



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi ROMA TRE
<b>Nome del corso in italiano</b>	Bioingegneria ( <i>IdSua:1580997</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Biomedical Engineering
<b>Classe</b>	LM-21 - Ingegneria biomedica
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	inglese
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://ingegneriindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/collegio-elettronica/">https://ingegneriindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/collegio-elettronica/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://portalestudente.uniroma3.it/regolamenti/">http://portalestudente.uniroma3.it/regolamenti/</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CAMPISI Patrizio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIBBO	Daniele		RD	1	
2.	CONFORTO	Silvia		PO	1	
3.	GIUNTA	Gaetano		PO	1	

4.	ORSINI	Monica	PA	1
5.	SCHMID	Maurizio	PO	1
6.	SCORZA	Andrea	PA	1

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Chini Agnese Mella Nicole Murgia Alessio Amoroso Matilde Marzocca Dario
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Filiberto Bilotti Patrizio Campisi Marco Carli Lorenzo Colace Gemma De Seris Maurizio Schmid Enrico Silva Giovanni Sotgiu
<b>Tutor</b>	Monica ORSINI Maurizio SCHMID Silvia CONFORTO Patrizio CAMPISI Daniele BIBBO Andrea SCORZA



Il Corso di Studio in breve

10/05/2022

Il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering (LM-21) erogato dal Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre è finalizzato al conseguimento del titolo di studio universitario nella classe corrispondente. Il corso è 'internazionale' ai sensi del DM 23 dicembre 2013 n. 1059 allegato a) essendo erogato, a partire dall'A.A. 2015-2016, integralmente in lingua inglese.

Il Corso di Laurea mira a formare un Ingegnere che, padroneggiando un insieme di tecnologie e metodiche di base comuni a più settori applicativi, sia in grado di progettare e gestire sistemi, impianti, apparati nel loro intero ciclo di vita, e di sviluppare servizi ad alto valore aggiunto per l'acquisizione, il trattamento, la trasmissione, e la diffusione di conoscenze associate alla tutela della salute e del benessere.

Il campo della Bioingegneria ha conosciuto negli ultimi decenni un notevolissimo sviluppo, rendendo necessaria un'integrazione di diverse competenze, per affrontare problematiche che spaziano dalla genomica alle nanotecnologie, dall'ingegneria clinica alla biorobotica, alla neuroingegneria alle tecniche di riabilitazione. E' pertanto necessario che un Bioingegnere possieda un insieme di competenze che gli permettano successivamente di approfondire i diversi campi di applicazione.

Il corso di studi prevede quindi un corposo nucleo di insegnamenti comuni nell'ambito dell'ingegneria biomedica, e delle discipline che trovano applicazione nell'ambito delle scienze biomediche. A questo insieme di insegnamenti si accompagna la presenza di insegnamenti che permettono ai laureandi di approfondire le competenze negli ambiti propri dell'ingegneria e delle sue applicazioni in ambito biomedico. Per favorire la formazione in lingua delle competenze in questo ambito, oltre all'erogazione integrale in lingua inglese, sono state siglate convenzioni con Università Estere,

finalizzate all'utilizzo di docenti provenienti da tali istituzioni per l'erogazione di un sottoinsieme degli insegnamenti erogati. Per tutti gli studenti è prevista attività di tirocinio presso i laboratori del Dipartimento, o presso enti o aziende esterne in ambito nazionale od internazionale, presso i quali è anche poi possibile svolgere il lavoro di prova finale.

Link: <http://>



#### QUADRO A1.a

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

09/02/2015

Il 2 febbraio 2015, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università Roma Tre, si è svolto in modalità mista (in presenza e telematica) l'incontro con le organizzazioni rappresentative – a livello locale ed internazionale – della produzione, servizi, professioni nel settore dell'Ingegneria Biomedica. Sono stati contattati rappresentanti di enti di ricerca (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Superiore di Sanità, Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro), istituzioni operanti nell'ambito della tutela della Salute (Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Policlinico Gemelli, Policlinico Umberto I), Ordine degli Ingegneri, Associazioni di Categoria operanti nel settore della Sanità (Associazione Italiana Ingegneri Clinici), Aziende operanti nel Settore delle Tecnologie Biomediche in ambito locale, nazionale, ed internazionale (Biotronik, Boston Scientific, Cardionica, COSMED, Ginevri, Medtronic, St Jude). Sono state inoltre invitate le rappresentanze sindacali e quelle istituzionali a livello locale e regionale. In tale occasione è stata presentata la proposta di trasformazione ordinamentale del Corso di Laurea Magistrale in Bioingegneria, Classe LM21 - Ingegneria Biomedica come corso di studi "internazionale" ai sensi del DM 23 dicembre 2013, n. 1059 allegato A), con il nome Biomedical Engineering. La valutazione dei partecipanti sulla proposta di trasformazione è stata senz'altro positiva, anche in considerazione del riflesso occupazionale che la figura formata nell'ambito di tale corso può avere a livello internazionale. Tale giudizio è stato confermato anche dal riscontro avuto dalle istituzioni internazionali contattate (Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Madrid; Trinity College, Dublino; Universidad de Zaragoza, Saragozza; Harvard Medical School, Boston; Georg-August Universitat, Gottingen) che hanno esplicitamente confermato il loro interesse.

Di rilievo è la disponibilità delle diverse organizzazioni a mantenere un rapporto strutturato con l'Ateneo nell'ambito dello svolgimento delle attività didattiche, per fornire agli studenti e ai neo laureati la possibilità di migliorare e completare i propri percorsi formativi, attraverso le attività di tirocinio, stage formativi, e per lo svolgimento della prova finale.



#### QUADRO A1.b

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

12/05/2022

Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, istituito all'interno del Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica dell'Università degli Studi Roma Tre, è la struttura didattica competente del CdS, e cura la consultazione con le parti interessate, di concerto con gli organi direttamente impegnati in questo processo a livello Dipartimentale e centrale. In particolare, per l'interlocuzione con le parti interessate, il CdS si avvale di numerose iniziative presenti a livello di Ateneo, a cui si accompagna la consultazione effettuata dai docenti del collegio con i rappresentanti della realtà del mondo produttivo e della professione. Inoltre, le parti interessate ai profili culturali e professionali in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della produzione) sono state consultate direttamente, anche attraverso le consuete attività di raccordo con il mondo professionale organizzate in maniera sistematica o dal Dipartimento di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica (a titolo esemplificativo e non esaustivo: Ingegneria 2025, Roma Tre incontra le aziende).

**ingegnere dell'informazione, ingegnere industriale****funzione in un contesto di lavoro:**

Il Dottore Magistrale formato tramite il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering deve essere in grado di progettare e gestire sistemi, impianti, apparati nel loro intero ciclo di vita, e di sviluppare servizi ad alto valore aggiunto per l'acquisizione, il trattamento, la trasmissione, e la diffusione di conoscenze associate alla tutela della salute e del benessere.

Tale Dottore sarà in grado, a conclusione del percorso formativo, di svolgere attività di progettazione complessa ed attività direzionali di pianificazione, organizzazione, guida, coordinamento e controllo connesse con la produzione di beni e l'erogazione di servizi del settore della sanità, e delle tecnologie a tutela della salute e del benessere.

A titolo esemplificativo, il Corso di Laurea prepara alle seguenti funzioni:

- responsabile di prodotto in ambito biomedicale;
- ingegnere operante nell'ambito della progettazione di prodotti biomedicali;
- ingegnere impegnato nella produzione in ambito biomedicale, con mansioni di coordinamento;
- ingegnere clinico, dopo idonea formazione professionale, con mansioni di coordinamento;
- responsabile di sistemi informativi sanitari;
- addetto e/o coordinatore dei servizi di qualità, sicurezza, organizzazione in ambito sanitario;
- ingegnere addetto e/o coordinatore del parco di strumentazione in ambito farmaceutico e biotecnologico.

Inoltre, la Laurea Magistrale in Biomedical Engineering, facendo capo alla Classe LM-21 (Ingegneria Biomedica), consente di sostenere l'Esame di Stato per l'abilitazione professionale alla Sezione A dell'Albo degli Ingegneria, sia nel Settore dell'ingegneria dell'Informazione, sia nel settore dell'Ingegneria Industriale.

**competenze associate alla funzione:**

Il laureato nel Corso di Laurea Magistrale della classe deve:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria biomedica;
- essere in grado di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, i problemi propri delle applicazioni in campo biomedico, di tipo complesso, che richiedano un approccio multidisciplinare e l'impiego di metodologie e tecnologie pervasive;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità di sintesi;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- 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.

**sbocchi occupazionali:**

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali saranno in grado di interagire con i professionisti sanitari, nell'ambito delle rispettive competenze, nelle applicazioni diagnostiche e terapeutiche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso:

- industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di dispositivi e sistemi, nuovi materiali, micro e nano 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.

Gli ambiti occupazionali previsti per i laureati, sono con riferimento alla classificazione ATECO 2007, ISTAT), i seguenti:

- società e industrie di progettazione, produzione e commercializzazione di biomateriali, dispositivi, apparecchiature e sistemi medicali (26.6 Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche, 32.5 Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche); gestione di dispositivi, apparecchi, sistemi e impianti in sede ospedaliera ed in ambito farmaceutico (mansioni tecnico/gestionali per il gruppo di attività 86 Assistenza sanitaria, 21 Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici);
- gestione di servizi tecnici ed informatici in aziende ospedaliere e sanitarie (84.12.1 regolamentazione delle attività degli organismi preposti alla sanità);
- valutazione dell'impatto biologico di prodotti industriali ed ergonomia della attività di produzione (71.2 Collaudi ed analisi tecniche);
- laboratori di ricerca industriali, ospedalieri, universitari e di altri enti (72.1 Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria).



