

# #IoScelgoSapienza

Data Science  
ECONOMIA

Telecomunicazioni

Computer science

Assicurazioni

Control engineering

Intelligenza artificiale

Scienze attuariali

Robotica

Informatica

Demografia statistica

Elettronica

Intelligenza artificiale

Ingegneria gestionale

Scienze attuariali

Telecomunicazioni



SAPIENZA  
UNIVERSITÀ DI ROMA

Studiare alla Facoltà  
di Ingegneria dell'informazione,  
informatica e statistica



Sede di via Salaria 113



Sede di San Pietro in Vincoli  
via Eudossiana 18



Sede di via Ariosto 25



Città universitaria  
piazzale Aldo Moro 5



Sede di Latina  
viale Andrea Doria 3

## Studiare Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica alla Sapienza

La Facoltà di Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica ([www.i3s.uniroma1.it](http://www.i3s.uniroma1.it)) è stata istituita nel 2010 ed, ad oggi, è l'unica Facoltà in Italia a essere interamente orientata al settore dell'Information Communication Technology-ICT.

La Facoltà di Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica-I3s costituisce con i suoi circa 230 docenti, cui si aggiungono dottorandi e post doc, e con oltre 8000 studenti, una delle più grandi realtà accademiche italiane di ricerca e di formazione scientifica e ingegneristica nel settore dell'ICT. Al suo interno si coniugano molteplici contesti di ricerca e didattica tutti imperniati intorno al denominatore comune costituito dai temi dell'acquisizione, dell'elaborazione e del trasferimento dell'informazione. L'offerta formativa spazia da contenuti teorici e metodologici ad aspetti tecnologici e applicativi, con specifiche finalizzazioni per l'inserimento nel mondo del lavoro.

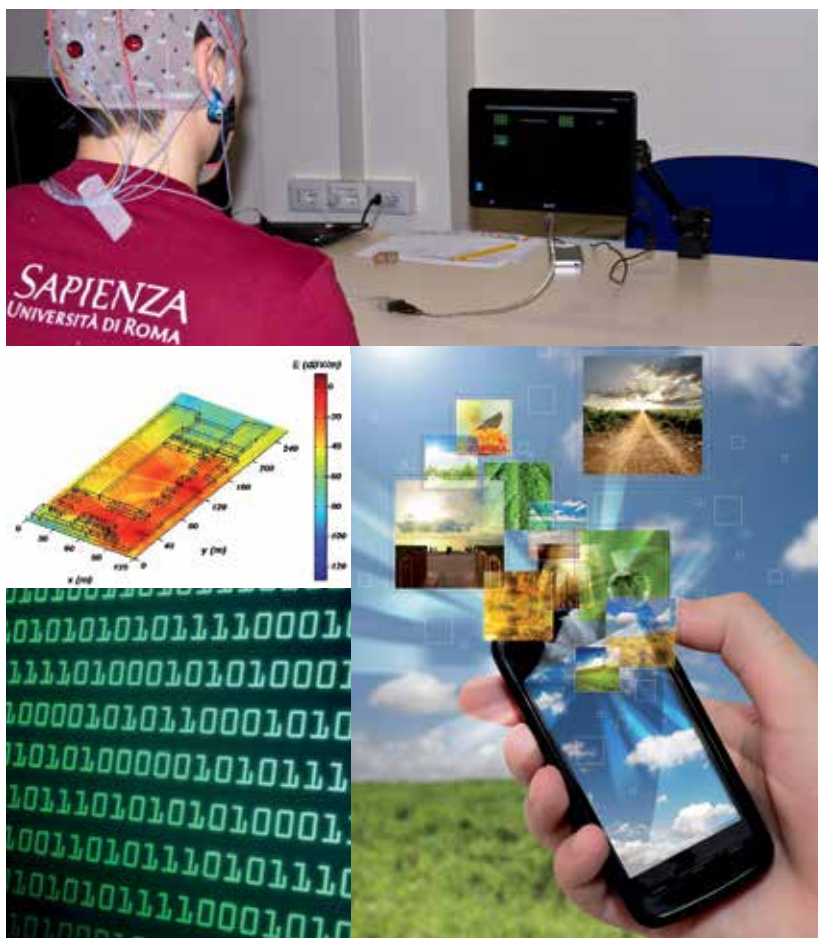
L'internazionalizzazione viene attentamente perseguita attraverso l'insegnamento in inglese, la presenza di studenti e docenti stranieri, l'attiva partecipazione al programma Erasmus, il conferimento di borse di studio per l'estero, il conferimento di titoli in co-tutela con prestigiose università estere. La Facoltà prevede percorsi formativi di eccellenza che hanno lo scopo di valorizzare la formazione degli studenti meritevoli e interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale.

La Facoltà favorisce inoltre l'inserimento degli studenti nei gruppi di ricerca, il contatto con le aziende leader, italiane ed estere, nel settore dell'ICT, la formazione alla creazione di iniziative industriali (start-up). L'obiettivo è quello di formare professionisti con spiccate capacità di innovazione che siano in grado di incidere sullo sviluppo tecnologico, economico e sociale del paese.

La Facoltà di Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica-I3s è costituita da quattro dipartimenti (per la descrizione delle attività di ricerca svolte si rimanda ai rispettivi siti web):

- ▶ Dipartimento di Informatica-Di ([www.di.uniroma1.it](http://www.di.uniroma1.it));
- ▶ Dipartimento di Ingegneria dell'informazione, elettronica e telecomunicazioni-Diet; ([www.diet.uniroma1.it](http://www.diet.uniroma1.it));
- ▶ Dipartimento di Ingegneria informatica, automatica e gestionale Antonio Ruberti-Diag ([www.diag.uniroma1.it](http://www.diag.uniroma1.it));
- ▶ Dipartimento di Scienze statistiche-Dss ([www.dss.uniroma1.it](http://www.dss.uniroma1.it)).

L'offerta formativa consiste in 11 corsi di laurea di primo livello e in 16 corsi di laurea magistrale. I corsi sono organizzati nelle sedi di Roma e di Latina.



## Indice dei corsi

### Corsi di laurea (durata triennale)

#### Ingegneria dell'informazione

- ▶ Ingegneria delle comunicazioni 7
- ▶ Ingegneria elettronica 9
- ▶ Ingegneria gestionale 10
- ▶ Ingegneria informatica e automatica 12
- ▶ Ingegneria dell'informazione (sede di Latina) 14

#### Informatica

- ▶ Informatica 16
- ▶ Informatica (in teledidattica) 17

#### Statistica

- ▶ Statistica, economia, finanza e assicurazioni 18
- ▶ Statistica, economia e società 20
- ▶ Statistica gestionale 21

### Corsi di laurea Interfacoltà (durata triennale) con la Facoltà di Farmacia e medicina

- ▶ Bioinformatics (in lingua inglese) 22

### Corsi di laurea magistrale (durata biennale)

#### Ingegneria dell'informazione:

- ▶ Intelligenza artificiale e robotica - Master of Science in Artificial Intelligence and Robotics 25
- ▶ Ingegneria delle comunicazioni 26
- ▶ Ingegneria elettronica 28
- ▶ Ingegneria informatica - Master of Science in Engineering in Computer Science 30

#### Informatica

- ▶ Informatica - Master of Science in Computer Science 31

<b>Statistica</b>	
▶ Scienze attuariali e finanziarie	33
▶ Scienze statistiche	34
▶ Statistical Methods and Applications - Master of Science in Statistical Methods and Applications	35

#### Corso di laurea magistrale Interdipartimentale (durata biennale)

▶ Data Science - Master of Science in Data Science	37
▶ Cybersecurity - Master of Science in Cybersecurity	38

#### Corsi di laurea magistrale interfacoltà (durata biennale) con la Facoltà di Ingegneria civile e Industriale

▶ Ingegneria automatica - Master of Science in Control Engineering	41
▶ Ingegneria biomedica	42
▶ Ingegneria gestionale	44
▶ Ingegneria delle nanotecnologie	47

#### Corso di laurea magistrale interfacoltà e interateneo (durata biennale) con la Facoltà di Ingegneria civile e Industriale, con la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali e con l'Università dell'Aquila

▶ Scienza e tecnologia dell'atmosfera - Master of Science in Atmospheric Science and Technology	49
---	----

#### Corsi di laurea magistrale Interfacoltà (durata biennale) con la Facoltà di Architettura

▶ Design del Prodotto - Master of Science in Product design	50
---	----

## Corsi di laurea

### Ingegneria delle comunicazioni

**Classe:** L-8 Ingegneria dell'informazione

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** prova di verifica delle conoscenze

**Sito web:** <https://web.uniroma1.it/ingegneriadellecomunicazioni/>

Il Corso mira a formare un ingegnere con le conoscenze fondamentali e le capacità adeguate a operare nel settore dell'ICT-Information and Communication Technology, con riferimento al settore della comunicazione dell'informazione, dal telerilevamento spaziale e terrestre, ai sistemi di comunicazione multimediale, alle reti e ai servizi per le telecomunicazioni.

Le aree tematiche coperte dal corso di laurea sono:

- ▶ internet e reti di telecomunicazioni fisse e mobili;
- ▶ apparati, infrastrutture e servizi per le comunicazioni;
- ▶ elaborazione di segnali, immagini e suoni;
- ▶ sistemi e applicazioni multimediali;
- ▶ radar, sistemi di sorveglianza e telerilevamento;
- ▶ sistemi di localizzazione terrestre e satellitare.

Per la complessità dell'era delle comunicazioni in cui viviamo, si mira a basi solide su cui innestare la conoscenza dei principi di funzionamento, delle tecnologie, degli approcci metodologici alla interconnessione e alla gestione dei sistemi, nonché alla loro valutazione economica. Ciò prepara professionisti in grado di contribuire attivamente ai processi produttivi e rispondere con prontezza alle esigenze e alle opportunità che si presentano al mutare dei contesti tecnologici, economici e sociali.

**Il percorso formativo** Il percorso in Ingegneria delle comunicazioni assicura una efficace formazione di base nell'area dell'ICT, sicuro punto di partenza sia per l'impiego nel mondo del lavoro che per proseguire in una laurea magistrale. Nei primi due anni, alle basi di matematica e fisica, si affiancano i fondamenti delle discipline caratterizzanti dell'area ICT: telecomunicazioni, informatica, elettronica, elettromagnetismo e automatica.

Nel terzo anno la formazione, oltre a fornire le basi per l'elaborazione digitale dei segnali, si dedica ai sistemi per le comunicazioni:

- ▶ i fondamenti di Internet e della teoria delle reti;
- ▶ i sistemi per la trasmissione di segnali e dati;
- ▶ i sistemi di radio-posizionamento;
- ▶ i sistemi audio/video multimediali.

Infine lo studente può completare il suo percorso con riferimento alle aree tematiche del

- ▶ computing e networking;
- ▶ web-programming;
- ▶ management;
- ▶ mathematical and statistical modeling.

