	Anno di corso	CAMPI ELETTROMAGNETICI (modulo di CAMPI)	SCHIAVON GIOVANNI	PO	6	10	

		1	ELETTROMAGNETICI) <a href="#">link</a>						
3.	ING-IND/34	Anno di corso 1	CONTROLLI AUTOMATICI <a href="#">link</a>	MENINI LAURA	PO	9	90		
4.	ING-INF/01	Anno di corso 1	ELETTRONICA II <a href="#">link</a>	ORENGO GIANCARLO	PA	6	60		
5.	ING-IND/10	Anno di corso 1	FISICA TECNICA <a href="#">link</a>	PETRACCI IVANO	RU	9	30		
6.	ING-IND/10	Anno di corso 1	FISICA TECNICA <a href="#">link</a>	GORI FABIO		9	60		
7.	ING-INF/06	Anno di corso 1	FISIOLOGIA SPAZIALE <a href="#">link</a>	ZAGO MIRKA	PO	6	60		
8.	MED/09	Anno di corso 1	FISIOPATOLOGIA UMANA <a href="#">link</a>	BERGAMINI ALBERTO	PA	9	90		
9.	ING-INF/06	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INGEGNERIA CLINICA <a href="#">link</a>			6	60		
10.	ING-INF/06	Anno di corso 1	HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT <a href="#">link</a>	GULINO ROSARIO ALFIO		6	20		
11.	ING-INF/06	Anno di corso 1	HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT <a href="#">link</a>	CASELLI FEDERICA	PA	6	40		
12.	ING-IND/10	Anno di corso 1	IMPIANTI TERMICI E MISURE PER L'INGEGNERIA MEDICA <a href="#">link</a>			6	60		
13.	ING-INF/06	Anno di corso 1	INTERFACCE UOMO-MACCHINA <a href="#">link</a>	SAGGIO GIOVANNI	RU	6	30		
14.	ING-INF/06	Anno di corso 1	INTERFACCE UOMO-MACCHINA <a href="#">link</a>	BIANCHI LUIGI	RU	6	30		
15.	ING-IND/08	Anno di corso	MATERIALI BIOTECNOLOGICI PER L'INGEGNERIA <a href="#">link</a>	LAMA STRA FRANCESCA	RD	6	30		

		1		ROMANA					
16.	ING-IND/08	Anno di corso 1	MATERIALI BIOTECNOLOGICI PER L'INGEGNERIA <a href="#">link</a>	BIANCO ALESSANDRA	PO	6	30		
17.	ING-INF/01	Anno di corso 1	MICRO E NANO SISTEMI ED ELETTRONICA PER LA MEDICINA <a href="#">link</a>	FALCONI CHRISTIAN	RU	6	60		
18.	ING-INF/01	Anno di corso 1	PATTERN RECOGNITION E APPLICAZIONI <a href="#">link</a>	MARTINELLI EUGENIO	PA	6	10		
19.	ING-INF/06	Anno di corso 1	QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI <a href="#">link</a>	PECORARO FABRIZIO	ID	6	10		
20.	ING-INF/06	Anno di corso 1	QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI <a href="#">link</a>	CLEMENTE FABRIZIO	ID	6	50		
21.	ING-IND/34	Anno di corso 1	SEGNALI (modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE) <a href="#">link</a>	ROSSI TOMMASO	RU	6	30		
22.	ING-IND/34	Anno di corso 1	SEGNALI (modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE) <a href="#">link</a>	PAVAN GABRIELE	RU	6	30		
23.	ING-IND/34	Anno di corso 1	SENSORI ED APPLICAZIONI <a href="#">link</a>	DI NATALE CORRADO	PO	9	90		
24.	ING-INF/05	Anno di corso 1	SICUREZZA INFORMATICA <a href="#">link</a>	D'AGOSTINO GREGORIO		6	60		
25.	ING-INF/02	Anno di corso 1	SISTEMI WEARABLE E TELEMETRIA MEDICA <a href="#">link</a>	MARROCCO GAETANO	PO	6	60		
26.	ING-IND/13	Anno di corso 1	TECNICHE AVANZATE PER LA PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI PROTESICI <a href="#">link</a>	VALENTINI PIER PAOLO	PA	6	60		
27.	MED/26	Anno di corso 1	TECNOLOGIE NEUROFISIOPATOLOGICHE <a href="#">link</a>	PLACIDI FABIO	PA	6	60		
28.	ING-INF/02	Anno di corso	TERAPIA, ESPOSIZIONE E COMPATIBILITA'	OCCHIUZZI CECILIA	RD	6	60		

**▶ QUADRO B4 | Aule**

Link inserito: <http://ingmedica.uniroma2.it/strutture-e-servizi/aule/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

**▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche**

Descrizione link: Aule

Link inserito: <http://ingmedica.uniroma2.it/ricerca-e-laboratori/laboratori/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Quadro B4

**▶ QUADRO B4 | Sale Studio**

Link inserito: <http://www.dicii.uniroma2.it/?PG=104>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Quadro B4

**▶ QUADRO B4 | Biblioteche**

Link inserito: <http://ingmedica.uniroma2.it/strutture-e-servizi/biblioteca/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Quadro B4

**▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso**

La principale attività di orientamento in ingresso è rappresentata da Porte Aperte a Tor Vergata.

15/06/2020

La manifestazione Porte Aperte a Tor Vergata si svolge durante l'anno scolastico dal mese di novembre al mese di maggio con vari appuntamenti mensili ed è rivolta agli studenti delle scuole superiori di secondo grado. Lo scopo della manifestazione è di dare adeguati strumenti informativi per una scelta consapevole, volta a ridurre l'alto tasso di abbandono degli studi universitari.

Anche per l'anno accademico in corso l'offerta didattica di ogni Facoltà è presentata nel suo complesso, sottolineando le differenze tra i vari percorsi formativi. Ampio spazio sarà lasciato alle caratteristiche dei vari corsi di laurea e alle indicazioni sugli sbocchi professionali che i differenti percorsi di studio possono aprire.

