



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Elettronica (IdSua: 1550466)
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Electronic Engineering
<b>Classe</b>	L-8 - Ingegneria dell'informazione 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.elettronica.uniroma2.it">http://www.elettronica.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>	SALMERI Marcello
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Elettronica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Elettronica

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARTOLUCCI	Giancarlo	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante
2.	BERTAZZONI	Stefano	ING-INF/01	RU	1	Caratterizzante
3.	COSTANTINI	Giovanni	ING-IND/31	RU	1	Caratterizzante
4.	FAZIO	Giuseppe	ING-INF/07	PA	1	Caratterizzante
5.	ISOLA	Tommaso	MAT/05	PO	1	Base
6.	MEDAGLIA	Pier Gianni	FIS/03	PA	1	Base
7.	RE	Marco	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante
8.	SANTOSUOSSO	Giovanni Luca	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante

9.	SCUCCHIA	Lucio	ING-INF/01	RU	1	Caratterizzante
<b>Rappresentanti Studenti</b>			Franci Elisa elisa.franci@libero.it 3201166441 Pezzilli Riccardo riccardo.pezzilli@gmail.com 3206636198			
<b>Gruppo di gestione AQ</b>			Stefano Bertazzoni Paolo Colantonio Mauro Giaconi Eugenio Martinelli Margherita Musetti Marcello Salmeri			
<b>Tutor</b>			Arianna MENCATTINI SCIUNZI Stefano BERTAZZONI Francesca BRUNETTI Franco DI PAOLO Eugenio MARTINELLI Lucio SCUCCHIA Giovanni SAGGIO Antonio AGRESTI Walter CICCOGNANI Cristiano Maria VERRELLI			



## Il Corso di Studio in breve

04/06/2018

Il corso di studi intende formare giovani laureati dotati di una solida preparazione di base e di un ampio bagaglio di competenze scientifiche nel campo dell'ingegneria dell'informazione per mantenere, gestire ed intervenire su sistemi e apparati dedicati all'acquisizione, elaborazione e trasmissione delle informazioni.

La formazione impartita dovrà fornire sia gli aspetti tecnici, necessari per riuscire a interpretare e sfruttare i vantaggi della continua innovazione del settore elettronico a favore dei vari comparti produttivi (quali il settore industriale, la pubblica amministrazione, il settore dei servizi) sia gli strumenti metodologici per analizzare l'ampia gamma di fenomeni fisici che riguardano le diverse fasi di trattamento dell'informazione, riuscendo anche a contribuire alla sintesi di apparati innovativi di media complessità.

Link: <http://elettronica.uniroma2.it/presentazione-laurea> ( Presentazione del Corso di Laurea )



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 2 Luglio 2009 coinvolgendo un significativo numero di interlocutori.

L'obiettivo  $\dot{\gamma}$  stato quello di innescare un processo di consultazione dinamica, idoneo a fornire indicazioni finalizzate a rendere il percorso formativo il pi $\dot{\gamma}$  rispondente possibile alle esigenze del mondo del lavoro e della produzione.

Si sono gi $\dot{\gamma}$  avuti alcuni riscontri positivi, in linea con la proposta di Corso di Laurea, che fanno bene sperare in un ulteriore approfondimento in tempi congrui.

Le organizzazioni in esame saranno poi periodicamente invitate ad un tavolo di consultazione, allo scopo di rendere sempre pi $\dot{\gamma}$  dinamica, attuale e rispondente alle esigenze del mutabile panorama del mondo del lavoro le caratteristiche dell'offerta formativa, pur mantenendo un solido ancoraggio alla formazione di base e favorendo lo sviluppo dell'innovazione.



QUADRO A1.b

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

14/06/2018

### **Organi e soggetti accademici che effettuano la consultazione**

Le consultazioni con i rappresentanti delle organizzazioni e le aziende al fine di identificare criticit $\dot{\gamma}$  e/o possibili miglioramenti nella organizzazione del Corso di Studi e in particolare nella sua offerta formativa, sono svolte dal Coordinatore del Consiglio di Corso di Studi coadiuvato dalla Commissione per la Gestione della Qualit $\dot{\gamma}$  e i docenti afferenti al Consiglio di Corso di Studi stesso.

### **Consultazioni con l'Ordine professionale**

L'Ordine degli Ingegneri  $\dot{\gamma}$  il primo riferimento di consultazione. Le consultazioni avvengono a livello di Macroarea e a livello di Corso di Studio attraverso colloqui con rappresentanti che forniscono spunti di riflessione su possibili miglioramenti dell'offerta didattica.

### **Consultazioni con le Aziende del settore**

Le aziende del settore vengono consultate attraverso i loro rappresentanti soprattutto a seguito di tirocini formativi svolti dagli studenti stessi, in modo da identificare eventuali margini di miglioramento nella loro preparazione.

Vengono tipicamente analizzate sia le conoscenze culturali che le competenze trasversali.

Le impressioni degli interlocutori vengono periodicamente riferite al Coordinatore del Corso di Studi che le riporta alla Commissione per la Gestione della Qualit $\dot{\gamma}$ .

### **Advisory Council**

Al fine di garantire un confronto continuativo con i rappresentanti del mondo del lavoro, la Macroarea di Ingegneria

dell'Università degli Studi di Roma Tor Vergata ha istituito dall'A.A. 2016-17 un comitato di indirizzo denominato Advisory Council composto da rappresentanti di enti ed aziende selezionate in modo coerente con le figure professionali di riferimento dei Corsi di Studio ed in modo da garantire una adeguata rappresentatività a livello nazionale o internazionale del tessuto produttivo e sociale di riferimento.

Le consultazioni dell'Advisory Council sono uno strumento essenziale per poter disporre di informazioni che consentano di progettare o raffinare una proposta formativa coerente con le esigenze della società e del mondo produttivo. L'attività di consultazione consente non solo di ascoltare le parti interessate ma anche di promuovere nuove figure professionali maggiormente qualificate e formate che possano dare un impulso innovativo al mondo imprenditoriale o dei servizi.

I membri dell'Advisory Council sono chiamati a fornire la loro indipendente ed imparziale opinione circa i progetti formativi dei singoli Corsi di Studio della Macroarea di Ingegneria, allo scopo di facilitare una ricognizione periodica delle competenze richieste dal mercato del lavoro e di garantire l'allineamento tra la domanda di formazione e i risultati di apprendimento. Per ciascun profilo professionale di riferimento dei singoli Corsi di Studio, i membri dell'Advisory Council sono specificamente chiamati ad esprimersi su:

- L'adeguatezza degli obiettivi formativi;
- L'adeguatezza dei risultati di apprendimento e delle modalità di verifica;
- L'efficacia delle metodologie formative nel trasmettere le conoscenze tecnico-disciplinari e nel potenziare competenze metodologiche e capacità relazionali.

I componenti dell'Advisory Council sono invitati a riunirsi una volta all'anno insieme con i rappresentanti della Macroarea di Ingegneria e vengono anche consultati attraverso somministrazione di questionari. Preliminarmente alle consultazioni, i Coordinatori dei Corsi di Studio predispongono il materiale informativo da sottoporre per tempo all'Advisory Council. Le riunioni dell'Advisory Council ed, in generale, le consultazioni - anche telematiche - sono verbalizzate e comunicate con abbondante anticipo.

I membri dell'Advisory Council sono nominati dal Coordinatore della Struttura di Raccordo della Macroarea di Ingegneria, su proposta dei Coordinatori dei Corsi di Studio e dei Delegati all'Orientamento.

#### Comitato di Indirizzo

Il Comitato di Indirizzo di Corso di Studio è formato dal Coordinatore del Corso di Studio, dal Responsabile della Gestione della Qualità, da docenti e da esponenti del mondo del lavoro, della cultura e della ricerca con profili culturali coerenti con quelli tipici dei corsi di Laurea e Laurea Magistrale afferenti al CdS. Il Comitato riflette, approfondisce e fornisce elementi in merito alle effettive potenzialità occupazionali dei laureati fornendo indicazioni su possibili miglioramenti dell'offerta formativa in termini di conoscenze e competenze. I membri del Comitato sono nominati dal Coordinatore del Corso di Studio e sono consultati almeno una volta l'anno.

#### Studi di settore e statistiche

Anche gli studi di settore e le statistiche (come quelle di Almalaurea) vengono prese in esame al fine di verificare anomalie rispetto alle medie nazionali.

Link : <http://elettronica.uniroma2.it/consultazioni> ( Consultazioni delle Parti Sociali )



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Ingegnere Elettronico Junior

##### funzione in un contesto di lavoro:

In generale la caratteristica dell'Ingegnere Elettronico è quella di essere un progettista, ossia un tecnico in grado sia di realizzare nuovi componenti e sistemi, sia di comprendere il funzionamento di sistemi elettronici esistenti, e quindi in grado di utilizzarli nel migliore dei modi.

Per tale figura professionale, ai diversi livelli di preparazione, non ci sono attualmente né prevedibile che vi siano in futuro, particolari specificità d'inserimento professionale.

Naturalmente sono diverse le competenze del laureato e del laureato magistrale. Il laureato, partendo da una

preparazione a largo spettro, sarà in grado di seguire validamente le indicazioni di tecnici esperti, mentre una competenza che porti a soluzioni progettuali originali potrà essere richiesta, normalmente, al laureato magistrale.