**Dopo la laurea** Gli sbocchi professionali privilegiati includono:

- ▶ i maggiori gestori e operatori di reti e servizi di telecomunicazioni fissi e mobili;
- ▶ gli enti di regolamentazione e supervisione per le TLG;
- ▶ le maggiori aziende nazionali di gestione per radar, comunicazioni satellitari e navigazione;
- ▶ le maggiori aziende nazionali del settore audio-visivo: studi cinematografici, discografici e televisivi.

Tali opportunità si sviluppano ampiamente nel contesto dell'ICT sia in ambito nazionale che internazionale. Va inoltre sottolineata la pervasiva presenza di molte delle suddette aziende nell'area romana.

La formazione fornisce quegli strumenti intellettuali che permettono al professionista non solo di utilizzare proficuamente le conoscenze acquisite per un diretto inserimento nel mondo del lavoro, ma anche di proseguire agevolmente la formazione con una laurea magistrale nell'area dell'Informazione.



## Ingegneria elettronica

**Classe:** L-8 Ingegneria dell'informazione

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** prova di verifica delle conoscenze

**Sito web:** <http://ingegneriaelettronica.uniroma1.it>

Obiettivo del Corso di laurea di Ingegneria elettronica è fornire una preparazione ad ampio spettro nell'ambito dell'ingegneria dei sistemi elettronici. Tale preparazione, partendo da una conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici della matematica, della fisica e della chimica, cioè delle scienze di base, si traduce nella capacità di interpretare, descrivere e risolvere problemi applicativi complessi e che richiedono un approccio interdisciplinare.

L'ingegnere elettronico ha la capacità di integrare i sottosistemi che formano un sistema elettronico utilizzando tutte le capacità intellettuali e le conoscenze che risultano necessarie per la sua progettazione, realizzazione e gestione.

Il corso fornisce inoltre al laureato le capacità di adeguare nel tempo le sue conoscenze alla rapida evoluzione delle tecnologie dell'informazione, evitando il pericolo di invecchiamento professionale.

**Il percorso formativo** Il curriculum prevede che 171 crediti siano riservati allo svolgimento di attività formative di base, caratterizzanti, affini o integrative nell'ambito della matematica, fisica, chimica, nell'ambito delle quali lo studente può scegliere attività formative per un totale di 12 crediti. Dei rimanenti 9 crediti, 3 crediti sono riservati alla conoscenza della lingua straniera, 3 crediti alle attività dedicate ad abilità informatiche, telematiche, relazionali e 3 crediti alla prova finale. Sono previste propedeuticità consigliate e non obbligatorie. Gli insegnamenti prevedono lezioni ed esercitazioni di tipo numerico e/o pratico. Gli esami consistono in prove scritte e/o orali. Sono previsti laboratori nei vari corsi (fisica, misure elettriche, elettronica, antenne). La prova finale consiste nella preparazione di un breve elaborato autonomo, discusso e valutato da una apposita commissione.

**Dopo la laurea** Le competenze progettuali fornite all'ingegnere elettronico durante i suoi studi e, quindi, le sue capacità professionali sono relative alle metodologie di base per la progettazione e l'applicazione di sistemi elettronici al trattamento dell'informazione e della comunicazione.

Gli sbocchi occupazionali sono quelli nell'ambito di società e aziende private e pubbliche che operino nel settore dei sistemi di elaborazione dei segnali

e dell'informazione, delle metodologie di progettazione e realizzazione dei sistemi elettronici e strutture elettromagnetiche guidanti e radianti, delle tecnologie realizzative dei sistemi elettronici (circuiti microelettronici, tecniche circuitali delle strutture distribuite, tecnologie dei semiconduttori e fotoniche), delle applicazioni dei sistemi elettronici per l'elaborazione numerica, le telecomunicazioni terrestri e spaziali, il telerilevamento ambientale, la programmazione di sistemi dedicati, e, infine, dei sistemi per il controllo di qualità, economia e gestione degli apparati complessi.

## Ingegneria gestionale

**Classe:** L-8 Ingegneria dell'informazione

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** accesso programmato

**Sito web:** [www.ingegneriagestionale.uniroma1.it](http://www.ingegneriagestionale.uniroma1.it)

L'ingegnere gestionale formato dal corso di laurea della Sapienza ha una solida preparazione di natura multi-disciplinare che permette di comprendere l'interazione degli aspetti tecnologici, progettuali, economici, organizzativi e gestionali nei differenti settori industriali e consente di utilizzare efficacemente le tecnologie dell'informazione e di applicare le metodologie dell'analisi economica, del management, dell'ottimizzazione e della simulazione alla soluzione dei problemi dell'organizzazione e della gestione dei sistemi produttivi. Pertanto, il laureato acquisisce la capacità di:

- ▶ operare nei processi di pianificazione e controllo dei sistemi produttivi, misurando costi e prestazioni dei processi aziendali;
- ▶ contribuire alla valutazione degli investimenti dell'impresa e, in particolare, della dimensione economico-gestionale della riorganizzazione e reingegnerizzazione dei processi aziendali;
- ▶ contribuire alla definizione di sistemi di pianificazione e controllo delle attività finanziarie;
- ▶ contribuire alla progettazione di sistemi e procedure organizzative per l'interazione tra le imprese, i fornitori e gli acquirenti dei beni e servizi prodotti;
- ▶ configurare sistemi informativi e di comunicazione integrati;
- ▶ sviluppare sistemi e applicazioni di supporto alle decisioni;
- ▶ utilizzare gli strumenti quantitativi della simulazione e della ottimizzazione per verificare e proporre scelte efficienti di progettazione, pianificazione e gestione dei processi nelle organizzazioni.



Il corso di laurea è soggetto a programmazione degli accessi su base locale. L'immatricolazione è pertanto subordinata al superamento di una prova di ammissione. Il bando relativo a ogni anno accademico è pubblicato sul sito [www.uniroma1.it](http://www.uniroma1.it).

**Il percorso formativo** Gli obiettivi formativi del corso di laurea sono raggiunti attraverso la fruizione di un percorso di studi dalla forte impronta unitaria, che sviluppa in fasi successive quattro principali aree tematiche:

- ▶ area fisico-matematica, comune a tutte le lauree in ingegneria, in cui si acquisiscono le conoscenze fondamentali e si comprendono gli aspetti metodologici della matematica e delle altre scienze di base;
- ▶ area tecnologica, che trasmette i contenuti primari delle materie che qualificano il settore dell'informazione (informatica, automatica, elettronica, elettrotecnica, telecomunicazioni) e i contenuti essenziali della meccanica gestionale, in modo da consentire una piena comprensione delle opportunità offerte dall'impiego delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle organizzazioni;
- ▶ area delle metodologie quantitative per l'analisi e le decisioni, in cui viene approfondita la conoscenza della modellistica matematica e delle tecniche della ricerca operativa e dell'ottimizzazione al fine di formulare scelte efficienti di progettazione, pianificazione, controllo e gestione dei processi nelle organizzazioni;
- ▶ area economico-gestionale, in cui si acquisiscono gli strumenti essenziali per comprendere la natura e gli scopi delle più importanti funzioni aziendali (produzione, logistica, marketing, approvvigionamenti, finanza), le tecniche di valutazione delle performance delle imprese, le differenti strutture organizzative delle imprese, nonché i principali concetti economici (scarsità, prezzi, mercati, concorrenza).

**Dopo la laurea** L'esigenza del percorso formativo proposto è testimoniata dall'elevato numero di occupati in attività gestionali caratterizzate da un ampio uso delle tecnologie dell'informazione, sia nelle imprese private



o che realizzano prodotti innovativi, basati su componenti informatici o automatici. Ulteriori prospettive di lavoro sono nell'ambito di aziende di ingegneria per l'integrazione, nell'imprenditoria, e la consulenza aziendale e nella libera professione.

## Ingegneria dell'informazione (sede di Latina)

**Classe:** L-8 Ingegneria dell'informazione

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** prova di verifica delle conoscenze

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29928>

L'obiettivo del corso di laurea in Ingegneria dell'informazione è quello di fornire una preparazione ad ampio spettro nell'ambito dell'ingegneria dei sistemi informatici, delle telecomunicazioni, dei sistemi elettronici e dei sistemi gestionali dell'informazione.

L'ingegnere dell'informazione deve avere una conoscenza approfondita sia metodologica che pratica, pertanto deve possedere gli strumenti cognitivi di base per un aggiornamento continuo ed deve essere in grado di contribuire alla progettazione di soluzioni innovative e di valutare e risolvere i problemi realizzativi e gestionali di sistemi elettronici, informatici e delle telecomunicazioni.

**Il percorso formativo** Il percorso formativo fornisce al discente una solida e ampia cultura di base e un robusto nucleo di conoscenze comuni nelle discipline caratterizzanti, da arricchire con lo studio degli argomenti più specializzati che, approssimativamente dalla seconda metà del secondo anno di corso, vengono affrontati nel portare a termine il piano di studio scelto tra i diversi disponibili.

In una prima fase (circa i primi due anni), si apprendono nozioni e metodologie delle scienze di base e delle materie dell'Ingegneria dell'informazione, favorendo l'approfondimento di una cultura di base, scientifica ed estesa ai temi dell'ingegneria automatica, elettronica, informatica e delle telecomunicazioni. Successivamente il curriculum si arricchisce su argomenti affini e si approfondisce sui temi dell'Ingegneria dell'informazione già citati.

Si assegna molta importanza alle attività pratiche di sperimentazione e di progetto, svolte in laboratorio o in attività progettuali individuali



o di gruppo, con l'aiuto del docente. Le capacità di sperimentazione e progettazione vengono poi rielaborate e applicate durante le attività di stage/tesi e prova finale.

Lo studente può definire un piano di Studio personale, in questo modo può dare un orientamento distinto ai propri studi, verso uno dei settori dell'Ingegneria elettronica, gestionale, informatica e delle telecomunicazioni. La prova finale consiste nella presentazione di un lavoro di apprendimento e di applicazione svolto durante le attività di stage/tesi. È possibile completare gli studi per la laurea sia in un'ottica orientata all'inserimento nel mondo del lavoro, sia in preparazione all'attività di studio in una laurea magistrale.

**Dopo la laurea** Le opportunità di lavoro si collocano nei settori dell'ingegneria elettronica, gestionale, informatica e delle telecomunicazioni e riguardano i seguenti profili professionali:

- ▶ ingegnere analista, progettista, manutentore, installatore di: software applicativo, applicazioni per il web, reti di calcolatori, sistemi informativi, strumentazione e sistemi per l'automazione e il controllo industriale;
- ▶ ingegnere nell'ambito dei sistemi per il trattamento dell'informazione, in campo biomedico, ambientale, energetico, aeronautico e aerospaziale, progettista, ingegnere di produzione, gestore/manutentore di sistemi e processi, ingegnere della qualità di sistemi elettronici, tecnico della gestione del processo produttivo
- ▶ ingegnere progettista di calcolatori elettronici
- ▶ ingegnere analista, progettista, installatore, manutentore di sistemi per le telecomunicazioni.