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

13/04/2015

L'accesso alla Laurea Magistrale avviene a partire dalle lauree triennali in Ingegneria dell'Informazione o Ingegneria Industriale (DM 509/99 e DM 270/04), secondo le modalità specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale, sulla base delle disposizioni contenute nel Regolamento Didattico di Ateneo. L'iscrizione di studenti con laurea triennale diversa da quelle specificate, o di Laurea conseguita in paese estero, sarà valutata sulla base del curriculum di studi dello studente. Le modalità con cui viene accertata la personale preparazione dello studente e l'individuazione delle eventuali carenze formative sono specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale.

E' inoltre richiesto allo studente di essere capace di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in lingua inglese. Il riconoscimento dell'idoneità linguistica, come specificato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale, è effettuato sulla base del superamento di prove di verifica effettuate presso il Centro Linguistico di Ateneo di Roma Tre o dell'Ateneo di provenienza e sulla base della documentazione eventualmente prodotta dallo studente a riguardo.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

È richiesto il possesso della laurea triennale nelle Classi dell'Ingegneria dell'Informazione o Ingegneria Industriale (di cui al D.M. 509/1999 o D.M. 270/2004) o laurea in Ingegneria conseguita secondo il Preesistente Ordinamento (ante D.M. 509/1999).

Possono presentare domanda anche i laureandi che prevedono di conseguire il titolo entro la data indicata sul Bando per l'ammissione ai corsi di Laurea Magistrale.

La domanda preliminare, compilata secondo le indicazioni del bando, si presenta entro la data di scadenza riportata sul bando per via telematica seguendo le istruzioni presenti nel Portale dello Studente e quelle riportate sul bando per la consegna della documentazione; gli studenti provenienti da altri Atenei dovranno inoltre necessariamente far pervenire i programmi degli insegnamenti i cui esami sono stati superati, mediante inserimento nel sistema elettronico ovvero mediante posta elettronica indirizzata alla Segreteria del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica.

Per accedere proficuamente al Corso di Laurea Magistrale Biomedical Engineering è necessario che:

- lo studente conosca adeguatamente gli aspetti metodologici e operativi delle scienze di base, di quelle caratterizzanti e di quelle affini proprie dell'ingegneria dell'informazione (classe L-8 del DM 270/04 delle lauree in 'Ingegneria dell'informazione' e classe 9 del DM 509/99) o dell'ingegneria industriale (classe L-9 del DM 270/04 delle lauree in 'Ingegneria Industriale' e classe 10 del DM 509/99);

- lo studente sia in possesso di una certificazione che attesti il conseguimento di almeno il livello B2 (o equivalente) relativo alla conoscenza della lingua inglese in cui gli insegnamenti sono erogati per poter sostenere i relativi esami di profitto.

In relazione al percorso didattico pregresso non sono previsti crediti formativi aggiuntivi per i laureati delle classi di Laurea in Ingegneria dell'Informazione ed Ingegneria Industriale e per tutti i laureati, che rispettino i requisiti minimi come disposto dal decreto D.M. del 4 agosto 2000 e dal decreto D.M. n.157 del 16 marzo 2007 del MUR per la classe delle Lauree in Ingegneria dell'Informazione e per la classe delle Lauree in Ingegneria Industriale. Nel caso in cui lo studente, laureato nella classe prevista, abbia conseguito competenze differenti da quelle prese a riferimento nella progettazione del presente Corso di Laurea Magistrale, ma sia in grado di raggiungere i previsti obiettivi formativi con un percorso di studi personalizzato di 120 CFU, l'accesso è consentito con l'obbligo di seguire un piano di studi individuale, coerente con il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale Biomedical Engineering.

Per i laureati in classi diverse da quelle precedentemente indicate, potranno essere individuate competenze necessarie che saranno valutate per ogni singolo caso in relazione al percorso didattico presentato. La verifica delle competenze è effettuata sulla base del curriculum del candidato ed eventualmente accertata tramite un colloquio. La eventuale acquisizione di tali competenze dovrà avvenire con l'iscrizione a corsi singoli e con il superamento dei relativi esami prima dell'immatricolazione, e comunque entro il 28 febbraio di ciascun anno.



Il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering è finalizzato a formare un Dottore Magistrale che, padroneggiando un insieme di tecnologie e metodi di base comuni a più settori applicativi, sia in grado di progettare e gestire sistemi, impianti, apparati nel loro intero ciclo di vita, e di sviluppare servizi ad alto valore aggiunto per l'acquisizione, il trattamento, la trasmissione, e la diffusione di conoscenze associate alla tutela della salute e del benessere.

A tal fine egli sarà in grado, a conclusione del percorso formativo, di svolgere attività di progettazione complessa ed attività direzionali di pianificazione, organizzazione, guida, coordinamento e controllo connesse con la produzione di beni e l'erogazione di servizi del settore biomedico, e delle tecnologie a tutela della salute e del benessere. A lui sarà quindi richiesto di risolvere, in modo economicamente efficiente e con un approccio multidisciplinare, problemi di pianificazione,

progettazione, ingegnerizzazione, produzione e gestione di componenti, dispositivi, apparati, sistemi e servizi orientati al soddisfare le esigenze proprie delle società industriali avanzate in termini di salute e benessere.



Al termine del ciclo di studi egli avrà consolidato una approfondita preparazione multidisciplinare basata sull'integrazione tra l'ingegneria dell'informazione, l'ingegneria industriale e le scienze della vita. In questo modo si vuole formare una figura professionale con competenze multidisciplinari necessarie per inserirsi nel variegato mondo del lavoro e delle professioni, che rappresenti il trait d'union paradigmatico tra le tecnologie avanzate e le problematiche della salute e del benessere, essendo in grado di:

- sviluppare metodi quantitativi per lo studio dei sistemi biologici e fisiologici, nonché per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati, segnali ed immagini di interesse biologico e medico;
- progettare dispositivi e sistemi per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione, organi artificiali e protesi, sistemi di supporto funzionale e ausili per disabili;
- sviluppare metodologie di progettazione integrata materiali/componenti che si avvalgano anche dei più moderni approcci multi-scala fino alle nanotecnologie per la realizzazione di materiali e/o superfici multifunzionali;
- contribuire al miglioramento dell'assistenza sanitaria, nelle strutture pubbliche e private, organizzando una gestione delle apparecchiature biomediche che ne garantisca un impiego sicuro, corretto ed economico, oltre che alla progettazione di soluzioni impiantistiche e tecnologiche energeticamente sostenibili.
- agire nel contesto internazionale di progettazione, realizzazione, produzione, gestione e manutenzione delle tecnologie biomediche.


Per garantire quindi da una parte un approfondimento dei contenuti di impostazione metodologica per il rafforzamento delle conoscenze di natura scientifica e tecnica, e dall'altra la formazione di una figura professionale con una marcata connotazione interdisciplinare, il Corso di Laurea Magistrale si pone come obiettivo quello di garantire l'acquisizione autonoma e continua nel tempo di metodologie e tecniche che consentano di gestire l'innovazione tecnologica nelle diverse branche dell'Ingegneria Biomedica.

Per raggiungere questi obiettivi, ad una formazione più specificatamente orientata alle materie caratterizzanti della classe nell'ambito dell'ingegneria biomedica, si accompagna un insieme di attività formative affini o integrative in specifici campi dell'ingegneria industriale e dell'informazione, e nelle scienze applicate al settore biomedico.

La laurea magistrale in Biomedical Engineering si pone quindi come proposta attrattiva non solo per i laureati triennali in Ingegneria Biomedica, ma più in generale per tutti i laureati triennali provenienti dalla classe delle Lauree in Ingegneria Industriale e dell'Informazione interessati agli aspetti di applicazione nel vasto panorama dell'area biomedica.

 <b>QUADRO</b> A4.b.1 	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi</b>
--	--

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>		
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>		

 <b>QUADRO</b> A4.b.2	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio</b>
---	--



## Area Generica

### Conoscenza e comprensione

Gli studenti, già in possesso di una solida formazione di base nell'area dell'ingegneria, acquisiranno specifiche conoscenze e capacità di comprensione relative agli ambiti multidisciplinari della professione dell'ingegnere biomedico, che li metteranno in grado di elaborare ed applicare idee originali. A tale scopo, i programmi degli insegnamenti più avanzati del percorso di studi prevedono la presentazione di argomenti e soluzioni tecnologiche legate agli sviluppi del mercato e della ricerca internazionali.

Lo studente acquisirà le conoscenze e capacità predette attraverso la frequenza ai corsi, la partecipazione a seminari su specifici temi di avanguardia nel settore, lo studio del materiale didattico indicato o fornito dai docenti, il confronto e il dialogo con i docenti stessi. L'acquisizione di tali conoscenze verrà verificata attraverso esercitazioni, prove in itinere, esami di profitto scritti e/o orali. Le verifiche di apprendimento sono volte ad accertare la comprensione delle conoscenze acquisite.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'attitudine al problem solving che deve caratterizzare la formazione ingegneristica di base viene ulteriormente sviluppata attraverso esempi di applicazione delle metodologie e tecnologie insegnate, con particolare riferimento alle problematiche della bioingegneria, durante tutto il corso di studi.

L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esemplificazioni, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino, tra le varie competenze, la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per la formulazione e risoluzione di problemi specifici, la capacità di comunicazione dei risultati del lavoro svolto, e la capacità di generalizzare le conoscenze acquisite in modo tale da poter affrontare e risolvere autonomamente nuovi problemi.

Nel percorso di studi sono previsti insegnamenti con caratteristiche sperimentali ed orientati ad attività progettuali, e ad essi si aggiunge l'attività progettuale e sperimentale relativa alla prova finale di laurea magistrale.