Una prima area da considerare per eventuali sbocchi occupazionali è quella classica della componentistica elettronica, che in Italia vede la presenza di grandi aziende (quali ad esempio STMicroelectronics) e piccole e medie Aziende in nuovi settori, i più rilevanti dei quali sono connessi alla sensoristica per le più diverse applicazioni.

Passando dalla componentistica ai sistemi, una delle motivazioni che rendono molto interessante per l'industria la laurea di primo livello è l'attuale carenza di ingegneri progettisti nel settore elettronico, ossia di tecnici in grado di realizzare un sistema in tempi compatibili con le esigenze di mercato sulla base delle specifiche e utilizzando gli strumenti esistenti di progettazione e sintesi assistite (CAD).

È prevedibile che questo tipo di competenza sarà ancor più necessario in futuro in relazione alla sempre maggiore diffusione di sistemi di elaborazione e controllo in aree sempre più vaste: esempio tipico è il settore automobilistico, nel quale il peso dell'elettronica dovrebbe raggiungere nei prossimi anni il 25 % del valore dell'autovettura.

Così l'ingegnere elettronico trova ampio spazio nelle grandi industrie manifatturiere nei settori delle telecomunicazioni, dell'auto, dello spazio, dei sistemi di controllo industriale: esempi tipici sono a Roma le aziende dell'area industriale tiburtina (Selex SI, Thales Alenia Spazio, Rheinmetall, Elettronica SpA, ecc.).

La versatilità della formazione, e più in generale la solida preparazione a largo spettro che caratterizza l'ingegnere elettronico, ne fanno una figura di prestigio con competenze utilmente spendibili nei settori emergenti della new economy. È infine opportuno soffermarsi su una realtà, prima solo italiana, ora decisamente europea, rappresentata dalle decine di migliaia di piccole e medie Aziende in nuovi settori, spesso lontanissimi da quelli tradizionali dell'elettronica, dove la cultura e l'esperienza a largo spettro dell'ingegnere elettronico sono diventate la fonte primaria della competitività e dell'innovazione.

I laureati nei corsi di laurea della classe devono poi:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria dell'informazione nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;

- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

#### **competenze associate alla funzione:**

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività  $\frac{1}{2}$  professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività  $\frac{1}{2}$  quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità  $\frac{1}{2}$  dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

#### **sbocchi occupazionali:**

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: 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  $\frac{1}{2}$  di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;
- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione;
- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti locali, per enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica, logica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di "security manager".



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri elettrotecnici e dell'automazione industriale - (2.2.1.3.0)
2. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)
3. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto equivalente.

Inoltre occorre dimostrare di essere in possesso di un'adeguata preparazione per affrontare il corso di laurea.

A tale scopo è prevista una prova di ammissione, svolta in contemporanea per tutti i corsi di studio della macroarea di Ingegneria (organizzata nell'ambito del Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso (CISIA)). In caso di esito negativo di tale prova, sono previste attività didattiche propedeutiche atte a colmare le lacune evidenziate a cui seguono ulteriori prove di ammissione di recupero.

Dopo l'ulteriore accertamento, qualora l'esito sia negativo, sono previsti obblighi formativi da assolvere durante il primo anno di corso.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

04/06/2018

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto equivalente.

Inoltre occorre dimostrare, attraverso un test obbligatorio di valutazione della preparazione iniziale, di essere in possesso di un'adeguata predisposizione per affrontare gli studi di Ingegneria.

Test di ingresso

La prova, svolta in contemporanea per tutti i Corsi di Studio della Macroarea di Ingegneria, consiste in un test di autovalutazione gestito dal consorzio CISIA (Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso).

Il test di ingresso è una prova non selettiva ed è uno strumento:

- per gli studenti, di autovalutazione della loro preparazione ed attitudine a intraprendere gli studi prescelti;
- per i corsi di studio, di accertamento delle conoscenze minime richieste per affrontare con successo gli studi, in modo da predisporre, per gli studenti che ne necessitino, specifiche attività di orientamento e formazione.

Il test di ingresso non ha quindi l'obiettivo di limitare l'accesso alle immatricolazioni, bensì quello di verificare che lo studente (soprattutto nel suo interesse) abbia i prerequisiti per affrontare il percorso universitario.

Il test è in modalità cartacea e si tiene contestualmente per tutti i corsi di laurea della Macroarea di Ingegneria (ad esclusione del Corso di Laurea a Ciclo Unico in Ingegneria Edile-Architettura).

Il test si svolge i primi giorni di settembre (per l'anno accademico 2018-19 si terrà il 3 settembre 2018) e occorre iscriversi ad esso attraverso il portale Delphi in un periodo pubblicizzato attraverso il sito web dalla Macroarea di Ingegneria che tipicamente si estende da metà luglio agli ultimi giorni di agosto precedenti il test. Sullo stesso sito web si troveranno ogni anno gli aggiornamenti riguardo la data del test, il periodo di prenotazione, le aule in cui si terrà il test, i risultati dello stesso.

Link : <http://elettronica.uniroma2.it/accesso-laurea> ( Modalità di ammissione alla Laurea )



Fermi restando gli obiettivi formativi qualificanti della Classe, di seguito vengono riportati gli obiettivi formativi ed i risultati di apprendimento attesi, con riferimento ai descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea.

Il corso di studi intende formare giovani laureati dotati di una solida preparazione di base e di un ampio bagaglio di competenze scientifiche nel campo dell'ingegneria dell'informazione per mantenere, gestire ed intervenire su sistemi e apparati dedicati all'acquisizione, elaborazione e trasmissione delle informazioni.

La formazione impartita dovrà fornire sia gli aspetti tecnici, necessari per riuscire a interpretare e sfruttare i vantaggi della continua innovazione del settore elettronico a favore dei vari comparti produttivi (quali il settore industriale, la pubblica amministrazione, il settore dei servizi) sia gli strumenti metodologici per analizzare l'ampia gamma di fenomeni fisici che riguardano le diverse fasi di trattamento dell'informazione, riuscendo anche a contribuire alla sintesi di apparati innovativi di media complessità.

Per raggiungere tale obiettivo, i contenuti e la successione temporale dei corsi sono concepiti in modo da privilegiare uno sviluppo graduale nell'acquisizione delle conoscenze nelle varie discipline. A tale scopo, l'acquisizione di conoscenze muoverà dalle discipline di base e dal comportamento del singolo dispositivo, alla capacità di simulare, realizzare e misurare anche sistemi di crescente complessità.

Il corso di laurea è quindi strutturato in modo che siano acquisite, al termine del secondo anno, le competenze di base, sia fisico-matematiche che di tipo ingegneristico, che permettano di comprendere ed assimilare i metodi propri dell'ingegneria elettronica che saranno impartiti nei corsi del 3 anno.

Il percorso formativo del laureato in Ingegneria Elettronica si articola quindi su tre livelli:

- formazione generale di base, nell'ambito della matematica, della geometria, della fisica e della chimica;
- formazione nelle discipline ingegneristiche di base, con particolare riferimento agli aspetti inerenti i circuiti elettrici, i controlli automatici, i campi elettromagnetici, l'analisi dei segnali ed i fondamenti dell'elettronica e delle misure;
- formazione di natura propriamente caratterizzante, finalizzata all'acquisizione di competenze interdisciplinari nel settore delle misure, dei campi elettromagnetici, dell'informatica e chiaramente dell'elettronica.

Il percorso formativo risultante è orientato all'approfondimento degli aspetti metodologici e delle tecniche di progettazione hardware e software di apparati e sistemi che possono intervenire nella produzione, elaborazione e trasmissione delle informazioni.



Conoscenza e capacità di comprensione		



**Ingegnere Elettronico Junior****Conoscenza e comprensione**

I laureati in Ingegneria Elettronica devono dimostrare di aver acquisito conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post secondario e di essere ad un livello che, anche con l'uso di libri di testo avanzati, include la conoscenza di alcuni temi d'avanguardia nel proprio campo di studi.

In particolare devono dimostrare di saper interpretare e, nel caso, predisporre la documentazione tecnica di componenti e sistemi elettronici, anche di elevata complessità.

I laureati in Ingegneria Elettronica dovranno dimostrare di avere acquisito una buona conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della fisica e della matematica, sia di base che avanzati, e la padronanza nel loro impiego per l'analisi di sistemi di moderata complessità in un ampio spettro di ambiti applicativi.

Per garantire la massima multidisciplinarietà degli studi evitando frammentazioni, molta attenzione sarà data all'integrazione delle conoscenze acquisite nei settori caratterizzanti il corso di studio (Elettronica) sia con quelle di altri settori dell'Ingegneria dell'Informazione (Informatica, Automazione, Misure, Campi elettromagnetici e Telecomunicazioni) sia con quelle di altri settori industriali, quali l'Elettrotecnica. In questo modo si perverrà ad un bagaglio di conoscenze teorico-pratiche rispondenti all'ampio spettro di ambiti professionali accessibili all'ingegnere elettronico ed alla sua eventuale continuità con la formazione magistrale.

Alla fine del corso di studi, inoltre, il laureato consegue una capacità di comprensione degli aspetti legati all'ingegneria elettronica. Il laureato sarà così capace di comprendere i diversi aspetti legati al suo settore di studio anche utilizzando testi di natura tecnica e specializzata.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati in Ingegneria Elettronica saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite in modo da svolgere le proprie attività lavorative in maniera professionale.