## Informatica

**Classe:** L-31 Informatica

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** accesso programmato

**Sito web:** [www.studiareinformatica.uniroma1.it](http://www.studiareinformatica.uniroma1.it)

L'Informatica ha comportato dei cambiamenti di portata epocale nella tecnologia, nelle scienze, nella cultura e nell'economia del nostro tempo ed ha permesso invenzioni straordinarie come Internet, il sequenziamento del genoma umano, i motori di ricerca e la crittografia, l'applicazione di "polveri intelligenti" per la salvaguardia dell'ambiente, le applicazioni in campo medico e biologico e altri rivoluzionari campi di indagine appena agli inizi. Il corso di laurea in Informatica ha l'obiettivo di formare figure professionali capaci di affrontare con successo e da protagonisti le sfide costituite dalle crescenti esigenze della società dell'informazione.

**Il percorso formativo** Il percorso formativo si articola nel modo seguente:

- ▶ nel primo anno (i cui insegnamenti sono tutti obbligatori) viene completata la preparazione matematica e vengono fornite le prime conoscenze fondamentali di Informatica;
- ▶ nel secondo anno (i cui insegnamenti sono tutti obbligatori) vengono fornite ulteriori conoscenze di Informatica quali architetture di rete, basi di dati, sistemi operativi, tecniche algoritmiche;
- ▶ nel terzo anno si completa la formazione informatica con due insegnamenti obbligatori, uno sui limiti teorici dell'Informatica, e uno nell'area dell'Ingegneria del Software, e si offre allo studente la possibilità di scegliere in quale direzione approfondire la propria preparazione optando fra 14 insegnamenti.

Il tirocinio formativo è svolto sotto la guida di un responsabile e può essere esterno (svolto presso aziende o enti esterni) o interno (svolto nell'ambito del corso di laurea). Per tutti gli insegnamenti è prevista



attività di laboratorio e/o esercitazioni che divengono veri e propri laboratori progettuali negli insegnamenti del secondo e, ancor più, del terzo anno.

**Dopo la laurea** I laureati in Informatica, anche triennali, non hanno alcun problema di impiego, come documentato dai dati pubblicati annualmente da AlmaLaurea, e anzi i professionisti di informatica sono largamente insufficienti rispetto alle esigenze.

Infatti, il rapporto "Informatics Education in Europe: Institutions, Degrees, Students, Positions, Salaries - Key Data 2008-2012", evidenzia come gli esperti di informatica rappresentino attualmente la categoria professionale per la quale esiste maggiore discrepanza fra richiesta e offerta di lavoro in tutta Europa.

La Commissione europea stima che l'Europa entro il 2020 accumulerà da 730mila a 1,3 milioni di posti di lavoro vacanti in Information Technology. Per quanto riguarda le opportunità occupazionali, i laureati in Informatica saranno in grado di svolgere attività professionale sia in aziende produttrici che in aziende utilizzatrici di sistemi informatici, operanti tanto nel settore pubblico che privato, nei seguenti ambiti occupazionali:

- ▶ progettazione, organizzazione, manutenzione anche evolutiva e gestione di sistemi software, software applicativo, basi di dati, sistemi informativi, applicazioni di rete client-server, siti Web;
- ▶ progettazione, organizzazione, manutenzione anche evolutiva delle componenti di supporto alla sicurezza e alla affidabilità dei sistemi informatici.

La laurea in informatica inoltre permette:

- ▶ l'accesso all'esame per l'Albo degli Ingegneri informatici
- ▶ l'accesso a una laurea magistrale senza debiti formativi

## Informatica (in teledidattica)

**Classe:** L-31 Informatica

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** prova di verifica delle conoscenze

**Sito web:** [www.studiareinformatica.uniroma1.it](http://www.studiareinformatica.uniroma1.it)

Dall'anno accademico 2014-2015 è istituito un canale del Corso di laurea triennale in Informatica in modalità teledidattica, allo scopo di favorire i numerosi studenti lavoratori e/o fuori sede. I corsi, erogati attraverso

la piattaforma di e-learning Unitelma Sapienza, sono tenuti dagli stessi docenti del corso di laurea "in presenza", e il Regolamento didattico (insegnamenti e piani di studio) è lo stesso dei canali "in presenza". L'iscrizione degli studenti avviene presso la Sapienza e il relativo titolo di studio viene rilasciato dalla Sapienza; sono identici i programmi e le commissioni di ogni singolo esame nonché la commissione per l'esame di laurea.

Per ogni insegnamento previsto nel carico didattico, gli studenti usufruiranno di:

- ▶ registrazioni audio-video delle lezioni;
- ▶ tutor on-line;
- ▶ interazione tramite la piattaforma di e-learning;
- ▶ materiale didattico appositamente sviluppato per supportare l'apprendimento a distanza.

Ogni anno saranno anche previste alcune attività in sincrono, ad esempio web seminars.

**Il percorso formativo** Il percorso formativo, i programmi e i docenti sono identici al Corso di laurea in presenza. Al terzo anno, tuttavia, gli studenti disporranno di una scelta minore rispetto agli studenti in presenza, pur potendo liberamente scegliere alcuni insegnamenti fra quelli offerti in presenza.

**Dopo la laurea** Sono le medesime che per i corsi in presenza. Inoltre, per gli studenti già impiegati in strutture pubbliche e private, il Corso di laurea in teledidattica offre una opportunità di avanzamento di carriera.

## Statistica, economia, finanza e assicurazioni

**Classe:** L-41 Statistica

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** prova di verifica delle conoscenze

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29926>

Il Corso di laurea in Statistica, economia, finanza e assicurazioni, con solide basi di matematica, probabilità e statistica e una buona preparazione in economia e informatica, si prefigge di fornire i metodi e le tecniche quantitative necessarie per condurre attività di progettazione e di valutazione in campo finanziario e assicurativo, oltreché per affrontare adeguatamente i temi dell'economia finanziaria, della misurazione e del controllo dei rischi, della gestione di un portafoglio finanziario e della pianificazione strategica dell'impresa assicurativa e bancaria. Il Corso è il percorso formativo di elezione

per chi intende accedere, previo esame di Stato e iscrizione all'Albo, all'esercizio della professione di Attuario junior, regolamentata dalla legge.

**Il percorso formativo** Il Corso prevede una consistente base unitaria costituita, in prevalenza, da attività formative nell'ambito della matematica, compresa la matematica finanziaria, della probabilità e della statistica. A partire da questa piattaforma comune, il Corso prevede la possibilità di scelta tra due curricula:

- ▶ il curriculum Finanza e assicurazioni fornisce approfondimenti sui processi stocastici e definisce i principi della matematica attuariale, della teoria del rischio e della teoria del portafoglio, oltreché i lineamenti della finanza dell'assicurazione;
- ▶ il curriculum Economia e finanza fornisce approfondimenti sull'economia del rischio e sull'economia dei mercati finanziari, oltreché sulle tecniche della statistica economica e dell'econometria.

**Dopo la laurea** I principali sbocchi professionali, per un laureato in Statistica, economia, finanza e assicurazioni, riguardano l'esercizio della professione di Attuario junior (sezione B dell'Albo) e l'impiego presso imprese di assicurazioni, enti di previdenza, fondi pensione, istituti finanziari, banche e altri intermediari finanziari, autorità di vigilanza, centri di ricerca e di analisi economico-finanziaria (anche internazionali), oltreché nell'area Finanza e controllo di imprese non finanziarie, nell'area Gestione dei rischi di aziende private e pubbliche e nell'ambito della pubblica amministrazione. Il Corso fornisce la preparazione ideale per proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale nell'ambito delle Scienze attuariali e finanziarie.



## Statistica, economia e società

**Classe:** L-41 Statistica

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** prova di verifica delle conoscenze

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29925>

Il Corso di laurea in Statistica, economia e società compone in un unico progetto formativo le competenze necessarie per la comprensione, l'analisi e la gestione dei fenomeni economici e sociali. Il Corso forma professionalità addestrate dal punto di vista teorico e operativo al trattamento quantitativo di fenomeni complessi, affiancando alle competenze metodologiche dei laureati in scienze statistiche una solida formazione nelle discipline indispensabili per affrontare lo studio dei fenomeni che investono la popolazione e la società: la demografia, l'economia e la sociologia.

**Il percorso formativo** Il Corso ha lo scopo di porre il laureato nelle migliori condizioni per condurre analisi e studi in campo economico e sociale, su temi relativi al mercato del lavoro, alle nuove forme di convivenza familiare e civile, ai flussi di immigrazione, all'invecchiamento della popolazione e alle dinamiche politiche, culturali, della comunicazione e del tempo libero. Il Corso di studio si caratterizza per l'unione di insegnamenti matematici e quantitativi, nei campi della statistica, della probabilità, dei metodi di analisi dei dati e delle tecniche di analisi nei fenomeni sociali, con insegnamenti sulle fondamenta teoriche che necessariamente informano le indagini



empiriche, nei campi dell'economia politica, dello sviluppo, della ricerca sociale e dello studio delle dinamiche della popolazione. Completa il Corso la familiarizzazione degli studenti con gli strumenti informatici più legati alle indagini statistiche e lo studio di una lingua straniera.

**Dopo la laurea** La caratteristica del Corso, che mira a una formazione integrata in grado di orientarsi nei diversi ambiti del sociale e assistita da una solida base metodologica e da una buona padronanza degli strumenti informatici, garantisce al laureato la capacità di adattarsi alle mutevoli esigenze del mercato del lavoro. Già con una laurea di primo livello si può prevedere l'inserimento del laureato in amministrazioni pubbliche, aziende, agenzie e istituti di ricerca che operano nel campo dell'analisi dei bisogni di famiglie e individui, nelle organizzazioni del terzo settore, negli enti territoriali, nelle aziende sanitarie (Asl) e in tutte le strutture della rete del Sistema statistico nazionale (SiStaN), a livello nazionale e territoriale.

## Statistica gestionale

**Classe:** L-41 Statistica

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** prova di verifica delle conoscenze

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29924>

Il corso fornisce una formazione solida in informatica, matematica, probabilità e statistica. Questa base è necessaria per affrontare insegnamenti più avanzati riguardanti i metodi quantitativi per la gestione e l'analisi di dati, tra i quali i modelli statistici complessi, i metodi di previsione e i metodi matematici di ottimizzazione. Le competenze acquisite formano una figura professionale con ruolo centrale nella moderna gestione aziendale, nelle istituzioni e nella ricerca scientifica. Il corso fornisce, inoltre, la preparazione ideale per proseguire gli studi nelle lauree magistrali in discipline statistiche e della Data Science.

**Il percorso formativo** Il percorso di studi prevede l'acquisizione degli strumenti di base della matematica e della probabilità e l'approfondimento di alcune fondamentali aree tematiche. L'area statistica fornisce le nozioni fondamentali di: inferenza, tecniche di campionamento, analisi multivariata, analisi delle serie storiche, analisi statistica in ambito sperimentale e per le applicazioni aziendali, software statistici. L'area informatica fornisce

le nozioni fondamentali per la conoscenza dei linguaggi di programmazione e per la gestione delle banche dati. L'area economica permette di acquisire gli strumenti essenziali per comprendere i principali concetti economici e la loro misurazione. L'area della ricerca operativa si propone infine come strumento di supporto alle decisioni in tutti i problemi di decision making, utilizzando modelli e metodi matematici per la risoluzione dei problemi decisionali.