Il raggiungimento di questi obiettivi sarà verificato attraverso gli esami di profitto e l'esame di laurea magistrale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED ENGINEERING ELECTROMAGNETICS [url](#)

ADVANCES IN BIOMEDICAL ENGINEERING [url](#)

BIOMATERIALS [url](#)

BIOMECHANICS [url](#)

BIOMEDICAL DATA PROCESSING [url](#)

BIOPHYSICS AND HUMAN PHYSIOLOGY [url](#)

CLINICAL ENGINEERING [url](#)

FUNDAMENTALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING [url](#)

MEDICAL DEVICES AND SYSTEMS [url](#)

NEURAL ENGINEERING [url](#)

SIGNAL PROCESSING FOR BIOMEDICAL ENGINEERING [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

Autonomia di  
giudizio

Il dottore magistrale in Biomedical Engineering deve essere in grado di

progettare e condurre con indipendenza indagini analitiche, attraverso l'uso di modelli e sperimentazioni anche complesse, sapendo valutare criticamente i dati ottenuti e trarne conclusioni. Sarà quindi in grado di assumere responsabilità decisionali autonome, e di partecipare al processo di decisione nel contesto tipicamente interdisciplinare dell'ingegneria biomedica. A tal fine, l'impostazione didattica prevede che nei corsi più avanzati la formazione teorica sia accompagnata da una componente progettuale, e da lavori individuali e di gruppo che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva e la capacità di elaborazione autonoma.

Le capacità di giudizio autonomo, maturate durante tutto l'arco degli studi nei singoli insegnamenti, saranno valutate attraverso i vari esami di profitto, trovando un momento di consolidamento ed ulteriore verifica nel corso della prova finale di laurea magistrale, che consta di un progetto di ricerca di ampio respiro, che potrà essere svolto anche presso strutture esterne ed estere. Sotto la guida di un relatore accademico, eventualmente affiancato da un tutor aziendale, lo studente affronta in modo approfondito un problema complesso, al fine di proporre possibili soluzioni, selezionare ed implementare il metodo più efficace per risolvere il problema dimostrando di aver acquisito una autonomia di scelta ed una capacità progettuale basata sulla focalizzazione, verso esigenze specifiche, di conoscenze scientifiche, metodologiche, e tecnologiche interdisciplinari e multi-settoriali.

**Abilità comunicative**

I laureati magistrali in Biomedical Engineering dovranno essere in grado di comunicare efficacemente ed interagire sulle tematiche di interesse con interlocutori specialisti e non specialisti. Questo obiettivo verrà perseguito tramite gli esami ed i possibili stage da svolgere in contesti aziendali o di ricerca. Inoltre, per sviluppare le abilità comunicative sia scritte che orali, nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento, che prevedono la produzione di report scientifici. Le abilità comunicative saranno stimulate/verificate anche dalla presentazione, da parte dei vari componenti dei gruppi, dei report sulle attività che saranno discussi nell'ambito del gruppo-aula.

La verifica dell'apprendimento avviene attraverso gli esami di profitto e l'esame finale di laurea. Gli esami prevedono prove scritte e/o colloqui orali in cui la capacità di espressione, corretta, chiara e sintetica costituisce un elemento di giudizio primario. La prova finale, infine, permette un'ulteriore opportunità di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto, in quanto prevede la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato prodotto dallo studente su un'area tematica attraversata nel suo percorso di studi. Oggetto di valutazione in questo caso sono non solamente i contenuti dell'elaborato, ma anche le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato, e la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate.

**Capacità di apprendimento**

Le capacità di apprendimento sono coltivate e verificate durante tutto l'iter formativo. Alla fine del percorso di studi il laureato magistrale deve possedere una capacità di apprendimento che gli consenta di affrontare in modo efficace le mutevoli problematiche lavorative connesse con l'innovazione tecnologica,

essenziale nel campo della Bioingegneria. Infine deve saper riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita e avere la capacità di impegnarsi. Gli insegnamenti della laurea magistrale utilizzano metodologie didattiche che implicano la ricerca bibliografica autonoma, l'analisi e la risoluzione di problemi differenti e complessi, l'integrazione delle varie discipline e la discussione in gruppo e/o in contesti seminariali. Tali metodologie favoriscono l'acquisizione di competenze inerenti l'apprendimento, e l'adattamento a mutate condizioni tecnologiche e di mercato. Lo studente è, inoltre, sempre spinto a ricercare il materiale per la propria formazione, a trarne una sintesi, a provare le proprie capacità di soluzione dei problemi ed a esporre quanto appreso. L'acquisizione di tale capacità verrà verificata tramite i vari esami di profitto, e lo svolgimento della tesi di laurea, durante la quale lo studente si misura in maniera autonoma con la soluzione di un problema complesso.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

04/05/2023

Alle attività formative affini e integrative vengono attribuiti da un minimo di 42 fino ad un massimo di 51 CFU all'interno del percorso formativo della Laurea Magistrale in Biomedical engineering – D.M. 270/2004 (LM21). Gli insegnamenti previsti hanno l'obiettivo di fornire agli studenti le conoscenze di contesto sulla biofisica e la fisiologia e sulla chimica dei biomateriali, prevedono un approfondimento delle conoscenze sull'ingegneria clinica, sull'elettromagnetismo avanzato, sul trattamento ed elaborazione dei segnali, e possono prevedere l'ampliamento delle conoscenze sulla elettronica programmabile, sulla biometria, e sulle applicazioni dell'elettromagnetismo in ambito biomedico. L'offerta di tali attività affini e integrative permette alle studentesse e agli studenti di arricchire il proprio percorso di studio in una prospettiva interdisciplinare, in ottemperanza a quanto previsto dagli obiettivi specifici del Corso di Laurea Magistrale in Biomedical engineering, e tenendo conto delle esigenze professionalizzanti di ciascuno. Tali attività consentono inoltre di ampliare significativamente l'orizzonte culturale degli studenti e delle studentesse Corso di Laurea Magistrale in Biomedical engineering, contribuendo a garantire una formazione quanto più possibile trasversale.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

04/02/2015

La prova finale di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering consisterà nella redazione scritta di una relazione di sintesi critica relativa a uno o più progetti elaborati dallo studente nell'ambito delle attività formative dell'orientamento professionale seguito.

Tale attività potrà essere svolta sia nei laboratori dell'Ateneo, sia presso aziende o enti di ricerca anche esteri con i quali sono attive convenzioni didattiche.

L'esame finale verterà sulla discussione orale della relazione e del/i progetto/i presentati dal candidato.



17/05/2022

La prova finale verte sulla discussione orale della tesi di laurea. La Commissione per l'esame finale è composta da almeno cinque Docenti. La modalità di nomina delle commissioni è contemplata nel Regolamento Didattico di Ateneo.

I criteri orientativi per la valutazione della prova finale di laurea e dell'intero curriculum degli studi ai fini della determinazione del voto finale sono definiti nel Regolamento per la prova finale (allegato).

Ai fini dell'ammissione all'esame di laurea, lo studente dovrà fare riferimento al Regolamento qui allegato nonché alle scadenze e alle modalità di presentazione della domanda di conseguimento titolo pubblicate sul Portale dello Studente.

Link : <http://portalestudente.uniroma3.it/carriera/ammissione-allesame-di-laurea/>. ( Portale dello Studente )

Pdf inserito: [visualizza](#)

**▶ QUADRO B1**

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <https://ingegneriindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/regolamenti-didattici/>**▶ QUADRO B2.a**

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://ingegneriindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/lezioni-aule-e-orari/>**▶ QUADRO B2.b**

Calendario degli esami di profitto

<https://ingegneriindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/collegio-elettronica/appelli-desame/>**▶ QUADRO B2.c**

Calendario sessioni della Prova finale

<https://ingegneriindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/tesi-ed-esame-di-laurea/>**▶ 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-INF/06	Anno di corso 1	ADVANCES IN BIOMEDICAL ENGINEERING <a href="#">link</a>	SCHMID MAURIZIO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
2.	CHIM/07	Anno di corso 1	BIOMATERIALS <a href="#">link</a>	ORSINI MONICA <a href="#">CV</a>	PA	9	72	
3.	ING-INF/06	Anno di corso 1	BIOMEDICAL DATA PROCESSING <a href="#">link</a>	CONFORTO SILVIA <a href="#">CV</a>	PO	9	72	
4.	BIO/09	Anno di	BIOPHYSICS AND HUMAN PHYSIOLOGY <a href="#">link</a>	ACCONCIA FILIPPO <a href="#">CV</a>	PA	9	72	

		corso 1						
5.	ING- INF/06	Anno di corso 1	FUNDAMENTALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING <a href="#">link</a>			12		
6.	ING- INF/06	Anno di corso 1	FUNDAMENTALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING (MODULE 1) ( <i>modulo di FUNDAMENTALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING</i> ) <a href="#">link</a>	CONFORTO SILVIA <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
7.	ING- INF/06	Anno di corso 1	FUNDAMENTALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING (MODULE 2) ( <i>modulo di FUNDAMENTALS OF BIOMEDICAL ENGINEERING</i> ) <a href="#">link</a>	BIBBO DANIELE <a href="#">CV</a>	RD	6	48	
8.	ING- INF/06	Anno di corso 1	NEURAL ENGINEERING <a href="#">link</a>	RANALDI SIMONE		6	48	
9.	ING- INF/03	Anno di corso 1	SIGNAL PROCESSING FOR BIOMEDICAL ENGINEERING <a href="#">link</a>	GIUNTA GAETANO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aula Campus

Link inserito: <http://ingegneria.uniroma3.it/didattica/laboratori-didattici/laboratorio-didattici-informatica/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratorio didattico del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica

Link inserito: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/didattica/laboratori-didattici/laboratorio-didattico-elettronica/>

Descrizione altro link: Laboratori di ricerca del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica

Altro link inserito: <https://ingegneriaindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/ricerca/gruppi-di-ricerca-laboratori/laboratori-ricerca-elettronica/>

▶ QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione link: Sito web BAS-BAT

Link inserito: <http://sba.uniroma3.it/biblioteche/biblioteca-di-area-scientifica-biblioteca-di-area-tecnologica/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

11/05/2022

Il Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, struttura didattica competente per il presente Corso di Studio, svolge, in sinergia con il Dipartimento, intense attività di orientamento finalizzate sia all'incremento delle immatricolazioni sia a favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza da parte degli studenti nel compiere scelte coerenti con le proprie conoscenze, competenze, attitudini e aspettative.