In tale occasione viene predisposto uno stand informativo con video-presentazione circolante, nonché depliant sul corso di

Laurea. In alcune occasioni vengono inoltre organizzati dei piccoli dimostratori per illustrare ai visitatori le competenze progettuali che verranno acquisite nel corso degli studi.

Altra occasione di orientamento è incardinata nel Forum Lavoro che si tiene presso i locali della Macroarea di Ingegneria nel mese di Aprile. In questa occasione vengono organizzate delle presentazioni pubbliche sulle attività didattiche e di ricerca correlate al corso di laurea e laurea magistrale in ingegneria medica. In tale contesto vengono inoltre invitati ex studenti che raccontano la loro esperienza lavorativa dopo il completamento degli studi.

#### Welcome Weeks

L'Ateneo di Roma "Tor Vergata" organizza nel mese di settembre le welcome weeks, un servizio dedicato all'accoglienza delle matricole internazionali e degli studenti in mobilità presso il nostro Ateneo. Le welcome weeks sono aperte a tutti, studenti internazionali, studenti nazionali e futuri studenti che vogliono conoscere l'offerta formativa e i servizi dell'Università di Roma "Tor Vergata". Durante le welcome weeks gli studenti riceveranno supporto per tutte le pratiche burocratiche e informazioni sui corsi e i servizi che l'Ateneo offre alla propria comunità universitaria: corsi di lingua, attività sportive e culturali, agevolazioni con enti convenzionati.

Per informazioni dettagliate consulta: Porte aperte a Tor Vergata e il servizio di Orientamento e Placement

#### ===== EMERGENZA COVID-19 =====

A seguito del DPCM riguardante l'adozione di misure per il contrasto ed il contenimento sull'intero territorio nazionale del diffondersi del virus Covid-19, le modalità di orientamento in ingresso per la.a. 2020/21 sono state riorganizzate nelle seguenti attività:

- Sviluppo di un sito di ateneo dedicato all'orientamento ([www.orientamento.uniroma2.it](http://www.orientamento.uniroma2.it));
- Potenziamento dei contenuti disponibili sui canali social di Ateneo (youtube, facebook, instagram sia di Ateneo che dell'Ufficio orientamento);
- Orientamento nelle scuole: incontri dedicati alle singole scuole, su contenuti personalizzati, organizzati dall'ufficio orientamento utilizzando diverse piattaforme di video-conferenza;
- Orientamento individuale: incontri personalizzati via skype su appuntamento con singoli studenti interessati alla nostra offerta formativa;
- Erogazione di un programma di eventi di orientamento (a distanza):
  - o #Tor Vergata Orienta Live-Orientamento Online post-diploma: incontri di orientamento post-diploma sull'offerta formativa delle Macroaree/Facoltà in diretta streaming sui canali youtube e facebook di Ateneo e dell'Ufficio Orientamento;
  - o #Tor Vergata Orienta Live Orientamento OnLine Magistrale: incontri di orientamento per l'offerta formativa magistrale delle Macroaree/Facoltà in diretta streaming sui canali youtube e facebook di Ateneo e dell'Ufficio Orientamento;
  - o #Tor Vergata Orienta Live- La mia esperienza a Tor Vergata: incontri con gli studenti sia italiani che internazionali che racconteranno la loro scelta universitaria e la loro esperienza a Tor Vergata su instagram;
  - o #Tor Vergata Orienta Live I servizi dell'Ateneo: dal 10 giugno per quattro mercoledì incontri con i responsabili dei servizi di Ateneo in diretta streaming sui canali youtube e facebook di Ateneo e dell'Ufficio Orientamento.
- Partecipazione a Salone Digitale: il nostro Ateneo sarà presente sulla piattaforma Campus Orienta Digital ([www.salonedellostudente.it](http://www.salonedellostudente.it)) da giugno a settembre 2020 con la presentazione dell'offerta formativa, una serie di webinar e di contributi multimediali generali per l'orientamento post-diploma;
- #Tor Vergata Orienta Live- Open Day Digitale: da lunedì 13 luglio a venerdì 17 luglio presentazione di tutti i corsi di studio triennali e magistrali a ciclo unico dell'Ateneo oltre a incontri dedicati alle procedure di iscrizione, alle agevolazioni e alle opportunità riservate alle future matricole;
- Eventi di accoglienza "a distanza": incontri personalizzati via skype su appuntamento con il Welcome Office con singoli studenti interessati ai corsi erogati in inglese o studenti ammessi o studenti iscritti per le tasse.

- Evento "Welcome Weeks 2020" (in fase di organizzazione) da fine agosto che prevede: realizzazione di tutorial per le immatricolazioni a distanza e un tutorial sul futuro "Arrivo": modalità di richiesta dei documenti necessari come permesso di soggiorno, codice fiscale, assicurazione medica. Come supporto ai tutorial ci sarà lo strumento della Welcome Guide Incoming 2020/2021 (in fase di aggiornamento). Inoltre durante le welcome sono previsti degli incontri online (o se ci fosse l'opportunità anche in presenza) con l'obiettivo di dare informazioni aggiornate e offrire un supporto per tutte le pratiche burocratiche anche a distanza (compresa la fase di upload dei documenti ai fini dell'immatricolazione). Gli incontri prevedono la partecipazione di Buddy students (studenti part-time/volontari).

- Presentazioni online dei servizi di Ateneo attraverso incontri informali su zoom o teams in inglese con i referenti ("A coffee with."). Il primo incontro è previsto a luglio con il CLICI per presentare i corsi di lingua italiana, modalità di iscrizione e scadenze;

- Eventi dedicati agli studenti internazionali:

Progetto Virgilio: una serie di incontri in lingua inglese per studenti internazionali ammessi nei quali vengono fornite informazioni generali che riguardano l'Ateneo e vengono toccati temi specifici: dall'esperienza degli studenti durante il coronavirus, alla didattica online per esempio.