In particolare, i laureati saranno in grado di:

- utilizzare tecniche e strumenti hardware e software per la realizzazione di schede e circuiti elettronici analogici e digitali di media complessità, sia a componenti discreti che integrati per l'elaborazione e la trasmissione di informazione di natura sia ottica che elettrica;
- definire procedure di misura, dimensionare e gestire sistemi di misura che comprendano sia strumentazione di misura, sia sistemi HW/SW programmabili per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati;
- trattare analiticamente i risultati di misura;
- verificare il funzionamento di sensori, trasduttori e strumenti;
- analizzare l'elettronica che sovrintende il funzionamento di sistemi ed apparati per l'automazione ed intervenire su di essi per migliorarne l'efficienza;
- fornire servizi ad alto contenuto tecnologico, quali assistenza e supporto per gli utenti di sistemi elettrici ed elettronici e controllare la qualità dei servizi offerti;
- progettare e verificare sistemi elettronici di media complessità mediante l'utilizzo di logiche programmabili;
- analizzare la propagazione di segnali elettromagnetici in linee di trasmissione ed in guida;
- determinare i parametri in trasmissione e ricezione di sorgenti elementari;

Inoltre, con riferimento alla potenziale continuazione verso la Laurea Magistrale omonima, essi saranno in grado di:

- interpretare correttamente i fenomeni fisici che sottintendono al funzionamento dei dispositivi e dei circuiti elettronici e alla propagazione guidata dei segnali;
- semplificare e modellizzare sistemi relativamente complessi mediante un approccio matematico rigoroso;
- applicare una visione multidisciplinare dei problemi da affrontare in modo da comprenderli ed analizzarli efficacemente.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA I [url](#)

CAMPI ELETTROMAGNETICI [url](#)  
 CHIMICA [url](#)  
 ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA [url](#)  
 ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI [url](#)  
 ELETTRONICA ANALOGICA [url](#)  
 ELETTRONICA DIGITALE [url](#)  
 ELETTROTECNICA [url](#)  
 FEEDBACK CONTROL SYSTEMS [url](#)  
 FONDAMENTI DI CONTROLLI [url](#)  
 FONDAMENTI DI ELETTRONICA [url](#)  
 FONDAMENTI DI INFORMATICA [url](#)  
 FONDAMENTI DI INTERNET [url](#)  
 FONDAMENTI DI TELECOMUNICAZIONI [url](#)  
 GEOMETRIA [url](#)  
 LABORATORIO DI ELETTRONICA DIGITALE [url](#)  
 LABORATORY OF SENSORS [url](#)  
 LINGUA STRANIERA [url](#)  
 MISURE ELETTRICHE 1 [url](#)  
 PROBABILITA', FENOMENI ALEATORI ED ANALISI DEI DATI [url](#)  
 PROGRAMMAZIONE WEB [url](#)  
 TECNOLOGIE CIRCUITALI PER IL SUONO [url](#)



QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**  
**Abilità comunicative**  
**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

I laureati in Ingegneria Elettronica hanno capacità di lavorare in autonomia su progetti di piccole e medie dimensioni e di integrarsi facilmente in gruppi di lavoro.

Tale capacità viene sviluppata in molteplici occasioni lungo il percorso di studi; in particolare l'insegnamento di alcune discipline avviene mediante la costituzione di gruppi di lavoro formati da più studenti che partecipano allo sviluppo di progetti, anche con ruoli diversificati.

Durante inoltre lo svolgimento del tirocinio lo studente ha l'opportunità di rafforzare ulteriormente questa capacità, operando all'interno di realtà aziendali o di ricerca convenzionate.

Il laureato ha buone doti di analizzare problemi, anche in settori più ampi di quelli dell'informazione, maturando la consapevolezza delle proprie capacità. Ha di conseguenza buone attitudini ad assumersi responsabilità inerenti il proprio ruolo lavorativo.

Inoltre nello svolgimento delle mansioni inerenti la propria attività, il laureato:

- ha capacità di tipo organizzativo, che si concretizzano nella pianificazione della propria attività lavorativa, o nel rispetto di un piano di lavoro impostogli;
- è in grado di coordinare piccoli gruppi di lavoro, nel rispetto dei modelli organizzativi aziendali;
- sa far uso di appropriate tecniche di metodi e tecniche di valutazione, anche basate su modelli statistici;
- è in grado di relazionare sulla propria attività lavorativa;
- è in grado di elaborare giudizi autonomi sugli ambiti di sua competenza e di esprimere riflessioni sulle problematiche e le tematiche di carattere scientifico, sociale ed etico inerenti ai propri ambiti professionali.

Tali capacità vengono maturate anche grazie all'impostazione didattica degli insegnamenti,

che prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto.

#### **Abilità comunicative**

I laureati in Ingegneria Elettronica sapranno comunicare con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e padronanza del gergo tecnico, nella propria lingua.

Saranno poi in grado di comunicare anche in inglese su problematiche di carattere tecnico, oltre che di comprendere ed elaborare testi in lingua inglese di media difficoltà.

In molti insegnamenti, prevalentemente impartiti dal secondo anno in poi, viene fornito allo studente materiale didattico di supporto ai corsi in lingua inglese, con il duplice obiettivo di rafforzare la conoscenza della terminologia tecnica e favorire l'acquisizione e la padronanza degli strumenti linguistici.

Tali abilità sono maturate lungo tutto il percorso formativo: contribuiscono allo scopo le modalità di accertamento e valutazione della preparazione dello studente, che prevedono, in molti casi a valle di una prova scritta, una prova orale durante la quale vengono valutate, oltre alle conoscenze acquisite dallo studente, anche la sua capacità di comunicarle con chiarezza e puntualità.

La prova finale, infine, offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, in presenza della commissione, di un elaborato corredato da una presentazione multimediale, prodotto dallo studente su un'area tematica attraversata nel suo percorso di studi. Oggetto di valutazione in questo caso sono non soltanto i contenuti dell'elaborato, ma anche e soprattutto le capacità di sintesi, comunicazione ed esposizione del candidato.

#### **Capacità di apprendimento**

La formazione impartita durante la Laurea in Ingegneria Elettronica contribuisce a formare e consolidare un metodo di studio che, assieme allo sviluppo della capacità tecnica, possa consentire di affrontare ulteriori approfondimenti con un elevato grado di autonomia.

Tale capacità di apprendimento, utile non soltanto per percorsi universitari successivi (Master e Laurea Magistrale) ma anche per formazione extra-universitaria e industriale, è sviluppata dapprima nei singoli corsi impartiti favorendo l'approfondimento tematico con attività seminariali (ove previste) e successivamente completata nell'ambito del tirocinio formativo e della prova finale.

Quest'ultima attività, prevedendo l'autonoma valutazione e ricerca delle fonti, assieme alla loro critica assimilazione, riveste un ruolo fondamentale nella verifica dell'acquisizione delle capacità di apprendimento



A completamento degli studi in Ingegneria Elettronica è prevista una prova finale, consistente in una relazione, di natura teorica o sperimentale.

Tale relazione conterrà le risultanze del lavoro svolto presso un laboratorio universitario, un ente di ricerca o un'azienda

convenzionati. In ogni caso al laureato verrà assegnato un tutor (relatore) afferente al Corso di Laurea ed eventualmente un tutore esterno, entrambi con la responsabilità di seguire ed indirizzare il lavoro assegnato al laureando.

L'argomento della prova farà comunque riferimento ad un insegnamento del Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica.

La durata media del lavoro da svolgersi è equivalente a due mesi di attività didattica.

A mero titolo di esempio si riportano nell'allegato pdf le materie ed i titoli di alcune tra le tesi di laurea sostenute in recenti sessioni di laurea.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: materie e titoli delle tesi di laurea delle ultime tre sessioni

▶ QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

09/05/2017

Lo studente al fine di ottenere la Laurea in Ingegneria è tenuto allo svolgimento di una prova finale che consiste

- nello svolgimento di un lavoro sperimentale, di ricerca o compilativo seguito da un relatore (docente dell'Ateneo) e da eventuale/i correlatore/i dell'università, di un centro di ricerca o di una azienda (secondo dove sia stato svolto il lavoro);
- dalla scrittura di un elaborato che riassume le modalità e i risultati del lavoro mettendo in risalto il contributo personale dello studente;
- l'esposizione del lavoro di tesi davanti ad apposita commissione.