#### **Attività di coordinamento a livello di Ateneo e di Dipartimento**

Il coordinamento è affidato all'Ufficio orientamento che elabora le attività di orientamento in entrata lavorando in stretta collaborazione con il Delegato del Rettore alle politiche di orientamento ed il GLOA (Gruppo di Lavoro per l'Orientamento di Ateneo). L'ufficio cura i rapporti tra le scuole medie superiori e l'Università Roma Tre, coordina e realizza attività rivolte agli studenti, come il progetto Autorientamento e le Giornate di Vita Universitaria e partecipa alle manifestazioni di orientamento realizzate presso l'Ateneo, come Orientarsi a Roma Tre o esterne come il Salone dello studente. Inoltre cura la redazione delle Guide dell'offerta formativa e il periodico di Ateneo, Roma Tre News. Tali attività sono mirate agli immatricolandi delle Lauree di primo livello ma forniscono anche informazioni sui percorsi completi, includendo le Lauree Magistrali e i relativi obiettivi formativi, percorsi e sbocchi professionali.

I servizi di orientamento online messi a disposizione dei futuri studenti universitari sono nel tempo aumentati, tenendo conto dello sviluppo delle nuove opportunità di comunicazione tramite web. Inoltre, durante tutte le manifestazioni di presentazione dell'offerta formativa, sono illustrati quei siti web di Dipartimento, di Ateneo, Portale dello studente, etc., che possono aiutare gli studenti nella loro scelta.

#### **Attività di orientamento per il CdS a livello di Collegio Didattico**

Il Collegio Didattico organizza con cadenza annuale una giornata di orientamento dedicata a illustrare ai potenziali studenti di Laurea Magistrale (studenti del secondo e terzo anno della Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica, di cui il Collegio Didattico è struttura didattica competente) i percorsi formativi successivi e quindi a fornire un supporto per l'orientamento consapevole dello studente verso le lauree di secondo livello pertinenti offerte dal Dipartimento, tra cui quella del presente CdS. Durante questi incontri, il coordinatore del Collegio Didattico e docenti di riferimento del CdS illustrano il regolamento didattico ed il manifesto fornendo una panoramica sugli insegnamenti comuni a tutti gli studenti, i percorsi didattici e le attività a scelta dello studente. E' inoltre fornito agli studenti materiale informativo a carattere divulgativo sotto forma di brochure che illustra le principali caratteristiche delle lauree e i relativi sbocchi professionali. L'attività di orientamento qui illustrata è affiancata dall'utilizzo del sito web del collegio didattico ove è data evidenza al Regolamento didattico. Il sito web è costantemente aggiornato e video esplicativi dei differenti percorsi sono pubblicati a beneficio dello studente.

Descrizione link: Orientamento in ingresso

Link inserito: <http://portalestudente.uniroma3.it/iscrizioni/orientamento/>

11/05/2022

Le attività di orientamento in itinere e il tutorato costituiscono un punto particolarmente delicato del processo di orientamento.

L'organizzazione del CdS garantisce allo studente una certa autonomia e prevede il sostegno del corpo docente come ausilio alla scelta dei percorsi e all'organizzazione dello studio in generale.

Gli studenti possono rivolgersi al Coordinatore e ai docenti di riferimento durante il loro percorso universitario, per avere informazioni generali sul CdS, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio, sulla prova finale e sulle scelte post-laurea magistrale. In particolare, gli studenti possono rivolgersi al Coordinatore del Collegio Didattico o suoi delegati per problemi inerenti la loro carriera universitaria, per consigli sulle scelte da intraprendere (insegnamenti a scelta libera, piani di studio individuali), per difficoltà specifiche inerenti gli insegnamenti erogati in base ai requisiti curriculari posseduti, per altri tipi di problemi o difficoltà che possono insorgere. Il Coordinatore svolge azioni di assistenza e monitoraggio anche con l'ausilio dei rappresentanti degli studenti, finalizzate a

rimuovere eventuali ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. A livello individuale, l'attività di consulenza è svolta anche a livello di singolo docente del CdS e assicurata nell'ambito delle ore dedicate al ricevimento e al supporto degli studenti.

Inoltre, il CdS favorisce l'accessibilità al materiale didattico anche a studenti non frequentanti attraverso l'incentivazione all'impiego della piattaforma e-learning Moodle presente e disponibile per molti degli insegnamenti del CdS. Il Collegio Didattico promuove, di concerto con il Dipartimento e l'Ufficio Studenti con Disabilità e DSA, iniziative di supporto per gli studenti con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) per mezzo di un efficace supporto metodologico-didattico, servizi di tutorato, e recependo le guide del vademecum per i docenti. Inoltre, per studenti con disabilità, fornisce supporti tramite la biblioteca di area tecnologica.

## ▶ QUADRO B5

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

11/05/2022

- Le attività di assistenza per tirocini e stage sono svolte dall'Ufficio Stage e Tirocini che promuove sia tirocini curricolari, rivolti a studenti e finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro con lo scopo di affinare il processo di apprendimento e di formazione; sia tirocini extracurricolari, rivolti ai neolaureati e finalizzati ad agevolare le scelte professionali e l'occupabilità.
- Per favorire una migliore gestione delle attività di tirocinio e stage, l'Ufficio si avvale di una piattaforma informatica – Gomp tirocini- creata in collaborazione con Porta Futuro Lazio. Tale piattaforma ha agevolato l'utilizzo da parte degli studenti e neolaureati poiché non è più necessaria, da parte loro, la registrazione in un portale dedicato ma è sufficiente accedere al loro profilo GOMP del Portale dello Studente con le credenziali d'Ateneo e utilizzare il menù dedicato ai TIROCINI.
- Le aziende partner presenti nella precedente piattaforma utilizzata (jobsoul) sono state fatte migrare nella nuova piattaforma (attiva da ottobre 2019), e hanno ora l'opportunità di pubblicare inserzioni o ricercare contatti tra i cv presenti nel sistema, richiedendo ovviamente una preventiva autorizzazione al contatto e alla disponibilità dei dati sensibili.
- Attraverso la piattaforma stessa si possono gestire le pratiche di attivazione dei tirocini curricolari ed extracurricolari regolamentati dalla regione Lazio sottoscrivendo le relative convenzioni e perfezionando i relativi Progetti Formativi.
- Nel 2020 sono state attivate 656 nuove convenzioni per tirocini curricolari in Italia e 1130 tirocini curricolari, 86 convenzioni per tirocini extracurricolari e 41 tirocini extracurricolari, 15 convenzioni per l'estero e 19 tirocini all'estero.
- E' stata creata una apposita sezione della pagina Career Service del sito d'Ateneo all'interno della quale sono stati promossi gli avvisi pubblici per tirocini extracurricolari di enti pubblici quali ad esempio la Banca d'Italia, la Corte Costituzionale, la Consob e sono state pubblicate sulla pagina tirocini curricolari del sito d'Ateneo le inserzioni per tirocini curricolari relative a bandi particolari o inserzioni di enti ospitanti stranieri non pubblicizzabili attraverso la piattaforma Gomp. Tali pubblicazioni sono state accompagnate da un servizio di newsletter mirato al bacino d'utenza coinvolto nelle inserzioni stesse.
- L'ufficio Stage e Tirocini svolge in particolare le seguenti attività:
  - · supporta l'utenza (enti ospitanti e tirocinanti) relativamente alle procedure di attivazione (che avvengono prevalentemente attraverso la piattaforma Gomp) e alla normativa di riferimento, oltre che telefonicamente e tramite e-mail, con orari di apertura al pubblico;
  - · cura i procedimenti amministrativi (contatti con enti ospitanti, acquisizione firme rappresentanti legali, repertorio, trasmissione agli enti previsti da normativa) di tutte le convenzioni per tirocinio e tutti gli adempimenti amministrativi relativi ai Progetti Formativi di tirocini curricolari ed extracurricolari (ad eccezione dei tirocini curricolari del dipartimento di Scienze della Formazione, dei tirocini del Dipartimento di Scienze Politiche ed Economia );
  - cura l'iter dei tirocini attivati attraverso la Fondazione Crui/MAeci e finanziati dal Miur e di convenzioni particolari con Enti pubblici (Quirinale);
  - gestisce bandi per tirocini post titolo in collaborazione con Enti pubblici (IVASS, Banca d'Italia, Anac, Corte Costituzionale, Consob);
  - Gestisce le procedure di attivazione di tirocini che vengono ospitati dall'Ateneo, siano essi curricolari che formativi e di orientamento post titolo o di inserimento /reinserimento (Torno Subito);
  - partecipa a progetti finanziati da Enti pubblici quali Provincia, Regione e Ministero del lavoro a sostegno dell'inserimento nel mondo del lavoro. Nel 2018 è iniziata la partecipazione ad un Piano di sviluppo promosso da ANPAL orientato al rafforzamento e allo sviluppo dei Career Service di Ateneo.