Link inserito: [https://web.uniroma2.it/module/name/Content/navpath/HOM/action/showpage/content\\_id/63359](https://web.uniroma2.it/module/name/Content/navpath/HOM/action/showpage/content_id/63359)

▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Durante lo svolgimento del periodo di studi, lo studente può contare sull'assistenza del Coordinatore del suo corso di studi e della Segreteria Didattica. 18/06/2020

Sono previste azioni di supporto a sostegno ai corsi più affollati o comunque più impegnativi con l'aiuto di tutor esterni, generalmente provvisti di formazione dottorale (conseguita o in corso).

Sono inoltre organizzati incontri periodici con gli studenti tra il primo ed il secondo semestre per raccogliere le eventuali criticità emerse, tramite la somministrazione di questionari di valutazione, e per fornire suggerimenti sulla scelta delle materie facoltative.

Il corso prevede iniziative specifiche.

1) Tutoraggio intensivo per le materie di base, attività svolta in modo sinergico con gli altri corsi di Laurea afferenti alla macroarea di Ingegneria. Tale attività è di particolare rilievo considerando che la principale difficoltà che i neo immatricolati incontrano è proprio in materie di base (matematica e fisica), e prevede tutor dedicati ed appositamente retribuiti allo scopo.

2) Tutoraggio nell'ambito delle materie caratterizzanti del Corso di Laurea. A tal proposito, personale docente (ricercatori), coadiuvati da collaboratori (post-doc ed assegnisti di ricerca) svolgono attività di tutoraggio (supporto alle lezioni, esercitazioni supplementari, disponibilità a chiarimenti per via telematica) nell'ambito dei corsi caratterizzanti.

3) Assemblea annuale (o semestrale). Tale assemblea vede coinvolto direttamente il Coordinatore del Corso di Studio, coadiuvato da ulteriori docenti del corso. Tale occasione è usata per comprendere l'efficacia dell'organizzazione operativa del corso, raccogliere suggerimenti e feedback da parte degli studenti, fornire linee guida relative alla compilazione del piano di studio ed alla scelta degli insegnamenti, fornire chiarimenti su contenuti e strategie sia del corso di laurea nel suo insieme che dei singoli insegnamenti che ne fanno parte, etc. Gran parte dell'assemblea è dedicata a domande e risposte.

4) Ciclo di Seminari "Incontri con la Ricerca e l'Industria" distribuiti nell'arco dell'anno durante i quali si alterneranno sia i docenti di ingegneria medica della laurea e laurea magistrale, nonché ospiti esterni che parleranno delle ricerche da essi coordinate e delle moderne tendenze dell'industria medicale.

Questa iniziativa è quindi mirata ad orientare gli interessi degli studenti ma anche ad introdurre le tematiche che verranno poi sviluppate nella Laurea Magistrale.

<http://ingmedica.uniroma2.it/seminari-ed-eventi/>

Infine, il Coordinatore del CdS è sempre disponibile sia nell'orario di ricevimento (e non solo), che per via telematica, a chiarire dubbi ed a risolvere problemi degli studenti.



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

I corso di Laurea prevede 1 CFU dedicato a tirocini e stage presso laboratori di ricerca di ateneo, aziende ed enti esterni. Per ogni attività di tirocinio o stage, il Corso di Laurea prevede un tutor interno (docente o ricercatore del Corso di Laurea), il cui ruolo è mantenere i contatti con il tutor aziendale, definire il piano delle attività formative da erogare in forma di tirocinio, verificare i progressi dello studente, risolvere eventuali problemi, etc. 18/06/2020

Lo studente ha inoltre l'opportunità di svolgere il lavoro legato alla prova finale presso un ente o azienda esterna, grazie ai numerosi contatti aziendali intrattenuti dai docenti del corso di Laurea Magistrale con aziende biomedicali dell'area romana e italiana in generale. Anche in questo caso, al tutor aziendale si affianca un tutor (relatore) del corso di Laurea, che monitora in maniera costante sia l'impegno che i risultati ottenuti nel processo di apprendimento, sino alla prova finale.

La scelta della struttura presso cui svolgere il tirocinio è lasciata allo studente; tuttavia il corso di Laurea periodicamente informa gli studenti (per il tramite del sito web del Corso di Laurea e direttamente tramite mailing list) relativamente ad opportunità di stage e tirocini, ed altre iniziative svolte con enti ed aziende esterne.

Inoltre, i docenti del Corso di Laurea hanno numerosi contatti industriali, ed aiutano gli studenti a trovare ulteriori opportunità. A tale proposito, la stragrande maggioranza degli insegnamenti del corso di Laurea Magistrale prevede interventi occasionali (seminari tematici) di esperti provenienti dal mondo dell'impresa. Spesso questi seminari rappresentano un primo canale di contatto tra gli studenti ed il mondo aziendale al fine di identificare prospettive concrete di stage e tirocini, o anche opportunità di svolgere l'intera tesi di Laurea presso industrie del settore.

Link inserito: <https://web.uniroma2.it/module/name/PdnHome/newlang/italiano/navpath/RIN>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

La principale risorsa per la mobilità internazionale degli studenti è costituita dal programma Erasmus.

Per tutti i dettagli, i bandi, i riferimenti si veda il sito di Ateneo: ERASMUS OFFICE

Link inserito: <http://www.dicii.uniroma2.it/?PG=104>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	Université d'Aix-Marseille		04/04/2014	solo italiano
2	Francia	École Nationale Supérieure de Techniques Avancées (ENSTA)		27/03/2014	solo italiano
3	Svizzera	University of Applied Sciences and Arts Western Switzerland, Delemont		19/02/2014	solo italiano

## ▶ QUADRO B5 | Accompagnamento al lavoro

Il corso di Laurea Magistrale prevede fino a 3 CFU di attività formative nella forma di stage e tirocini, finalizzati a preparare gli studenti al mondo del lavoro, oltre alla possibilità di svolgere la propria tesi di laurea presso enti esterni o aziende. 18/06/2020

La maggior parte degli insegnamenti della Laurea Magistrale prevede interventi tematici e seminariali tenuti da esponenti dell'industria nazionale e da enti esterni all'Università. La frequentazione di questi seminari, unita all'esperienza aziendale acquisita in occasione della preparazione della prova finale favorisce una corretta e approfondita relazione con il mondo del lavoro in anticipo rispetto all'ingresso formale che avverrà dopo il conseguimento del titolo di studio.