Nel caso la commissione riterrà il lavoro di tesi congruo, essa assegnerà, in piena libertà di giudizio, un voto finale di laurea in 110 che tenga conto del lavoro di tesi stesso (valutando tutti i parametri che riterrà opportuni, tra i quali l'originalità, il metodo, i risultati) e del curriculum dello studente. Il Consiglio di Corso di Studi, stabilisce, a titolo indicativo, una votazione di partenza che tiene conto del curriculum e un intervallo di punteggio da assegnare alla tesi stessa, in modo da rendere il giudizio globale non eccessivamente soggettivo.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://www.elettronica.uniroma2.it/percorso-laurea>

▶ 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://www.elettronica.uniroma2.it/organizzazione-della-didattica/>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.elettronica.uniroma2.it/sedute-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.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA I <a href="#">link</a>	ISOLA TOMMASO <a href="#">CV</a>	PO	12	120	
2.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA <a href="#">link</a>	ANTONAROLI SIMONETTA <a href="#">CV</a>	RU	6	60	
3.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA <a href="#">link</a>	STEFANELLI MANUELA <a href="#">CV</a>	RD	6	60	
4.	ING-IND/35	Anno di corso 1	ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA <a href="#">link</a>	COLLACCHI PAOLO <a href="#">CV</a>		6	60	

5.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA GENERALE I <a href="#">link</a>	ERMINI ANITA <a href="#">CV</a>	PA	12	120	
6.	ING-INF/03	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI INTERNET <a href="#">link</a>	BLEFARI MELAZZI NICOLA <a href="#">CV</a>	PO	9	90	
7.	ING-INF/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ELETTRONICA ANALOGICA <a href="#">link</a>	SCUCCHIA LUCIO <a href="#">CV</a>	RU	6	60	
8.	ING-INF/01	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ELETTRONICA DIGITALE <a href="#">link</a>	DI NUNZIO LUCA <a href="#">CV</a>		6	60	
9.	ING-INF/05	Anno di corso 1	PROGRAMMAZIONE WEB <a href="#">link</a>	LORETI PIERPAOLO <a href="#">CV</a>	RU	6	60	
10.	ING-IND/31	Anno di corso 1	TECNOLOGIE CIRCUITALI PER IL SUONO <a href="#">link</a>	COSTANTINI GIOVANNI <a href="#">CV</a>	RU	6	60	

▶ QUADRO B4 | Aule

Descrizione link: Aule didattiche e di studio  
 Link inserito: <http://elettronica.uniroma2.it/aule>

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori didattici  
 Link inserito: <http://elettronica.uniroma2.it/laboratori>

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Aule didattiche e di studio  
 Link inserito: <http://elettronica.uniroma2.it/aule>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca  
 Link inserito: <http://elettronica.uniroma2.it/biblioteca>



L'orientamento in ingresso acquisisce per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica una importanza particolarmente strategica, anche e soprattutto vista la necessità di informare compiutamente gli studenti sui reali contenuti del percorso formativo e sulle emergenti prospettive di impiego nel settore.

In particolare, allo scopo di promuovere la conoscenza degli effettivi contenuti dei corsi, delle prospettive occupazionali e delle eventuali carriere associate,

1. Viene effettuata, a cura tipicamente dei docenti del corso di laurea, una presentazione presso gli istituti superiori dell'area geografica contigua (in numero non inferiore a dieci), presso i quali viene illustrata non soltanto la struttura e le prerogative del corso di laurea in Ingegneria Elettronica, ma anche brevemente descritta la carriera degli studi in ingegneria in generale. Vengono presentati quindi, a cura dei docenti responsabili, gli indirizzi di Elettronica per l'Energia, per la Salute e l'Ambiente, per l'Industria, per lo Spazio e la Sicurezza, per le telecomunicazioni e la Multimedialità.

2. Viene tenuto in funzione e mantenuto un forum di discussione collegato al sito internet del Corso di Laurea, nel quale è possibile anche ad utenti non registrati (e quindi provenienti da scuole medie superiori anche geograficamente non contigue) porre questioni ed interagire con i docenti responsabili.

3. In istituti superiori selezionati vengono svolti seminari scientifici di livello introduttivo, per appassionare e meglio tradurre le prerogative della figura professionale dell'ingegnere elettronico

4. In istituti superiori selezionati viene effettuata una simulazione della prova di ammissione, che rappresenta per molti studenti medi un baluardo che deve essere smitizzato e riportato alla sua reale portata di verifica della preparazione individuale e delle sue capacità.

Il risultato di tale opera porta ad avere un numero di iscritti alla Laurea tipicamente costante e prossimo al centinaio di unità. È evidente come indicatore dell'efficacia dell'azione di orientamento in ingresso anche verso realtà e scuole geograficamente lontane dall'ateneo di Tor Vergata.



Il corso prevede tre iniziative specifiche.

09/05/2017

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 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. Almeno una volta all'anno (ma più frequentemente due volte l'anno), il corso di Laurea organizza un'assemblea plenaria con tutti gli studenti. 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.

Infine, il Coordinatore del CdS  $\frac{1}{2}$  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)

Il corso di Laurea prevede fino ad un massimo di 3 CFU dedicati a tirocini e stage presso enti esterni. Per ogni attività  $\frac{1}{2}$  di tirocinio o stage, il Corso di Laurea prevede un tutor interno (docente o ricercatore del Corso di Laurea), il cui ruolo  $\frac{1}{2}$  mantenere i contatti con il tutor aziendale, definire il piano delle attività  $\frac{1}{2}$  formative da erogare in forma di tirocinio, verificare i progressi dello studente, risolvere eventuali problemi, etc. 09/05/2017

Oltre ai CFU assegnati per attività  $\frac{1}{2}$  di tirocinio, lo studente ha opportunità  $\frac{1}{2}$  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 con molte aziende elettroniche 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 delle aziende presso cui svolgere il tirocinio  $\frac{1}{2}$  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  $\frac{1}{2}$  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  $\frac{1}{2}$ . A tale proposito, la maggioranza degli insegnamenti del corso di Laurea 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  $\frac{1}{2}$  di svolgere l'intera tesi di Laurea presso industrie del settore.

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità  $\frac{1}{2}$  internazionale degli studenti

**i**

*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.*



Il corso di Laurea aderisce al programma Erasmus. Tale programma, coordinato a livello di Macroarea di Ingegneria, prevede attualmente una disponibilità complessiva di circa 150 borse, di cui circa il 20% fruibile dal Corso di Laurea di Elettronica.

Annualmente, il programma Erasmus prevede normalmente due bandi successivi (il secondo utilizzato per ripartire borse non richieste nel primo bando). Al momento, in attesa di un successivo bando, il numero complessivo di partenze preventivate è di circa il 70% delle borse disponibili. Docenti del corso di Laurea in Ingegneria Elettronica contribuiscono al corretto funzionamento del programma Erasmus.

Con il supporto economico ed organizzativo dell'Ufficio Relazioni Internazionali dell'Ateneo, sono periodicamente organizzati corsi intensivi di Lingua Inglese tenuti nelle nostre aule. Nell'ambito della macroarea di Ingegneria, 50 studenti hanno ottenuto sino ad oggi e stanno per ottenere certificazioni IELTS rilasciate dal British Council (livelli da B2 a C1).

Il Programma Erasmus non è la sola fonte di mobilità degli studenti. Infatti esistono accordi strategici con Stati esteri che portano non soltanto gli studenti del Corso di Laurea presso atenei stranieri, ma anche studenti stranieri a frequentare i corsi del nostro Corso di Laurea. In questi ultimi casi, gli studenti vengono dapprima orientati nella scelta degli insegnamenti da introdurre nel proprio piano di studi e successivamente, durante la frequenza, vengono supportati anche con lezioni di lingua italiana per facilitare l'apprendimento.

Infine, grazie all'esistenza di numerosi contatti in essere che coinvolgono i docenti del Corso, e numerosi progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea che vedono il Dipartimento di Ingegneria Elettronica partner di progetto, il Corso di Laurea offre la possibilità di svolgere tesi di Laurea presso enti di ricerca ed aziende all'estero.

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Francia	UNIVERSITE D'ARTOIS		19/02/2014	solo italiano
2	Francia	Universit� Lille I Sciences et Technologies		30/01/2014	solo italiano
3	Germania	Georg-August-Universit�t		16/12/2013	solo italiano
4	Germania	Heinrich-Heine Universit�t		23/12/2016	solo italiano
5	Polonia	POLITECHNIKA WARSZAWSK		28/01/2014	solo italiano
6	Romania	Academia Tehnica Militara		06/07/2015	solo italiano
7	Romania	Universitatea Tehnica �GH. ASACHI�		14/01/2014	solo italiano
8	Spagna	Universidad Autonoma de Madrid	28579-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	22/12/2016	solo italiano
9	Spagna	Universidad Polit�cnica		21/01/2014	solo italiano
10	Spagna	Universidad de Alcal�		19/12/2013	solo italiano
11	Spagna	Universidad de Cantabria	29589-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	04/12/2013	solo italiano
					solo

12	Spagna	Universidad de Malaga	28699-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	09/07/2015	italiano
13	Spagna	Universitat Autònoma de Barcelona		09/01/2014	solo italiano
14	Spagna	Universitat Politècnica de Catalunya	28604-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	25/03/2014	solo italiano

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

Come accennato, il corso di Laurea prevede fino a 3 CFU di attività formative nella forma di stage e tirocini, atte a preparare gli studenti al mondo del lavoro, oltre alla possibilità di effettuare la propria tesi di laurea presso enti esterni o aziende.

Come anticipato precedentemente, molti insegnamenti della Laurea prevedono 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, è da rimarcare l'annuale iniziativa, alla quale il corso di Laurea 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 della durata di almeno due giornate, 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 l'effettuazione dei necessari colloqui conoscitivi in vista di una eventuale assunzione.