Descrizione link: Ufficio Stage e Tirocini Roma Tre

Link inserito: <http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-stage-e-tirocini/>

## ▶ 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.

L'Ateneo incentiva periodi di formazione all'estero dei propri studenti nell'ambito di appositi accordi stipulati con università estere, sia nell'ambito dei programmi europei promossi dalla Commissione Europea, sia in quello dei programmi di mobilità d'Ateneo.

Gli studenti in mobilità internazionale ricevono un sostegno economico sia sotto forma di contributi integrativi alle borse comunitarie, sia col finanziamento di borse totalmente a carico del bilancio d'Ateneo per altre iniziative di studio e di ricerca.

Per ogni iniziativa vengono pubblicati appositi Bandi, Avvisi, FAQ, Guide. Vengono garantiti un servizio di Front Office; assistenza nelle procedure di iscrizione presso le istituzioni estere, in collaborazione con le strutture didattiche che si occupano dell'approvazione del progetto di formazione; assistenza per le procedure di richiesta del visto di ingresso per mobilità verso Paesi extra-europei; contatto costante con gli studenti che si trovano all'estero e intervento tempestivo in caso di necessità.

Tutte le attività di assistenza sono gestite dagli uffici dell'Area Studenti, che operano in stretta collaborazione con le strutture didattiche, assicurando monitoraggio, coordinamento delle iniziative e supporto ai docenti, anche nelle procedure di selezione dei partecipanti alla mobilità.

Nel quadro degli obiettivi di semplificazione, le procedure di candidatura ai bandi sono state tutte informatizzate tramite servizi on line descritti nelle sezioni dedicate del Portale dello Studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/>). Attraverso un'area riservata, gli studenti possono visualizzare i dati relativi alla borsa di studio assegnata e svolgere alcune azioni online quali l'accettazione o rinuncia alla borsa, la compilazione del progetto di studio (Learning Agreement) e la firma del contratto finanziario.

Per gli aspetti di carattere didattico, gli studenti sono assistiti dai docenti, coordinatori dei programmi o referenti degli accordi, che li indirizzano alla scelta dei corsi da seguire all'estero e li assistono nella predisposizione del Learning Agreement.

Il Centro Linguistico di Ateneo offre agli studenti la possibilità di approfondire la conoscenza della lingua straniera prima della partenza attraverso lezioni frontali e corsi in autoapprendimento.

Gli studenti sono informati anche sulle opportunità di formazione internazionale offerte da altri Enti o Istituzioni accademiche. Oltre a pubblicare le informazioni sul proprio sito, vengono ospitati eventi dedicati in cui i promotori delle iniziative stesse e le strutture di Ateneo informano e dialogano con gli studenti.

Tutte le iniziative di formazione all'estero vengono pubblicizzate nella sezione 'Mobilità Internazionale' del Portale dello Studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/>), sui siti dei Dipartimenti e sul sito d'Ateneo (<http://www.uniroma3.it>), nonché diffuse attraverso i profili Facebook e Twitter dell'Area Studenti, dell'Ateneo e dei Dipartimenti.

Descrizione link: Mobilità d'Ateneo per studio e ricerca

Link inserito: <http://portalestudente.uniroma3.it/mobilita/mobilita-dateneo-studio-e-ricerca/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Bulgaria	Higher School Of Transport Todor Kableshkov-Sofia	BG SOFIA22	23/11/2015	solo italiano
2	Bulgaria	Higher School Of Transport Todor Kableshkov-Sofia	BG SOFIA22	23/11/2015	solo italiano
3	Finlandia	Tty-Saatio	SF TAMPERE02	05/11/2018	solo italiano
4	Finlandia	Tty-Saatio	SF TAMPERE02	07/02/2014	solo italiano
5	Francia	Institut Mines Telecom - Telecom Paris Tech	F PARIS083	13/12/2013	solo italiano
6	Francia	Institut Mines Telecom - Telecom Paris Tech	F PARIS083	13/12/2013	solo italiano
7	Francia	Sorbonne Universite		18/02/2014	solo italiano
8	Francia	TÃ©IÃ©com Sudparis	F EVRY11	02/05/2019	solo italiano
9	Francia	Universite D'Aix Marseille	F MARSEIL84	30/11/2018	solo italiano
10	Francia	Universite De Nantes	F NANTES01	05/02/2014	solo italiano

11	Francia	Universite Francois Rabelais De Tours	F TOURS01	22/02/2018	solo italiano
12	Francia	Universite Francois Rabelais De Tours	F TOURS01	22/02/2018	solo italiano
13	Francia	Universite Paris Xii Val De Marne	F PARIS012	23/06/2016	solo italiano
14	Francia	Universite Paris Xii Val De Marne	F PARIS012	23/06/2016	solo italiano
15	Francia	Universite Paris Xii Val De Marne	F PARIS012	21/03/2016	solo italiano
16	Germania	Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg	D REGENSB02	05/03/2014	solo italiano
17	Germania	Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg	D REGENSB02	05/03/2014	solo italiano
18	Germania	Universitaet Kassel	D KASSEL01	10/11/2015	solo italiano
19	Grecia	Aristotelio Panepistimio Thessalonikis	G THESSAL01	10/01/2017	solo italiano
20	Grecia	Aristotelio Panepistimio Thessalonikis	G THESSAL01	10/01/2017	solo italiano
21	Grecia	Technologiko Ekpaideftiko Idryma Athinas	G ATHINE34	07/02/2014	solo italiano
22	Grecia	University of West Attica		07/02/2014	solo italiano
23	Malta	Universita Ta Malta	MT MALTA01	01/12/2015	solo italiano
24	Malta	Universita Ta Malta	MT MALTA01	01/12/2015	solo italiano
25	Norvegia	Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet Ntnu	N TRONDHE01	21/02/2014	solo italiano
26	Norvegia	Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet Ntnu	N TRONDHE01	21/02/2014	solo italiano
27	Paesi Bassi	Rijksuniversiteit Groningen	NL GRONING01	26/01/2015	solo italiano
28	Paesi Bassi	Technische Universiteit Eindhoven	NL EINDHOV17	17/09/2015	solo italiano
29	Portogallo	Instituto Politecnico De Lisboa	P LISBOA05	16/01/2014	solo italiano
30	Portogallo	Instituto Universitario De Lisboa	P LISBOA07	29/09/2018	solo italiano
31	Portogallo	Instituto Universitario De Lisboa	P LISBOA07	29/09/2018	solo italiano
32	Portogallo	Universidade De Coimbra	P COIMBRA01	27/12/2017	solo italiano
33	Regno Unito	University Of Northumbria At Newcastle	UK NEWCAST02	21/11/2016	solo italiano
34	Repubblica Ceca	Vysoka Skola Banska - Technicka Univerzita Ostrava	CZ OSTRAVA01	12/07/2019	solo italiano
35	Repubblica Ceca	Vysoka Skola Banska - Technicka Univerzita Ostrava	CZ OSTRAVA01	13/12/2013	solo italiano
36	Repubblica Ceca	Vysoka Skola Banska - Technicka Univerzita Ostrava	CZ OSTRAVA01	13/12/2013	solo italiano
37	Repubblica Ceca	Vysoka Skola Banska - Technicka Univerzita Ostrava	CZ OSTRAVA01	12/07/2019	solo italiano
38	Romania	Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Din Iasi	RO IASI05	02/11/2017	solo italiano
39	Spagna	Fundacio Tecnocampus Mataro-Maresme	E MATARO01	09/02/2017	solo italiano
40	Spagna	Universidad De Castilla - La Mancha	E CIUDA-R01	25/05/2015	solo italiano
41	Spagna	Universidad De Castilla - La Mancha	E CIUDA-R01	25/05/2015	solo italiano
42	Spagna	Universidad De Granada	E GRANADA01	01/09/2015	solo italiano
43	Spagna	Universidad De Leon	E LEON01	11/02/2014	solo italiano
44	Spagna	Universidad De Leon	E LEON01	11/02/2014	solo italiano
45	Spagna	Universidad De Vigo	E VIGO01	19/12/2013	solo italiano
46	Spagna	Universidad De Zaragoza	E ZARAGOZ01	13/01/2014	solo italiano
47	Spagna	Universidad Politecnica De Madrid	E MADRID05	11/12/2013	solo italiano

48	Spagna	Universidad Politecnica De Madrid	E MADRID05	11/12/2013	solo italiano
49	Spagna	Universitat Politecnica De Catalunya	E BARCELO03	09/01/2014	solo italiano
50	Spagna	Universitat Politecnica De Catalunya	E BARCELO03	09/01/2014	solo italiano
51	Turchia	Abant Izzet Baysal Universitesi	TR BOLU01	04/07/2019	solo italiano
52	Turchia	Abant Izzet Baysal Universitesi	TR BOLU01	20/10/2014	solo italiano
53	Turchia	Dogus University	TR ISTANBU12	31/01/2014	solo italiano
54	Turchia	Dogus University	TR ISTANBU12	23/10/2019	solo italiano
55	Turchia	Dogus University	TR ISTANBU12	23/10/2019	solo italiano
56	Turchia	Erzurum Technical University	TR ERZURUM02	10/05/2017	solo italiano
57	Turchia	Erzurum Technical University	TR ERZURUM02	10/05/2017	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

11/05/2022

#### Iniziative di accompagnamento nel percorso formativo

Per quanto concerne l'orientamento in uscita, allo scopo di favorire l'interazione col mondo del lavoro, il CdS ha reso obbligatoria l'attività di tirocinio presso laboratori del Dipartimento, aziende e imprese (generalmente del territorio, ma a volte anche all'estero) con 6 CFU.