Infine, c'è da rimarcare l'annuale iniziativa, alla quale il corso di Laurea Magistrale partecipa fornendo il necessario supporto umano e di competenze, del Forum Università/Lavoro, organizzato dalle associazioni di ex-allievi di Ingegneria, che si svolge presso i locali didattici dell'area di Ingegneria nel periodo primaverile. Tale evento prevede una serie di workshop tematici nonché la presenza di stand delle maggiori aziende locali e nazionali che si presentano agli studenti, richiedendo anche da questi i curricula per i colloqui conoscitivi in vista di una eventuale assunzione.

L'Ateneo ha inoltre aderito ad AlmaLaurea, Consorzio Interuniversitario pubblico che rappresenta oltre il 75 per cento dei laureati in Italia.

AlmaLaurea è nata nel 1994 come punto d'incontro fra giovani, università e aziende, dandosi due importanti obiettivi:

- raccogliere, per conto degli atenei, informazioni e valutazioni dai laureati così da conoscerne il percorso universitario e la condizione occupazionale. Le analisi e le statistiche che ne derivano sono pubbliche e possono orientare i giovani nella scelta universitaria e lavorativa e indirizzare gli Organi di Governo degli Atenei nella programmazione delle attività di formazione.
- rendere disponibili online i curricula di neolaureati e di laureati con pluriennale esperienza lavorativa. La Banca Dati online di AlmaLaurea si accresce mediamente ogni anno di 150.000 nuovi curricula, tradotti in inglese, ed è uno strumento unico nel suo genere in Italia per dimensioni, qualità tempestività.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Quadro B5

Incontri con la Ricerca e con l'Industria

18/06/2020

In un mondo in cui il sapere evolve a ritmo esponenziale, è importante tenersi continuamente aggiornati su quello che succede fuori.

Il ciclo di seminari, distribuito lungo ambedue i semestri, completa le attività formative curriculari del Corso di Studio, con uno sguardo dritto e aperto nel Futuro.

È rivolto a tutti gli studenti e offre la possibilità di entrare in contatto con tematiche di punta della ricerca nell'ingegneria biomedica e dello sviluppo industriale di nuovi dispositivi e servizi, con attenzione anche agli aspetti di Marketing, Certificazione e Comunicazione.

I seminari sono tenuti da ricercatori della nostra università, da ricercatori esterni, nonché da professionisti dell'industria medica.

È anche occasione per avere anticipazione di alcuni argomenti che verranno trattati diffusamente nella nostra Laurea Magistrale e per incontrare i nostri migliori laureati che ora occupano posizioni di rilievo presso Industrie italiane e multinazionali al fine di stabilire una rete di relazioni professionali utili per la scelta della tesi e l'ingresso nel mondo del lavoro.

La lista dei seminari viene aggiornata continuamente e si invierà una notifica tramite il canale TWITTER del Corso di studi in concomitanza di ciascun appuntamento.

Link inserito: <http://ingmedica.uniroma2.it/seminari-ed-eventi/>

1) Dati relativi ai questionari compilati dagli studenti frequentanti e non frequentanti

05/03/2019

<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/uniroma2/>

I questionari compilati dagli studenti (allegato) riportano valori ampiamente superiori a 7/10 su 23 dei 26 indicatori considerati, in molti casi superiori alle medie di Ingegneria.

Si evince inoltre chiaramente che la complessità degli insegnamenti rende necessario la frequentazione delle lezioni.

Descrizione link: Valutazione Didattica lato studente

Pdf inserito: [visualizza](#)

Dati Almalaurea  
anno di indagine: 2017  
anni dalla laurea: 1  
numero intervistati: 20

05/03/2019

#### 7. GIUDIZI SULL'ESPERIENZA UNIVERSITARIA

Oltre il 90% dei laureati è complessivamente soddisfatto della laurea magistrale e più del 50% è decisamente soddisfatto. Nessuno dei laureati esprime in giudizio decisamente negativo.

Il 100% dei laureati si dichiara inoltre complessivamente soddisfatto del rapporto con docenti.

Il giudizio dei laureati sul proprio corso di studi può quindi ritenersi pienamente positivo ed inoltre il 90% degli intervistati si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso.

Descrizione link: dati AlmaLaurea

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=614&g>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: dai Alma Laurea



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

06/03/2019

A. NUMEROSITA' (dati di Ateneo)

numero iscritti al primo anno ad aprile 2019: ??? AGGIORNARE

B. PROVENIENZA

provenienza laureandi 2017

(20 intervistati, dati Almalaurea, profilo laureandi 2017)

Stessa provincia della sede degli studi: 70 %

Altra provincia della stessa regione: 15%

Altra regione: 15%

Il corso ha capacità di attrazione anche al di fuori della sede degli studi (30%)

C. PERCORSO LUNGO GLI ANNI DEL CORSO

(20 intervistati, dati Almalaurea, profilo laureandi 2017)

Tutti gli studenti hanno frequentato oltre il 75% degli insegnamenti. La media delle valutazioni ottenute negli esami di profitto è di 27,5.

D. DURATA COMPLESSIVA DEGLI STUDI FINO AL CONFERIMENTO DEL TITOLO

(20 intervistati, dati Almalaurea, profilo laureandi 2017)

In media, il tempo per il conseguimento della laurea è leggermente superiore rispetto alla durata prevista (fattore di ritardo di 0.2). Ciò è in parte legato al tempo dedicato all'attività di tesi (in media 8 mesi). Spesso tale attività si colloca nell'ambito di progetti sfidanti che appassionano lo studente.