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il corso di Laurea, per il tramite del Dipartimento di Ingegneria Elettronica, patrocina le iniziative di avvicinamento tra il mondo del lavoro e l'accademia. Tale costante opera di sensibilizzazione e avvicinamento si concreta nella stipula di accordi bilaterali nell'ambito di convenzioni che prevedono premi per studenti meritevoli che abbiano svolto (o stiano svolgendo) la propria tesi di laurea su argomenti specifici e di particolare interesse, borse di studio post-laurea, assegni di ricerca o addirittura finanziamento di borse di dottorato di Ricerca.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

L'elaborazione delle risposte alle domande somministrate agli studenti del Corso di Laurea è accessibile in forma pubblica <sup>13/06/2018</sup> sul sito web <https://valmon.disia.unifi.it/>, dal quale gli studenti stessi possono poi valutare, in sede di scelta del corso di laurea, le opinioni dei colleghi di corso.

Descrizione link: Opinioni degli studenti aggregate

Link inserito:

<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/base.php?At=uniroma2&anno=2017&Ind=1&keyf=803&keyc=H21&az=a#rif>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Quasi il 90% dei laureati della Laurea di primo livello, prosegue gli studi con una Laurea Magistrale. Gli altri laureati si inseriscono nel mondo del lavoro. 09/09/2016

Le statistiche relative agli aspetti lavorativi non sono significative a causa del numero troppo basso del campione statistico.

Il giudizio complessivo fornito dai laureati triennali  $\bar{y}_i$  è decisamente positivo, ad attestare l'interesse degli studenti e l'apprezzamento anche successivo alla laurea.

Descrizione link: Dati indagine almalaurea

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?CODICIONE=0580206200800004>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

12/09/2018

Descrizione link: Dati di iscritti e laureati

Link inserito: <http://elettronica.uniroma2.it/index.php?page=iscritti-e-laureati>

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

12/09/2018

Descrizione link: Condizioni occupazionali

Link inserito: <http://elettronica.uniroma2.it/index.php?page=condizioni-occupazionali>

▶ QUADRO C3

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

12/09/2018

Descrizione link: Opinioni delle aziende

Link inserito: <http://elettronica.uniroma2.it/index.php?page=opinioni-delle-aziende>



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità  $\frac{1}{2}$  a livello di Ateneo

01/04/2019

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilità  $\frac{1}{2}$  a livello di Ateneo per l'Assicurazione della Qualità  $\frac{1}{2}$  nelle attività formative

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità  $\frac{1}{2}$  della AQ a livello del Corso di Studio

01/04/2019

Il Corso di Studio concorre alla realizzazione del progetto di Assicurazione della Qualità  $\frac{1}{2}$  (AQ) per la formazione, in coerenza con gli indirizzi di AQ di Ateneo. Il Corso di Studio afferisce al Dipartimento di Ingegneria Elettronica che ne assume la responsabilità  $\frac{1}{2}$  e gli oneri di gestione.

I referenti per la Qualità  $\frac{1}{2}$  del Dipartimento garantiscono il collegamento tra la Commissione Paritetica e i Gruppi di Riesame dei Corsi di Studio ad esso afferenti e svolgono la funzione di interfaccia verso il Presidio di Qualità  $\frac{1}{2}$  (PQ) e il Nucleo di Valutazione (NdV).

#### A) Attori del processo di Assicurazione della Qualità $\frac{1}{2}$

Il **Coordinatore del Corso di Studio**, prof. Marcello Salmeri, è stato eletto dal Consiglio di Corso di Studio il 21 giugno 2016 e nominato dal Rettore il 27 luglio 2016. Egli svolge le funzioni di

- Presidente del Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Elettronica;
- Pianificazione del calendario delle riunioni del Consiglio di Corso di Studi e delle commissioni che fanno parte dell'organizzazione del Corso di Studio stesso;
- Pianificazione del calendario e delle convocazioni delle sedute di laurea coadiuvato dal Servizio Didattico di Dipartimento;
- Redazione della documentazione e dei verbali relativi al Corso di Studio, coadiuvato dalle commissioni preposte;
- Istruzione delle pratiche relative ai piani di studio, alle abbreviazioni di corso, al riconoscimento di esami, ai trasferimenti da altri corsi di laurea e/o altri atenei, al riconoscimento degli esami sostenuti nell'ambito del progetto Erasmus o altri progetti internazionali. Nelle pratiche di ammissione alla laurea magistrale  $\frac{1}{2}$  coadiuvato dalla Commissione per la Verifica dei Requisiti di Ammissione.

La **Commissione per la Gestione della Qualità  $\frac{1}{2}$**  è stata nominata dal Consiglio di Corso di Studi l'11 ottobre 2016 e svolge le funzioni di

- Realizzare gli interventi per l'assicurazione della qualità  $\frac{1}{2}$  del Corso di Studio, soddisfacendo le disposizioni dell'ateneo, dell'ANVUR e della CRUI;
- Concorrere alla progettazione, alla realizzazione e alla verifica delle attività  $\frac{1}{2}$  correlate al Corso di Studio.

La Commissione è costituita da:

- il Coordinatore del Corso di Studio Prof. Marcello Salmeri,
- il Prof. Paolo Colantonio, che ne assume il ruolo di Responsabile,
- il Prof. Eugenio Martinelli,

- il Prof. Stefano Bertazzoni,
- il Prof. Mauro Giaconi,
- la Sig.ra Margherita Musetti.

La **Commissione Didattica** è stata nominata dal Consiglio di Corso di Studi il 30 maggio 2017 e svolge le funzioni di

- Fornire supporto al Coordinatore del Corso di Studio in merito ai diversi aspetti relativi alla sua gestione ordinaria;
- Fornire parere in merito alla coerenza fra i crediti assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati;
- Progettazione, elaborazione e verifica delle attività didattiche e formative sulla base di indicazioni proprie o delle strutture didattiche.

La Commissione è costituita da:

- il Coordinatore del Corso di Studio Prof. Marcello Salmeri,
- il Prof. Paolo Colantonio, Responsabile della Commissione per la Gestione della Qualità,
- la sig.ra Margherita Musetti, responsabile del Servizio Didattico di Dipartimento;
- il Prof. Ernesto Limiti, il Prof. Gian Carlo Cardarilli, il Prof. Riccardo Marino, il Prof. Corrado Di Natale, il Prof. Aldo Di Carlo, referenti degli indirizzi della Laurea Magistrale.

Il **Gruppo di Riesame** è stato nominato dal Consiglio di Corso di Studi l'11 ottobre 2016 e svolge le funzioni di

- Individuare gli interventi migliorativi, segnalandone il responsabile e precisandone le scadenze temporali e gli indicatori che permettono di verificarne il grado di attuazione;
- Verificare l'avvenuto raggiungimento degli obiettivi perseguiti o individuare le eventuali motivazioni di un mancato o parziale raggiungimento;
- Redigere il Rapporto Annuale di Riesame (RAR) e il Rapporto Ciclico di Riesame (RCR) che vengono inviati al Nucleo di Valutazione e al Presidio della Qualità tramite il Referente amministrativo della Qualità del Dipartimento di riferimento.

Il Gruppo di è costituito da:

- il Coordinatore del Corso di Studio Prof. Marcello Salmeri;
- il Responsabile del Gruppo di Gestione della Qualità Prof. Paolo Colantonio;
- il Direttore del Dipartimento Prof. Ernesto Limiti;
- il Prof. Cristiano Maria Verrelli;
- la Responsabile del Servizio Didattico di Dipartimento Sig.ra Margherita Musetti;
- dai rappresentanti degli studenti Elisa Franci e Riccardo Pezzilli.

La **Commissione per la Garanzia dello Studente** è stata nominata dal Consiglio di Corso di Studi l'11 ottobre 2016 e svolge le funzioni di

- Intervenire a tutela di qualunque studente che si ritenga leso nei propri diritti e interessi da disfunzioni, carenze, comportamenti insufficienti di uffici e/o docenti. È possibile rivolgersi alla commissione per presentare reclami in merito a problemi riguardanti l'organizzazione didattica e di informazione non corretta, segnalare impegni non rispettati dai docenti in merito al calendario degli esami, all'orario delle lezioni, al ricevimento, segnalare comportamenti inadeguati di uffici o singole persone. Agli studenti è assicurata la massima riservatezza.

La commissione è costituita da:

- il Coordinatore del Corso di Studio Prof. Marcello Salmeri;
- il Prof. Giancarlo Bartolucci;
- il Prof. Marco Ottavi;
- il Prof. Cristiano Maria Verrelli.

La **Commissione per la Trasparenza** è stata nominata dal Consiglio di Corso di Studi l'11 ottobre 2016 e svolge le funzioni di

- Rendere agli interessati, e soprattutto agli studenti, fruibili tutte le informazioni inerenti il percorso universitario del Corso di Studio.

La commissione è costituita da:

- il Coordinatore del Corso di Studio Prof. Marcello Salmeri;
- la Prof.ssa Arianna Mencattini;
- il Prof. Sergio Colangeli.

Il **Responsabile dell'Orientamento in ingresso e in uscita** è stato nominato dal Consiglio di Corso di Studi il 19 dicembre 2016 e svolge le funzioni di

- Coordinare insieme al Coordinatore del Corso di Studi Prof. Marcello Salmeri e al referente amministrativo di Dipartimento Dr.ssa Rosanna Gervasio le attività di orientamento e tutoraggio del Corso di Studio;
- Aggiornare la presentazione del Corso di Studi;
- Tenere traccia degli incontri di orientamento svolti presso le scuole;
- Coordinare le attività di tutoraggio con la Commissione di Orientamento e Tutorato di Ateneo e in particolare con i delegati per la Macroarea di Ingegneria Prof. Marcello Salmeri e prof. Massimiliano Schiraldi;
- Individuare le aziende del settore che potrebbero essere interessate a effettuare stage o assunzioni dei giovani laureati;
- Programmare seminari di aziende del settore allo scopo di accompagnare gli studenti nella conoscenza del mondo lavorativo.