#### Iniziative di Ateneo

□ L'Ufficio Job Placement favorisce l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro attraverso numerosi servizi descritti nella sezione del sito di Ateneo dedicata al Career Service <http://www.uniroma3.it/studenti/laureati/career-service/>. Il Career Service si rivolge agli studenti, ai laureati, alle imprese, alle istituzioni come punto di informazione e di accesso ai numerosi servizi offerti da Roma Tre nell'ambito dell'orientamento professionale, dei tirocini extracurriculari, del placement e intermediazione tra domanda e offerta di lavoro, del sostegno alle start up e all'autoimprenditorialità, del potenziamento dell'occupabilità degli studenti. Attraverso il Career Service viene presentato, suddiviso per macro aree tematiche, il complesso delle attività che fanno capo a diversi uffici dell'Ateneo, nonché è possibile consultare tutte le iniziative dipartimentali in materia di placement e le iniziative che Roma Tre sviluppa in accordo con soggetti esterni pubblici e privati al fine di arricchire continuamente l'offerta di opportunità e servizi proposta a studenti e laureati.

□ Nel corso del 2020 le attività di accreditamento delle aziende per la stipula delle convenzioni per i tirocini sono state svolte interamente sulla piattaforma GOMP.

Le aziende accreditate durante l'anno sono state 912.

Per quanto riguarda le opportunità di lavoro pubblicizzate presso studenti e laureati, a differenza degli anni precedenti, dove queste venivano pubblicate sulla piattaforma Jobsoul insieme alle opportunità di tirocinio formativo, quest'anno si è potuto usufruire di una pagina dedicata nella sezione Career Service del sito d'Ateneo. Nello specifico, sono state pubblicate 60 opportunità relative ad offerte di contratti di lavoro subordinato.

Contestualmente è stato attivato anche un servizio di newsletter dedicate alle attività di placement, grazie alla possibilità di utilizzare in autonomia il nuovo strumento di messaggistica d'Ateneo. Nel 2020 sono state inviate 53 newsletter per la pubblicizzazione delle attività di placement.

□ Sempre nella direzione di favorire l'incontro tra domanda ed offerta Roma Tre conferma l'adesione al Consorzio AlmaLaurea ([www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it)).

□ Sebbene il matching diretto tra domanda ed offerta costituisca un importante strumento per i giovani laureati per entrare nel mondo del lavoro sono altresì necessari servizi di accompagnamento che consentano di riflettere e costruire il proprio orientamento professionale. In tale direzione proseguono le attività di Porta Futuro Rete Università, progetto della Regione Lazio-Laziodisco, in collaborazione con gli Atenei, che offre a studenti e laureati l'opportunità di crescere professionalmente, attraverso servizi di orientamento e di formazione, per posizionarsi al meglio sul mercato del lavoro.

□ Nel corso del 2020, nonostante il particolare momento storico dovuto all'emergenza Covid, vengono realizzate con grande soddisfazione le numerose attività previste dall'accordo integrativo sottoscritto con Disco Lazio nel 2019 e finalizzato ad implementare le attività di supporto all'inserimento lavorativo di laureati, studenti e cittadini. In particolare, come previsto dall'accordo sono stati messi a disposizione di studenti e laureati il servizio di Colloquio di Orientamento Professionale di secondo livello ed il servizio di Bilancio di Competenze, entrambi i servizi specialistici sono stati erogati in modalità on line da personale altamente qualificato.

Grazie alla collaborazione sinergica tra l'Ufficio Job Placement di Ateneo e lo sportello Porta Futuro Lazio di Roma Tre sono stati realizzati 33 laboratori, ognuno dei quali è stato articolato da un minimo di 4 ore ad un massimo di 20 ore realizzate su più giornate. Alcuni laboratori sono stati ripetuti in molteplici edizioni dando così l'opportunità ad un vasto numero di utenti di prenderne parte.

Gli argomenti trattati durante i laboratori, a titolo esemplificativo e non esaustivo, sono stati:

- Tecniche di ricerca attiva del lavoro
- Forme di ingresso nel mercato del lavoro
- Soft skills
- Supporto alla redazione del CV e lettera di presentazione
- Simulazione del colloquio di lavoro
- Competenze strategiche per lo studio ed il lavoro
- Supporto alla redazione del CV e simulazione del colloquio in lingua inglese

Ogni laboratorio è stato realizzato sulla piattaforma Microsoft Teams ed è stato supervisionato dal personale di Ateneo e di Porta Futuro Lazio.

#### Iniziative di Dipartimento

In seno al Dipartimento, durante l'anno accademico, sono organizzati eventi indirizzati a studenti e a professionisti: di particolare interesse è l'iniziativa 'CV at lunch' in cui alle aziende partecipanti viene fornito uno spazio per presentarsi e interagire con gli studenti al fine di possibili assunzioni.

Descrizione link: Ufficio Job Placement

Link inserito: <http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-job-placement/>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Si segnalano, tra le altre:

16/05/2022

- Organizzazione, a livello di Dipartimento, di eventi di interesse generale per gli studenti e per i professionisti, quali Codemotion, Data Drive Innovation, NetCampus che coinvolgono esperti provenienti da tutto il mondo.

- Attivazione, per tutti i CdS del Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, cui questo CdS fa riferimento, di seminari condotti da Rappresentanti dell'Industria che illustrano problemi, soluzioni e prospettive di attività in campo industriale. Tra questi seminari sono compresi anche quelli riguardanti i settori di interesse della LM-21.



QUADRO B6

Opinioni studenti

#### Metodo di analisi e dati a disposizione

10/05/2022

Per analizzare l'esperienza dello studente, sono stati presi in considerazione i risultati in forma aggregata dei questionari relativi alle opinioni degli studenti (OpiS) messi a disposizione dall'Ateneo, e qui riportati in allegato. I risultati dei questionari degli studenti vengono regolarmente discussi nei Consigli di Collegio Didattico per quanto riguarda problemi di carattere generale (p.es., quelli riguardanti l'organizzazione didattica del CdS), mentre problemi specifici, riguardanti singoli docenti, vengono affrontati direttamente dal Coordinatore con le persone interessate. Tale attività è anche alla base del riesame svolto annualmente per le attività di monitoraggio ed autovalutazione del CdS.

È opportuno evidenziare, che a causa della situazione pandemica, la didattica dell'a.a. 2020/2021 si è svolta prevalentemente a distanza. Opportuni quesiti sono stati somministrati agli studenti per valutare la qualità e le eventuali criticità del processo di erogazione dei corsi a distanza e delle attività di supporto agli studenti da parte dei docenti.

I risultati sono sintetizzati in una scala a quattro valori (punteggio variabile da 1 a 4) per ciascuna voce relativa al questionario somministrato agli studenti.

#### Sintesi dei risultati

nell'AA 2020-2021, le opinioni espresse dagli studenti del corso di laurea magistrale in Biomedical Engineering mostrano un buon grado di soddisfazione, in quanto i valori medi dei giudizi per i punti considerati sono positivi, spesso in crescita rispetto all'AA 2019-2020, ed in diversi casi migliori dei dati di Dipartimento.

Nel dettaglio, e con riferimento specifico agli studenti frequentanti, risultano molto positivi i risultati per gli indicatori relativi al corpo docente (chiarezza espositiva, capacità di stimolare interesse, regolarità, e reperibilità per chiarimenti/spiegazioni). Inoltre, anche considerando il buon risultato degli altri indicatori si evidenzia una crescita del grado di soddisfazione complessiva, superiore rispetto al dato di Dipartimento.

Risulta in crescita rispetto all'AA 2019-2020 anche il dato relativo all'adeguatezza delle conoscenze preliminari, seppur leggermente inferiore

rispetto alla media di Dipartimento. Per gli studenti non frequentanti, i risultati si confermano in parte per alcune voci relative alla docenza e all'insegnamento, mentre risulta inferiore rispetto alla media di Dipartimento la soddisfazione complessiva.

Tra i suggerimenti degli studenti si evidenzia la richiesta di alleggerire il carico complessivo e quella di inserire prove intermedie, segnalate ambedue in circa un quinto dei questionari compilati dagli studenti frequentanti.

Dall'analisi delle opinioni relative alle forme di didattica a distanza messe in atto nella fase pandemica, i risultati mostrano che il CdS ha mostrato una risposta robusta e soddisfacente: più del 90% delle lezioni sono state impartite anche con la predisposizione di videolezioni per più di due terzi del corso, e sostanzialmente nella quasi totalità di esse la tipologia era quella in diretta con interazione. Più del 70% degli studenti non ha riscontrato difficoltà nella fruizione delle videolezioni, né criticità tecniche. Il materiale utilizzato per la sostituzione della didattica in presenza è stato giudicato in modo positivo in più dell'80% dei questionari.

In sintesi, l'analisi effettuata sulle opinioni degli studenti mette in evidenza lo stato di buona salute del CdS. Il Coordinatore del Collegio Didattico, dall'analisi dei questionari degli studenti relativi ai singoli corsi ha comunque individuato qualche criticità che si propone di analizzare con i docenti dei corsi interessati allo scopo di enucleare le problematiche e individuare le relative soluzioni.

Gli esiti della valutazione della didattica relativa all'anno accademico 2020/21 sono riportati integralmente nel file allegato.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Rilevazione Opinione Studenti - LM21 - Anno accademico 2020/21

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

10/05/2022

#### **Modalità di analisi e dati a disposizione**

Per analizzare l'esperienza dei laureati, sono utilizzati annualmente i dati AlmaLaurea relativi al profilo dei laureati. I risultati dei questionari AlmaLaurea sono regolarmente discussi nei Consigli di Collegio Didattico e vengono analizzati nelle varie attività di riesame svolte annualmente per il monitoraggio e l'autovalutazione del CdS. Al link presente è possibile analizzare la sintesi dei risultati, relativamente all'anno solare 2020, ultimo dato disponibile del consorzio AlmaLaurea.