Descrizione link: dati almalaurea

Link inserito:

[https://ateneo.cineca.it/off270/sua19/agg\\_dati.php?parte=502&id\\_rad=1550519&id\\_testo=T51&user=ATEcmarrocco](https://ateneo.cineca.it/off270/sua19/agg_dati.php?parte=502&id_rad=1550519&id_testo=T51&user=ATEcmarrocco)

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

06/03/2019

Dati Almalaurea

anno di indagine: 2017

anni dalla laurea: 1

numero intervistati: 22

L'efficacia del corso di studio risulta buona.

Ad un anno dalla laurea il 57% dei laureati lavora, principalmente nel centro Italia.

Il tempo medio per trovare il primo lavoro è stato meno di 2 mesi.

Il 20% sta cercando lavoro.

Si segnala che il 24% dei laureati è impegnato nello svolgimento di un dottorato di Ricerca (quadro 2b).

Descrizione link: Dati AlmaLaurea

Link inserito:

<https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2017&corstipo=LS&ateneo=70027&facolta=614&>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: AlmaLaurea dati di occupazione ad 1 anno

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Gli allievi hanno la possibilità di svolgere stage e tirocini sia presso il Policlinico Tor Vergata, sia presso laboratori di ricerca di ateneo e presso grandi aziende. Sono incoraggiati e favoriti gli stage per la preparazione della tesi di laurea presso aziende. In tal caso, il tutor aziendale viene invitato a partecipare alla seduta di laurea dello studente, così fornendo la propria valutazione sulla preparazione degli studenti. Le valutazioni sono state finora pienamente positive ed in generale il tutor esprime il desiderio che altri allievi vengano inviati all'azienda e talvolta manifesta l'intenzione di assumere lo stagista. Un altro ventaglio di possibilità comprende le istituzioni universitarie estere, con le quali sono state nel tempo stabiliti accordi bilaterali. Anche in questo caso il tutor locale esprime il proprio parere in commissione di laurea, con valutazioni più che positive. Per il futuro, si sta valutando l'ipotesi di predisporre un questionario da sottoporre ai tutor esterni. Un aspetto di criticità è costituito dalla mancanza di copertura finanziaria garantita per periodi di stage, anche finalizzati alla tesi di laurea, al di fuori di Roma. Una opportunità positiva è rappresentata dai bandi Erasmus.

11/06/2019

PROFILO LAUREATI 2017

dati Alma Laurea

numero intervistati: 20

(quadro 5)

Hanno svolto periodi di studio all'estero durante il biennio magistrale (%) 25,0

Con Erasmus o altro programma dell'Unione Europea: 5,0

Altra esperienza riconosciuta dal corso di studi: 15,0

Iniziativa personale: 5%

Hanno preparato all'estero una parte significativa della tesi (%) 20,0

Hanno svolto tirocini/stage o lavoro riconosciuti dal corso di laurea magistrale (%) 25,0

Tirocini organizzati dal corso e svolti presso l'università -

Tirocini organizzati dal corso e svolti al di fuori dell'università: 15,0

Attività di lavoro successivamente riconosciute dal corso: 10,0

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: dati almalaurea



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

08/07/2020

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità nelle attività formative.

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

19/04/2019

Le azioni di Assicurazione interna della Qualità, formalizzate anche in uno scadenziario interno, sono volte a monitorare lo stato di attuazione delle politiche di qualità, e delle eventuali azioni correttive da porre in essere, riferendo periodicamente alla Struttura di Riferimento, consentendo in tale modo a sviluppare un processo di miglioramento continuo sia degli obiettivi prefissati che sia degli strumenti utilizzati.

Il CdS ha individuato come docente responsabile per la Qualità il Coordinatore.

Il CdS ha designato un GRUPPO DI RIESAME, costituito da:

Prof. Gaetano MARROCCO (Coordinatore del CdS Responsabile del Riesame)

Prof. Luigi BIANCHI (Docente del CdS)

Prof.ssa Federica CASELLI (Docente del CdS)

Prof. Paolo BISEGNA (Docente del CdS)

Prof. Giuseppe VAIRO (Docente del CdS)

Prof. Pier Paolo VALENTINI (Docente del CdS)

Prof. Nicola ROSATO (Docente del CdS)

Prof. Elena DAPRATI (Docente del CdS)

Prof. Myrka ZAGO (Docente del CdS)

Sig.ra Serena MANICCIA (Segretaria didattica CdS)

Sig.ra Antonio GIOVANNETTI (Studente)

Il GRUPPO DI RIESAME si riunisce, di norma, almeno ogni tre mesi. Il Gruppo di Riesame redige la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RRC) e la Scheda di Monitoraggio (SM). Il Gruppo di Riesame individua gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione.

Il Gruppo di Riesame verifica l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individua le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento. Attraverso il Rapporto di Riesame, il CdS informa Nucleo e PQA.

Nel corso di studio è prevista anche la composizione di un GRUPPO DI GESTIONE per l'AQ, coincidente con il Gruppo di Riesame.

I gruppi AQ garantiscono il proprio ausilio al Coordinatore del CdS nella preparazione dei testi e dell'elaborazione dei dati da inserire nella Scheda Unica Annuale (SUA) di CdS, svolgendo monitoraggio dei dati relativi ai corsi di studio (attività didattiche e servizi di supporto), analizzando i rapporti di riesame (SM e RRC) e verificando che venga data attuazione alle azioni di miglioramento indicate.

Il GRUPPO DI GESTIONE per l'AQ svolge le seguenti azioni di autovalutazione:

- a. verifica della domanda di formazione;
- b. verifica degli obiettivi specifici del corso e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e i fabbisogni del mondo del lavoro;
- c. verifica degli sbocchi occupazionali e della loro coerenza con gli obiettivi qualificanti della classe e del corso e i fabbisogni del mondo del lavoro e analisi dell'efficacia esterna del CdS;
- d. analisi dei risultati delle rilevazioni delle opinioni degli studenti;
- e. verifica dei risultati di apprendimento attesi;
- f. monitoraggio dell'adeguatezza delle infrastrutture e dei servizi agli studenti.