**Dopo la laurea** Le potenzialità del laureato in Statistica gestionale sono dimostrate dal grande successo di questa figura professionale nel mondo lavorativo. Grazie all'equilibrio tra formazione teorica e attenzione ai settori di impiego specifici, lo Statistico soddisfa sia le esigenze tradizionali del mercato del lavoro sia le richieste di nuovi profili professionali. I settori di interesse, pubblici e privati, sono quelli emergenti dell'ICT, della Biostatistica, della Ricerca operativa, delle statistiche ufficiali.

## Bioinformatics (in lingua inglese)

(interfacoltà con la Facoltà di Farmacia e medicina)

**Classe:** L-2 Biotecnologie

**Durata:** triennale

**Modalità di ammissione:** prova di ingresso selettiva

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/28613>  
[bioinformatics@uniroma1.it](mailto:bioinformatics@uniroma1.it)

La Bioinformatica è l'applicazione dell'informatica alla gestione e analisi dell'informazione biologica. La scienza della bioinformatica, che è la "fusione" della biologia molecolare con l'informatica, è essenziale per poter utilizzare l'informazione contenuta nell'intricata rete di interazioni fra molecole di diversa natura, a partire dal Dna, ma non solo, al fine di identificare nuovi bersagli per farmaci di nuova generazione. Si occupa, principalmente di:

- ▶ fornire modelli matematici e statistici all'analisi e interpretazione dei dati sperimentali biomolecolari;
- ▶ sviluppare modelli e metodi computazionali per l'analisi di sequenze biologiche e dati di espressione genica al fine di individuare specificità/analogie filogenetiche e mutazioni rilevanti, per esempio, per la diagnosi e la terapia medica personalizzata (tumori, vaccini, malattie genetiche);

- ▶ organizzare archivi integrati dotati di piattaforme di analisi per una migliore fruizione e presentazione dei dati biomolecolari;
- ▶ analizzare e prevedere gli aspetti strutturali e funzionali delle macromolecole e le loro interazioni con ligandi e farmaci.

**Il percorso formativo** Il corso fornisce ampio spazio alla formazione matematica e informatica ma anche un consistente training pratico di utilizzazione delle tecniche acquisite al fine di laureare bio-informatici già operativi e capaci di integrarsi immediatamente nel mercato del lavoro. Il Corso sarà interamente in lingua inglese per far sì che gli studenti siano già dall'inizio in grado di connettersi e comunicare con la comunità bioinformatica internazionale. Particolare cura sarà rivolta alla creazione di una mentalità "integrativa" che riesca a coordinare in modo armonico competenze che oggi risultano invece separate dagli specialismi di settore.





Il percorso formativo è così articolato:

- ▶ insegnamenti caratterizzanti obbligatori (48 crediti);
- ▶ insegnamenti caratterizzanti specialistici (18 crediti a scelta tra 2 alternative);
- ▶ insegnamenti affini e integrativi (12 crediti a scelta);
- ▶ insegnamenti seminariali (3 crediti);
- ▶ a scelta dello studente (12 crediti);
- ▶ tesi di laurea (27 crediti).

La tesi di laurea è svolta sotto la supervisione di un docente del Consiglio d'Area in Ingegneria informatica e costituisce un banco di prova per la verifica delle conoscenze acquisite dallo studente e della sua capacità di approfondirle e applicarle in modo autonomo in un contesto specifico. Il corso di studio prevede inoltre un percorso di eccellenza che ha lo scopo di valorizzare la formazione degli studenti meritevoli e interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale.

**Dopo la laurea** I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso industrie operanti negli ambiti della produzione hardware e software, industrie per l'automazione e la robotica, imprese operanti nell'area dei multimedia, imprese di servizi e per la sicurezza, industrie operanti nel settore spaziale, imprese operanti nella salvaguardia dell'ambiente e nel turismo, oppure operare come liberi professionisti.

## Ingegneria delle comunicazioni

**Classe:** LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

Sito web: <http://ingegneriadellecomunicazioni.uniroma1.it>  
<https://web.uniroma1.it/ingegneriadellecomunicazioni/>

Il Corso mira a formare un ingegnere con capacità di progettazione e gestione di sistemi complessi nel settore dell'ICT con riferimento all'industria delle comunicazioni. I settori in cui può operare un ingegnere delle comunicazioni sono:

- ▶ internet e reti di telecomunicazioni fisse e mobili;
- ▶ apparati, infrastrutture e servizi per le comunicazioni;
- ▶ elaborazione di segnali, immagini e suoni;

- ▶ sistemi e applicazioni multimediali;
- ▶ radar, sistemi di sorveglianza e telerilevamento;
- ▶ sistemi di localizzazione terrestre e satellitare.

L'ingegnere delle comunicazioni opera nel settore dell'ICT come progettista/sistemista, ed è capace di interagire con specialisti di tutti i settori dell'ingegneria, dell'area economico/gestionale e di discipline scientifiche e giuridiche. Nella progettazione sa integrare tecnologie e vincoli tecnico-economici/regolatori per l'ideazione, la realizzazione e la gestione di sistemi complessi di acquisizione, elaborazione e trasferimento di segnali, dati e informazione.

**Il percorso formativo** Il percorso formativo della laurea magistrale in ingegneria delle comunicazioni prevede un primo anno comune per i fondamenti progettuali dell'ingegneria delle comunicazioni, che includono: sistemi di telecomunicazioni, la teoria del networking, i sistemi radar e la multimedialità.

Tale approccio garantisce l'acquisizione di competenze di base trasversali rispetto alle diverse aree in cui si articola l'ICT e, di conseguenza, la formazione di professionisti con una preparazione completa, capaci di operare su sistemi complessi, incrementando, quindi, le loro possibilità di impiego. Il secondo anno include corsi di elettromagnetismo, attività di laboratorio e un completamento a scelta negli ambiti:

- ▶ Communication & Computing;
- ▶ TLC Networking;
- ▶ Radar, Remote Sensing and Navigation;
- ▶ Signal Processing for Audio Video & Multimedia;
- ▶ Innovative communication;
- ▶ TLC Management;
- ▶ Web and Network programming.

È possibile sostenere il secondo anno interamente o parzialmente in lingua inglese. Il corso di studio prevede inoltre un percorso di eccellenza



che ha lo scopo di valorizzare la formazione degli studenti meritevoli e interessati ad attività di approfondimento e di integrazione culturale. A tale riguardo è ulteriormente possibile svolgere tesi all'estero e/o in azienda sotto forma di tirocinio formativo, permettendo una transizione più rapida verso il mondo del lavoro.

**Dopo la laurea** La figura dell'ingegnere delle comunicazioni si caratterizza per un'elevata capacità di analisi sistemistica, sviluppo progettuale, capacità di innovazione, quindi con spiccata versatilità di impiego nel mondo del lavoro. È naturalmente proiettata nel settore dell'ICT nel contesto nazionale e internazionale. Inoltre l'area romana offre sbocchi professionali privilegiati in Italia all'ingegnere delle comunicazioni ospitando:

- ▶ sedi di rilievo dei maggiori gestori e operatori di reti e servizi di telecomunicazioni (TLC) fissi e mobili;
- ▶ enti di regolamentazione e supervisione per le TLC;
- ▶ le maggiori aziende di progettazione di sistemi radar e comunicazioni aerospaziali, insieme a sistemi satellitari di osservazione della Terra e navigazione;
- ▶ Le maggiori aziende del settore audio-visivo, insieme a studi di produzione cinematografica, discografica e televisiva per le maggiori emittenti. Tra le opportunità occupazionali si citano, inoltre, percorsi imprenditoriali quali la creazione di aziende di spin-off per il progetto, la realizzazione e la consulenza nel settore dell'ICT nonchè la collocazione presso le aziende ed enti di ricerca e sviluppo di sistemi all'avanguardia in vista di applicazioni innovative.

## Ingegneria elettronica

**Classe:** LM-29 Ingegneria elettronica

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <http://ingegneriaelettronica.uniroma1.it>

Il Corso di laurea magistrale di Ingegneria elettronica intende formare un ingegnere in grado di progettare e sviluppare tecnologie e sistemi elettronici per la generazione, il trattamento, la trasmissione e la memorizzazione dell'informazione nell'ambito dei più diversi contesti applicativi. La caratteristica

che ne distingue in modo specifico gli obiettivi formativi è quella di considerare i sistemi elettronici nella loro complessità e interezza, tenendo anche conto delle problematiche di progettazione e realizzazione dei loro componenti, sia hardware che software.

La Laurea magistrale in Ingegneria elettronica fornisce le competenze necessarie a questa complessa figura professionale, approfondendo i temi propri delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Si delinea un corso di studio che, basandosi sui fondamenti di matematica, fisica, informatica, elettronica ed elettromagnetismo, li approfondisce e ne sviluppa le potenzialità ingegneristiche, indirizzando la formazione verso il progetto e la gestione dei sistemi elettronici e delle loro applicazioni.

**Il percorso formativo** Il curriculum prevede 120 crediti totali. Di questi ultimi, 102 crediti sono riservati allo svolgimento di attività formative caratterizzanti, affini o integrative. Sono previsti 66 crediti obbligatori in materie di elettronica, microonde, comunicazioni, sistemi e matematica. Per i restanti 36 crediti lo studente può scegliere un piano di studio individuale o orientarsi in 13 percorsi formativi consigliati, con oltre 45 insegnamenti. Sono previsti 2 curriculum, uno in lingua italiana e l'altro in lingua inglese con doppio titolo con il Georgia Institute of Technology (Usa). Almeno 12 crediti rimangono a scelta libera dello studente. Dei 120 crediti totali, 18 crediti sono, infine, riservati alla prova finale che consiste nella presentazione e discussione della tesi di laurea specialistica. La tesi include anche attività dedicate ad abilità nell'ambito della comunicazione tecnico-scientifica.

**Dopo la laurea** Le capacità professionali fornite al laureato magistrale in Ingegneria elettronica consentono il suo inserimento nei più diversi campi della ricerca, della progettazione e della produzione, grazie alla flessibilità di una cultura acquisita e basata sull'uso di modelli fisico-matematici e sulle operazioni di identificazione, analisi e simulazione di sistemi complessi. L'insieme delle competenze acquisite consente all'ingegnere elettronico magistrale di padroneggiare tutte le parti del sistema e di armonizzarle in un organismo efficiente.