#### **Sintesi dei risultati**

La soddisfazione dei laureandi è molto buona: il 95.2% dei laureati che ha risposto alla domanda sulla soddisfazione complessiva ha indicato una soddisfazione complessiva positiva; il dato, anche per le singole voci di dettaglio (organizzazione degli esami, rapporti con i docenti, adeguatezza di aule, laboratori, biblioteche), è molto buono, e sempre migliore del dato nazionale nella stessa classe.

Descrizione link: Dati AlmaLaurea aggiornati ad aprile 2021

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?>

[annoprofilo=2021&annooccupazione=2017&codicione=0580707302200001&corsclasse=11026&aggrega=SI&confronta=classe&stella2015=&sua](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2021&annooccupazione=2017&codicione=0580707302200001&corsclasse=11026&aggrega=SI&confronta=classe&stella2015=&sua)

**Modalità di analisi e dati a disposizione**

Per l'analisi della situazione relativa ai dati di ingresso, di percorso e di uscita, si fa annualmente riferimento agli indicatori resi disponibili dall'Anagrafe Nazionale Studenti, in confronto con il dato nazionale e con quello di area geografica. A questi si accompagna l'analisi di ulteriori dati messi a disposizione da parte dell'ufficio statistico di ateneo, e, per i dati di uscita, anche i risultati provenienti dai questionari AlmaLaurea proposti ai laureati.

L'analisi dei risultati provenienti da tali fonti viene effettuata nelle consuete attività del riesame svolte annualmente dal gruppo di gestione AQ, e discussi nelle sedute del Consiglio di Collegio Didattico per la definizione di eventuali interventi migliorativi.

Si premette che, tra tutti gli indicatori forniti, sono stati selezionati quelli che evidenziano chiari punti di forza, punti di attenzione e tendenze temporali significative. In tutti i casi sono sempre stati discussi e commentati confrontandoli con i corrispondenti indici medi geografici e nazionali.

**Sintesi dei risultati**

Si registra un lieve incremento degli avvii di carriera al primo anno nel 2020, anche per effetto dell'aumento di iscritti provenienti da altro ateneo. Per effetto delle flessioni degli anni precedenti, invece, il dato complessivo degli iscritti risulta ancora in diminuzione.

Gli indicatori relativi alla durata della carriera, e, più in generale, alla valutazione della didattica, mostrano risultati soddisfacenti e in linea con il dato di area geografica e nazionale. Molto soddisfacenti e superiori rispetto al dato di area geografica e nazionale gli indicatori relativi all'occupazione, e nel 2020 risultano in aumento e leggermente superiori al dato di area geografica e nazionale anche gli indicatori di soddisfazione.

Il livello di internazionalizzazione mostra indicatori incoraggianti per l'esperienza internazionale, che risulta in aumento e ben superiore rispetto al dato di area geografica e nazionale, mentre non è soddisfacente il dato relativo all'attrattività internazionale.

E' bene ricordare che i dati relativi alla mobilità degli ultimi due anni sono da considerarsi puramente indicativi a causa della pandemia tuttora in atto. Rappresenta un dato incoraggiante, in questo contesto, la buona percentuale di studenti del CdS che hanno comunque svolto esperienze di mobilità internazionale anche in modalità ibrida.

**Punti di forza:**

- Indicatori di percorso di studio (percentuale di CFU conseguiti, percentuale di studenti con almeno 20, 40 CFU conseguiti) ancora in crescita nell'ultimo anno, e in molti casi superiori rispetto al dato di area geografica (iC01, iC13, iC15, iC16); indicatori di durata in miglioramento (iC02), e, per il caso della percentuale di studenti che conseguono il titolo entro un anno dalla durata nominale, anche superiori al dato di area geografica e nazionale (iC17).
- Attrattività extra ateneo (iC04) ancora in crescita, ora superiore anche rispetto al dato di area geografica e nazionale.
- Valori dell'indicatore di qualità della ricerca dei docenti (iC09) stabilmente superiore al dato geografico e nazionale.
- Indicatori di occupazione pienamente soddisfacenti e superiori rispetto al dato di area geografica (iC07, iC26).
- Indicatori di soddisfazione pienamente soddisfacenti, in crescita, e superiori rispetto al dato di area geografica e nazionale (iC18, iC25).

**Punti di attenzione:**

• Numerosità di avvii di carriera non soddisfacente (iC00a); numerosità di iscritti in flessione (iC00d-e-f); per le azioni svolte per incidere su tali indicatori, c'è da registrare che le azioni di orientamento intra- ed extra- ateneo hanno subito una rimodulazione sostanziale, ed una partecipazione studentesca limitata, in considerazione delle misure di contenimento della pandemia.

• Percentuale di studenti iscritti con precedente titolo di studio all'estero non soddisfacente, e inferiore al dato geografico e nazionale.

L'aspetto è particolarmente rilevante (iC12), data la natura internazionale del CdS. Si consideri che il dato relativo all'ultimo anno accademico risente pesantemente delle limitazioni alla mobilità internazionale associate alla pandemia ancora in atto, che ha con ogni probabilità determinato una contrazione sostanziale delle ammissioni di studenti con titolo di studio precedente all'estero.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Pdf: Indicatori ANVUR al 02/10/2021

**Modalità di analisi e dati a disposizione**

Per l'analisi della situazione relativa all'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro, si fa annualmente riferimento agli indicatori resi disponibili dall'Anagrafe Nazionale Studenti, in confronto con il dato nazionale e con quello di area geografica. A questi si accompagna l'analisi dei risultati provenienti dai questionari AlmaLaurea proposti ai laureati.

L'analisi dei risultati provenienti da tali fonti viene effettuata nelle consuete attività del riesame svolte annualmente dal gruppo di gestione AQ, e discussi nelle sedute del Consiglio di Collegio Didattico per la definizione di eventuali interventi migliorativi.

**Sintesi dei risultati**

Si riporta una breve sintesi dei risultati ottenuti dall'analisi dei dati precedentemente descritti, e relativi ai laureati 2020.

Dai dati AlmaLaurea relativi ai laureati nell'anno solare 2020, posti a confronto con il dato nazionale relativo alla stessa classe di laurea, si evidenziano risultati soddisfacenti: piena occupazione per i laureati ad 1 anno, e dati pari al 75%, per i laureati per i quali si può calcolare l'occupazione a 3 ed a 5 anni. Molto soddisfacente anche il risultato della percentuale di occupati che ad 1 anno dalla laurea, utilizza in misura elevata le competenze acquisite con la laurea (100% vs. 26.6% del dato nazionale), la retribuzione mensile netta, che risulta in linea con il dato nazionale a 1 e 3 anni, come anche la soddisfazione per il lavoro svolto, che risulta ad 1 anno in linea con il dato nazionale.

In questo contesto, risulta quindi efficace l'insieme di iniziative svolte per ottimizzare i rapporti tra la formazione accademica ed il mondo della professione, tra cui si segnala:

- le attività seminariali del CdS che si sviluppano all'interno degli insegnamenti;
- il coinvolgimento delle Aziende tramite l'istituto dei tirocini, fortemente gradito dagli studenti e sostenuto dal CdS nel corso delle varie offerte formative;
- premi di laurea.

I punti di cui sopra sono chiaramente punti di forza del CdS, poiché rappresentano per gli studenti occasioni che permettono loro di conoscere l'ambiente di lavoro e di valutare la possibilità di un loro inserimento in tale ambito.

Descrizione link: Dati AlmaLaurea aggiornati ad aprile 2021

Link inserito: <http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?>

[annoprofilo=2021&annooccupazione=2017&codicione=0580707302200001&corsclasse=11026&aggrega=SI&confronta=classe&stella2015=&sua](http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?annoprofilo=2021&annooccupazione=2017&codicione=0580707302200001&corsclasse=11026&aggrega=SI&confronta=classe&stella2015=&sua)



QUADRO C3

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

Un punto di forza del CdS è sicuramente il forte legame esistente con le Aziende del settore, tramite l'istituto dei Tirocini. Inoltre, sono <sup>10/05/2022</sup> promossi per tutti i corsi di studi relativi al CCD in Ingegneria Elettronica e verranno ulteriormente potenziati seminari condotti da Rappresentanti di Enti di ricerca e dell'Industria al fine di illustrare problemi, soluzioni e prospettive di attività in campo di ricerca e sviluppo. Tra questi seminari sono compresi in modo particolare anche quelli riguardanti i settori tematici della Laurea Magistrale LM-21 in Biomedical Engineering.

Dall'a.a. 2015/16, l'Internazionalizzazione del CdS è un fattore di maggiore possibilità occupazionale in un mondo produttivo sempre più globalizzato e delocalizzato. Inoltre, l'internazionalizzazione permette l'accesso a una vasta platea di studenti proveniente anche da paesi europei ed extra-europei che accresce gli scambi culturali con altre nazioni, creando le premesse per fattive collaborazioni occupazionali degli studenti e di collaborazione nel settore della ricerca applicata con i paesi emergenti.

Link inserito: <http://>



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

18/05/2022

La struttura organizzativa e le responsabilità a livello di Ateneo in relazione al Sistema di Assicurazione della Qualità (SAQ) sono illustrate nel Manuale della Qualità, in cui sono definiti i principi ispiratori del SAQ di Ateneo, i riferimenti normativi e di indirizzo nei diversi processi di Assicurazione della Qualità (AQ), le caratteristiche stesse del processo per come sono state declinate dall'Ateneo, nonché i ruoli e le responsabilità definite a livello centrale e locale.