La Commissione Paritetica è istituita a livello del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ingegneria Informatica (<http://dicii.uniroma2.it/>). La Commissione, sulla base delle informazioni derivanti dalla Scheda Unica Annuale dei Corsi di Studio (SUA-CdS), dei risultati della rilevazione dell'opinione degli studenti e di altre informazioni istituzionali disponibili, valuta se:

- a. il progetto del Corso di Studio mantenga la dovuta attenzione alle funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, individuate tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo;
- b. i risultati di apprendimento attesi siano efficaci in relazione alle funzioni e competenze di riferimento;
- c) la qualificazione dei Docenti, i metodi di trasmissione delle conoscenze e delle abilità, i materiali e gli ausili didattici, i laboratori, le aule, le attrezzature siano efficaci per raggiungere gli obiettivi di apprendimento al livello desiderato;
- d. i metodi di esame consentano di accertare correttamente i risultati ottenuti in relazione ai risultati di apprendimento attesi;
- e. al Riesame annuale conseguano efficaci interventi correttivi sui Corsi di Studio negli anni successivi;
- f. i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti siano efficacemente gestiti, analizzati, utilizzati;
- g. l'istituzione universitaria renda effettivamente disponibili al pubblico, mediante una pubblicazione regolare e accessibile delle parti pubbliche della SUA-CdS, informazioni aggiornate, imparziali, obiettive, quantitative e qualitative, su ciascun Corso di Studio offerto."

Inoltre, la CP

- h. individua indicatori per la valutazione dei risultati della didattica e dei servizi agli studenti;
- i. in particolare promuove le innovazioni dei percorsi didattici, l'istruzione permanente, l'orientamento pre e post-laurea, il tutorato;
- l. formula pareri sull'attivazione e soppressione dei corsi di studio.

Funzioni di Segreteria didattica e di ascolto per gli studenti (ivi compresa l'indicazione di come/dove lo studente può segnalare eventuali criticità) è svolta dalla Sig.ra Serena Maniccia.

La cadenza delle riunioni della commissione didattica è funzionale alle scadenze dell'anno accademico (vedi avanti). La commissione viene convocata dal Coordinatore del CdS. Il Coordinatore o un suo delegato conserva su archivi informatici la documentazione consultata/prodotta.

Scadenze tipiche per un anno accademico:

- Settembre: pianificazione e organizzazione attività didattiche primo semestre
- Novembre: analisi della relazione annuale della Commissione paritetica (che viene redatta entro il 31 ottobre)
- Dicembre-Febbraio: definizione dei manifesti
- Gennaio: pianificazione e organizzazione attività didattiche secondo semestre
- Gennaio-Aprile e Luglio-Settembre: stesura SUA-CdS
- Gennaio-Luglio: Pianificazione e svolgimento di attività per la ricognizione esterna della domanda di formazione e per il monitoraggio del buon andamento del CdS;
- Luglio: attività di orientamento

- Luglio-Settembre: stesura rapporto di riesame ciclico e scheda di monitoraggio (comprensiva dell'analisi degli indicatori delle carriere).

Scadenze interne di Ateneo indicate dal PQA:

10 settembre:

completamento dei quadri della SUA-CdS (a meno di dettagli sui docenti di insegnamenti del secondo semestre)

30 settembre:

redazione del rapporto annuale di monitoraggio e trasmissione al Presidio di Ateneo e alla Commissione Paritetica;

31 ottobre:

relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti e sua trasmissione a PQA.

#### ▶ QUADRO D4

#### Riesame annuale

24/04/2017

Il rapporto di riesame e la scheda di monitoraggio annuale vengono predisposti dal Gruppo di Riesame, come dettagliato nei quadri precedenti. Le modalità e i tempi della stesura dei rapporti di riesame annuale e ciclico sono definiti annualmente nelle apposite linee guida del Presidio di Qualità. La scadenza per la compilazione della Scheda di monitoraggio annuale e del rapporto di riesame ciclico è il 30 settembre. Di norma le modalità di lavoro del Gruppo di Riesame prevedono incontri (in presenza o telematici) e condivisione di documenti tramite piattaforme software.

#### ▶ QUADRO D5

#### Progettazione del CdS

#### ▶ QUADRO D6

#### Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Universit degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Medica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Medical Engineering
<b>Classe</b> RD	LM-21 - Ingegneria biomedica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.ingmedica.uniroma2.it">http://www.ingmedica.uniroma2.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://iseeu.uniroma2.it">http://iseeu.uniroma2.it</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	MARROCCO Gaetano
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Dipartimento
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Civile e Ingegneria Informatica

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CASELLI	Federica	ING-IND/34	PA	1	Caratterizzante	1. STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA 2. MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIOLGICI
2.	CLEMENTE	Fabrizio	ING-INF/06	ID	1	Caratterizzante	1. QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI
3.	MARROCCO	Gaetano	ING-INF/02	PO	1	Affine	1. SISTEMI WEARABLE E TELEMETRIA MEDICA
4.	MARTINELLI	Eugenio	ING-INF/01	PA	1	Affine	1. PATTERN RECOGNITION E APPLICAZIONI
5.	OCCHIUZZI	Cecilia	ING-INF/02	RD	1	Affine	1. TERAPIA, ESPOSIZIONE E COMPATIBILITA' ELETTRMAGNETICA

6.	BIANCHI	Luigi	ING-INF/06	RU	1	Caratterizzante	1. INTERFACCE UOMO-MACCHINA
7.	ORENGO	Giancarlo	ING-INF/01	PA	1	Affine	1. ELETTRONICA II
8.	PECORARO	Fabrizio	ING-INF/06	ID	1	Caratterizzante	1. QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI
9.	SCHIAVON	Giovanni	ING-INF/02	PO	.5	Affine	1. CAMPI ELETTROMAGNETICI