Gli ambiti professionali per il laureato magistrale in Ingegneria elettronica sono quelli del settore privato e pubblico della produzione, progettazione, pianificazione, programmazione, gestione, sviluppo e innovazione di sistemi elettronici per il settore delle tecnologie dell'informazione e comunicazione, dell'aerospazio, del trasporto, dell'automazione, delle microonde, della fotonica, della microelettronica e delle nanotecnologie a beneficio delle persone, della società e dell'ambiente.





particolarmente adatti a intraprendere con successo una carriera in aziende o laboratori caratterizzati dalla presenza di forti componenti di ricerca e sviluppo, presso i quali la costante innovazione è una caratteristica strategica. La Laurea magistrale in Informatica è progettata in modo da garantire una solida e ampia conoscenza di base in Informatica, consentendo contemporaneamente agli studenti di specializzarsi in alcune aree applicative emergenti.

**Il percorso formativo** Il percorso formativo è articolato in 4 curricula:

- ▶ Software Engineering
- ▶ Multimedia Computing and Interaction
- ▶ Networks and Security
- ▶ Information Sciences and Applications

Il curriculum prevede l'erogazione di tutti i corsi in lingua inglese, anche al fine di favorire una maggiore internazionalizzazione degli studenti. Inoltre, sono previste per tutti i curricula delle attività di laboratorio e attività formative complementari.

**Dopo la laurea** I laureati magistrali in informatica sono persone altamente qualificate, in grado di confrontarsi con qualunque tematica ICT e sono preparate per assumere durante la loro carriera incarichi di responsabilità in aziende. Come precedentemente sottolineato per la laurea triennale, le opportunità occupazionali sono eccellenti. I dati AlmaLaurea evidenziano come, tuttavia, la qualità delle posizioni offerte e l'entità delle retribuzioni aumenti considerevolmente per i laureati magistrali rispetto ai laureati triennali.



## Scienze attuariali e finanziarie

**Classe:** LM-83

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29941>

Il Corso di laurea magistrale in Scienze attuariali e finanziarie si prefigge di formare figure professionali specialistiche per le scienze attuariali, la finanza e altre metodologie quantitative utilizzate nei settori delle assicurazioni, della previdenza e dei mercati finanziari, nonché nell'ambito della gestione dei rischi. Il Corso di studio è il percorso formativo di elezione per chi intende accedere, previo esame di Stato e iscrizione all'Albo, all'esercizio della professione di attuario, regolamentata dalla legge. Ai fini della costruzione dell'intero percorso formativo si è tenuto conto di analoghe esperienze estere, in particolare dell'indirizzo adottato dall'Actuarial Association of Europe, con il Core Syllabus, in materia di definizione delle competenze dell' "Attuario europeo".

**Il percorso formativo** Il Corso di studio prevede una consistente base unitaria costituita, in prevalenza, da attività formative nell'ambito della statistica, della statistica applicata e della matematica per le scienze attuariali e finanziarie. A partire da questa piattaforma comune, il Corso prevede la possibilità di scelta tra due curricula:

- ▶ il curriculum Scienze attuariali, erogato in lingua italiana, prevede un approfondimento delle metodologie matematico-attuariali necessarie per modellare le diverse forme di assicurazione, riassicurazione e previdenza;
- ▶ il curriculum Quantitative Finance, con un consistente numero di insegnamenti obbligatori in lingua inglese, prevede un approfondimento delle metodologie matematiche necessarie per comprendere e modellare i complessi problemi finanziari.

**Dopo la laurea** I principali sbocchi professionali, per un laureato magistrale in Scienze attuariali e finanziarie, configurano un ruolo di esperto (in particolare, l'Attuario - sezione A dell'Albo), spesso in posizioni di alta responsabilità, nelle imprese di assicurazione e riassicurazione, nelle società di intermediazione mobiliare, nelle società di gestione del risparmio e in altre istituzioni operanti nel campo della finanza, della previdenza, della vigilanza bancaria,



assicurativa e dei fondi pensione, oltreché in altri contesti economico-finanziari caratterizzati da sistematiche esperienze di collaborazione interdisciplinare a fronte di fenomeni complessi, in condizioni di incertezza. Il Corso prepara ai Dottorati di ricerca nell'ambito delle scienze attuariali e finanziarie.

## Scienze statistiche

**Classe:** LM-82

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29940>

Il Corso di laurea magistrale in Scienze statistiche ha come obiettivo la formazione di un professionista con solide basi metodologiche nelle discipline statistiche e probabilistiche e negli specifici campi di applicazione individuati dai tre curriculum: Biostatistico, Demografico sociale, Statistico decisionale. Il laureato magistrale potrà applicare la sua professionalità nei seguenti campi: nuove tecnologie (big data, statistical learning), ricerca operativa, biostatistica e ricerca sperimentale, statistica ufficiale, ricerche di mercato e sociali, demografia e studio delle popolazioni. Il corso prepara ai dottorati di ricerca in discipline statistiche, demografiche, socio-politologiche, economico-quantitative e della Data Science.

**Il percorso formativo** Il Corso di laurea magistrale in Scienze statistiche forma figure professionali in grado di gestire il processo di acquisizione, modellizzazione, analisi e interpretazione dei dati per lo studio di fenomeni complessi e per il supporto al processo decisionale, nell'ambito di istituzioni, aziende ed enti di ricerca pubblici e privati. Obiettivi formativi specifici del corso di laurea sono l'acquisizione di solide basi di teoria dei processi stocastici; la conoscenza di principi e metodi

della pianificazione di indagini ed esperimenti statistici; la competenza nello sviluppo e uso di modelli statistici specifici per i diversi contesti applicativi di interesse; l'acquisizione di competenze per la gestione, anche informatica, di grandi moli di dati; la capacità di lavoro, sia autonomo che di gruppo, per la risoluzione di problemi applicativi.

Il percorso didattico prevede una base formativa unitaria rappresentata da attività caratterizzanti negli ambiti statistico, probabilistico e statistico applicato. A partire da questa base comune, il corso prevede la possibilità di scelta tra curriculum alternativi che consentono agli studenti di acquisire competenze specifiche relative a figure professionali ben definite nelle aree della teoria e metodi statistici, della ricerca operativa, della biostatistica, dei metodi quantitativi per l'analisi dei fenomeni demografici e sociali.

**Dopo la laurea** Un laureato in Scienze statistiche potrà affrontare con solide competenze il mercato del lavoro in svariati settori, a seconda del profilo curricolare di cui si è dotato. Potrà trovare un adeguato inserimento in:

- ▶ istituti di ricerca nazionali (Istat, Cnr, Istituto superiore di Sanità etc.);
- ▶ enti pubblici (Inps, enti locali, aziende sanitarie etc.);
- ▶ organismi internazionali (Iom, Fao, Oms etc.);
- ▶ Pubblica amministrazione;
- ▶ aziende nei settori della sanità, del credito, delle ricerche di mercato.

## Statistical Methods and Applications (in lingua inglese) Master of Science in Statistical Methods and Applications

**Classe:** LM-82

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29939>

Il Corso di laurea magistrale in Statistical Methods and Applications è un corso di studi a vocazione internazionale, erogato interamente in lingua inglese, con lo scopo di formare figure professionali specializzate in grado di gestire il processo di acquisizione, modellizzazione e analisi dei dati. Il laureato è in grado di descrivere e interpretare fenomeni complessi e prendere decisioni in diversi contesti applicativi rilevanti. Caratteristica del Corso è l'attenzione dedicata agli aspetti applicativi e teorici

delle moderne metodologie statistiche e informatiche per la gestione dei dati complessi (Big Data).

**Il percorso formativo** Il Corso, a partire da una solida base di informatica, matematica, probabilità e statistica, prevede attività comuni a tutti gli studenti centrate sull'approfondimento delle metodologie fondamentali di carattere statistico, statistico-applicato e probabilistico. Ulteriori conoscenze e capacità sono acquisite attraverso i percorsi specifici che gli studenti scelgono di seguire. Il corso prevede infatti tre curricula:

- ▶ il curriculum in Data Analyst è valido per il conseguimento di doppio titolo italo-francese con l'Università Paris-Dauphine di Parigi e mira alla formazione di un esperto ad ampio spettro di metodologie statistiche e informatiche per la gestione dei dati, anche di grandi dimensioni;
- ▶ Il curriculum in Official Statistics permette il conseguimento del label "EMOS - European Master in Official Statistics" da ESSC e forma esperti nell'ambito delle statistiche ufficiali;
- ▶ il curriculum in Quantitative Economics è rivolto alla formazione di esperti nei metodi quantitativi per l'analisi di dati di tipo economico.

**Dopo la laurea** I laureati in Statistical Methods and Applications conseguono una preparazione solida e varia, che li rende versatili e adatti a svolgere la loro professione in qualsiasi ambito in cui siano richieste competenze legate alla gestione, modellizzazione, analisi e interpretazione dei dati.

Le opportunità specifiche per i laureati nei singoli curricula sono le seguenti:

- ▶ Data Analyst, per aziende pubbliche e private tipicamente di grandi dimensioni che richiedono gestione di dati voluminosi e complessi; aziende multinazionali operanti nei settori dell'ICT (information and communication technology), dell'energia, dei motori di ricerca; società di ricerche di mercato, società di consulenza e istituti di ricerca. Il curriculum prepara all'accesso a dottorati di ricerca nelle discipline statistiche e Data Science;
- ▶ Official Statistics, per organi ufficiali di statistica, enti periferici del Sistema statistico nazionale, organismi governativi internazionali e nazionali (Istat, Eurostat etc.), altri organismi europei e sovranazionali (Fao, World Bank, United Nations etc.). Il percorso formativo prepara all'accesso a dottorati di ricerca nelle discipline statistiche e statistico-sociali.
- ▶ Quantitative Economics per grandi imprese, banche, fondi e istituzioni finanziarie, società di consulenza, pubbliche amministrazioni, banche centrali, autorità di garanzia e vigilanza, istituzioni e organismi europei e sovranazionali; il percorso formativo prepara all'accesso a dottorati di ricerca nelle discipline statistiche ed economiche.



## Data Science

### Master of Science in Data Science (in lingua inglese)

(Corso interdipartimentale)

**Classe:** LM-91 Tecniche e metodi per la società dell'informazione

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <http://datascience.i3s.uniroma1.it>

La Laurea magistrale in Data Science si caratterizza per un'offerta didattica interdisciplinare che raccoglie contributi dell'ingegneria, dall'informatica, della statistica, delle scienze economiche e organizzative, insieme a conoscenze specifiche dei principali domini applicativi. In particolare, la Laurea magistrale in Data Science offre le conoscenze professionali adeguate per lo sviluppo delle tecnologie di raccolta, gestione, elaborazione e analisi dei big data, e la conseguente traduzione in informazioni fondamentali per il processo conoscitivo e decisionale all'interno dei settori innovativi di business e sociali.