Link inserito: <https://www.uniroma3.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/presidio-della-qualita/documenti-assicurazione-qualita/manuale-della-qualita/>



## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

11/05/2022

#### Strutture

Il sistema di AQ del CdS fa in parte riferimento alla struttura del sistema AQ di Dipartimento (Consiglio di Dipartimento, Giunta, Commissione Didattica, Commissione Paritetica Docenti-Studenti, Responsabile AQ per la Didattica), in parte alla struttura locale (Collegio didattico di Ingegneria Elettronica, Gruppo del Riesame del CdS). La struttura del sistema AQ di Dipartimento, e la sua articolazione nel Collegio didattico di Ingegneria Elettronica, cui questo CdS fa riferimento, è descritta al link sotto riportato. Da tale pagina è anche possibile scaricare la documentazione prodotta dai diversi attori nel processo AQ negli ultimi anni. Nel seguito, inoltre, è riportato il ruolo di ciascun attore nel processo di AQ del CdS:

- Consiglio di Dipartimento: approva annualmente l'offerta formativa del CdS, coordinando le risorse necessarie a realizzare le attività connesse all'offerta formativa. Discute la relazione della Commissione Paritetica, ed invia agli organi centrali di ateneo le relazioni della Commissione Paritetica e del Gruppo di Riesame coinvolto. Per l'istruttoria di tali attività si può avvalere degli organi di Dipartimento di interesse (Giunta, Commissione Didattica). Approva l'offerta formativa predisposta dal Collegio Didattico per la successiva compilazione della SUA-CdS. Gestisce il processo dell'intero flusso informativo relativamente all'assicurazione della qualità.

- Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica: valuta, sistematicamente, i risultati ottenuti dal CdS, verificando periodicamente l'andamento delle attività formative, provvedendo a predisporre dati per l'analisi e la risoluzione di criticità che si dovessero riscontrare nel corso dell'anno. Analizza approfonditamente, discute e approva i risultati presentati nel rapporto annuale del riesame, realizzando, per quanto di propria competenza, le azioni volte al conseguimento degli obiettivi realizzativi ivi descritti. Invia al Dipartimento la relazione del Gruppo del Riesame, dopo discussione ed approvazione in sede di consiglio. Predisporre l'offerta formativa da presentare in SUA-CdS, coordinando i programmi dei singoli insegnamenti. Nella figura di un gruppo ristretto al suo seno, e sotto la direzione del Coordinatore del CdS, compila annualmente la SUA-CdS sulla base di quanto approvato dal CdD.

- Commissione Paritetica Docenti-Studenti di Dipartimento: valuta, in diverse sedute annuali, i risultati dell'offerta formativa del CdS, sulla base di dati statistici messi a disposizione dall'ateneo, o disponibili pubblicamente, e sulla base di segnalazioni provenienti dalle diverse componenti della commissione paritetica stessa. In tale analisi identifica punti di forza e aree di miglioramento del CdS, proponendo possibili soluzioni. Trasmette al Dipartimento, e agli organi centrali tali risultanze.

- Gruppo di Riesame del CdS, composto dal Coordinatore del CdS ed un gruppo di lavoro per l'AQ del CdS, che include



un rappresentante degli studenti in Consiglio di Collegio Didattico, realizza il processo di autovalutazione del CdS, per il riesame annuale e ciclico. Nel caso di riesame annuale si riunisce in diverse sedute per l'analisi dei dati e le informazioni messe a disposizione dal Presidio della Qualità attraverso la piattaforma di Ateneo, utilizzando le piattaforme note a livello nazionale per il confronto dei risultati ottenuti rispetto al panorama regionale e nazionale, e analizzando le segnalazioni provenienti dalla relazione della Commissione Paritetica di Dipartimento. Individua punti di forza del CdS ed aree di miglioramento, identificando obiettivi realizzativi, ed azioni volte al loro raggiungimento. Ove possibile, individua anche parametri utili per il monitoraggio delle azioni messe in atto, e tempistiche di intervento. Il Gruppo di Riesame compila quindi il Rapporto Annuale del Riesame, che trasmette al Collegio Didattico per la discussione comune. In caso di riesame ciclico, effettua un'analisi più approfondita dei dati, con specifico riferimento agli andamenti pluriennali dei parametri contenuti nelle diverse piattaforme a disposizione, e valutando l'efficacia di quelle azioni di miglioramento che hanno effetti sul medio periodo. Verifica l'adeguatezza dell'offerta formativa rispetto agli obiettivi formativi riportati nel Piano Strategico di Ateneo per la Didattica, e predispone azioni correttive volte all'adeguamento delle stesse.

### **Strumenti**

Per l'analisi dell'efficacia degli obiettivi formativi e del percorso formativo, vengono utilizzate le piattaforme disponibili online a livello di ateneo attraverso l'Ufficio Statistico di Ateneo (<http://asi.uniroma3.it/moduli/ava/>), i dati AlmaLaurea (<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/lau/sondaggi/intro.php>), e le risultanze provenienti da attività di somministrazione di questionari effettuati anche da docenti in forma coordinata per gli insegnamenti dei primi anni. Altri dati a disposizione sono quelli provenienti dal sistema di questionari online per studenti, docenti, e strutture coinvolte.

### **Organizzazione e gestione delle attività di formazione**

La formazione in ambito di AQ è curata soprattutto attraverso incontri cadenzati con il Presidio di Qualità dell'Ateneo, per recepire indicazioni di carattere operativo sulle procedure AVA, e per la stesura delle relazioni di interesse nel processo AQ (Scheda di Monitoraggio Annuale, Rapporto del Riesame Ciclico, Relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti). I diversi attori operanti nel sistema AQ del CdS sono inoltre impegnati in attività di formazione esterna attraverso la partecipazione a corsi di formazione organizzate dai soggetti istituzionali coinvolti a livello nazionale (CUN, CRUI, ...).

### **Sorveglianza e monitoraggio**

Sia in ambito di CdS che di Dipartimento sono numerose le occasioni di riflessione riguardanti l'efficacia dei processi messi in atto per l'AQ e l'operatività delle azioni di miglioramento proposte nei RAR prodotti e discusse nelle relazioni delle Commissioni Paritetiche.

Inoltre, con cadenza definita dal Nucleo di Valutazione di Ateneo, il Dipartimento è coinvolto in una serie di incontri (audizioni) che hanno l'obiettivo di fornire supporto all'attuazione di una politica di miglioramento della qualità della didattica dei CdS.

Si sottolinea infine che a livello dipartimentale, nell'ambito delle attività della Commissione Didattica di Dipartimento, vengono effettuati incontri periodici tra il Responsabile AQ per la didattica del Dipartimento ed i coordinatori dei CdS. Tali riunioni sono programmate in corrispondenza dei Consigli di Dipartimento e quindi si effettuano solitamente con cadenza mensile. Nell'ambito di tali incontri vengono costantemente monitorate le azioni messe in atto in ambito di AQ e discusse eventuali criticità di carattere operativo.

### **Programmazione dei lavori**

Tipicamente, il processo di AQ è garantito da una serie di attività di analisi, e di progettazione, svolte dai diversi attori coinvolti nel processo. Il gruppo del riesame e la commissione paritetica concentra l'attività di analisi dei dati nell'autunno successivo all'anno accademico, individuando nel mese di dicembre le azioni di miglioramento che verranno messe in atto con l'approvazione della nuova offerta formativa della primavera successiva. Sono comunque previste riunioni del Gruppo del Riesame anche durante gli altri periodi per monitoraggio continuo e pianificazione a medio-lungo termine.

Per una descrizione più dettagliata delle attività AQ svolte a livello Dipartimentale, si può fare riferimento al link inserito.

Descrizione link: Sistema AQ per la didattica

Link inserito: <https://ingegneriindustrialeeetronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/>

---

## ▶ QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

18/05/2022

La programmazione dei lavori e la definizione delle scadenze per l'attuazione delle azioni previste dall'AQ sono ogni anno deliberate da Senato Accademico su proposta degli Uffici e del Presidio della Qualità.

La definizione di tale programma è, ovviamente, correlata alle modalità e alle tempistiche stabilite annualmente dallo specifico Decreto Ministeriale emanato dal MIUR, in accordo con le indicazioni dell'ANVUR.

L'Ateneo intende seguire un programma di lavoro adeguato alla migliore realizzazione delle diverse azioni previste dalla procedura di AQ. Pertanto, per l'anno accademico 2022/23, si intende operare secondo le modalità e tempistiche delineate nel documento allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ▶ QUADRO D4

### Riesame annuale

11/05/2022

Il CdS rivede periodicamente la propria offerta formativa sulla base delle procedure di autovalutazione, valutazione e accreditamento previste dalla normativa vigente.

Il processo di riesame del CdS procede come segue:

- Il riesame del CdS viene istruito da un Gruppo di Lavoro dell'organo collegiale per il CdS composto da rappresentanti dei docenti, degli studenti e del personale tecnico-amministrativo che operano nel CdS.
- Il Gruppo di Lavoro produce una prima stesura della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), tenendo anche conto delle relazioni annuali elaborate dalla Commissione paritetica docenti-studenti del Dipartimento.
- La SMA è discussa ed approvata dall'organo collegiale del CdS, per la successiva approvazione in Consiglio di Dipartimento e trasmissione all'Ufficio Didattica.

La documentazione prodotta dal sistema AQ e direttamente riferita al CdS sotto esame (Rapporti di Riesame Ciclico, Relazioni annuali della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, Schede SUA-CdS) è raggiungibile dal portale di Assicurazione di Qualità del dipartimento raggiungibile dal link indicato.

Per una visione più completa delle attività di riesame svolta dal CdS, si allega anche un ulteriore documento pdf che contiene l'ultimo Rapporto di riesame ciclico, che include esplicitamente il confronto con analoghi CdS comparabili per finalità didattiche e area geografica, nonché gli esiti delle più recenti consultazioni con le parti interessate che hanno fornito utili indicazioni sui percorsi formativi da un punto di vista lavorativo e aziendale.

Descrizione link: Assicurazione della Qualità

Link inserito: <https://ingegneriindustrialeelettronicameccanica.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Rapporto di riesame ciclico 2019

## ▶ QUADRO D5

### Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6

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