Il responsabile è:

- la Prof.ssa Francesca Brunetti.

La **Commissione per la Verifica dei Requisiti di Ammissione** è stata nominata dal Consiglio di Corso di Studi il 30 marzo 2017 e svolge le funzioni di

- Verificare i requisiti per l'ammissione degli studenti alla Laurea Magistrale.

La commissione è costituita da:

- il prof. Franco Di Paolo;
- il prof. Lucio Scucchia.

La **Commissione Paritetica** è stata nominata dal Consiglio di Dipartimento il 6 ottobre 2016 e svolge le funzioni di

- Valuta, in accordo al punto D.1 del Documento approvato dal Consiglio Direttivo dell'ANVUR il 24 luglio 2012, 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, 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.
- Individua indicatori per la valutazione dei risultati della didattica e dei servizi agli studenti;
- Promuove le innovazioni dei percorsi didattici, l'istruzione permanente, l'orientamento pre e post-laurea, il tutorato;

- Formula pareri sull'attivazione e soppressione dei corsi di studio.

I rappresentanti dei docenti del Dipartimento sono:

- la prof.ssa Arianna Mencattini;
- la prof.ssa Ernestina Cianca;
- il prof. Andrea Reale;
- la prof.ssa Francesca Brunetti.

I rappresentanti degli studenti sono:

- Elisa Franci;
- Luca Fiorentinoi;
- Giovanni Natalini;
- Sara Saida.

Il **Comitato di Indirizzo di Corso di Studio** è costituito da docenti e da esponenti del mondo del lavoro, della cultura e della ricerca con profili culturali coerenti con quelli tipici dei corsi di Laurea e Laurea Magistrale afferenti al CdS ed è nominato coordinato dal Coordinatore del CdS.

Il Comitato riflette, approfondisce e fornisce elementi in merito alle effettive potenzialità occupazionali dei laureati fornendo indicazioni su possibili miglioramenti dell'offerta formativa in termini di conoscenze e competenze.

## **B) Processo di Assicurazione della Qualità**

Il Processo di Assicurazione della Qualità per il CdS prevede l'attuazione dei seguenti punti.

### **1. Definizione dei risultati di apprendimento attesi.**

I risultati di apprendimento che ci si attende siano conseguiti da tutti coloro che concludono positivamente un percorso formativo sono espressi attraverso un parametro europeo, i Descrittori di Dublino, in base ad accordi internazionali. Tali risultati sono alla base della progettazione del percorso formativo, che viene disegnato in funzione di tali intenti. Annualmente, essi sono verificati e modificati o confermati ai fini della richiesta di rinnovo della istituzione/attivazione, anche in base alle osservazioni riportate della relazione della Commissione paritetica e del Rapporto di Riesame redatto dal Gruppo di Riesame, come anche della verifica della loro coerenza con i fabbisogni e le aspettative della società e del mercato del lavoro.

Le eventuali proposte di modifica vengono discusse dalla Commissione per la Gestione di Assicurazione della Qualità e dalla Commissione Paritetica e quindi deliberata dal Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Elettronica.

### **2. Progetto e pianificazione del percorso formativo che permetta di raggiungere i risultati di apprendimento attesi stabiliti.**

Nel rispetto della normativa e del Regolamento didattico di Ateneo, la responsabilità del progetto del percorso formativo è affidata al Coordinatore del Corso di Studio, coadiuvato dalla Commissione per la Gestione della Qualità e dove necessario dai docenti responsabili degli insegnamenti dei singoli corsi.

Il progetto del percorso formativo è approvato dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica entro il mese di gennaio di ciascun anno solare antecedente l'entrata in vigore dello stesso. Il progetto si intende tacitamente rinnovato allorquando non intervengano modifiche alla struttura dello stesso o interventi normativi tali da necessitarne la modifica.

La delibera relativa è trasmessa dal Dipartimento agli organi centrali dell'Ateneo per la sua definitiva approvazione.

### **3. Disponibilità di risorse di docenza, infrastrutture e servizi adeguate.**

Spetta al Direttore del Dipartimento la responsabilità di reperire le risorse di docenza, ove possibile all'interno dell'Ateneo (con la collaborazione e l'accordo degli altri Dipartimenti dell'Ateneo). Le procedure di conferimento degli insegnamenti (anche mediante contratto) si svolgono in armonia con le pratiche segnalate dalla Divisione I - Ripartizione 1 - Settore III Supplenze e Professori a contratto.

I relativi bandi, redatti in accordo con l'apposito regolamento di Ateneo, vengono emanati e resi pubblici sul sito internet del Dipartimento di Ingegneria Elettronica (<http://eln.uniroma2.it>).



Relativamente alle risorse:

- Le infrastrutture necessarie sono assegnate al Corso di Studi dal Dipartimento di Ingegneria Elettronica e sono mantenute a cura e a carico dello stesso Dipartimento.
- L'assegnazione delle aule/laboratori ai singoli insegnamenti e in occasione degli esami è curata collegialmente dai Direttori dei Dipartimenti di Ingegneria (Elettronica, Industriale, Impresa, Civile e Informatica) che affidano materialmente la procedura stessa a personale tecnico dei Dipartimenti a tale compito preposto. L'assegnazione delle Aule avviene almeno un mese prima dell'inizio delle lezioni di ciascun semestre in cui i corsi sono articolati e quindi, di norma, entro i primi di settembre e Febbraio per il primo e secondo semestre rispettivamente.
- L'assegnazione aule per le sedute di Laurea è curata collegialmente dai Direttori dei Dipartimenti di Ingegneria che affidano materialmente la procedura stessa a personale tecnico dei Dipartimenti a tale compito preposto. Di norma le sedute di Laurea vengono fissate in periodi comuni con gli altri Corsi di Laurea in Ingegneria e in particolare entro il mese di maggio di ciascun anno accademico. Di norma sono previste sedute di Laurea nei mesi di luglio, settembre, dicembre, febbraio, maggio per ciascun Anno Accademico. Per il Regolamento Didattico di Ateneo, l'ultimo giorno di maggio è comunque il termine per le lauree dell'anno accademico precedente.
- Le aule di Lettura sono in comune con gli altri Corsi di Laurea in Ingegneria presso gli edifici della Didattica, fornendo sia la postazione di lavoro che la connessione ad internet tramite WiFi a ciascuno studente fornito di idoneo supporto hardware e con le proprie credenziali di accesso. La Biblioteca di Area (<http://biblio.ing.uniroma2.it>) fornisce, oltre ad ulteriori postazioni di lavoro e di accesso internet fisse, la possibilità di consultazione di testi e periodici scientifici disponibili per abbonamento.

#### **4. Monitoraggio dei risultati del processo formativo, al fine di verificare il grado di raggiungimento degli obiettivi stabiliti, ovvero la qualità del servizio di formazione offerto.**

Il Corso di studio cura e programma attività:

- di raccolta e analisi delle informazioni relative alla qualità di erogazione della didattica e dei servizi connessi, delle valutazioni della qualità del percorso formativo proposto;
- di valutazione del livello e della qualità dell'apprendimento;
- di monitoraggio delle carriere degli studenti;
- di aggiornamento (continuo) delle informazioni sulla scheda SUA-CdS.

Tali attività sono deliberate dalla Commissione per la Gestione della Qualità e attuate dal Coordinatore del Corso di Studi Prof. Marcello Salmeri, coadiuvato in questo da tutti i docenti responsabili di insegnamenti del Corso di Laurea, con il supporto finanziario del Dipartimento di Ingegneria Elettronica.

#### **5. Definizione di un sistema di gestione, ovvero una organizzazione nella quale siano definite le responsabilità per la gestione del CdS, in grado di garantire una gestione efficace del CdS e delle attività per l'Assicurazione di Qualità.**

Le attività per l'Assicurazione di Qualità coinvolgono, oltre ai componenti delle commissioni, anche altri docenti e ricercatori.

Il **Servizio di Tutoraggio** ai quali gli studenti possono rivolgersi in caso di difficoltà nel loro percorso di apprendimento o necessitano comunque di supporto sono:

- il Coordinatore del Corso di Studi Prof. Marcello Salmeri,

coadiuvato dai referenti tutor.

L'**organizzazione e programmazione di attività e servizi di informazione** è svolta da:

- il Coordinatore del Corso di Studi Prof. Marcello Salmeri,
- dal Direttore del Dipartimento Prof. Ernesto Limiti;
- dalla responsabile del Servizio Didattico di Dipartimento Sig.ra Margherita Musetti;
- dal referente di Dipartimento Dott.ssa Rosanna Gervasio.

Le **decisioni riguardo gli aspetti connessi con i test di ingresso** sono delegate a:

- il Coordinatore del Corso di Studi Prof. Marcello Salmeri,

in collaborazione con

- i coordinatori degli altri corsi di studio;
- il coordinatore della Macroarea Prof. Silvello Betti;
- la responsabile dei test di ingresso di Macroarea Prof.ssa Ernestina Cianca.