**Il percorso formativo** Gli insegnamenti saranno erogati in lingua inglese al fine di agevolare l'integrazione in un contesto di lavoro internazionale e la partecipazione di studenti e docenti stranieri. La proposta formativa è articolata in un primo insieme di insegnamenti obbligatori miranti a fornire le conoscenze statistiche, ingegneristiche e informatiche di base necessarie per lo sviluppo degli strumenti software e delle infrastrutture adeguate per la raccolta, l'elaborazione, e l'organizzazione delle grandi moli di dati. Lo spirito del corso è quello di presentare le metodologie di Data Science insieme agli strumenti operativi, per cui il percorso formativo prevede anche attività obbligatorie di carattere progettuale, attività in laboratorio, e una prova finale svolta in collaborazione con il mondo dell'impresa, dei servizi e della ricerca. Le scelte dello studente saranno indirizzate attraverso il suggerimento di percorsi formativi nelle principali aree di applicazione di Data Science miranti

a offrire una profonda conoscenza del contesto tecnologico, economico, sociale e organizzativo in cui le metodologie di Data Science si vanno ad applicare.

**Dopo la laurea** Le figure professionali formate dalla Laurea magistrale in Data Science sono attualmente tra le più richieste e meglio retribuite nel mercato nazionale e internazionale del lavoro. Si formeranno figure professionali quali:

- ▶ Data Scientist;
- ▶ Open Data Manager;
- ▶ Data Intelligence Professional;
- ▶ Big Data Infrastructure Professional.

## Cybersecurity

### Master of Science in Cybersecurity (in lingua inglese)

(Corso interdipartimentale)

**Classe:** LM-66 Sicurezza informatica

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <https://cybersecurity.uniroma1.it>

Il Corso di laurea magistrale in Cybersecurity intende proporre un'offerta didattica interdisciplinare che raccoglie contributi dell'ingegneria, dell'informatica, e della statistica. L'offerta formativa è particolarmente mirata all'acquisizione di conoscenze professionali adeguate, sia dal punto di vista tecnologico che organizzativo e normativo, per poter intraprendere attività di livello decisionale e strategico nell'ambito della sicurezza dei sistemi e delle infrastrutture. Queste attività richiedono, tra le altre: la capacità di definire, informazioni nell'ambito di complessi sistemi informatici; le competenze necessarie per organizzare la protezione da cyber-attacchi; la capacità di attuare i processi di gestione degli incidenti informatici, e di gestire il recupero in caso di attacco avvenuto con successo; la conoscenza degli strumenti che permettono di sviluppare software sicuro attraverso metodologie avanzate; la capacità di inquadrare gli aspetti legati alla sicurezza di sistemi e informazioni all'interno delle politiche aziendali di gestione del rischio. La forte enfasi su una formazione multidisciplinare sia tecnologica, sia giuridica, sia economica caratterizza l'unicità dei contenuti della Laurea magistrale in Cybersecurity.

**Il percorso formativo** Il curriculum prevede l'erogazione di insegnamenti esclusivamente in lingua inglese, anche per agevolare l'integrazione in un contesto di lavoro internazionale e la partecipazione di studenti e docenti stranieri. Il percorso formativo di due anni è articolato come segue:

- ▶ insegnamenti comuni di discipline caratterizzanti (54 crediti obbligatori);
- ▶ insegnamenti affini e integrativi (18 crediti a scelta);
- ▶ insegnamenti seminariali (6 crediti obbligatori);
- ▶ a scelta dello studente (12 crediti);
- ▶ tesi di laurea (30 crediti).

I 120 crediti del corso di studi includono insegnamenti sui seguenti argomenti: Biometric Systems, Cryptography, Cyber and Computer Law, Cyber Security Seminars, Data and Network Security, Economics of Technology and Management, Ethical Hacking, Malware Analysis and Incident Forensics, Network Infrastructures, Risk Management, Security Governance, Security in Software Applications, Web Security and Privacy.

Data la sua specificità, il Corso di laurea consentirà di acquisire abilità, competenze e conoscenze particolarmente focalizzate su temi all'avanguardia nel panorama della gestione della sicurezza. Ad esempio, una delle missioni del nuovo corso di laurea sarà di introdurre e dimostrare tecniche di attacco (hacking tools) ai soli fini difensivi. Infatti, tali tecniche verranno utilizzate solo per migliorare il livello di sicurezza informatica di una organizzazione (ethical hacking). In tale contesto, verranno inseriti all'interno degli insegnamenti espliciti contenuti di etica professionale al fine di formare esperti in cybersecurity con un forte senso di deontologia professionale e con una condotta sempre conforme alle leggi e ai regolamenti in materia di sicurezza e privacy dei cittadini.



In generale, il percorso formativo progettato risponde alla crescente richiesta sul mercato del lavoro di esperti di sicurezza capaci di mantenere continuamente aggiornati gli strumenti e le procedure di sicurezza dei dati e delle infrastrutture. Questo richiede una profonda conoscenza del panorama sia degli strumenti di difesa che di difesa, e la capacità di pianificare e progettare di conseguenza sia protocolli di prevenzione e protezione, ma anche di recupero dagli incidenti.

**Dopo la laurea** Si stima che le figure professionali formate dalla Laurea magistrale in Cybersecurity, oltre a essere tra quelle meglio retribuite sul mercato nazionale e internazionale, saranno sempre più richieste in futuro. I principali sbocchi occupazionali e professionali dei laureati magistrali di questa classe includono gli ambiti della sicurezza di infrastrutture e sistemi informatici e del trattamento di dati sensibili per gli enti e le imprese e, più in generale, per qualunque organizzazione che utilizzi sistemi informatici complessi e che sia consapevole del rischio cyber. Inoltre, l'approccio interdisciplinare della laurea sembra un aspetto fondamentale per la preparazione dei profili professionali richiesti dal mercato. In particolare, si formeranno figure professionali quali: Chief Security Officer, Chief Information Security Officer, Global Cybersecurity Director, Lead Software Security Engineer, Cybersecurity Consultant, Application Security Manager. La laurea magistrale in Cybersecurity si doterà di un organo di consultazione permanente con le organizzazioni professionali, i fornitori di servizi e l'industria, il cui ruolo sarà quello di monitorare continuamente i risultati dell'integrazione dei laureati nel mondo del lavoro.

## Ingegneria automatica

### Master of Science in Control Engineering (in lingua inglese)

(Interfacoltà con la Facoltà di Ingegneria civile e industriale)

**Classe:** LM-25 Ingegneria dell'automazione

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** soddisfacimento dei requisiti curriculari, con eventuale colloquio di verifica della preparazione personale dello studente

**Sito web:** [www.diag.uniroma1.it/automatica](http://www.diag.uniroma1.it/automatica)

L'ingegnere automatico si occupa della progettazione, simulazione, realizzazione e verifica dei sistemi di controllo automatico di processi complessi in diversi ambiti ingegneristici. I laureati magistrali avranno una formazione

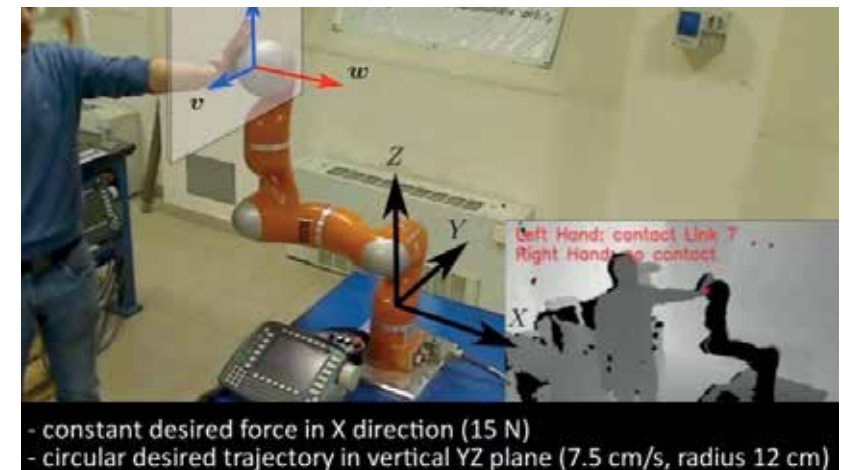
sugli aspetti fondamentali dell'Automatica: la modellistica e l'identificazione dei sistemi dinamici; la misura e il filtraggio in linea delle informazioni sensoriali; l'uso generalizzato del feedback per stabilizzare il comportamento e ottimizzare le prestazioni di un processo; il controllo automatico integrato nella fase di progetto dei sistemi. Saranno in grado di realizzare sistemi di controllo automatico ad alta tecnologia.

La Laurea magistrale in Ingegneria automatica, l'unica della Sapienza nella Classe dell'Ingegneria dell'automazione (LM-25), ha caratteristiche d'interdisciplinarietà e una rigorosa impostazione metodologica. È una delle scelte naturali dopo la laurea di primo livello in Ingegneria informatica e automatica. Può essere però fruita anche da studenti che abbiano conseguito la laurea in uno dei settori dell'ingegneria dell'informazione e dell'ingegneria industriale, come pure nelle facoltà di fisica e matematica.

**Il percorso formativo** È erogato interamente in lingua inglese.

Gli insegnamenti sono costituiti da due materie obbligatorie al primo anno (Nonlinear Systems and Control, System Identification and Optimal Control) e da materie che lo studente può scegliere tra quelle proposte in due gruppi, in funzione dei crediti stabiliti dal Regolamento didattico (Autonomous and Mobile Robotics, Computer Network Security, Control of Autonomous Multi-Agent Systems, Control of Communication and Energy Networks, Digital Control Systems, Dynamics of Electrical Machines and Drives, Machine Learning, Multivariable Feedback Control, Process Automation, Robotics I, Robotics II, Robust Control, Vehicle System Dynamics).

A completamento della formazione, la tesi di laurea magistrale permette al laureando di utilizzare le nozioni e metodologie acquisite in un campo



applicativo industriale o scientifico, e ne dimostra la padronanza degli strumenti, la capacità di operare in modo autonomo e il buon livello di comunicazione.

**Dopo la laurea** L'Automatica svolge un ruolo strategico nello sviluppo sostenibile delle economie avanzate. Le sue metodologie fondanti sono pervasive in diversi settori dell'Ingegneria, spesso indispensabili per abilitare l'efficacia di altre tecnologie in applicazioni integrate, nell'ambito dell'automazione industriale o dei servizi. Tra gli sbocchi professionali per i laureati magistrali in ingegneria automatica ci sono: la progettazione dei sistemi di controllo automatico per processi complessi; la gestione dei sistemi industriali, della produzione e dei servizi; il progetto di sistemi di controllo per la distribuzione dell'energia, delle reti di comunicazione e di trasporto (smart grids); le applicazioni di automotive, mecatronica, aeronautica e aerospazio (embedded systems); la robotica industriale e di servizio; il monitoraggio e controllo dell'ambiente; lo sfruttamento ottimale delle energie alternative; le applicazioni bio-mediche. L'erogazione in lingua inglese e la forte caratterizzazione internazionale del Master of Science in Control Engineering favoriscono la collocazione del laureato magistrale presso aziende inserite in contesti internazionali.

## Ingegneria biomedica

(Interfacoltà con la Facoltà di Ingegneria civile e industriale)

**Classe:** LM-21 Ingegneria biomedica

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29912>

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria biomedica ha la finalità di formare professionisti in grado di affrontare le problematiche più complesse di sviluppo, di progettazione e di conduzione dei sistemi e apparati biomedici, nonché di contribuire fattivamente all'innovazione e all'avanzamento scientifico e tecnologico del settore.