✓ requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

✓ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
GIOVANNETTI	Antonio	antoniogiovannetti@icloud.com	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bianchi	Luigi
Bisegna	Paolo
Bottini	Massimo
Caselli	Federica
Daprati	Elena
Marrocco	Gaetano
Rosato	Nicola
Rosato	Nicola
Vairo	Giuseppe
Valentini	Pier Paolo
Zago	Myrka



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BIANCHI	Luigi		
CASELLI	Federica		



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No



## Sedi del Corso



**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

**Sede del corso: Via del Politecnico 1 00133 - ROMA**

Data di inizio dell'attività didattica	25/09/2020
Studenti previsti	40



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>



**Codice interno all'ateneo del corso**

H38

**Massimo numero di crediti riconoscibili**

10 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>



**Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico**

04/05/2010

**Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico**

28/05/2010

Data di approvazione della struttura didattica

16/12/2009

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

19/01/2010

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

22/01/2008

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di valutazione ha esaminato la proposta di questo Corso di Studio e la ha valutata alla luce dei parametri indicati dalla normativa vigente. Ha giudicato in particolare in modo positivo la specificazione delle esigenze formative anche attraverso contatti e consultazioni con le parti interessate, le motivazioni della proposta, la definizione delle prospettive professionali, la definizione degli obiettivi di apprendimento con riferimento ai descrittori adottati in sede europea declinati in funzione dei contenuti specifici del corso, la coerenza del progetto formativo con i suoi obiettivi, la specificità delle politiche di accesso. Il Nucleo giudica corretta la progettazione proposta e ritiene che essa possa contribuire agli obiettivi prefissati di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa dell'Università di Roma "Tor Vergata".

Il Nucleo ha infine verificato l'adeguatezza e la compatibilità con le risorse disponibili di docenza e attrezzature: per quanto riguarda le proposte dei corsi di studio della Facoltà di Ingegneria, il

Nucleo ritiene opportuna una piu' attenta programmazione, al fine di garantire una compatibilita' delle dimensioni del corpo docente con la numerosita' degli studenti.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 21 febbraio 2020 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*  
*Linee guida ANVUR*

- 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
- 2. Analisi della domanda di formazione*
- 3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
- 4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
- 5. Risorse previste*
- 6. Assicurazione della Qualità*

Il Nucleo di valutazione ha esaminato la proposta di questo Corso di Studio e la ha valutata alla luce dei parametri indicati dalla normativa vigente. Ha giudicato in particolare in modo positivo la specificazione delle esigenze formative anche attraverso contatti e consultazioni con le parti interessate, le motivazioni della proposta, la definizione delle prospettive professionali, la definizione degli obiettivi di apprendimento con riferimento ai descrittori adottati in sede europea declinati in funzione dei contenuti specifici del corso, la coerenza del progetto formativo con i suoi obiettivi, la specificità delle politiche di accesso. Il Nucleo giudica corretta la progettazione proposta e ritiene che essa possa contribuire agli obiettivi prefissati di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa dell'Università di Roma "Tor Vergata".

Il Nucleo ha infine verificato l'adeguatezza e la compatibilità con le risorse disponibili di docenza e attrezzature: per quanto riguarda le proposte dei corsi di studio della Facoltà di Ingegneria, il Nucleo ritiene opportuna una piu' attenta programmazione, al fine di garantire una compatibilita' delle dimensioni del corpo docente con la numerosita' degli studenti.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RAD





## Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	272027374	<b>BIOPROTESI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Pier Paolo VALENTINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	30
2	2020	272027372	<b>CAMPI ELETTROMAGNETICI</b> (modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI) <i>semestrale</i>	ING-INF/02	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Giovanni SCHIAVON <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/02	10
3	2020	272027378	<b>CONTROLLI AUTOMATICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Laura MENINI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/04	90
4	2019	272035745	<b>ELABORAZIONE DI IMMAGINI</b> (modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE) <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Arianna MENCATTINI SCIUNZI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/07	60
5	2020	272027377	<b>ELETTRONICA II</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Giancarlo ORENGO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/01	60
6	2020	272027370	<b>FISICA TECNICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Fabio GORI		60
7	2020	272027370	<b>FISICA TECNICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Ivano PETRACCI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/10	30
8	2020	272027385	<b>FISIOLOGIA SPAZIALE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Mirka ZAGO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/09	60
9	2020	272034742	<b>FISIOPATOLOGIA UMANA</b> <i>semestrale</i>	MED/09	Alberto BERGAMINI <i>Professore Associato confermato</i>	MED/16	90
10	2020	272027392	<b>FONDAMENTI DI INGEGNERIA CLINICA</b>	ING-INF/06	Docente non		60

			<i>semestrale</i>		specificato		
11	2020	272035868	<b>HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Federica CASELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/34	40
12	2020	272035868	<b>HEALTH TECHNOLOGY ASSESSMENT</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Rosario Alfio GULINO		20
13	2020	272027382	<b>IMPIANTI TERMICI E MISURE PER L'INGEGNERIA MEDICA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Docente non specificato		60
14	2020	272027393	<b>INTERFACCE UOMO-MACCHINA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Luigi BIANCHI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/06	30
15	2020	272027393	<b>INTERFACCE UOMO-MACCHINA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	Giovanni SAGGIO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	30
16	2020	272034746	<b>MATERIALI BIOTECNOLOGICI PER L'INGEGNERIA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Alessandra BIANCO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	30
17	2020	272034746	<b>MATERIALI BIOTECNOLOGICI PER L'INGEGNERIA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Francesca Romana LAMASTRA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-IND/22	30
18	2020	272034748	<b>MICRO E NANO SISTEMI ED ELETTRONICA PER LA MEDICINA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Christian FALCONI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	60
19	2019	272008537	<b>MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIOLGICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/34	<b>Docente di riferimento</b> Federica CASELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/34	60
20	2020	272027384	<b>PATTERN RECOGNITION E APPLICAZIONI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Eugenio MARTINELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	10