Il Corso di Studi inoltre:

- Propone e gestisce servizi per la mobilità internazionale degli studenti (tra cui Erasmus/Campus). L'organizzazione generale avviene per il tramite della stretta collaborazione tra tutti i dipartimenti di Ingegneria che a tale scopo mettono a disposizione proprie unità di personale tecnico.
- La definizione del calendario delle lezioni e degli esami è deliberata dal Consiglio di Dipartimento dopo l'avvenuta copertura degli insegnamenti avvenuta tramite appositi bandi emanati dallo stesso Dipartimento. Tale definizione avviene in ogni modo in accordo con gli altri dipartimenti dell'area di Ingegneria, dovendosi condividere le strutture necessarie: a tale scopo i Dipartimenti mettono a disposizione unità di personale tecnico a cui viene dato il compito di coordinare, di concerto con i coordinatori dei Corsi di Laurea, gli orari e l'assegnazione delle risorse strumentali.
- La definizione del calendario delle sedute di laurea è stabilita dal Coordinatore del Corso di Studio in accordo con le altre unità interessate.

**6. Rendere pubbliche le informazioni relative alla propria organizzazione e all'offerta didattica, secondo i principi di trasparenza indicati nell'allegato A del DM 47/13.**

Il Responsabile del sito internet del Corso di Laurea è il Coordinatore del Corso di Studio Prof. Marcello Salmeri. Il Sito internet (<http://www.elettronica.uniroma2.it>) mette a disposizione e pubblica online informazioni complete, accessibili e costantemente aggiornate su attività formative / azioni / risorse / infrastrutture, tra cui il calendario didattico, gli orari di ricevimento, gli avvisi e comunicazioni per studenti relativamente a didattica e servizi per gli stessi, ecc. Eventuali altri mezzi di comunicazione e diffusione delle informazioni sono stabiliti dal Coordinatore stesso.

**7. Promuovere il miglioramento, se non continuo, almeno periodico del servizio di formazione e del sistema di gestione, da condurre annualmente e che deve comportare la redazione di un rapporto annuale consuntivo e riepilogativo.**

La promozione del miglioramento del servizio di formazione avviene a cura della Commissione di Gestione della Qualità e prevede periodicamente l'ascolto della Commissione Paritetica e del Gruppo di Riesame, per verificare l'efficacia delle azioni introdotte e proporre eventualmente ulteriori azioni correttive. A cadenza annuale viene redatto un rapporto a cura della Commissione di Gestione della Qualità, oltre al necessario Rapporto del Riesame, che propone ulteriori azioni di miglioramento oltre a azioni di diffusione delle informazioni raccolte.

A tale scopo si avvale del supporto, messo a disposizione dal Dipartimento di Elettronica, della Segreteria Didattica (affiancata alla Segreteria Studenti) per la distribuzione di questionari e per la raccolta degli stessi per complementare i questionari compilati online dagli studenti del Corso di Laurea.

In accordo con il Presidio di Qualità, e in riferimento alle scadenze relative alle procedure di accreditamento, il Corso di Studio in Ingegneria Elettronica osserverà il calendario delle scadenze indicate dall'Ateneo sulla pagina web del PQA. La compilazione dei documenti è coordinata a livello di Ateneo, secondo indicazioni del PQA.

Descrizione link: Scadenze di attuazione delle iniziative

Link inserito: <http://pqa.uniroma2.it/223-2/sua-cds/procedure-e-scadenze-sua-cds-2019/>

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

01/04/2019

Il gruppo di Riesame del Corso di Laurea prevede una serie di incontri volti a verificare l'efficacia degli interventi programmati nonché a aggiornare indicatori di massima ritenuti efficaci a valutare l'andamento in itinere del Corso di Laurea nell'anno accademico in corso.

In particolare, si prevede che il gruppo si riunisca, al di fuori di incontri informali ulteriori tra i suoi componenti, prima dell'inizio delle lezioni (ossia nella seconda metà del mese di settembre). Dopo lo svolgimento delle prime settimane di lezione dei corsi (ossia ai primi di Novembre) si verificherà la necessità o meno di aggiustamenti e/o correzioni, mentre è previsto che il gruppo effettui la riunione definitiva per la stesura del rapporto alla fine dell'anno solare (fine dicembre).

Descrizione link: Pagina web del Gruppo di Riesame

Link inserito: <http://elettronica.uniroma2.it/index.php?page=gruppo-per-il-riesame>

▶ 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>	Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Ingegneria Elettronica
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Electronic Engineering
<b>Classe</b> RD	L-8 - Ingegneria dell'informazione
<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.elettronica.uniroma2.it">http://www.elettronica.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>	SALMERI Marcello
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi in Ingegneria Elettronica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Elettronica

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BARTOLUCCI	Giancarlo	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. ELETTRONICA ANALOGICA
2.	BERTAZZONI	Stefano	ING-INF/01	RU	1	Caratterizzante	1. MODULO 2
3.	COSTANTINI	Giovanni	ING-IND/31	RU	1	Caratterizzante	1. TECNOLOGIE CIRCUITALI PER IL SUONO
4.	FAZIO	Giuseppe	ING-INF/07	PA	1	Caratterizzante	1. MISURE ELETTRICHE 1
5.	ISOLA	Tommaso	MAT/05	PO	1	Base	1. ANALISI MATEMATICA I
6.	MEDAGLIA	Pier Gianni	FIS/03	PA	1	Base	1. FISICA GENERALE II
7.	RE	Marco	ING-INF/01	PA	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI ELETTRONICA
8.	SANTOSUOSSO	Giovanni Luca	ING-INF/04	PA	1	Caratterizzante	1. FONDAMENTI DI CONTROLLI

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

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



### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Franci	Elisa	elisa.franci@libero.it	3201166441
Pezzilli	Riccardo	riccardo.pezzilli@gmail.com	3206636198



### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bertazzoni	Stefano
Colantonio	Paolo
Giaconi	Mauro
Martinelli	Eugenio
Musetti	Margherita
Salmeri	Marcello



### Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
MENCATTINI SCIUNZI	Arianna		
BERTAZZONI	Stefano		
BRUNETTI	Francesca		
DI PAOLO	Franco		

MARTINELLI	Eugenio		
SCUCCHIA	Lucio		
SAGGIO	Giovanni		
AGRESTI	Antonio		
CICCOGNANI	Walter		
VERRELLI	Cristiano Maria		

## ► 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

<b>Sede del corso: Via del Politecnico 1 00133 - ROMA</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2019
Studenti previsti	180

## ► Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	H21
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	<b>60</b> DM 16/3/2007 Art 4 <i>Il numero massimo di CFU ? 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a></i>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingegneria Informatica</li><li>• Ingegneria di Internet approvato con D.M. del 24/05/2011</li></ul>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1



## Date delibere di riferimento



<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	23/04/2010
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	28/05/2010
Data di approvazione della struttura didattica	26/11/2009
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, incluse quelle relative alla istituzione di più corsi nella stessa classe, la definizione delle prospettive, sia professionali sia ai fini della prosecuzione degli studi, 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 più attenta programmazione, al fine di garantire una compatibilità delle dimensioni del corpo docente con la numerosità degli studenti.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

**i** 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 8 marzo 2019 **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, incluse quelle relative alla istituzione di più corsi nella stessa classe, la definizione delle prospettive, sia professionali sia ai fini della prosecuzione degli studi, 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 Facolta' 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**

**R<sup>a</sup>D**



## Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	271916856	<b>ANALISI MATEMATICA I</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	<b>Docente di riferimento</b> Tommaso ISOLA <i>Professore Ordinario</i> (L. 240/10)	MAT/05	120
2	2018	271910268	<b>ANALISI MATEMATICA II</b> <i>semestrale</i>	MAT/05	Paolo PERFETTI <i>Ricercatore confermato</i>	MAT/05	90
3	2019	271916859	<b>CHIMICA</b> <i>semestrale</i>	CHIM/07	Simonetta ANTONAROLI <i>Ricercatore confermato</i>	CHIM/07	60
4	2019	271916860	<b>CHIMICA</b> <i>semestrale</i>	CHIM/07	Manuela STEFANELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/07	60
5	2019	271916869	<b>ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/35	Paolo COLLACCHI		60
6	2017	271901047	<b>ELETTRONICA ANALOGICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Giancarlo BARTOLUCCI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/01	30
7	2017	271901047	<b>ELETTRONICA ANALOGICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Rocco GIOFRE' <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	ING-INF/01	30
8	2017	271901047	<b>ELETTRONICA ANALOGICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Ernesto LIMITI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/01	60
9	2019	271916864	<b>FISICA GENERALE I</b> <i>semestrale</i>	FIS/01	Anita ERMINI <i>Professore Associato confermato</i>	FIS/07	120
10	2018	271910269	<b>FISICA GENERALE II</b> <i>semestrale</i>	FIS/03	<b>Docente di riferimento</b> Pier Gianni MEDAGLIA <i>Professore Associato</i> (L. 240/10)	FIS/03	90
11	2018	271910274	<b>FONDAMENTI DI CONTROLLI</b>	ING-INF/04	<b>Docente di riferimento</b> Giovanni Luca	ING-INF/04	90