Il Corso ha l'obiettivo di fornire allo studente approfondite conoscenze teorico-scientifiche e professionali avanzate con competenze specifiche, in particolare di tipo ingegneristico, che gli consentano di interpretare e descrivere problemi complessi dell'ingegneria biomedica che richiedono un approccio interdisciplinare, utilizzando metodi, strumenti e tecniche

anche innovativi. La sua formazione, finalizzata a ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi comunque complessi, è volta all'acquisizione di capacità atte a progettare e gestire esperimenti di elevata complessità col supporto di tutte le conoscenze di contesto e abilità trasversali, proprie anche dell'organizzazione aziendale, richiedenti una cultura d'impresa ed etica professionale.

**Il percorso formativo** La formazione di un ingegnere biomedico richiede un approfondimento delle conoscenze in molteplici aree culturali, sia di base che caratterizzanti. Costituiscono, quindi, punti fondamentali dell'offerta formativa:

- ▶ gli aspetti teorico scientifici della matematica e delle altre scienze di base, con particolare riferimento alla chimica organica e biologica per descrivere e interpretare i problemi dell'ingegneria in generale e dell'ingegneria biomedica in particolare;
- ▶ le conoscenze nel campo dell'elettronica, informatica, elettromagnetismo, strumentazione biomedica, tecniche di controlli;
- ▶ lo sviluppo di capacità per la progettazione avanzata, la pianificazione e la gestione di sistemi complessi, processi, servizi e impianti relativi all'ingegneria biomedica;
- ▶ lo sviluppo di abilità per la sperimentazione e l'innovazione scientifica.

Ferma restando la facoltà degli studenti di presentare un piano di studi individuale da sottoporre all'approvazione del Consiglio d'Area, sono proposti 7 curricula: gestione del sistema sanitario, tecnologia ospedaliera, biomateriali, riabilitazione, biomeccanica, tecnologie elettroniche e modelli e analisi dati.

**Dopo la laurea** Gli ingegneri che avranno conseguito la laurea magistrale in Ingegneria biomedica potranno essere utilmente occupati in industrie del settore biomedico produttrici e fornitrici di apparecchiature e materiali per la diagnosi, la cura e la riabilitazione, industrie farmaceutiche, aziende ospedaliere pubbliche e private, enti e amministrazioni pubbliche del settore sanitario, società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti tecnologici sanitari complessi, enti e amministrazioni pubbliche e private per la ricerca clinica e biomedica.



# Ingegneria gestionale

(Interfacoltà con la Facoltà di Ingegneria civile e industriale)

**Classe:** LM-31 Ingegneria gestionale

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** [www.ingegneriagestionale.uniroma1.it](http://www.ingegneriagestionale.uniroma1.it)

L'obiettivo primario del corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale della Sapienza è quello di fornire conoscenze e sviluppare competenze di alto livello che integrano i contenuti tecnologico-progettuali tipici delle discipline ingegneristiche con una piena comprensione degli aspetti economico-gestionali dei problemi decisionali propri delle organizzazioni. In funzione dello specifico percorso di studi intrapreso, il laureato magistrale acquisisce la capacità di:

- ▶ elaborare e gestire strategie di pianificazione e controllo, sulla base dell'analisi dei costi, delle prestazioni e della qualità dei processi aziendali;
- ▶ elaborare e gestire strategie di sviluppo di nuovi prodotti e servizi, valutando, con visione strategica, la dimensione economico-gestionale della riorganizzazione e reingegnerizzazione dei processi aziendali;
- ▶ elaborare e gestire strategie di investimento e di finanziamento dell'impresa;
- ▶ effettuare analisi, costruire modelli e individuare le tecniche migliori per la soluzione di problemi di gestione della produzione, dei materiali, della logistica e supply chain, della manutenzione;
- ▶ applicare metodologie di analisi e miglioramento continuo della qualità;
- ▶ definire e implementare scelte efficienti di progettazione, pianificazione e gestione dei processi nelle organizzazioni, mediante il supporto degli strumenti quantitativi della simulazione e della ottimizzazione;
- ▶ utilizzare modelli e algoritmi per analizzare e comprendere la struttura e le proprietà di ingenti masse di dati aziendali, anche al fine di effettuare previsioni;
- ▶ analizzare le determinanti della redditività di un mercato, cogliendo l'interazione tra l'evoluzione tecnologica e strutturale dell'industria e le strategie delle imprese;
- ▶ analizzare l'efficacia dei modelli di business in funzione del contesto competitivo e istituzionale.

Il Corso è aperto a laureati di corsi triennali, in particolare in discipline ingegneristiche, nel rispetto dei vincoli illustrati nel Regolamento didattico del corso di studio disponibile sul sito web.



**Il percorso formativo** Gli obiettivi formativi del Corso di laurea magistrale in Ingegneria gestionale sono raggiunti attraverso la definizione di un piano di studi composto da un'iniziale impronta unitaria, caratterizzata da un insieme di insegnamenti obbligatori, che si completa mediante un insieme di insegnamenti a scelta organizzati secondo percorsi alternativi coerenti, mirati ad approfondire specifici aspetti economici, tecnologici e metodologici. Gli insegnamenti comuni si riferiscono:

- ▶ all'area economico-gestionale, ove si forniscono metodologie e strumenti necessari, da un lato, a interpretare i meccanismi di funzionamento dei mercati e, dall'altro, a integrare gli aspetti organizzativo-gestionali nei progetti tecnici;
- ▶ all'area della meccanica gestionale, ove si approfondiscono le tematiche di gestione della produzione, dei materiali, della logistica e della supply chain;
- ▶ alle aree dell'automatica, della ricerca operativa e dell'ottimizzazione, ove si ampliano le conoscenze di carattere metodologico necessarie per risolvere in modo strutturato problemi decisionali complessi.

A valle degli insegnamenti comuni, il progetto formativo prevede la possibilità di fruire di uno dei percorsi alternativi che combinano in modo flessibile l'approccio modellistico-quantitativo dell'ingegneria economico-gestionale e della ricerca operativa con competenze tecnologiche specifiche dei diversi settori dell'ingegneria.

In particolare, sono proposti i seguenti curricula (comprendenti, oltre agli insegnamenti comuni, moduli didattici a scelta erogati in lingua inglese):

- ▶ Gestione delle organizzazioni;
- ▶ Gestione dei sistemi produttivi e logistici;
- ▶ Economia e gestione della tecnologia;
- ▶ Modelli decisionali per l'ingegneria gestionale.

È inoltre proposto un curriculum in Business intelligence and analytics (ove, a valle degli insegnamenti comuni, sono inclusi moduli didattici esclusivamente erogati in lingua inglese), che integra la conoscenza delle dinamiche aziendali e delle metodologie e strumenti dell'ottimizzazione,

dell'informatica e della statistica, al fine di sviluppare competenze adeguate a supportare il management nelle decisioni strategiche fondate sull'analisi delle informazioni disponibili.

Gli insegnamenti che definiscono ciascun curriculum sono elencati nel Regolamento didattico del corso di studio, disponibile sul sito web.

**Dopo la laurea** L'articolazione del percorso formativo consente all'ingegnere gestionale magistrale della Sapienza di trovare occupazione sia nell'ambito di imprese che operano su scala nazionale e multinazionale in differenti settori della produzione di beni e servizi (quali, ad esempio: consulenza aziendale; energia; mercati finanziari, banche e assicurazioni; trasporti e logistica; informatica; elettronica e telecomunicazioni; meccanica; marketing e distribuzione commerciale), che nell'ambito della pubblica amministrazione. In particolare, l'ingegnere gestionale magistrale della Sapienza è in grado di ricoprire ruoli di responsabilità legati alla gestione, alla direzione e al coordinamento di un insieme di attività relative a specifiche unità organizzative e/o funzioni aziendali (produzione, logistica, marketing, approvvigionamenti, ricerca e sviluppo, finanza). La capacità di cogliere in modo unitario le dimensioni economico-gestionali e tecnologiche, che caratterizzano il contesto in cui operano le organizzazioni, consente al laureato magistrale di supportare il management e concorrere alla definizione delle scelte strategiche complessive dell'impresa, nonché all'individuazione di nuove opportunità imprenditoriali.



## Ingegneria delle nanotecnologie

(Interfacoltà con la Facoltà di Ingegneria civile e industriale)

**Classe:** LM-53 Scienza e ingegneria dei materiali

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <http://corsidilaurea.uniroma1.it/corso/2018/28688>

Il Corso di laurea magistrale in Ingegneria delle nanotecnologie offre una formazione scientifico-professionale avanzata con competenze specifiche per affrontare analisi, sviluppo, simulazione e ottimizzazione di dispositivi, materiali e processi fondati sulle nanotecnologie.

Il corso è finalizzato allo sviluppo di strumenti di indagine e progetto multiscala volti all'innovazione tecnologica. Obiettivo formativo primario è il conseguimento di attitudini volte alla:

- ▶ gestione e utilizzazione di micro- e nanotecnologie per materiali, biotecnologie e processi realizzativi di micro e nano-dispositivi;
- ▶ progettazione con metodi di simulazione atomistica di micro- nano dispositivi per applicazioni funzionali e multifunzionali;
- ▶ progettazione e gestione di micro- e nano-sistemi complessi;
- ▶ gestione del rischio e della sicurezza nell'utilizzo delle nanotecnologie.

Il percorso garantisce che l'ingegnere delle nanotecnologie sappia integrare capacità tecnico-scientifiche specifiche con conoscenze di contesto e capacità trasversali.

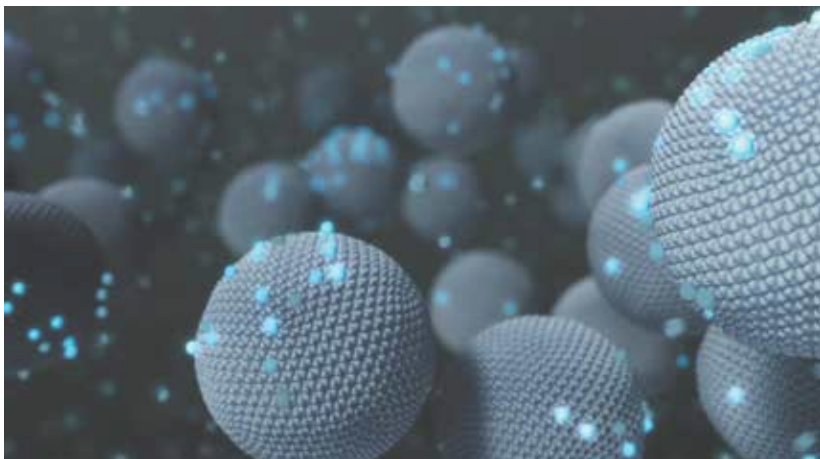
**Il percorso formativo** Nell'ambito del percorso di laurea magistrale l'attività sperimentale di laboratorio è largamente sviluppata al fine di formare nell'allievo una spiccata sensibilità alle problematiche realizzative e applicative. Nel Percorso formativo vengono approfonditi gli aspetti relativi alle tecniche di nano-fabbricazione e ai processi di autoassemblaggio di nano-strutture, alla ingegneria delle superfici, ai metodi di modellistica atomistica di nanostrutture e alle tecniche di caratterizzazione fino alla scala nanoscopica. Vengono inoltre studiate le tecniche e i metodi di analisi e progettazione di nuovi materiali e superfici micro e nanostrutturati, multifunzionali e intelligenti, per la realizzazione di nano- e microdispositivi meccanici, elettrici, elettronici, elettromagnetici, fotonici, o ibridi, e per lo sviluppo di microsistemi a flusso e reagenti per il trasporto, la separazione, la purificazione e l'amplificazione di composti cellulari e subcellulari, di microsonde,



di materiali biocompatibili per il recupero e la riabilitazione di tessuti e organi.