**Docente di**

21	2020	272034749	<b>QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	<b>riferimento</b> Fabrizio CLEMENTE <i>Attiv. didatt. e di ricerca-Pers. EPR (art.6 c.11 L.240/10)</i>	ING-INF/06	50
22	2020	272034749	<b>QUALITA' DEI DISPOSITIVI MEDICI E DEI SISTEMI SANITARI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/06	<b>Docente di riferimento</b> Fabrizio PECORARO <i>Attiv. didatt. e di ricerca-Pers. EPR (art.6 c.11 L.240/10)</i>	ING-INF/06	10
23	2019	272035746	<b>SANITA' DIGITALE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Pierpaolo LORETI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	90
24	2020	272034745	<b>SEGNALI</b> (modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE) <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Gabriele PAVAN <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	30
25	2020	272034745	<b>SEGNALI</b> (modulo di SEGNALI ED IMMAGINI BIOMEDICHE) <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Tommaso ROSSI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	30
26	2020	272027379	<b>SENSORI ED APPLICAZIONI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Corrado DI NATALE <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/01	90
27	2020	272035213	<b>SICUREZZA INFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Gregorio D'AGOSTINO		60
28	2020	272034750	<b>SISTEMI WEARABLE E TELEMETRIA MEDICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/02	<b>Docente di riferimento</b> Gaetano MARROCCO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-INF/02	60
29	2019	272008535	<b>STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/34	<b>Docente di riferimento</b> Federica CASELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/34	40
30	2019	272008535	<b>STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/34	Paolo BISEGNA <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/08	30
31	2019	272008535	<b>STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA</b>	ING-IND/34	Francesco MONTECCHIA		20

*semestrale*

32	2020	272034751	<b>TECNICHE AVANZATE PER LA PROGETTAZIONE DI DISPOSITIVI PROTESICI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Pier Paolo VALENTINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/13	60	
33	2020	272027387	<b>TECNOLOGIE NEUROFISIOPATOLOGICHE</b> <i>semestrale</i>	MED/26	Fabio PLACIDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/26	60	
34	2020	272034747	<b>TERAPIA, ESPOSIZIONE E COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/02	<b>Docente di riferimento</b> Cecilia OCCHIUZZI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ING-INF/02	60	
							ore totali	1610



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale	45	45	45 - 45
	↳ <i>BIOPROTESI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>CONTROLLI AUTOMATICI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>SENSORI ED APPLICAZIONI (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>SEGNALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>STRUMENTAZIONE E TECNICHE DI MONITORAGGIO E TERAPIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳ <i>MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DI SISTEMI FISIOLGICI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			45	45 - 45

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	50	50	50 - 50 min 12
	↳ <i>FISICA TECNICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/01 Elettronica			
	↳ <i>ELETTRONICA II (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/02 Campi elettromagnetici			
↳ <i>CAMPI ELETTROMAGNETICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
↳ <i>WIRELESS ELECTROMAGNETIC TECHNOLOGIES (2 anno) - 6 CFU -</i>				

↳ <i>semestrale - obbl</i>			
ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
↳ <i>ELABORAZIONE DI IMMAGINI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
↳ <i>SANITA' DIGITALE (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
MED/09 Medicina interna			
↳ <i>FISIOPATOLOGIA UMANA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>		50	50 - 50

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	1 - 1
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		25	25 - 25

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti**

120

120 - 120



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	45	45	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:				-
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				45 - 45



## Attività affini R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/02 - Campi elettromagnetici ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni MED/09 - Medicina interna	50	50	12
<b>Totale Attività Affini</b>				50 - 50



## Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		12	12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	1
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>25 - 25</b>	



Riepilogo CFU  
R<sup>AD</sup>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	120 - 120



Comunicazioni dell'ateneo al CUN  
R<sup>AD</sup>

In merito alla seguente osservazione formulata dal CUN:

La frase seguente, che appare nell'ordinamento, deve essere riformulata in quanto in contrasto con lo spirito del DM 270: "Nel merito della presente proposta, viene confermata la visione culturale di fondo dei Corsi di Laurea e Laurea Magistrale in Ingegneria Medica come percorso unitario ed indivisibile, nel quale il conseguimento del titolo triennale è da considerarsi un mero accidente tecnico, potendosi soltanto al termine ottenere da parte di ciascun allievo la pienezza, in termini di conoscenze e capacità e flessibilità, che il campo professionale richiede."

si ritiene di non accogliere il rilievo, in quanto l'ordinamento proposto è conforme al dettato del D.M. 270 (lex servenda est),

ma il diritto di critica fa parte dell'autonomia universitaria.

In merito alla ulteriore osservazione formulata dal CUN:

Il numero minimo di CFU indicati per la prova finale appare troppo modesto e non coerente né con il ruolo formativo previsto dalla norma né con l'impegno dichiarato per la prova stessa. È necessario modificare l'ordinamento assegnando a tale minimo un numero di CFU non inferiore a 12.

si ritiene di non accogliere il rilievo, in quanto la norma non contiene indicazioni numeriche prescrittive ed infatti per due corsi di laurea magistrale in Ingegneria dello stesso Ateneo è stata approvata la proposta contenente una determinazione del numero dei crediti assegnati alla prova finale pari a 9. Nel merito, è stato opportunamente indebolita la formulazione descrittiva delle caratteristiche della prova finale.



**Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

R<sup>a</sup>D



**Note relative alle attività di base**

R<sup>a</sup>D



**Note relative alle altre attività**

R<sup>a</sup>D

Uso di libri di testo in lingue straniere. Eventuale svolgimento di esami in lingue straniere. Eventuale invio di studenti all'estero in attività Erasmus o Leonardo.



**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini**

R<sup>a</sup>D



**Note relative alle attività caratterizzanti**

R<sup>a</sup>D