			<i>semestrale</i>		SANTOSUOSSO <i>Professore Associato confermato</i>		
12	2018	271910271	<b>FONDAMENTI DI ELETTRONICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Marco RE <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/01	50
13	2018	271910271	<b>FONDAMENTI DI ELETTRONICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Eugenio MARTINELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/01	40
14	2019	271916870	<b>FONDAMENTI DI INTERNET</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Nicola BLEFARI MELAZZI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/03	90
15	2018	271910272	<b>FONDAMENTI DI TELECOMUNICAZIONI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Giuseppe BIANCHI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/03	70
16	2018	271910272	<b>FONDAMENTI DI TELECOMUNICAZIONI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Mauro GIACONI		20
17	2019	271916872	<b>LABORATORIO DI ELETTRONICA ANALOGICA</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Lucio SCUCCHIA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	60
18	2019	271916873	<b>LABORATORIO DI ELETTRONICA DIGITALE</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Luca DI NUNZIO		60
19	2017	271901059	<b>MISURE ELETTRICHE 1</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/07	<b>Docente di riferimento</b> Giuseppe FAZIO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-INF/07	60
20	2017	271901058	<b>MISURE SU SEGNALI</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/07	Roberto LOJACONO		60
21	2017	271901050	<b>MODULO 1</b> (modulo di ELETTRONICA DIGITALE) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	Gian Carlo CARDARILLI <i>Professore Ordinario</i>	ING-INF/01	60
22	2017	271901049	<b>MODULO 2</b> (modulo di ELETTRONICA DIGITALE) <i>semestrale</i>	ING-INF/01	<b>Docente di riferimento</b> Stefano BERTAZZONI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/01	60
23	2019	271916876	<b>PROGRAMMAZIONE WEB</b> <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Pierpaolo LORETI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/03	60
			<b>TECNOLOGIE CIRCUITALI PER IL</b>		<b>Docente di riferimento</b> Giovanni		

24	2019	271916874	<b>SUONO</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/31	COSTANTINI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/31	60
----	------	-----------	-----------------------------------	------------	---	------------	----

---

ore totali	1560
------------	------

---



## Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria			
	↳ GEOMETRIA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl			
	MAT/05 Analisi matematica			
	↳ ANALISI MATEMATICA I (1) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl	90	30	30 - 36
	↳ ANALISI MATEMATICA I (2) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ANALISI MATEMATICA I (3) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ANALISI MATEMATICA I (4) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ANALISI MATEMATICA I (5) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
↳ ANALISI MATEMATICA I (6) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl				
↳ ANALISI MATEMATICA II (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl				
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	↳ CHIMICA (1) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ CHIMICA (2) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ CHIMICA (3) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	↳ FISICA GENERALE I (3) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl	99	27	27 - 33
	↳ FISICA GENERALE I (1) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FISICA GENERALE I (2) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FISICA GENERALE I (4) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FISICA GENERALE I (5) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
	↳ FISICA GENERALE I (6) (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl			
FIS/03 Fisica della materia				
↳ FISICA GENERALE II (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl				

<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 57 (minimo da D.M. 36)</b>		
<b>Totale attività di Base</b>	57	57 - 69

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica	57	45	42 - 57
	↳ <i>FONDAMENTI DI ELETTRONICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELETTRONICA ANALOGICA (3 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>ELETTRONICA DIGITALE (3 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>LABORATORIO DI ELETTRONICA ANALOGICA (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>LABORATORIO DI ELETTRONICA DIGITALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche			
	↳ <i>MISURE SU SEGNALI (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
↳ <i>MISURE ELETTRICHE 1 (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica	27	18	15 - 24
	↳ <i>FEEDBACK CONTROL SYSTEMS (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>FONDAMENTI DI CONTROLLI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
↳ <i>FONDAMENTI DI INFORMATICA (NESSUNA CANALIZZAZIONE) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici	15	15	12 - 21
	↳ <i>CAMPI ELETTRICI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-INF/03 Telecomunicazioni			
↳ <i>FONDAMENTI DI TELECOMUNICAZIONI (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				

<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 69 (minimo da D.M. 45)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		78	69 - 102

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività ½ formative affini o integrative	ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ <i>ELETTROTECNICA (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	18 - 24 min 18
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ↳ <i>ECONOMIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			18	18 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		15	15 - 15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità ½ informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		27	27 - 27



<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>	
<b>CFU totali inseriti</b>	180	171 - 222



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività di base R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica	30	36	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	27	33	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 36:		57		
<b>Totale Attività di Base</b>		57 - 69		



## Attività caratterizzanti R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	42	57	-
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	15	24	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	12	21	-

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:

69

**Totale Attività Caratterizzanti**

69 - 102



### Attività affini R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività $\frac{1}{2}$ formative affini o integrative	ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	18	24	18

**Totale Attività Affini**

18 - 24



### Altre attività R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		15	15
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità $\frac{1}{2}$ informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	-
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-



## Riepilogo CFU

RAD

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	171 - 222



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

RAD

Con riferimento alle osservazioni effettuate nell'adunanza del 24.03.2010 del CUN relativamente all'ordinamento didattico della Laurea in Ingegneria Elettronica, nella presente versione si è tenuto conto di tali osservazioni ed in particolare:

- Negli "Obiettivi Formativi Specifici..." si dice fra l'altro: "a) formazione generale di base, nell'ambito della matematica, della geometria, della fisica, della chimica, e dell'ingegneria informatica." Tuttavia i contenuti di Ingegneria Informatica, ed in particolare il SSD ING-INF/05, appaiono essere stati rimossi dalle attività formative di base, ed inseriti fra quelle caratterizzanti. Si richiede dunque di adeguare il testo rimuovendo dal punto "a)" l'Ingegneria Informatica ed includendola eventualmente al punto "c" dove si scrive della "formazione di natura propriamente caratterizzante".

Si tratta di un refuso dalla precedente versione. Il nuovo testo è stato adeguato includendo l'Ingegneria Informatica al punto "c", ed eliminandola dal punto "a".

- Si osserva inoltre che i tre ordinamenti della classe L-8 (Ing. Elettronica, Ing. Informatica ed Ing. delle Telecomunicazioni) sono stati modificati rispetto ai pre-esistenti nel senso di incrementare consistentemente gli intervalli di crediti destinati agli ambiti caratterizzanti. Ciò appare avere sostanzialmente ridotto i margini di differenziazione tra detti tre ordinamenti, mentre ne ha incrementato le potenziali sovrapposizioni. Si richiede di ridurre gli intervalli di crediti o in alternativa di fornire le motivazioni generali e i criteri ispiratori delle modifiche proposte. Si richiede in particolare di chiarire in che modo si eviteranno sostanziali sovrapposizioni fra i tre ordinamenti citati.

Gli intervalli di crediti presenti nella prima versione sono stati notevolmente ridotti, portando la 'forchetta' possibile da 150-259 (min-max) a 171-222 (min-max). Tale riduzione è stata operata non soltanto sugli ambiti caratterizzanti, ma anche sugli ambiti di base e affini.

Peraltro da sottolineare che i tre corsi di Laurea della Classe dell'Ingegneria dell'Informazione (Ing. Elettronica, Ing. Informatica e Ing. delle Telecomunicazioni) hanno cercato, su indicazione comune a livello di Facoltà, di aumentare e rendere uniforme la formazione di base. Oltre a ciò, un insegnamento caratterizzante ciascun corso di Laurea verrà offerto agli altri durante il secondo anno di ciascun corso. La differenziazione tra i tre corsi di Laurea si evidenzia quindi a partire dalla seconda metà del secondo anno, per portare, nel terzo, ad una formazione completamente differenziata per i tre corsi di Laurea. Si potrà ovviamente apprezzare meglio tale differenziazione dall'analisi dell'offerta formativa, dalla quale si evidenzieranno altresì le modifiche sopra accennate.



### Motivi dell'istituzione di più $\frac{1}{2}$ corsi nella classe

R<sup>AD</sup>

Le esigenze applicative e la diversificazione dei temi affrontati nell'area dell'Ingegneria dell'Informazione hanno suggerito, già  $\frac{1}{2}$  da alcuni anni, la creazione di corsi di laurea diversificati, sia pure con una base comune.

Sono così  $\frac{1}{2}$  stati istituiti, oltre al corso di laurea in Ingegnerie Elettronica, quelli in Ingegneria delle Telecomunicazioni (poi Ingegneria delle Tecnologie di Internet) e Ingegneria Informatica.



### Note relative alle attività $\frac{1}{2}$ di base

R<sup>AD</sup>

La scelta dei settori e dei crediti oltre il valore minimo previsto  $\frac{1}{2}$  determinata dall'obiettivo di rafforzare la preparazione di base nella laurea in ingegneria elettronica.



### Note relative alle altre attività $\frac{1}{2}$

R<sup>AD</sup>



### Motivazioni dell'inserimento nelle attività $\frac{1}{2}$ affini di settori previsti dalla classe o Note attività $\frac{1}{2}$ affini

R<sup>AD</sup>

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ING-IND/31 , ING-IND/35 )** Si  $\frac{1}{2}$  ritenuto importante, oltre alle attività  $\frac{1}{2}$  e settori di base e specialistici, individuare attività  $\frac{1}{2}$  affini in altri settori per completare la preparazione in elettronica.



### Note relative alle attività $\frac{1}{2}$ caratterizzanti

R<sup>AD</sup>

I settori scelti sono orientati ad una preparazione di base ad ampio spettro, ben utilizzabile in una successiva laurea magistrale o in ambito professionale dopo eventuali master di primo livello.