**Dopo la laurea** Il corso di studi definisce la nuova figura professionale dell'ingegnere magistrale delle nanotecnologie, in grado di controllare e gestire il processo di innovazione tecnologica legato allo sviluppo e all'applicazione delle nanotecnologie, nei diversi settori dell'ingegneria industriale ed elettronica.

L'ingegnere delle nanotecnologie trova impiego nell'industria manifatturiera ad alto contenuto tecnologico che opera nei diversi settori dell'ingegneria (meccanica, aerospazio, automotive, trasporti, materiali avanzati, elettrotecnica, bioingegneria, processi di trasformazione e di produzione, ingegneria biomedica) e nelle aziende che operano nel settore dell'elettronica. Tale ingegnere è in grado di gestire, coordinare e dirigere progetti di elevata complessità, ed è in grado di svolgere attività di leadership grazie alle acquisite capacità di sviluppo di metodologie e prodotti innovativi, di progettazione e controllo di micro- e nano-sistemi complessi, di risoluzione delle problematiche trasversali relative all'utilizzo delle micro- e nano tecnologie. L'ingegnere magistrale delle nanotecnologie trova anche impiego come ricercatore in centri di ricerca avanzati. Inoltre, grazie all'approfondita conoscenza delle discipline caratterizzanti l'ingegneria industriale ed elettronica si propone come qualificato professionista. Può accedere all'albo degli ingegneri per la sezione industriale. In sintesi il corso prepara alle professioni di ingegnere esperto nelle micro- e nano-tecnologie, nello sviluppo di prodotti, dispositivi e materiali mediante l'utilizzo di micro e nano tecnologie, nella progettazione e gestione di micro e nano sistemi complessi.



## Scienza e tecnologia dell'atmosfera Master in Atmospheric Science and Technology

(Interfacoltà con la Facoltà di Ingegneria civile e industriale, la Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali e interateneo con l'Università dell'Aquila)

**Classe:** LM-17 Fisica

**Durata:** biennale

**Modalità di ammissione:** verifica dei requisiti curriculari e della personale preparazione dello studente

**Sito web:** <http://www.dsfc.univaq.it/it/offerta-formativa-fisica/laurea-magistrale-lmast.html>

La Laurea magistrale in Atmospheric Science and Technology è caratterizzata da un'offerta didattica interdisciplinare che raccoglie contributi della fisica dell'atmosfera, meccanica dei fluidi e campi elettromagnetici alla base di discipline quali la meteorologia, climatologia, chimica atmosferica, osservazione della Terra e sistemi di telerilevamento. La Laurea magistrale in Atmospheric Science and Technology offre, unitamente a conoscenze specifiche dei principali domini applicativi, la formazione professionale adeguata per lo sviluppo di modelli per l'analisi di processi atmosferici a piccola, media e grande scala e di tecniche per la misura e stima di parametri geofisici da piattaforme terrestri, aeromobili e spaziali.

**Il percorso formativo** Tutti gli insegnamenti della Laurea magistrale in Atmospheric Science and Technology sono erogati in lingua inglese al fine di agevolare l'integrazione in un contesto di lavoro internazionale e la partecipazione di studenti e docenti stranieri. La proposta formativa è articolata su 4 semestri, il primo e il secondo presso la Sapienza Università di Roma, il terzo presso l'Università dell'Aquila e il quarto dedicato alla tesi di laurea. Il primo anno prevede 6 insegnamenti obbligatori sui fondamenti di meccanica dei fluidi, meteorologia, elettromagnetismo, meccanica statistica, osservazione della Terra e laboratorio atmosferico, unitamente a 2 corsi a scelta, offerti all'interno di un'ampia lista di argomenti dalla geomatica alla idrologia e all'idroclimatologia, dall'elaborazione dati alle tecniche elettromagnetiche e all'optoelettronica. Nel secondo anno lo studente affronta la meteorologia dinamica, la fisica del clima e la meteorologia ambientale con la scelta di materie dai sistemi lidar al sondaggio atmosferico, dai sistemi non lineari al tempo spaziale. Lo scopo del corso è quello di presentare le metodologie numeriche insieme agli strumenti operativi, per cui il percorso formativo

prevede anche attività obbligatorie di carattere progettuale, attività in laboratorio e una prova finale, con eventuale tirocinio, svolta in collaborazione con il mondo delle istituzioni, della ricerca, dell'impresa e dei servizi. Le scelte dello studente sono indirizzate attraverso il suggerimento di percorsi formativi nelle principali aree di applicazione, miranti a offrire una profonda conoscenza del contesto scientifico e tecnologico del settore.

**Dopo la laurea** Le figure professionali, formate dalla Laurea magistrale in Atmospheric Science and Technology, hanno varie opportunità nel mercato nazionale e internazionale del lavoro. Unitamente al titolo di laurea magistrale, si rilascia anche l'attestato di formazione da meteorologo, conforme con le raccomandazioni dell'Organizzazione meteorologica mondiale. Si formeranno figure professionali quali quella del meteorologo, climatologo, idrometeorologo, fisico atmosferico, tecnologo atmosferico e ricercatore atmosferico.

## Product Design (in lingua inglese)

(Interfacoltà con la Facoltà di Ingegneria dell'informazione, informatica e statistica)

**Classe:** LM-12 | **Degree group:** LM12

**Durata:** biennale | **Degree Length:** 2 years (4 semesters)

**Modalità di accesso:** valutazione comparativa | **Admission:** Selection by CV of Applicants

**Numero di posti:** 60 = 30 + 30 extra Ue | **Numbers of Admissions:** 60 = 30 Europeans + 30 non-Europeans

**e-mail:** [msproductdesign@uniroma1.it](mailto:msproductdesign@uniroma1.it)

Il Corso di laurea magistrale in Product Design è un percorso formativo di secondo livello nel campo del Design rivolto a quegli studenti che vogliono approfondire le loro capacità di innovazione integrando competenze progettuali, tecnologiche e socio-critiche e che vogliono affrontare la sfida di sviluppare prodotti e servizi per migliorare la qualità della vita. Gli studenti dovranno svolgere una intensa attività progettuale, pensando creativamente e indagando criticamente. Il Corso di laurea magistrale è organizzato in 4 semestri (2 anni): il primo dedicato a migliorare una capacità critica di esplorazione dei linguaggi del design contemporaneo, il secondo è dedicato in particolare alla sperimentazione di nuove tecnologie e materiali e al loro valore funzionale ed estetico, il terzo si focalizza sulla comprensione

e sullo sviluppo di processi produttivi e di consumo, l'ultimo è dedicato al lavoro per la prova finale che vedrà lo studente impegnato in un tirocinio presso i settori di R&D (Research and Development) di aziende nazionali e internazionali o presso università o centri di ricerca Internazionali.

Il Corso è inserito in diversi agreement con università straniere, è inserito nella rete Cumulus, dell'Associazione Internazionale delle scuole di Design, e si interfaccia con il Laboratorio Sapienza Design Factory e con il Centro Sapienza Design Research per le attività di sperimentazione. Il Corso di laurea magistrale è erogato in lingua inglese per addestrare gli studenti a svolgere la loro professione a livello internazionale.

I laureati magistrali in Product Design trovano importanti sbocchi professionali sia nei Centri R&D (Research and Development) delle Aziende che operano a livello internazionale che in centri di ricerca nel campo del Design, ma anche in studi professionali di Design strategico.

Inoltre, la competenza acquisita per lo sviluppo di ricerca progettuale avanzata, permetterà a chi interessato di proseguire con successo il proprio percorso nei programmi di dottorato di ricerca italiani e internazionali nel campo del Design.

Il Corso di laurea magistrale in Product Design è stato selezionato tra le migliori 50 scuole di Design europee e inserito nel catalogo edito da Domus Edizioni (2014-2015-2016-2017).



**Facoltà di Ingegneria  
dell'informazione,  
Informatica e Statistica**

Sede e uffici di Presidenza:  
Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma  
T (+39) 06 49910395-0071  
presidenza-i3s@uniroma1.it  
www.i3s.uniroma1.it

Sede di Latina

Via Andrea Doria 3, 04100 Latina  
T (+39) 0773 476504  
[https://web.uniroma1.it/cersites/  
ingegneria-dellinformazione-  
informatica-e-statistica/ingegneria-  
dellinformazione](https://web.uniroma1.it/cersites/ingegneria-dellinformazione-informatica-e-statistica/ingegneria-dellinformazione)

**Sportello Sort - Servizio  
orientamento e tutorato**

orientamento-i3s@uniroma1.it

**Segreteria  
amministrativa studenti**

(Immatricolazioni, iscrizioni,  
tasse, pagamenti, trasferimenti,  
passaggi, reintegri e decadenza)  
Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma  
Palazzo dei Servizi generali,  
scala C, piano 2  
F (+39) 06 49912892  
segrstudenti.i3s@uniroma1.it  
lun, mer, ven 8.30-12.00  
mart, gio 14.30-16-30

**Corsi di Ingegneria  
dell'informazione**

Via Ariosto 25, 00185 Roma  
lun, gio 10.00-13.00, 14.30-17.30  
mer 10.00-13.00, 14.30-16.00  
Negli altri giorni previo  
appuntamento via mail  
T (+39) 06 77274165  
orientamento-i3s@uniroma1.it

**Corsi di Informatica**

Via Salaria 113, 00198 Roma  
lun, mer 10.00-12.00  
Negli altri giorni previo  
appuntamento via mail  
T (+39) 06 49918359-8440  
studiareinformatica@uniroma1.it

**Corsi di Statistica**

Piazzale Aldo Moro 5, Roma  
Edificio di Statistica  
lun, ven 15.00-18.00  
mar 9.00-12.00  
T (+39) 06 4991.0553  
orientamento.statistica  
@uniroma1.it

**Corso di Latina**

Via Andrea Doria 3, Latina  
c/o Segreteria didattica  
gio 14.00 - 16.00  
T (+39) 0773 476504  
[https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/  
corso/2018/29928](https://corsidilaurea.uniroma1.it/it/corso/2018/29928)